



---

**PROCESO 11001310305820240018300 LUCÍA CARRILLO DE PINEDA Y OTROS CONTRA COMPENSAR Y OTROS \*\*CONTESTACIÓN A LA DEMANDA\*\***

---

Desde SANDRA MONICA BAUTISTA GUTIERREZ <SMBAUTISTAG@compensarsalud.com>

Fecha Jue 13/03/2025 11:53

Para Juzgado 58 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C. <j58cctobta@cendoj.ramajudicial.gov.co>

CC Notificaciones <notificaciones@loscobosmc.com>; pinedangela@gmail.com <pinedangela@gmail.com>; sandramercury@hotmail.com <sandramercury@hotmail.com>; pinzonasociadossas@gmail.com <pinzonasociadossas@gmail.com>; pbolivar@bgoezconsultores.com <pbolivar@bgoezconsultores.com>

 1 archivo adjunto (17 MB)

Contestación Compensar EPS 2024-183 - anexos y pruebas.pdf;

No suele recibir correo electrónico de smbautistag@compensarsalud.com. [Por qué es esto importante](#)

Señores

**JUZGADO CINCUENTA Y OCHO (58) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ D.C.**

Atn. Dra. **MAYRA CASTILLA HERRERA**

j58cctobta@cendoj.ramajudicial.gov.co

E. S. D.

**REF.: \*\*CONTESTACIÓN A LA DEMANDA\*\***

**PROCESO:** VERBAL DE RESPONSABILIDAD MÉDICA

**RADICADO:** 11001310305820240018300

**DEMANDANTE:** LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO Y SANDRA PINEDA CARRILLO

**DEMANDADOS:** CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR Y LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. LOSCOBOS

**SANDRA MÓNICA BAUTISTA GUTIÉRREZ**, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C., identificada con la cédula de ciudadanía número 52.967.033 expedida en Bogotá D.C., titular de la tarjeta profesional número 154.370 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en mi condición de apoderada de la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR, en su programa de entidad promotora de salud - **COMPENSAR EPS** (en adelante COMPENSAR EPS), representada legalmente por el doctor Luis Andrés Penagos Villegas, mayor de edad, domiciliado en esta ciudad e identificado con cédula de ciudadanía número 71.724.156 expedida en Medellín (Antioquia), entidad con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C. en la Avenida 68 No. 49 A - 47, en ejercicio de las facultades otorgadas mediante poder general protocolizado mediante escritura pública número 12913 de 10 de diciembre de 2015 de la Notaría 38 del Círculo de Bogotá, a través del presente escrito procedo a **CONTESTAR LA DEMANDA VERBAL DE RESPONSABILIDAD MÉDICA** formulada ante usted por LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO Y SANDRA PINEDA CARRILLO en contra de la LOSCOBOS MEDICAL CENTER

S.A.S. y la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR en su programa de entidad promotora de salud - COMPENSAR EPS, en los términos contenidos en el memorial adjunto.

Con el mayor comedimiento, ruego se sirvan acusar recibo.



## Sandra Mónica Bautista Gutiérrez

Abogada

[smbautistag@compensarsalud.com](mailto:smbautistag@compensarsalud.com)

Carrera 69 No. 47-34, Ala B, Piso 4

Bogotá - Colombia

El  
cont  
enid  
o de  
este  
men  
saje  
pued

e ser información privilegiada y confidencial de Compensar Salud. Si usted ha recibido este correo por error, equivocación u omisión, por favor informe de ello a quien lo envía y destrúyalo en forma inmediata. Está prohibida su retención, grabación, reimpresión, utilización o divulgación con cualquier propósito. Este mensaje ha sido verificado con software antivirus; sin embargo, Compensar Salud no se hace responsable por la presencia en él o en sus anexos de algún virus que pueda generar daños en los equipos o programas del destinatario. Recuerde que la interceptación y substracción de esta comunicación está sujeta a sanciones penales correspondientes (ley 1273 del 2009). Recordemos que todos debemos aportar al cumplimiento de la ley 1581 del 2012.

Señores

**JUZGADO CINCUENTA Y OCHO (58) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ D.C.**

Atn. Dra. **MAYRA CASTILLA HERRERA**

j58cctobta@cendoj.ramajudicial.gov.co

E. S. D.

**REF.:                   \*\*CONTESTACIÓN A LA DEMANDA\*\***  
**PROCESO:**           VERBAL DE RESPONSABILIDAD MÉDICA  
**RADICADO:**       11001310305820240018300  
**DEMANDANTE:**   LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO Y  
                              SANDRA PINEDA CARRILLO  
**DEMANDADOS:**   CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR Y LOSCOBOS  
                              MEDICAL CENTER S.A.S. LOSCOBOS

**SANDRA MÓNICA BAUTISTA GUTIÉRREZ**, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C., identificada con la cédula de ciudadanía número 52.967.033 expedida en Bogotá D.C., titular de la tarjeta profesional número 154.370 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en mi condición de apoderada de la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR, en su programa de entidad promotora de salud - **COMPENSAR EPS** (en adelante COMPENSAR EPS), representada legalmente por el doctor Luis Andrés Penagos Villegas, mayor de edad, domiciliado en esta ciudad e identificado con cédula de ciudadanía número 71.724.156 expedida en Medellín (Antioquia), entidad con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C. en la Avenida 68 No. 49 A - 47, en ejercicio de las facultades otorgadas mediante poder general protocolizado mediante escritura pública número 12913 de 10 de diciembre de 2015 de la Notaría 38 del Círculo de Bogotá, a través del presente escrito procedo a **CONTESTAR LA DEMANDA VERBAL DE RESPONSABILIDAD MÉDICA** formulada ante usted por LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO Y SANDRA PINEDA CARRILLO en contra de la LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR en su programa de entidad promotora de salud - COMPENSAR EPS, de la siguiente manera:

## **I. RESPECTO A LAS PRETENSIONES**

Desde ya manifiesto al Despacho que me opongo a todas y cada una de las pretensiones elevadas en el escrito de demanda, sin perjuicio del pronunciamiento expreso que efectuaré respecto de cada una de éstas, de la siguiente manera:

**FRENTE A LA PRETENSIÓN FORMULADA EN EL NUMERAL 1.1.: ME OPONGO** y solicito se deniegue ya que, como se probará a lo largo del proceso judicial, en el caso en concreto de RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) no se presentan todos los elementos que son imprescindibles legalmente para que se configure responsabilidad civil.

En particular, ni COMPENSAR EPS, ni LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., cometieron una conducta que atentara contra los reglamentos de la lex artis o que fuere culposa, dolosa y que además de ello, fuera esta la causante del daño alegado o que de haberlo sido exista un daño antijurídico que deba ser indemnizado. Por el contrario y de acuerdo a la conducta desplegada se observa que esta se ajustó a los lineamientos de la ciencia médica dado que: i) se brindó una atención acorde con los signos y síntomas presentados por el paciente a su ingreso al servicio de urgencias; ii) se practicaron diversos exámenes paraclínicos y estudios como el *FilmArray* gastrointestinal dirigidos a monitorear la condición del usuario y establecer la etiología del cuadro de gastroenteritis; iii) se suministró manejo antimicrobiano con antibióticos de alto espectro, hidratación endovenosa, analgesia, medidas de soporte renal y hemodinámico; iv) se trataron las diversas complicaciones presentadas a lo largo de la estancia hospitalaria. Así pues, muy a pesar de los ingentes esfuerzos del personal médico, la gravedad del proceso infeccioso por microorganismos de gran virulencia (*Shigella* y *Escherichia coli*) aunado a las comorbilidades del

paciente (*hipertensión arterial y diabetes mellitus*) y la pobre respuesta fisiológica al plan de manejo instaurado condujo hacia una insuficiencia multiorgánica irreversible que desafortunadamente desembocó en un desenlace fatal. Todo lo anterior deviene en la inexistencia de algún tipo de perjuicio indemnizable, máxime si se tiene en cuenta que el error culposos o doloso del galeno es el que configura responsabilidad, y que la carga de su prueba se encuentra en cabeza de las demandantes pues nos encontramos ante un régimen de responsabilidad de falla probada y no de falla presunta.

Pues bien, en el caso de marras no hay prueba si quiera sumaria aportada por la parte demandante que demuestre una conducta culposa y que además de ser culposa fuera la causa del daño o, que aún se probara que fue la que lo produjo esta deba ser indemnizada por ser antijurídico, toda vez que no basta con afirmar sin más, esto sin ningún sustento o prueba técnica que existió “*falta de seguridad en la atención al paciente, negligencia médica y mal manejo clínico*” del paciente y pretender que se declare la responsabilidad civil, máxime aun cuando, no teniendo la carga procesal la aquí demandada ha demostrado que su conducta médica y la prestación del servicio se ajustaron a criterios de calidad y a la *lex artis*.

**FRENTE A LA PRETENSIÓN FORMULADA EN EL NUMERAL 1.2.: ME OPONGO** a la condena por **LUCRO CESANTE PASADO Y FUTURO** a favor de las señoras **LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA MILENA PINEDA CARRILLO ALBA MARINA FONSECA MORA** por las razones que se expondrán en la objeción al juramento estimatorio y las que se pasan a exponer:

Esta defensa es contundente en manifestar que ni la EPS, ni la IPS demandada, pueden ser condenadas a realizar pago alguno por concepto de lucro cesante ni futuro ni pasado pues no puede apuntar la parte activa procesal a obtener el pago de un lucro cesante que no se materializó, y que de haberse materializado en el presente caso, no es imputable a las demandadas pues el desencadenante final (muerte del paciente) no se concretó por una conducta atribuible a estas, sino porque ciertamente la ciencia médica comporta una actividad de medio y no de resultado y a pesar de haberse dispuesto todo el personal médico, la estructura, los actos médicos y en general todo lo necesario para lograr el restablecimiento de la salud del paciente ante una situación irresistible, no fue posible obtener una evolución favorable.

Y es que específicamente en lo que respecta a la procedencia y naturaleza del LUCRO CESANTE, el artículo 1614 del Código Civil lo ha definido de la siguiente manera:

*“ARTICULO 1614. <DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE>. Entiéndase por **daño emergente** el perjuicio o la pérdida que proviene de no haberse cumplido la obligación o de haberse cumplido imperfectamente, o de haberse retardado su cumplimiento; y por **lucro cesante**, la ganancia o provecho que deja de reportarse a consecuencia de no haberse cumplido la obligación, o cumplido imperfectamente, o retardado su cumplimiento” (Negritas fuera del texto).*

De ahí, que esta defensa deba oponerse a la declaratoria de condena por daños materiales, en específico por LUCRO CESANTE, por cuanto en primer lugar no obra dentro del plenario prueba alguna que los ingresos del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) fueran de \$ 3.591.487. Lo anterior aunado con que la doctrina ha sido unánime en indicar que es carga probatoria de los demandantes acreditar los daños materiales supuestamente irrogados.

Ahora, en caso de demostrarse que a la fecha de los hechos (julio de 2021) el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) sí recibía dicho ingreso, deberá indicarse que igualmente no es procedente el reconocimiento y pago de un daño material consolidado y futuro a favor de las demandantes, por cuanto:

- a. No se tuvo en cuenta que al ingreso alegado y dejado de percibir debía descontársele un porcentaje de los gastos personales en que incurría en vida el señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) y que no aportaba al hogar.



- b. No se tuvo en cuenta que al ingreso alegado y dejado de percibir debía descontársele el porcentaje de cotización correspondiente al Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- c. No se puede dar por cierto que por toda su expectativa de vida el señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) iba a continuar manteniendo la presunta unión matrimonial con la señora LUCÍA CARRILLO, razón por la cual tampoco se puede predicar que la indemnización sería por todo el tiempo de vida.
- d. No se demostró que las señoras ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO, ambas mayores de edad, dependieran económicamente del paciente o que aquél contribuyera económicamente a su sostenimiento.

Por tanto, y sin duda alguna no existió el daño material por lucro cesante, por lo que no habrá lugar a indemnización alguna.

**FRENTE A LA PRETENSIÓN ELEVADA EN EL NUMERAL 1.3.: ME OPONGO** y solicito se deniegue ya que, como se probará a lo largo del proceso judicial, en el caso en concreto de RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) no se presentan todos los elementos que son imprescindibles legalmente para que se configure responsabilidad civil.

Ahora bien, debe diferenciar el despacho las actuaciones de las entidades acá demandadas, pues mientras LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y sus galenos prestaron el servicio médico a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), el cual figura como prestador efectivo del servicio<sup>1</sup>; COMPENSAR EPS, actuó en calidad de asegurador, a quien únicamente le correspondía y compete autorizar y garantizar el acceso oportuno a los servicios médicos que se encontraban en el plan de beneficios, lo cual siempre ocurrió sin negación o dilación alguna.

Así las cosas, se tiene entonces que mi representada en momento alguno incumplió con sus obligaciones como ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD que al tenor de lo dispuesto en el artículo 177 de la Ley 100 de 1993, establece:

*“ARTÍCULO 177. DEFINICIÓN. Las Entidades Promotoras de Salud son las entidades responsables de **la afiliación, y el registro de los afiliados y del recaudo de sus cotizaciones**, por delegación del Fondo de Solidaridad y Garantía. **Su función básica será organizar y garantizar, directa o indirectamente, la prestación del Plan de Salud Obligatorio a los afiliados** y girar, dentro de los términos previstos en la presente Ley, la diferencia entre los ingresos por cotizaciones de sus afiliados y el valor de las correspondientes Unidades de Pago por Capitación al Fondo de Solidaridad y Garantía, de que trata el título III de la presente Ley”<sup>2</sup> (negrillas y subrayas propias).*

Se tiene entonces que la función básica de las EPS consiste en “*organizar y garantizar, directa o indirectamente, la prestación del Plan de Salud Obligatorio.*” Es su deber garantizar el acceso a la prestación efectiva de los servicios médicos asistenciales del sistema de manera oportuna, segura, eficaz y eficiente, como en efecto ocurrió en el caso que nos ocupa, a tal punto que se

<sup>1</sup> LEY 100 DE 1993. “ARTÍCULO 185. INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD. **Son funciones de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud prestar los servicios en su nivel de atención correspondiente** a los afiliados y beneficiarios dentro de los parámetros y principios señalados en la presente Ley.

*Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud deben tener como principios básicos la calidad y la eficiencia, y tendrán autonomía administrativa, técnica y financiera. Además propenderán por la libre concurrencia en sus acciones, proveyendo información oportuna, suficiente y veraz a los usuarios, y evitando el abuso de posición dominante en el sistema. Están prohibidos todos los acuerdos o convenios entre Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, entre asociaciones o sociedades científicas, y de profesionales o auxiliares del sector salud, o al interior de cualquiera de los anteriores, que tengan por objeto o efecto impedir, restringir o falsear el juego de la libre competencia dentro del mercado de servicios de salud, o impedir, restringir o interrumpir la prestación de los servicios de salud.*

*Para que una entidad pueda constituirse como Institución Prestadora de Servicios de salud deberá cumplir con los requisitos contemplados en las normas expedidas por el Ministerio de Salud.*

PARÁGRAFO. *Toda Institución Prestadora de Servicios de Salud contará con un sistema contable que permita registrar los costos de los servicios ofrecidos. Es condición para la aplicación del régimen único de tarifas de que trata el Artículo 241 de la presente Ley, adoptar dicho sistema contable. Esta disposición deberá acatarse a más tardar al finalizar el primer año de vigencia de la presente Ley. A partir de esta fecha será de obligatorio cumplimiento para contratar servicios con las Entidades Promotoras de Salud o con las entidades territoriales, según el caso, acreditar la existencia de dicho sistema” (Negrillas y subrayas propias).*

<sup>2</sup> Ley 100 de 1993. Art. 177.

le brindaron y autorizaron todos aquellos servicios y atenciones que requirió RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), para su tratamiento, e incluso previo a tal episodio, garantizó el acceso a la inmunización para el COVID-19.

De igual manera y como se acredita con la documental que apporto, COMPENSAR EPS desplegó todas las gestiones dentro del proceso de referencia y contrarreferencia con miras a obtener la remisión del paciente, no obstante fue la voluntad de los familiares del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) la que impidió que se concretara su traslado a la institución receptora (Hospital Universitario Mayor Méderi). Ello no obstó para que LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. continuara prestando los servicios conforme a la responsabilidad que en su condición de IPS remitora le atribuye el artículo 2.5.3.2.16 del Decreto 780 de 2016, siendo dicha IPS quien finalmente comunica a COMPENSAR EPS su decisión de cancelar la solicitud de remisión.

A su turno, desde ya se anuncia el contenido del clausulado del contrato de prestación de servicios número CSS071-2018 de 3 de enero de 2019, que está contenido en el documento suscrito entre mi representada y la IPS llamada en garantía y que constituirá la excepción de fondo que más adelante denominaré “*hecho exclusivo y determinante de un tercero*”, así como también del llamamiento en garantía que se solicitará. Allí, en la cláusula 15°, se lee:

**CLÁUSULA 15°.- AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:** Para los efectos del presente contrato EL CONTRATISTA desarrollará con plena autonomía científica, técnica y administrativa la relación con el usuario, teniendo en cuenta los parámetros de eficiencia y calidad correspondientes al nivel de complejidad; por tanto, cualquier responsabilidad derivada de dicha relación será exclusivamente a cargo del CONTRATISTA que presta los servicios. COMPENSAR no se hace responsable por los perjuicios que puedan derivarse de la atención prestada por EL CONTRATISTA, con respecto a los resultados adversos, inmediatos o tardíos producidos por efecto de la atención profesional o tratamiento prescrito. En el evento en que COMPENSAR sea requerido judicial o extrajudicialmente por el usuario atendido o sus representantes legales o familiares responsables o allegados con el fin de exigir indemnización por los perjuicios causados en razón o con ocasión del servicio prestado por EL CONTRATISTA, éste se constituye desde ya en garante para el pago de la misma. Para los efectos EL CONTRATISTA concurrirá al proceso correspondiente en calidad de llamado en garantía; En últimas, EL CONTRATISTA se compromete a responder ante COMPENSAR por el total de los perjuicios que la entidad sea obligada a pagar judicial o extrajudicialmente, para lo cual COMPENSAR repetirá o compensará posteriormente, las sumas de dinero que haya cancelado directamente por daños imputables al CONTRATISTA, incluidos los pagos y costos ocasionados.

Con base en lo expuesto, se puede entonces colegir Su Señoría, que como quiera que mi representada NO participó en la realización efectiva de ninguna atención médica, y teniendo en cuenta que existe un contrato de prestación de servicios suscrito entre la IPS y mi representada, en donde se lee con claridad que aquella es autónoma desde el punto de vista técnico científico, y que responderán en su totalidad por los eventuales perjuicios que se demuestre que se causaron en virtud del desarrollo de sus actividades profesionales, el Despacho deberá exonerar en su totalidad a COMPENSAR EPS de cualquier condena, en el evento en que ésta se llegare a presentar.

Ahora bien, desde ya se anuncia que con respecto de la solidaridad alegada debe señalarse **QUE ESTA ES UNA INSTITUCIÓN LEGAL Y NO JURISPRUDENCIAL, QUE NO SE PRESUME NI SE APLICA DE MANERA AUTOMÁTICA A LAS EPS EN RELACIÓN AL ACTO MÉDICO DE UNA IPS O UN MÉDICO**, sino que ésta deviene única y exclusivamente de haber cometido actuación culposa o dolosa por parte de COMPENSAR EPS y que hubiere hecho concurso o ayudado a la producción del daño, en los términos del artículo 2344 del Código Civil.

Así, en el caso bajo estudio, no es admisible que se declare la responsabilidad solidaria de **COMPENSAR EPS**, tal como erradamente lo solicitan las demandantes. Lo anterior en la medida en que, es palmaria la ausencia del presupuesto de hecho que exige el artículo 2344 del Código Civil para la configuración de la responsabilidad solidaria, esto es, que se hubiese demostrado que mi representada tuviese participación en la atención médica que brindó LOSCOBOS

MEDICAL CENTER S.A.S. y como tal en los procedimientos e intervenciones realizadas, las cuales, fueron practicadas autónoma e independientemente en virtud del contrato de prestación de servicios de salud número CSS071-2018, como ya se explicó previamente.

**FRENTE A LA PRETENSIÓN ELEVADA EN EL NUMERAL 1.4: ME OPONGO** a la condena reclamada por daños extrapatrimoniales puesto que, además que en el presente caso no confluyen los tres elementos de la responsabilidad civil que hagan mandataria su declaración, debe tenerse en cuenta que la pretensión de daño moral solicitado por la parte actora deberá ser negada tanto por falta de prueba como por resultar desproporcionada y excesiva su liquidación.

En lo que atañe a la tipología de “*daño y perjuicio fisiológico (“daño a la salud”)*” lo primero que hay que decir al respecto es que la obligación de indemnizar o el derecho que se tiene a solicitar la indemnización, parte de un dato imprescindible: el hecho culposo, el daño y el nexo causal. Según lo que se ha venido mencionando reiterativamente, en el caso objeto de estudio, no existe hecho culposo, daño y nexo causal que pueda desencadenar en una responsabilidad. Por lo tanto, al no existir alguno de los tres referidos, no hay responsabilidad por ende no hay derecho a reclamar indemnización. Partiendo de allí, esta defensa se opone a que se condene al resarcimiento reclamado bajo esta categoría toda vez que el extremo actor no indica, ni prueba las razones por las cuales se invoca la reclamación por este tipo de perjuicio y por cuanto el daño a la salud no es una tipología de perjuicio que a la fecha sea reconocida de manera autónoma por la jurisdicción ordinaria. Al respecto y tal y como lo viene reconociendo la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia, Sala Civil, los daños inmateriales se presentan de las siguientes tres maneras: i) Daño moral, ii) Daño a la vida de relación y iii) Daño a los derechos fundamentales de la persona:

“De ahí que el daño no patrimonial se puede presentar de varias maneras, a saber: **i)** mediante la lesión a un sentimiento interior y, por ende, subjetivo (daño moral); **ii)** como privación objetiva de la facultad de realizar actividades cotidianas tales como practicar deportes, escuchar música, asistir a espectáculos, viajar, leer, departir con los amigos o la familia, disfrutar el paisaje, tener relaciones íntimas, etc., (daño a la vida de relación); o, **iii)** como vulneración a los derechos humanos fundamentales como el buen nombre, la propia imagen, la libertad, la privacidad y la dignidad, que gozan de especial protección constitucional.”<sup>34</sup>

De esta manera su señoría deberá negarse esta pretensión por falta de técnica jurídica en su solicitud.

En lo que respecta al “*daño en vida relación*” reclamado para las señoras LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO equivalente a cien salarios mínimos legales mensuales vigentes para cada una de ellas (100 smmlv) **ME OPONGO** pues además que en el presente caso no confluyen los tres elementos de la responsabilidad civil que hagan mandataria su declaración debe tenerse en cuenta que la pretensión deberá ser negada pues se tiene que los valores solicitados por la parte actora desconocen por completo los criterios jurisprudenciales para su causación y su quantum excede en veces los límites jurisprudenciales establecidos por la Sala de Casación Civil del Corte Suprema de Justicia.

En efecto, la parte actora solicita el reconocimiento de 100 SMMLV, cuando lo cierto es que la Alta Corte ha establecido en sentencia del 07 de Marzo de 2019<sup>5</sup> el monto de treinta millones de pesos mc/cte (\$ 30.000.000), es decir 21.5 SMMLV como daño a la vida de relación a favor de la cónyuge que había quedado viuda luego de la muerte de su esposo, estableciéndose así una suma máxima, la cual únicamente es reconocida en los casos más graves que implican la muerte del paciente:

<sup>6</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala Civil. M.P.: Dr. Ariel Salazar Ramírez. Radicación: 11001-31-03-003-2003-00660-01. Fecha: 05 de agosto de 2014.

<sup>4</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala Civil. M.P.: Dr. Fernando Alberto Castro Caballero. Radicación: 36784 SP6029-2017. Fecha: 03 de mayo de 2017.

<sup>5</sup> Sala de Casación Civil, Corte Suprema de Justicia, 7 de marzo de 2019, radicación: 05001 31 03 016 2009-00005-01, Magistrado Ponente: Octavio Augusto Tejeiro Duque.

*“Así las cosas, emerge irrefutable que con la temprana e intempestiva muerte de su cónyuge, la gestora se vio privada de realizar actividades placenteras de tipio social, personal y familiar propias de unos esposos que están realizando su proyecto de vida común, las cuales eran exteriorizadas y advertidas en su círculo social, según se deduce de los testimonios recibidos.*

*En tal virtud, como esta modalidad de perjuicios de orden inmaterial deben ser tasados bajo el prudente juicio del juzgador, la Corte actuando en sede de instancia, considera que, de acuerdo con las circunstancias particulares del caso, la parte demandada deberá indemnizar a la accionante por este rubro en la suma de treinta millones de pesos (\$30.000.000).”*

Aunado a lo anterior, es improcedente la solicitud y el reconocimiento de una indemnización por vida de relación a favor de las señoras LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO, quienes no son las víctimas directa, ya que la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia ha indicado que dicho perjuicio únicamente puede ser reconocido a la víctima directa del daño, en este caso eventualmente a favor del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) quien ya falleció, tal y como se evidencia a continuación:

**“b) Daño a la vida de relación:**

*Este rubro se concede únicamente a la víctima directa del menoscabo a la integridad psicofísica como medida de compensación por la pérdida del bien superior a la salud, que le impedirá tener una vida de relación en condiciones normales.<sup>6</sup>”* (Negrilla fuera de texto)

Frente a la pretensión relativa al reconocimiento de “daño moral” **ME OPONGO** puesto que, además que en el presente caso no confluyen los tres elementos de la responsabilidad civil que hagan mandataria su declaración, aquella deberá ser negada tanto por falta de prueba como por resultar desproporcionada y excesiva su liquidación, veamos:

Respecto de la prueba del daño:

Como primera medida su Señoría, esta defensa debe indicar que el daño moral no puede sólo presumirse por el hecho de que presuntamente sean familiares (*cónyuge e hijas*) del paciente, no, el daño moral debe probarse. Para el efecto, debe señalarse que la jurisprudencia ha señalado que éste debe tener la existencia, la intensidad, y la cuantificación, de manera que como todo daño indemnizable, debe ser cierto, personal y antijurídico. No obstante, en el caso sub examine no se prueba puesto que no existe evidencia siquiera sumaria que demuestre la supuesta la aflicción u ofensa que se les causó a las hoy demandantes, más allá que la mera manifestación de estos mismos, por lo anterior esta pretensión, Señor Juez se debe denegar.

Respecto de la liquidación del daño:

Ahora, una vez manifestado que no se evidencia si quiera prueba idónea, esta defensa indica que la cuantía solicitada por la apoderada de la parte demandante a favor de las señoras LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO se desborda en cualquier sentido. En efecto, la parte actora solicita el reconocimiento de cuarenta salarios mínimos legales mensuales vigentes para cada una de ellas (40 smImv), cuando lo cierto es que la Corte Suprema de Justicia – Sala Civil estableció que la tasación para esa tipología de daño a favor de cónyuge e hijos, es de \$47.472.181, para cada uno por el fallecimiento en un accidente aéreo de su esposo y padre (SC4703-2021; 22/10/2021), como suma máxima, la cual únicamente es reconocida excepcional y no en todos los casos bajo ese tope sino para los casos más graves.

---

<sup>6</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia del 28 de junio de 2017. Radicado SC9193-2017 (M.P. Ariel Salazar Ramírez)



En consecuencia se rechaza vehementemente, por parte de esta defensa, los supuestos perjuicios morales causados en los demandantes por i) falta de prueba idónea tanto del daño moral, ii) solicitudes desbordada, iii) exceso de los topes jurisprudenciales, y iv) no existen las condiciones para realizar un juicio de imputación ante la falta de presupuestos de responsabilidad, como se demostrará más adelante.

Frente a la pérdida de oportunidad se advierte en adición a la inexistencia de los elementos configurativos de la responsabilidad que esta no se configura en el sub examine por no concurrir los requisitos exigidos para tal efecto. Sobre el particular, se advierte en primera medida que la apoderada se releva por completo de comprobar la concurrencia de las exigencias que lo configuran y además se abstiene de determinar el asidero de tal pretensión dado que en ningún momento señala por qué las sumas reclamadas comprenden una indemnización proporcional a la pérdida de la oportunidad. Y es que no se advierte ni la existencia de una expectativa cierta y razonable, ni mucho menos de la privación de la misma en tanto ningún tratamiento tiene la virtualidad de asegurar la sobrevida o curación de un paciente que ya cursaba con patologías de carácter crónico y cuya sobrevida de antemano se encontraba comprometida.

**FRENTE A LA PRETENSIÓN ELEVADA EN EL NUMERAL 1.5.: ME OPONGO** a que se declare a mi representada como deudor solidario de los daños extrapatrimoniales supuestamente causados; ello, atendiendo a las razones expuestas y detalladas en el numeral anterior. Y es que no se configuran los presupuestos configurativos de la responsabilidad civil, COMPENSAR EPS no intervino en la atención prestada por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., la cual discurrió en condiciones de autonomía técnica, científica, financiera y administrativa en ejecución del contrato CSS071-2018 por cuya virtud se le llama en garantía. La la solidaridad alegada es una institución legal y no jurisprudencial, que no se presume ni se aplica de manera automática a las EPS en relación al acto médico de una IPS, no se encuentra probado el daño en su causación ni en su cuantía, no se encuentra demostrado el parentesco de los demandantes con el paciente y demás razones indicadas en precedencia a lo largo del acápite de contestación a las pretensiones.

De igual manera **ME OPONGO** a la condena en *“costas y demás erogaciones que se produzcan en virtud de este proceso en el momento procesal determinado”* y solicito se denieguen toda vez que no existe responsabilidad alguna, ni nexo causal, ni culpa, ni negligencia en la atención en salud que se le brindó a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), motivo por el cual debe exonerarse a mi representada a pagar las costas del proceso. Por el contrario, como quiera que COMPENSAR EPS ha debido realizar su defensa y comparecer al proceso para defenderse frente a una demanda sin fundamento jurídico y fáctico, rogamus al Despacho se sirva condenar en costas y agencias en derecho a la parte demandante.

## II. FRENTE A LOS HECHOS DE LA DEMANDA

Me pronunciaré de manera expresa respecto de cada uno de los hechos descritos por la apoderada de la parte demandante, en la misma forma y enumeración en que fueron señalados por aquella en el escrito de la demanda.

**FRENTE AL HECHO 2.1: NO LE CONSTA** a mi representada el tipo de vinculación que el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) ostentaba con el SENA toda vez que se trata de una presunta relación legal y reglamentaria en la que COMPENSAR EPS no participó y cuya existencia, duración y demás pormenores le corresponde acreditar a la activa procesal a través de prueba idónea.

Sin perjuicio de lo expuesto, según obra en el sistema de información de COMPENSAR EPS, el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), quien en vida se identificó con cédula ciudadanía 3228595, se encuentra retirado en el Plan de Beneficios de Salud PBS, de la EPS Compensar por la Empresa SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE NIT 899999034, entidad a través de la cual estuvo inscrito en calidad de cotizante dependiente desde el 1 de abril de 2021 hasta el 12 de agosto de 2021.

EL PROGRAMA DE EPS DE LA CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR  
COMPENSAR  
NIT 860.066.942-7

CERTIFICA QUE

Que el(la) señor(a) RAMON HERNANDO PINEDA SILVA identificado(a) con Cedula Ciudadania 3228595, se encuentra Retirado en el Plan de Beneficios de Salud PBS, de la EPS Compensar por la Empresa 'SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE' NIT 899999034, en calidad de Dependiente según información contenida a la fecha en nuestra base de datos.

Fecha Afiliación	Fecha Retiro
20210401	20210812

El presente certificado se expide a solicitud del (la) interesado(a), a los 29 días del mes de Octubre de 2.024

El mencionado usuario registraba como fecha de nacimiento el 16 de diciembre de 1954 y último ingreso base de cotización reportado de quinientos ochenta mil pesos m/cte (\$580.000).

**FRENTE AL HECHO 2.2: NO LE CONSTA** a mi representada que el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) haya ingresado a las a las 8:00 a.m. del 5 de julio de 2021 a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. Según se relata en el hecho, el mencionado usuario acudió a través de “la central de Urgencias” de dicha institución, siendo la atención inicial de urgencias de carácter obligatorio para todas las instituciones que ofrezcan servicios de salud al tenor del artículo 2.5.3.2.2 del Decreto 780 de 2016.

Se advierte además, que el ingreso no estuvo antecedido de solicitud por parte del señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) y/o sus familiares a COMPENSAR. En este orden de ideas, mi mandante no tuvo injerencia alguna en el arribo del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a dicha institución y desconoce las condiciones de salud en las que se encontraba en tal oportunidad, las cuales deberán ser constatadas en la historia clínica cuyo diligenciamiento y custodia atañe en exclusiva a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. En todo caso, de dicho documento se desprende que el cuadro sintomático del paciente era leve por lo que se indicó tratamiento sintomático y seguimiento ambulatorio en casa.

**FRENTE AL HECHO 2.3: NO ES CIERTO EL HECHO DE LA MANERA CÓMO SE ENCUENTRA REDACTADO.** Para efectos de establecer con precisión el plan de manejo prescrito e instaurado en la atención de urgencias brindada el 5 de julio de 2021 es mandatorio acudir a lo consignado en la historia clínica del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), cuyo diligenciamiento y custodia corresponde a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. en su calidad de Institución Prestadora de Servicios que suministró la atención, según lo normado en la Resolución 1995 de 1999. Según dicho documento, el paciente consultó por “*cuadro clínico de dolor abdominal de 3 días de evolucoín con deposiciones [sic] liquidas sin moco ni sangre, nauseas sin emesis, fiebre no cuantificada, artralgias y mialgias*” por lo que se estableció manejo analgésico con dipirona, toma de hisopado nasofaríngeo para PCR COVID 19 e incapacidad con manejo médico ambulatorio, siendo tal conducta ajustada a la lex artis y coherente con los signos y síntomas presentados por el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) al momento de la consulta. En todo caso, es menester aclarar que, considerando el periodo de incubación del SARS CoV-2 el reporte de prueba negativo no excluye por completo la presencia del virus en el paciente. De acuerdo con la ventana inmunológica descrita por la literatura para este virus, es posible que la prueba arroje en ciertos casos falsos negativos.

**FRENTE AL HECHO 2.4: ES CIERTO.** El señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), quien en vida se identificó con cédula ciudadanía 3228595 estuvo afiliado al Régimen Contributivo de COMPENSAR EPS en calidad de cotizante dependiente en el periodo comprendido entre el 1 de abril de 2021 hasta el 12 de agosto de 2021.



**FRENTE AL HECHO 2.5: NO LE CONSTAN** a mi prohijada los motivos por los cuales el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) consultó nuevamente al servicio de urgencias de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. De hecho, de la lectura del registro clínico no se desprende que la intensificación del dolor y el aumento de los episodios de diarrea hayan sido los motivos de consulta. Por el contrario, en esta oportunidad el paciente refirió como nuevos síntomas la presencia de pintas de sangre en las deposiciones y la intolerancia a la vía oral. A diferencia de la consulta anterior, el usuario negó picos febriles y negó otra sintomatología.

**FRENTE AL HECHO 2.6: NO ES CIERTO EN LA FORMA COMO ESTÁ PLANTEADO EL HECHO.** Por tal razón, resulta mandatorio acudir al tenor literal de la historia clínica de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. que en el acápite de “ANÁLISIS Y PLAN” correspondiente a la atención brindada a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) da cuenta de que el paciente no contaba con signos de respuesta inflamatoria sistémica, ni de irritación peritoneal, cursando con cuadro de gastroenteritis de etiología a establecer, considerándose manejo analgésico (*dipirona + hioscina*), hidratación endovenosa (*lactato de ringer*), paraclínicos (*hemograma ,cr , ionograma , coproscopico*) y revaloración con resultados.

**FRENTE AL HECHO 2.7: POR CUANTO ACUMULA VARIAS AFIRMACIONES, PROCEDO A EMITIR PRONUNCIAMIENTO SEPARADAMENTE, ASÍ:**

**NO LE CONSTAN** a mi prohijada los motivos por los cuales el personal médico de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. determinó la hospitalización del paciente ya que COMPENSAR EPS no participó en tal decisión. Resulta oportuno aclarar que la atención médica fue ejecutada conforme a la autonomía técnica, financiera y administrativa ejercida por LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS y su personal adscrito, en los precisos términos señalados en los artículos 185 de la ley 100 de 1993 y 17 de la Ley 1751 de 2015. Ahora bien, según se desprende de la historia clínica, la conducta de “*hospitalizar por medicina interna*” indicada el 8 de julio de 2021, dar continuidad a vigilancia con tratamiento de hidratación, terapia antiparasitaria y solicitud de gases arteriales fue adecuada ante el contexto de “*injuria renal aguda -- AKIN II -- KDIGO II*”, “*enfermedad diarréica aguda, con presencia de Blastocystis hominis*”, “*hiperglicemia*” e “*hipertensión arterial*” que presentaba el paciente. De hecho, según se constata con nota de evolución, los gases arteriales de control mostraron “*profundización de acidosis metabólica, con acidemia discreta; descompensada*”. En dicha oportunidad se advierte que “*impresiona síndrome hemolítico urémico. Se inicia tratamiento antimicrobiano con ampicilina sulbactám*” y se anotan hemograma con leve disminución de la leucocitosis y neutrofilia, trombocitopenia.

**NO ES CIERTO** que en historia clínica del 8 de julio de 2021 se registre presencia de “*Hipernatremia Moderada*”. En lo que respecta a la remisión a la que hace referencia el hecho, se aclara que si bien obra solicitud elevada por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. a COMPENSAR EPS el 8 de julio de 2021 a las 15:07, aquella tenía por objeto el “*MANEJO INTEGRAL por la especialidad de MEDICINA INTERNA*” sin que en dicha oportunidad la IPS manifestara las razones de la remisión por lo que **NO LE CONSTA** a mi representada el motivo en el cual se fundó la solicitud. Ello no obstó para que fuese gestionada con prontitud ya que a las 15:23 el paciente fue presentado a la red de prestadores de servicios, obteniendo respuesta por parte de las siguientes instituciones:

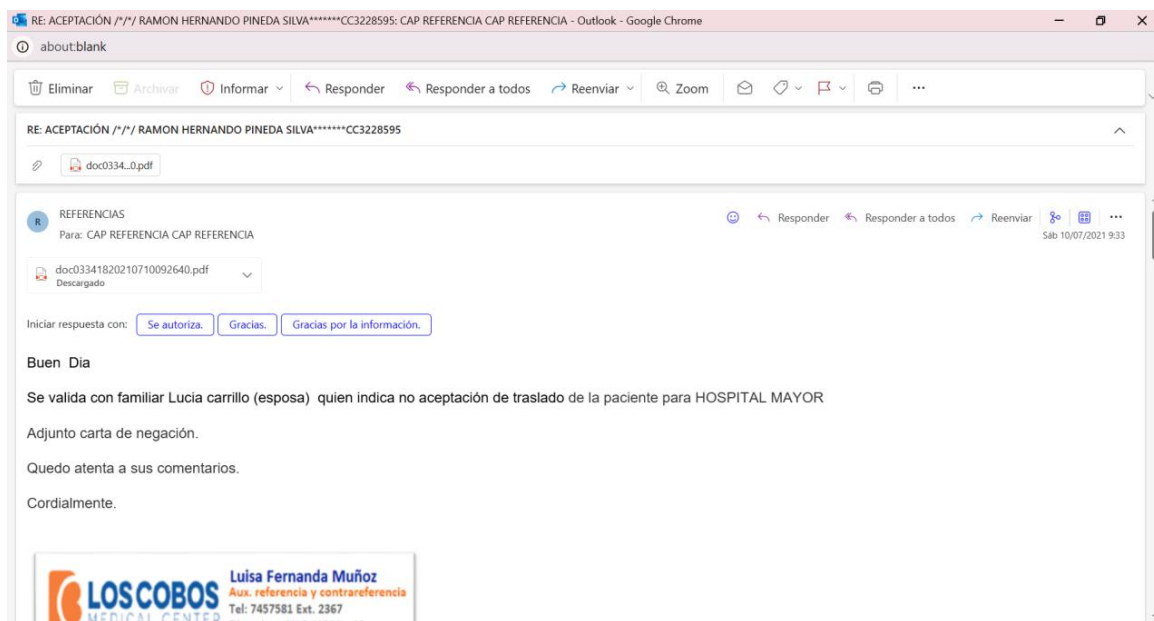
- 20210708 H: 15:23 Se inicia tramite de remisión para el servicio de medicina interna por un diagnostico de Diarrea y Gastroenteritis
  - Hospital San José Infantil: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - San Ignacio: SIN RESPUESTA
  - Corpas: SE NECESITAN MAS MEDIOS DIAGNOSTICO
  - Sabana: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - Palermo: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - Nueva: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - Mayor: ACEPTADO
  - Occidente: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - San José: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - San Rafael: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - Centenario: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
- 20210710 H: 01:14 Se recibe correo de Hospital Mayor indicando aceptación del paciente con el código JS0907JS08
- 20210710 H: 03:02 Desde la central se notifica la aceptación para confirmar familiar y tipo de ambulancia

De lo expuesto se desprende: por una parte la alta ocupación que afrontaba la red hospitalaria de Bogotá D.C. para aquél entonces y por otra, la aceptación del paciente por parte del Hospital Universitario Mayor Méderi. Esta tuvo lugar el 10 de julio de 2021 a la 1:14 con código JS0907JS08.

Llegado este punto, es menester señalar que, de acuerdo con lo preceptuado por el artículo 2.5.3.2.16 del Decreto 780 de 2016, la responsabilidad del manejo y cuidado del paciente es del prestador remitir (*que en este caso es LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S.*) hasta que ingrese en la institución receptora. De hecho, aún en el contexto de la alta ocupación de camas propio de la pandemia por COVID-19, dicha institución brindó la totalidad de servicios requeridos por el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) según se observa en la historia clínica. De hecho, al usuario le fueron practicados exámenes paraclínicos de control, le fueron administrados medicamentos, su condición fue vigilada por el personal médico e incluso fue valorado el 9 de julio por nefrología, especialidad que estuvo de acuerdo con el cubrimiento antibiótico previamente iniciado al paciente (*Ampicilina Sulbactam*).

**FRENTE AL HECHO 2.8: NO ES CIERTO COMO ESTÁ REDACTADO EL HECHO.** La manifestación efectuada por la apoderada de la parte actora respecto al estado de salud del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) corresponde a una alusión parcial de las notas de evolución del 9 de julio, 11 de julio y 12 de julio de 2021 por lo que deberá acudirse al tenor literal de lo consignado en la historia clínica de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S.

De otra parte y según se manifestó en contestación al hecho anterior, la remisión del paciente para “*MANEJO INTEGRAL por la especialidad de MEDICINA INTERNA*” fue aceptada por parte del Hospital Universitario Mayor Méderi el 10 de julio de 2021 a la 1:14 con código JS0907JS08. Dicha circunstancia le fue comunicada por COMPENSAR EPS a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el 10 de julio de 2021 a las 3:02 al correo electrónico [referencias@loscobosmc.com](mailto:referencias@loscobosmc.com). A las 9:33 de ese mismo día la IPS informó que la señora LUCÍA CARRILLO quien se identificó como esposa del paciente no aceptó el traslado del paciente:



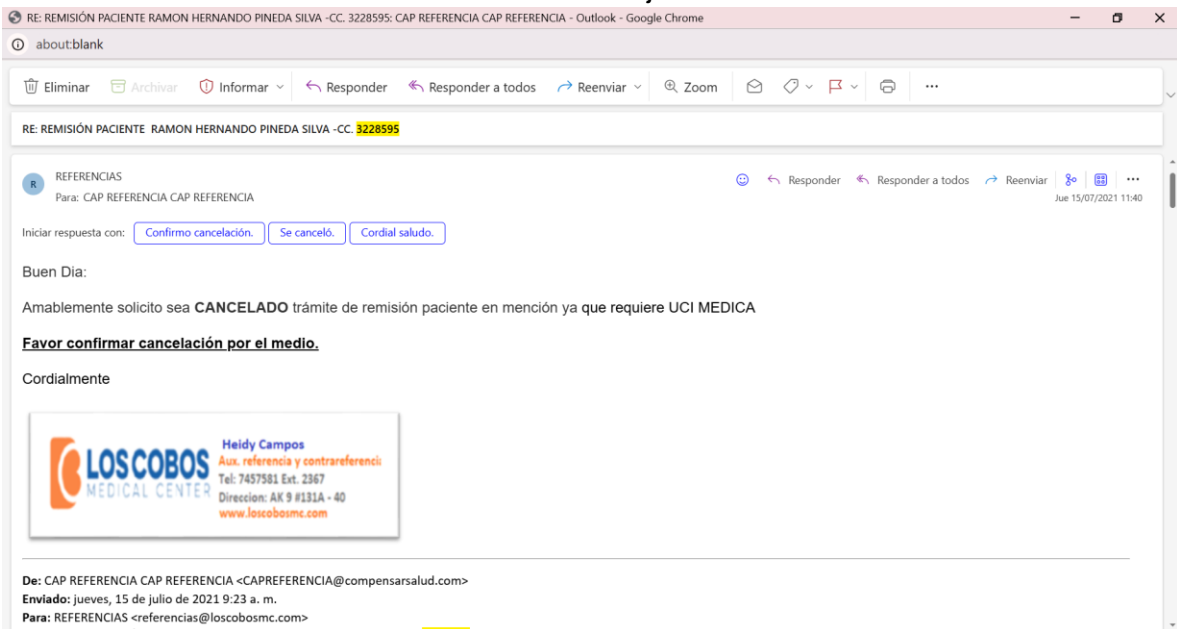
Se observa cómo, muy a pesar de la diligente gestión desplegada por COMPENSAR EPS en el proceso de referencia y contrareferencia, fue la voluntad de los familiares del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) la que impidió que se concretara su traslado a la institución receptora (Hospital Universitario Mayor Méderi).

Considerando la negación de LUCÍA CARRILLO DE PINEDA al traslado, COMPENSAR a través de la Central de Atención al Prestador (CAP) continuó con la presentación del paciente a la red con miras a obtener aceptación por parte de alguna otra Institución Prestadora de Servicios de Salud, teniendo en consideración la manifestación de la mencionada señora. Al respecto, informa dicha instancia lo siguiente:

- 20210710 H: 09:33 Se recibe correo de clínica Los Cobos indicando que familiar no acepta remisión a IPS enviando carta de negación
- 20210710 H: 11:32 Desde la central se realiza presentación a la red donde familiar desea que sea remitido clínica Palermo y Nueva en reiteradas ocasiones durante todos los días adicional a toda la red
  - clínica Nueva: NO TENEMOS DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - clínica Palermo: Paciente NO aceptado; no disponibilidad de camas

Entretanto, LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. en su condición de IPS remitora del paciente continuó brindando la totalidad de servicios requeridos por el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) Tanto es así que se observa en historia clínica del 11 de julio de 2021 respuesta a interconsulta por la especialidad de medicina interna, la cual estableció continuidad de manejo intrahospitalario, reposición de electrolitos y control de laboratorios. De igual manera, dicha especialidad señaló que *“De acuerdo a evolución se definirá necesidad de intervenciones adicionales incluyendo realización de FilmArray gastrointestinal. Se explica conducta a paciente y esposa quienes refieren entender y aceptar. Se aclaran dudas”*. Con ello se constata además que los familiares del paciente estuvieron debidamente informados acerca de la atención brindada y el plan de manejo propuesto.

Finalmente, resulta de la mayor importancia aclarar que el trámite de remisión fue cancelado por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el 15 de julio de 2021:



Por lo que dicha institución continuó a cargo de la atención del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) sin que haya efectuado posteriores solicitudes de remisión. Es decir, que el servicio se prestó sin solución de continuidad en la Institución Prestadora de Servicios de Salud de preferencia de los familiares del paciente, según lo informó la señora LUCÍA CARRILLO DE PINEDA por escrito.

**FRENTE AL HECHO 2.9: ES PARCIALMENTE CIERTO** por lo que es menester aclarar que, ante la presencia de *SHIGELLA* se le solicitó al paciente valoración por infectología, especialidad el 14 de julio de 2021 registró *“FILMARRAY DETECTA SHIGELLA/E.COLI ENTEROINVASIVA”* y estableció como plan de manejo *CIPROFLOXACINA* 500mg vía oral por 5 días.

**FRENTE AL HECHO 2.10: NO ES UN HECHO, ES UNA APRECIACIÓN SUBJETIVA DE LA PARTE DEMANDANTE.** Considerando que la aseveración que bajo este numeral se formula no precisa tiempo, modo, ni lugar, le resulta imposible a mi representada afirmar o negar algo.

**FRENTE AL HECHO 2.11: NO ES CIERTO.** De acuerdo con la historia clínica de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el resultado de la *tomografía abdominal* se encuentra reportado en la nota de interconsulta por cirugía general del 15 de julio de 2021; oportunidad en la que se anotó íleo severo, sin indicación de manejo quirúrgico. En evoluciones médicas de esa misma fecha se corrobora que el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) permanecía en la UCI Extensión Urgencias registrándose su ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo.

**FRENTE AL HECHO 2.12: NO ES UN HECHO, ES UNA APRECIACIÓN SUBJETIVA DE LA PARTE DEMANDANTE.** Considerando que la aseveración que bajo este numeral se formula no precisa tiempo, modo, ni lugar, le resulta imposible a mí representada afirmar o negar algo.

**FRENTE AL HECHO 2.13: NO ES UN HECHO, CORRESPONDE A UNA AFIRMACIÓN SUBJETIVA DE LA PARTE ACTORA, A TODAS LUCES INFUNDADA:** sea lo primero advertir que COMPENSAR EPS no intervino en la determinación de traslado del paciente RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a piso. Tal decisión responde a la autonomía profesional con la que obró el equipo médico de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. bajo el amparo del artículo 17 de la Ley 1751 de 2015. Sobre el particular, es necesario poner de relieve que dicha conducta, lejos de ser “irresponsable” como desacertadamente lo asevera la activa procesal, es totalmente coherente con la condición estable que presentaba el paciente para el 19 de julio de 2021. Así lo demuestra la valoración por la especialidad de medicina crítica y cuidado intensivo que da cuenta de plaquetas normales, función renal en mejoría normal en el momento, con electrolitos en metas en el contexto de un paciente sin evidencia de deterioro clínico, ni tampoco inestabilidad hemodinámica, lo que hacía procedente el manejo en piso por medicina general y cirugía general.

**FRENTE AL HECHO 2.14: NO ES CIERTO EN LA FORMA QUE ESTÁ REDACTADO EL HECHO.** Se hace necesario poner de relieve que la apoderada de la parte actora se vale de una alusión parcial e imprecisa de la nota de evolución del 22 de julio de 2021. Por ello, habrá de acudirse a la literalidad de la historia clínica de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. con miras a establecer lo acaecido.

**FRENTE AL HECHO 2.15: NO ES UN HECHO SINO UNA AFIRMACIÓN SUBJETIVA.** El presente numeral contiene juicios de valor y afirmaciones subjetivas de la parte demandante que tienen por objeto inferir una causalidad entre la estancia del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) en LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y la infección por COVID-19. Para dilucidar este punto, deben considerarse varias cuestiones, a saber: i) la atención al mencionado usuario se dio durante la pandemia del COVID-19, la cual desató una situación de emergencia sanitaria en el país; ii) en vista del periodo de incubación del SARS CoV-2, la existencia de un reporte negativo previo no excluye por completo la presencia del virus en el paciente; iii) ante la manifestación de síntomas respiratorios en el paciente, la conducta instaurada por la IPS (*radiografía de tórax, antígeno para SARS COV 2, manejo con terapia respiratoria*) fue adecuada.

**FRENTE AL HECHO 2.16: NO ES UN HECHO SINO UNA AFIRMACIÓN SUBJETIVA.** El presente numeral contiene juicios de valor y afirmaciones subjetivas de la parte demandante que tienen por objeto inferir una causalidad entre la estancia del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) en LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y la infección por COVID-19. Sin embargo, esta aseveración pretende pasar por alto que el paciente en mención presentó complicaciones que comprometieron su estado de salud desde el momento mismo en el que ingresó a dicha institución y que fueron debidamente atendidas de conformidad con su progresión a lo largo de la estancia hospitalaria. No debe perderse de vista que se trata de un paciente en cuya humanidad se constató la presencia de bacterias altamente virulentas, como *SHIGELLA* y *E. COLI ENTEROINVASIVA* con sepsis de origen gastrointestinal que concomitantemente desarrolló íleo adinámico, edemas, anasarca y episodios de sangrado digestivo que aunados a antecedentes patológicos de hipertensión arterial y diabetes comprometían su pronóstico el cual se mostraba como reservado. Habrá de considerarse además que el periodo de incubación del COVID 19 es de 2 a 14 días por lo que las viremias pueden ser negativas en las pruebas durante el periodo ventana.

**FRENTE AL HECHO 2.17: ES PARCIALMENTE CIERTO, SIENO NECESARIO EFECTUAR LAS SIGUIENTES ACLARACIONES:** La libelista convenientemente omite mencionar que la solicitud médica para la toma de ANTIGENO PARA SARSCOV se da en el contexto de la atención brindada en Unidad de Cuidado Intensivo a través de la cual se estaba vigilando sangrado gastrointestinal y respuesta inflamatoria del paciente. Debe aclararse además que el resultado positivo de la prueba consignado en historia clínica del 23 de julio de 2021, no permite establecer el momento en que se presentó la infección. Dicho sea de paso que, según consta en



la historia LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. de manera oportuna y diligente atendió la condición de salud del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.).

**FRENTE AL HECHO 2.18: NO ES UN HECHO. ES UNA APRECIACIÓN SUBJETIVA DE LA APODERADA DE LA PARTE DEMANDANTE QUE ADEMÁS NO ES CIERTA.** Valiéndose de una transcripción parcial y fuera de contexto de las consideraciones vertidas por la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá en la Resolución 3287 de 8 de noviembre de 2023, el extremo actor pretende inducir en error al Despacho. **NO ES CIERTO** que el ente territorial haya determinado de manera irrefutable que RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) adquirió el virus de COVID 19 intrahospitalariamente. Por el contrario, el texto parcialmente citado hace referencia a un aspecto netamente documental dentro de un proceso administrativo sancionatorio.

**FRENTE AL HECHO 2.19: NO ES UN HECHO. ES UNA APRECIACIÓN SUBJETIVA E INFUNDADA DE LA APODERADA DE LA PARTE DEMANDANTE LA CUAL NO PUEDE SER DE RECIBO.** La literatura médica demuestra que los síntomas de infección por SARS CoV-2 aparecen después de un período de incubación de 2 a 14 días y que las viremias pueden resultar negativas en las pruebas practicadas en el periodo ventana. Por ende, no es dable afirmar que la ausencia de síntomas respiratorios al ingreso y el antecedente de una prueba negativa permita descartar de plano y con plena certeza la presencia del virus en el paciente. El señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) presentó infección atribuible a bacterias altamente virulentas *SHIGELLA* y *E. COLI ENTEROINVASIVA* cuya presencia en su organismo fue constatada y que desencadenó toda una serie de complicaciones que comprometieron severamente su pronóstico muy a pesar del manejo diligente y oportunamente instaurado.

**FRENTE AL HECHO 2.20: ES PARCIALMENTE CIERTO.** Sin embargo, según el registro clínico en custodia de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) el requerimiento de cánula nasal de alto flujo (CNAF) no fue la única anotación consignada el 25 de julio de 2021. Nótese como la parte actora pretende valerse de alusiones parciales y fuera de contexto de la historia clínica para inducir a error al despacho.

**FRENTE AL HECHO 2.21: ES PARCIALMENTE CIERTO.** Corresponde a una alusión parcial de la nota de evolución médica del 28 de julio de 2021 por lo que, para efectos de establecer cuál era la condición de salud del paciente es necesario apreciar el registro clínico en su integridad. Valga anotar que la *“ileocolitis de origen infeccioso”* a la que alude la parte actora en este hecho es una inflamación del colon causada por patógenos que afectan la mucosa intestinal, habiéndose comprobado que el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) presentaba las bacterias *SHIGELLA* y *E. COLI ENTEROINVASIVA*.

**FRENTE AL HECHO 2.22: ES PARCIALMENTE CIERTO.** Corresponde a una alusión parcial de la nota de interconsulta con cirugía general del 2 de agosto de 2021 por lo que, para efectos de establecer cuál era la condición de salud del paciente para dicha calenda, es necesario apreciar el registro clínico en su integridad.

**FRENTE AL HECHO 2.23: ES PARCIALMENTE CIERTO.** Corresponde a una alusión parcial por una parte, a la nota de unidad de cuidados intensivos y por otra, a la evolución de anestesiología ambas, del 12 de agosto de 2021. Así las cosas, para efectos de un adecuado entendimiento del caso deberá acudirse a la integridad del registro clínico en custodia de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S.

**FRENTE AL HECHO 2.24: POR CUANTO ACUMULA VARIAS AFIRMACIONES, PROCEDO A EMITIR PRONUNCIAMIENTO SEPARADAMENTE, ASÍ: NO ES CIERTO** que el deceso del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) el 12 de agosto de 2021 haya sido *“consecuencia de la falta de una oportuna y adecuada atención por parte de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S- LOSCOBOS”*. Por el contrario, este lamentable desenlace es atribuible a complicaciones propias de las patologías de base con las que cursaba el paciente cuyo curso fue coadyuvado con las comorbilidades que presentaba, muy a pesar del manejo médico oportuna y pertinentemente instaurado.

**NO LE CONSTAN** a mi poderdante las razones por las cuales la señora ÁNGELA MARIA PINEDA CARRILLO promovió queja ante la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá toda vez que se trata de un hecho atinente a la órbita privada de la mencionada ciudadana.

**NO LE CONSTA** a mi mandante el contenido de la Resolución 3287 del 8 de noviembre de 2023 por tratarse de un acto administrativo que fue proferido dentro de un proceso administrativo sancionatorio en el que COMPENSAR EPS no fue parte. Empero, de la lectura de dicho documento, aportado por el extremo actor con la demanda, se desprende que tal actuación no tuvo por objeto establecer la causa de muerte del paciente y no tiene la virtualidad de demostrar si aquella es atribuible a la institución tratante.

**FRENTE AL HECHO 2.25: NO ES UN HECHO.** Corresponde a una transcripción parcial y descontextualizada de la parte considerativa de la Resolución 3287 de 2023, sin que exista certeza de que tal acto administrativo haya cobrado ejecutoria, haya sido suspendido provisionalmente o se encuentre siendo enjuiciado ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo. Ahora bien, dicho pronunciamiento del ente territorial no releva a la parte actora de acreditar la existencia, antijuricidad e intensidad del daño, la conducta que reputa como culposa y el vínculo de causalidad como presupuestos axiológicos de la responsabilidad civil médica. Y es que en ningún momento se probó que el tiempo transcurrido entre la valoración inicial de TRIAGE y la valoración médica del servicio de urgencias haya representado un riesgo adicional para la salud del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), que haya puesto en peligro su vida o que haya sido determinante en su desenlace. Dicho sea de paso, que la Resolución 3287 de 2023 no comprende ningún tipo de reproche respecto del actuar de mi representada, quien además no participó en la atención brindada por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., toda vez que dicha institución se desempeñó de manera autónoma e independiente por virtud del Contrato de Prestación de Servicios de Salud número CSS071-2018 de 3 de enero de 2019, circunstancia que constituye la excepción de fondo que más adelante denominaré “*hecho exclusivo y determinante de un tercero*”.

**FRENTE AL HECHO 2.26:** Corresponde a una transcripción parcial y descontextualizada de la parte considerativa de la Resolución 3287 de 2023, sin que exista certeza de que tal acto administrativo haya cobrado ejecutoria, haya sido suspendido provisionalmente o se encuentre siendo enjuiciado ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo. Ahora bien, dicho pronunciamiento del ente territorial no releva a la parte actora de acreditar la existencia, antijuricidad e intensidad del daño, la conducta que reputa como culposa y el vínculo de causalidad como presupuestos axiológicos de la responsabilidad civil médica. Y es que en ningún momento se probó que el traslado a piso haya representado un riesgo adicional para la salud del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), que haya puesto en peligro su vida o que haya sido determinante en su desenlace. Contrario a lo afirmado en este hecho, la conducta adoptada fue coherente con la condición estable que presentaba el paciente para el 19 de julio de 2021. Así lo demuestra la valoración por la especialidad de medicina crítica y cuidado intensivo que da cuenta de plaquetas normales, función renal en mejoría normal en el momento, con electrolitos en metas en el contexto de un paciente sin evidencia de deterioro clínico, ni tampoco inestabilidad hemodinámica, lo que hacía procedente el manejo en piso por medicina general y cirugía general. De otra mano, no sobra advertir que la Resolución 3287 de 2023 no comprende ningún tipo de reproche respecto del actuar de mi representada, quien además no participó en la atención brindada por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., toda vez que dicha institución se desempeñó de manera autónoma e independiente por virtud del Contrato de Prestación de Servicios de Salud número CSS071-2018 de 3 de enero de 2019, circunstancia que constituye la excepción de fondo que más adelante denominaré “*hecho exclusivo y determinante de un tercero*”.

**FRENTE AL HECHO 2.27:** Corresponde a una transcripción parcial y descontextualizada de la parte considerativa de la Resolución 3287 de 2023, sin que exista certeza de que tal acto administrativo haya cobrado ejecutoria, haya sido suspendido provisionalmente o se encuentre siendo enjuiciado ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo. Ahora bien, dicho pronunciamiento del ente territorial no releva a la parte actora de acreditar la existencia, antijuricidad e intensidad del daño, la conducta que reputa como culposa y el vínculo de



causalidad como presupuestos axiológicos de la responsabilidad civil médica. Y es que tal apreciación contraviene a la evidencia médica, la cual ha demostrado que los síntomas de infección por SARS CoV-2 aparecen después de un período de incubación de 2 a 14 días y que las viremias pueden resultar negativas en las pruebas practicadas en el periodo ventana. Por ende, no es dable afirmar que la ausencia de síntomas respiratorios al ingreso y el antecedente de una prueba negativa sean suficientes para concluir el contagio intrahospitalario.

**FRENTE AL HECHO 2.28: NO ES UN HECHO SINO UNA ASEVERACIÓN DE LA PARTE ACTORA.** Bajo ninguna circunstancia es posible afirmar a nivel de completa certeza que el paciente ingresó a la IPS sin haber adquirido previamente el virus del COVID-19. Una afirmación de tales características contraviene lo descrito por la literatura médica por lo que deberá desestimarse el dicho de la parte actora.

**FRENTE AL HECHO 2.29: NO LE CONSTA** a COMPENSAR EPS, quien no fue vinculada a dicha actuación administrativa ni mucho menos notificada de las resultas de aquella.

**FRENTE AL HECHO 2.30: NO ES CIERTO.** De hecho, no obra en el expediente ninguna prueba que acredite que el contagio del paciente haya sido de carácter hospitalario. Tampoco se demostró que LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. haya incurrido en conducta culposa o negligente. En el presente caso no confluyen todos los elementos para la configuración de la responsabilidad civil médica, razón por la cual ni mi representada, ni la IPS se encuentran en la obligación de reparar los perjuicios reclamados por la parte demandante.

En lo que a COMPENSAR respecta, se tiene que esta EPS cumplió cabalmente con las obligaciones a su cargo en el marco del contrato de aseguramiento en salud, autorizó todos los servicios requeridos y adelantó las gestiones de remisión cuando a ello hubo lugar. Es menester aclarar que mi poderdante no participó en la atención brindada por la LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., toda vez que dicha institución se desempeñó de manera autónoma e independiente por virtud del Contrato de Prestación de Servicios de Salud número CSS071-2018 de 3 de enero de 2019, circunstancia que constituye la excepción de fondo que más adelante denominaré *“hecho exclusivo y determinante de un tercero”*. De hecho, se lee en la cláusula número 15 del dicho acuerdo de voluntades lo siguiente:

**CLÁUSULA 15ª.- AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:** Para los efectos del presente contrato EL CONTRATISTA desarrollará con plena autonomía científica, técnica y administrativa la relación con el usuario, teniendo en cuenta los parámetros de eficiencia y calidad correspondientes al nivel de complejidad; por tanto, cualquier responsabilidad derivada de dicha relación será exclusivamente a cargo del CONTRATISTA que presta los servicios. COMPENSAR no se hace responsable por los perjuicios que puedan derivarse de la atención prestada por EL CONTRATISTA, con respecto a los resultados adversos, inmediatos o tardíos producidos por efecto de la atención profesional o tratamiento prescrito. En el evento en que COMPENSAR sea requerido judicial o extrajudicialmente por el usuario atendido o sus representantes legales o familiares responsables o allegados con el fin de exigir indemnización por los perjuicios causados en razón o con ocasión del servicio prestado por EL CONTRATISTA, éste se constituye desde ya en garante para el pago de la misma. Para los efectos EL CONTRATISTA concurrirá al proceso correspondiente en calidad de llamado en garantía; En últimas, EL CONTRATISTA se compromete a responder ante COMPENSAR por el total de los perjuicios que la entidad sea obligada a pagar judicial o extrajudicialmente, para lo cual COMPENSAR repetirá o compensará posteriormente, las sumas de dinero que haya cancelado directamente por daños imputables al CONTRATISTA, incluidos los pagos y costos ocasionados.

Con base en lo expuesto, y teniendo en cuenta que existe un contrato de prestación de servicios suscrito entre Compensar y LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en donde se constata sin asomo de duda que aquella es autónoma desde el punto de vista técnico científico, y que responderá en su totalidad por los eventuales perjuicios que se demuestren que se causaron en virtud del desarrollo de sus actividades profesionales, el Despacho deberá exonerar en su totalidad a la EPS de cualquier condena, en el evento en que ésta se llegare a presentar.

### III. EXCEPCIONES DE MÉRITO

#### **3.1 INEXISTENCIA DE UNA CONDUCTA CULPOSA O NEGLIGENTE DE COMPENSAR EPS QUE DÉ LUGAR A UNA DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD QUE CORROBORA LA AUSENCIA DEL PRIMER ELEMENTO DE LA RESPONSABILIDAD Y DEMUESTRA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES EN EL MARCO DEL ASEGURAMIENTO EN SALUD**

Hago consistir la presente excepción en el hecho que no existe ninguna conducta que haya sido desplegada por COMPENSAR EPS, dentro de sus funciones de aseguramiento en salud que haya repercutido desfavorablemente en la atención médica brindada al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.).

Es preciso subrayar que, de acuerdo con lo señalado en el artículo 177 de la Ley 100 de 1993 y el artículo 14 de la Ley 1122 de 2007, las entidades promotoras de salud son las encargadas del aseguramiento en salud a través del cual se garantiza la afiliación de los usuarios y la conformación de redes para la atención en salud, a cambio de una prima que es reconocida por el Estado y que se conoce como unidad de pago por capitación – UPC, la cual es fijada anualmente por el Ministerio de Salud y Protección Social.

De esta manera, me permito manifestar que COMPENSAR EPS no solo dispuso de una adecuada red de prestadores en salud para la atención del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), sino que también garantizó el acceso efectivo a los servicios de salud, autorizando de forma continua y oportuna lo prescrito por los respectivos especialistas, aprobando el suministro de medicamentos, insumos, exámenes diagnósticos, intervenciones y activando el procedimiento de referencia y contrarreferencia, según consta en el kárdex de uso y el documento de trazabilidad aportados con la presente contestación. Así pues, mi mandante ha cumplido con el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en Salud y las funciones que le han sido legalmente encomendadas.

Esta circunstancia se corrobora con el libelo de la demanda en donde no se formula por parte de ningún tipo de reproche con ocasión del aseguramiento en salud, como por ejemplo alguna demora en la autorización de servicios, inconsistencias en la información de la afiliación, entre otros<sup>7</sup>.

En suma, de cara a COMPENSAR EPS debe señalarse que no existió entonces ni dolo ni culpa, pues la labor de mi representada obedeció precisamente a establecer la atención médica garantista de los servicios de salud de salud de RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a través del efectivo acceso a los servicios de salud ambulatorios y hospitalarios en los diferentes niveles de complejidad.

Sin perjuicio de lo anterior, esta defensa advierte tajantemente que si se analizara la conducta de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y de su equipo en salud, no se configura ninguno de los elementos para pretender la responsabilidad perseguida, máxime cuando hablamos de la actividad médica, la cual ha sido calificada por las altas cortes Colombianas (Consejo de Estado, Corte Constitucional y Corte Suprema de Justicia) como de responsabilidad de medio y subjetiva. Pues bien, en el presente caso, se tiene que el ingreso del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. los días 5 y 7 de julio de 2021 tuvo lugar a través de urgencias, servicio cuya prestación no estuvo antecedida de solicitud por parte del afiliado y/o sus familiares a COMPENSAR, razón por la cual mi mandante no tuvo injerencia alguna en su arribo y entrada a dicha institución.

Valga decir que no existió una conducta ni dolosa ni culposa, pues RESPECTO A LOS ACTOS MÉDICOS EJECUTADOS POR LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. así como de los actos

---

<sup>7</sup> El correcto cumplimiento de las obligaciones por parte de COMPENSAR EPS se prueba con la historia clínica del paciente y con el “Kárdex de Uso” expedido por el proceso de Gestión de Información para la Toma de Decisiones de la entidad, el cual da cuenta de todas las autorizaciones de servicios de salud que han sido emitidas por mi representada.

de ASEGURAMIENTO DE COMPENSAR EPS se desprende que fueron acordes a la lex artis y los principios propios del Sistema de Calidad, veamos:

En lo que atañe a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S:

- i) La conducta instaurada en la atención de urgencias brindada el 5 de julio de 2021 fue coherente con los signos, síntomas y hallazgos al examen físico que presentaba el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), que daban cuenta de un paciente hemodinámicamente estable, con presión arterial, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno normales, mucosa oral húmeda y ausencia de fiebre. Si bien el paciente no relató sintomatología respiratoria, si manifestó diarrea, pico febril no cuantificado, mialgias y artralgias. Por ello, de manera adecuada se consideró analgesia, toma de prueba e incapacidad con manejo médico ambulatorio.
- ii) En la consulta por urgencias llevada a cabo el 7 de julio de 2021 LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. se evidenciaron nuevos síntomas tales como la presencia de pintas de sangre en las deposiciones y la intolerancia a la vía oral. De igual manera, al examen físico se evidenciaron signos de deshidratación, por lo que se mantuvo en observación, se inició hidratación endovenosa y se solicitaron estudios paraclínicos para aclarar la impresión diagnóstica de *gastroenteritis*.
- iii) Los estudios realizados revelaron acidosis metabólica compensada, hiponatremia, leucocitosis, *Blastocystis hominis* e insuficiencia renal aguda la cual fue caracterizada AKIN II, hallazgos que aunados a las comorbilidades que presentaba el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) como la hipertensión y la diabetes, dan cuenta de un pronóstico reservado. Conforme obra en la historia clínica del mencionado usuario, además del diagnóstico de sepsis y del deterioro progresivo del equilibrio ácido-base, se documentó la sospecha de un Síndrome Hemolítico Urémico (SHU).
- iv) Al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) se le brindó el manejo intrahospitalario que su estado inicial precisaba: inicialmente se le proporcionó tratamiento antimicrobiano de amplio espectro con Ampicilina-Sulbactam acompañado de rehidratación intensiva muy a pesar del cual persistió con deposiciones líquidas.
- v) Ante la sospecha de una infección bacteriana más severa, se realizó un estudio *FilmArray* gastrointestinal confirmó la presencia de *SHIGELLA/E. COLI ENTEROINVASIVA* por lo que, de manera acertada se adicionó el manejo antibiótico (*ciprofloxacina*), se brindó manejo por la especialidad de infectología y se ajustó a antibiótico de amplio espectro (*piperacilina/tazobactam*). De igual manera, fueron atendidas y vigiladas las complicaciones sobrevenientes (íleo adinámico, edemas que progresaron hasta anasarca) y el paciente fue atendido por las especialidades de cirugía general y medicina interna.
- vi) El traslado del paciente al servicio de medicina interna en piso fue coherente con la condición estable que presentaba el paciente para el 19 de julio de 2021. Así lo demuestra la valoración por la especialidad de medicina crítica y cuidado intensivo que da cuenta de plaquetas normales, función renal en mejoría normal en el momento, con electrolitos en metas en el contexto de un paciente sin evidencia de deterioro clínico, ni tampoco inestabilidad hemodinámica.
- vii) La condición del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) fue monitoreada permanentemente e igualmente atendidas las demás complicaciones que se fueron presentando como lo es la hemorragia digestiva con compromiso hemodinámico, frente a las cuales se instauraron conductas diagnósticas y terapéuticas.

- viii) Ante la sospecha clínica de infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) le fue practicada prueba de antígeno que al arrojar resultado positivo devino en la reubicación del paciente en área COVID en donde recibió el manejo pertinente.

Así pues, muy a pesar de los ingentes esfuerzos del personal médico, la gravedad del proceso infeccioso por microorganismos de gran virulencia (*Shigella* y *Escherichia coli*) aunado a las comorbilidades del paciente (*hipertensión arterial* y *diabetes mellitus tipo II*) y la pobre respuesta fisiológica al plan de manejo instaurado condujo hacia una insuficiencia multiorgánica irreversible que desafortunadamente desembocó en un desenlace fatal.

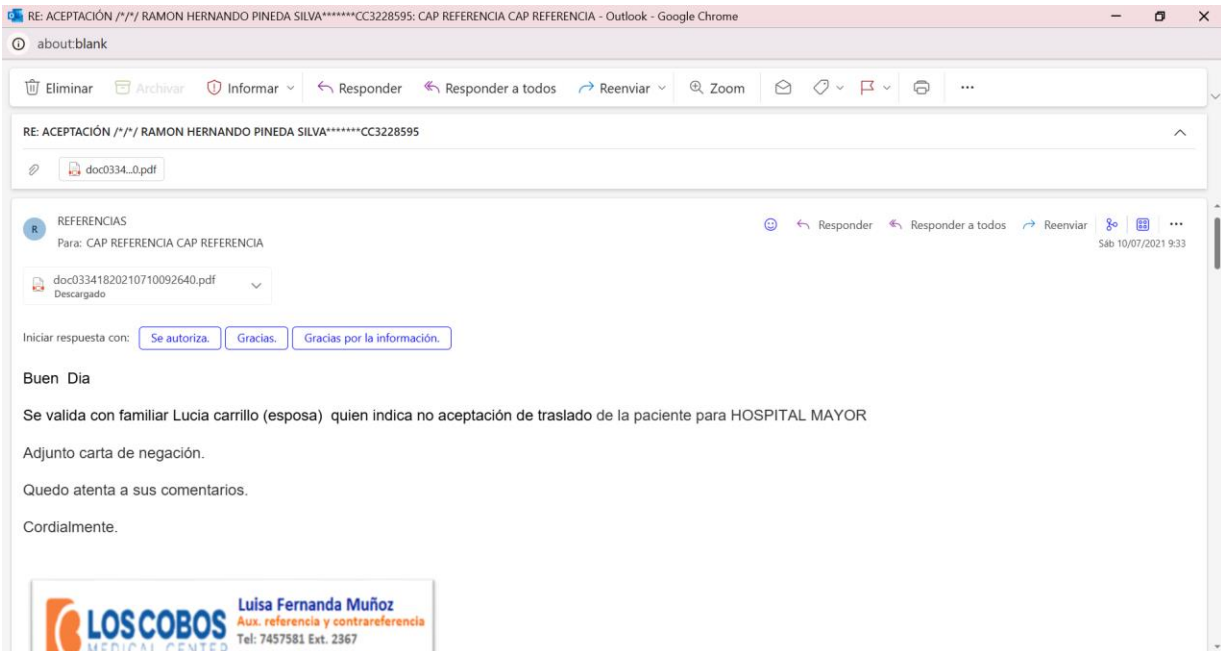
En lo que respecta a COMPENSAR EPS:

- i) Se autorizaron la totalidad de servicios conforme a lo prescrito por los médicos tratantes de RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) según se comprueba con la certificación emitida por el proceso de Gestión de Información para la Toma de Decisiones de la entidad, el cual da cuenta de todas las aprobaciones de servicios de salud que han sido emitidas por mi representada.
- ii) Se garantizó el acceso por parte del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a la inmunización en cumplimiento de los lineamientos oficiales del Ministerio de Salud en el Plan Nacional de Vacunación contra el Covid-19. De hecho, al usuario en mención se le administró vacuna ASTRA ZENECA el 4 de mayo de 2021 en la Unidad de Servicios Calle 26 tal y como se comprueba con la documental que se aporta con la presente contestación. De conformidad con dichos lineamientos, al usuario le correspondía la segunda dosis a los 84 días (12 semanas); es decir que aquella habría de aplicarse el 27 de julio de 2021 lo que no ocurrió dado que para la aludida calenda el paciente estaba hospitalizado.
- iii) Se activó el proceso de referencia a solicitud de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. con miras a la remisión del paciente para el “MANEJO INTEGRAL por la especialidad de MEDICINA INTERNA”. A las 15:23 el paciente fue presentado a la red de prestadores de servicios, obteniendo respuesta por parte de las siguientes instituciones:
- 20210708 H: 15:23 Se inicia tramite de remisión para el servicio de medicina interna por un diagnostico de Diarrea y Gastroenteritis
    - Hospital San José Infantil: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - San Ignacio: SIN RESPUESTA
    - Corpas: SE NECESITAN MAS MEDIOS DIAGNOSTICO
    - Sabana: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - Palermo: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - Nueva: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - Mayor: ACEPTADO
    - Occidente: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - San José: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - San Rafael: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
    - Centenario: NO HAY DISPONIBILIDAD DE CAMAS
  - 20210710 H: 01:14 Se recibe correo de Hospital Mayor indicando aceptación del paciente con el código JS0907JS08
  - 20210710 H: 03:02 Desde la central se notifica la aceptación para confirmar familiar y tipo de ambulancia

A pesar de la alta ocupación que afrontaba la red hospitalaria de Bogotá D.C. para aquél entonces, se obtuvo la aceptación del paciente por parte del Hospital Universitario Mayor Méderi el 10 de julio de 2021 a la 1:14 con código JS0907JS08.

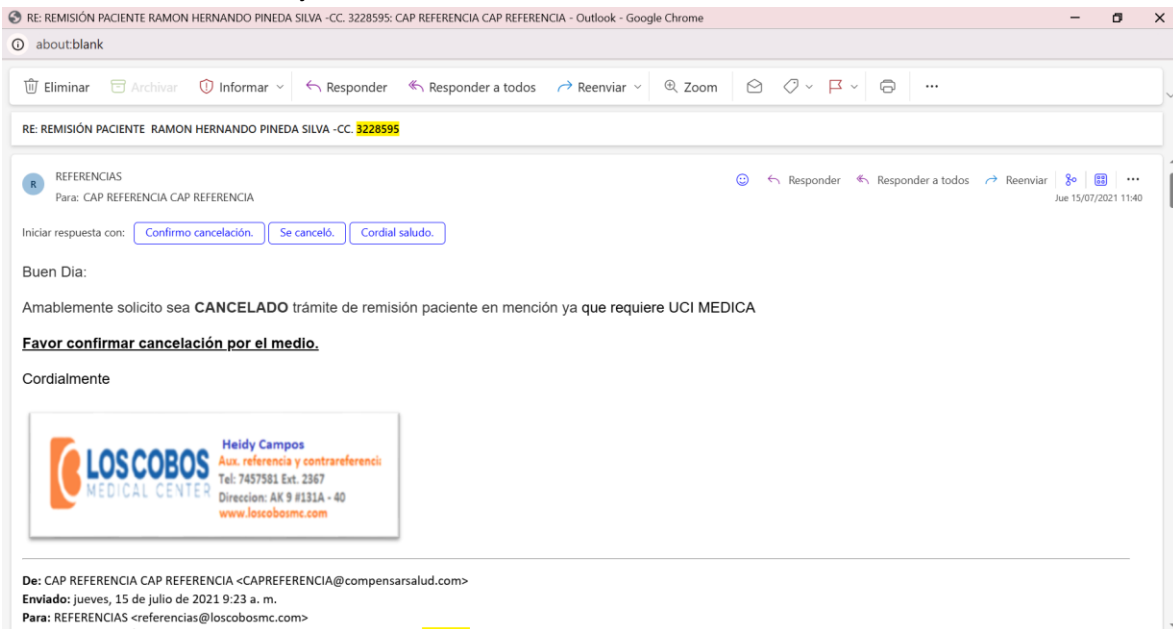
Dicha circunstancia le fue comunicada por COMPENSAR EPS a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el 10 de julio de 2021 a las 3:02 al correo electrónico [referencias@loscobosmc.com](mailto:referencias@loscobosmc.com). A las 9:33 de ese mismo día la IPS informó que la señora LUCÍA CARRILLO quien se identificó como esposa del paciente no aceptó el traslado del paciente:





Se observa cómo, muy a pesar de la diligente gestión desplegada por COMPENSAR EPS en el proceso de referencia y contrareferencia, fue la voluntad de los familiares del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) la que impidió que se concretara su traslado a la institución receptora (Hospital Universitario Mayor Méderi).

En todo caso, el trámite de remisión fue cancelado por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el 15 de julio de 2021:



Por lo que dicha institución continuó a cargo de la atención del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) sin que haya efectuado posteriores solicitudes de remisión. Es decir, que el servicio se prestó sin solución de continuidad en la Institución Prestadora de Servicios de Salud de preferencia de los familiares del paciente, según lo informó la señora LUCÍA CARRILLO DE PINEDA por escrito.

En ese sentido, hecha la revisión de la conducta de los médicos adscritos a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y la de la aseguradora Compensar EPS, se observa que se ajustó a la lex artis, sin que exista una conducta que se considere como violatoria de los reglamentos o de la literatura científica y que además sea la causante del deceso del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) Por lo anterior, debe descartarse la existencia del primer elemento de la responsabilidad, esto es, la conducta de tipo culposo o doloso., máxime si se tiene en cuenta que nos encontramos ante un régimen de responsabilidad por culpa probada, que le exige al demandante probar la culpa del demandado y que en el caso en concreto, brilla por su ausencia.

Reconociendo esta realidad, en el contrato de prestación de servicios de salud número CSS071-2018 suscrito el 3 de enero de 2019 entre LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y COMPENSAR EPS se estableció que la responsabilidad derivada de la atención en salud brindada por la IPS sería responsabilidad de ésta y no de mi representada:

**CLÁUSULA 15ª.- AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:** Para los efectos del presente contrato EL CONTRATISTA desarrollará con plena autonomía científica, técnica y administrativa la relación con el usuario, teniendo en cuenta los parámetros de eficiencia y calidad correspondientes al nivel de complejidad; por tanto, cualquier responsabilidad derivada de dicha relación será exclusivamente a cargo del CONTRATISTA que presta los servicios. COMPENSAR no se hace responsable por los perjuicios que puedan derivarse de la atención prestada por EL CONTRATISTA, con respecto a los resultados adversos, inmediatos o tardíos producidos por efecto de la atención profesional o tratamiento prescrito. En el evento en que COMPENSAR sea requerido judicial o extrajudicialmente por el usuario atendido o sus representantes legales o familiares responsables o allegados con el fin de exigir indemnización por los perjuicios causados en razón o con ocasión del servicio prestado por EL CONTRATISTA, éste se constituye desde ya en garante para el pago de la misma. Para los efectos EL CONTRATISTA concurrirá al proceso correspondiente en calidad de llamado en garantía; En últimas, EL CONTRATISTA se compromete a responder ante COMPENSAR por el total de los perjuicios que la entidad sea obligada a pagar judicial o extrajudicialmente, para lo cual COMPENSAR repetirá o compensará posteriormente, las sumas de dinero que haya cancelado directamente por daños imputables al CONTRATISTA, incluidos los pagos y costos ocasionados.

En este sentido además, se realizará el respectivo llamamiento en garantía a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. bajo los cánones establecidos en el Código General del Proceso.

### **3.2 INEXISTENCIA DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO ENTRE LA CONDUCTA ATRIBUIDA A COMPENSAR Y EL DAÑO ALEGADO POR LOS DEMANDANTES – AUSENCIA DEL SEGUNDO ELEMENTO DE LA RESPONSABILIDAD**

Se reitera, que COMPENSAR EPS siempre autorizó y garantizó la prestación de todos los servicios prescritos por los médicos tratantes al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) en instituciones debidamente habilitadas ante las autoridades competentes. Todo lo anterior de forma completa, oportuna y diligente tal y como se encuentra demostrado en la prueba documental denominada “Kárdex de Uso”.

Sin perjuicio de lo anterior, deberá tenerse en cuenta que el ingreso del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. tuvo lugar a través de urgencias, servicio cuya prestación no estuvo antecedida de solicitud por parte del afiliado y/o sus familiares a COMPENSAR, razón por la cual mi mandante no tuvo injerencia alguna en su arribo y entrada a dicha institución el cual se dio con ocasión del ejercicio de la libre de escogencia de IPS por parte del mencionado ciudadano. Al no existir ningún tipo de participación de mí representada en la atención médica brindada por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., que, según aducen los demandantes le generó un resultado dañoso, esta defensa debe manifestar que, en este caso, está demostrada la ausencia de un nexo de causalidad entre la conducta desplegada por la EPS y el supuesto daño que ellos alegan.

Según la jurisprudencia consolidada de la Corte Suprema de Justicia en nuestro país frente al nexo de causalidad de la responsabilidad médica rige la teoría de la causalidad adecuada, por cuya virtud, el juez partiendo de un examen ponderado de todos los antecedentes que confluyen en la producción de un resultado y en aplicación de las reglas de la experiencia, debe determinar la causa idónea que desencadenó el daño.

Sobre el particular, es preciso destacar que la tesis consolidada de la Corte Suprema de Justicia en su jurisprudencia se enfoca a establecer, definir y demostrar la relación de causalidad a partir de la teoría de la causalidad adecuada. En efecto, en la sentencia del 16 de Junio del 2021 / SC



2348-2021, la Corte Suprema de Justicia – Sala de Casación Civil con ponencia del Magistrado Álvaro Fernando García Restrepo insistió en lo siguiente:

*“1) Como de un tiempo a esta parte lo viene predicando la Corte, el nexo causal, distinguido como uno de los elementos estructurales de la responsabilidad civil, cualquiera sea su naturaleza, no puede reducirse al concepto de la “causalidad natural” sino, más bien, ubicarse en el de la “causalidad adecuada” o “imputación jurídica”, entendiéndose por tal el razonamiento por medio del cual se atribuye un resultado dañoso a un agente a partir de un marco de sentido jurídico: SC13925-2016. 2) El objeto de la imputación -el hecho que se atribuye a un agente- generalmente no se prueba directamente, sino que requiere la elaboración de hipótesis inferenciales con base en probabilidades. De ahí que con cierta frecuencia se nieguen demandas de responsabilidad civil por no acreditarse en el proceso un ‘nexo causal’ que es difícil de demostrar porque no existe como hecho de la naturaleza, dado que la atribución de un hecho a un agente se determina a partir de la identificación de las funciones sociales y profesionales que el ordenamiento impone a las personas, sobre todo cuando se trata de probar omisiones o ‘causación por medio de otro: SC13925-2016. 3) Así las cosas, en el establecimiento del nexo causal concurren elementos fácticos y jurídicos, siendo indispensable la prueba -directa o inferencial- del primero de ellos, para lograr una condena indemnizatoria. El aspecto material se conoce como el juicio sine qua non y su objetivo es determinar los hechos o actuaciones que probablemente tuvieron injerencia en la producción del daño, por cuanto de faltar no sería posible su materialización. Para estos fines, se revisa el contexto material del suceso, analizado de forma retrospectiva, para establecer las causas y excluir aquellos que no guardan conexión, en términos de razonabilidad. Con posterioridad se hace la evaluación jurídica, con el fin de atribuir sentido legal a cada gestión, a partir de un actuar propio o ajeno, donde se hará la ponderación del tipo de conexión y su cercanía: SC 3348-2020.”*

Es así que la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia ha precisado que la determinación del nexo de causalidad atiende a la teoría de la causalidad adecuada, en virtud de la cual, se entiende que el juzgador, entre todas las causas que confluyen en la producción de un resultado, a partir de un ponderado análisis de las pruebas debe escoger aquel antecedente que, de acuerdo con las reglas de la experiencia y del sentido de la razonabilidad, sea el más idóneo para la producción del resultado.

De lo anterior, debe indicarse de manera preliminar que **no es admisible** que se afirme que la conducta que desplegó mi representada para cumplir íntegramente con sus obligaciones legales y contractuales como Entidad Promotora de Salud (o aseguradora), garantizando la efectiva prestación del servicio de salud al señor LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. en su red de servicios, y, procediendo a autorizar todos los servicios ordenados por los médicos tratantes, bajo las reglas de la experiencia y la lógica de lo razonable, pueda llegar a considerarse como el antecedente que produjo el supuesto resultado dañoso que se alega en el libelo de la demanda.

Al analizar con detenimiento y ponderación los supuestos fácticos inherentes al presente proceso, es posible evidenciar que la causa determinante del supuesto daño alegado por los demandantes, ciertamente, no provino de una negativa de COMPENSAR EPS, ni de una demora en la autorización de los servicios que le fueron prescritos por los médicos tratantes. Por el contrario, está probado que el supuesto daño que alegan los demandantes no fue consecuencia de una desidia o negligencia de mi representada para dar cabal cumplimiento a las obligaciones a su cargo como entidad aseguradora (EPS).

De hecho, la afectación que aquí alega se dio a consecuencia del concurso entre las comorbilidades del paciente (*hipertensión arterial, diabetes*), una falla orgánica múltiple secundaria a una infección gastrointestinal severa, que desencadenó sepsis y shock distributivo, con progresión a shock hipovolémico y falla renal aguda refractaria a los tratamientos instaurados. No debe perderse de vista que el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) cursó con infección por microorganismos de gran virulencia (*SHIGELLA Y*

*ESCHERICHIA COLI*) que a pesar de haber sido manejados con antibiótico propiciaron el desarrollo de un síndrome hemolítico urémico (SHU), exacerbando la insuficiencia renal.

Se encuentra probado además, que existió plena diligencia en los trámites administrativos adelantados por COMPENSAR EPS para la cobertura y autorización de todos los servicios médicos que se le prestaron al paciente en las IPS y mediante los médicos que participaron. También se gestionó oportunamente la remisión del paciente para el “MANEJO INTEGRAL por la especialidad de MEDICINA INTERNA” y aunque sobreponiéndose a la alta ocupación hospitalaria propia de la pandemia se obtuvo disponibilidad en el Hospital Universitario Mayor Méderi, el traslado no fue aceptado por los pacientes. De hecho, fue la misma señora LUCÍA CARRILLO DE PINEDA quien manifestó su voluntad y aquiescencia con la continuidad del manejo intrahospitalario en LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., resultando claro e indiscutible que no existe ninguna relación de causalidad entre la conducta desplegada por mi representada y el presunto daño que alegan los demandantes.

Lo anterior, máxime cuando es claro que, en el presente caso, realmente, los demandantes en ningún momento cumplieron con su carga de acreditar el nexo de causalidad entre el comportamiento desplegado por COMPENSAR EPS y el daño alegado por los demandantes. Contrario sensu, como prueba documental y mediante el Kárdex de Uso, se logra probar todos y cada uno de los servicios, exámenes, procedimientos, insumos y medicamentos que se le suministraron al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), con el carnet de vacunación se acredita el cumplimiento de los lineamientos en materia de inmunización para el COVID-19 y con la trazabilidad de la remisión se comprueba que aquella fue cabalmente gestionada. Así las cosas, está plenamente desvirtuada la existencia de un nexo de causalidad entre las actuaciones administrativas adelantadas por COMPENSAR EPS para asegurar, a través de su red de prestadores, la cobertura en salud que requirió su afiliado y el supuesto e inexistente daño alegado por la parte actora.

Por último y teniendo claridad que no se configura un nexo causal entre la conducta desplegada por COMPENSAR y el daño alegado por el demandante, debe indicarse que tampoco se configura nexo causal o es posible atribuirse jurídicamente el daño a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. según lo consignado en la historia clínica y conforme se concluye en el concepto técnico que aportó con la presente contestación. Y es que, a lo largo de toda su estancia en dicha institución, la IPS adoptó la totalidad de conductas dirigidas a diagnosticar y tratar adecuadamente la condición del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.):

- i) se brindó una atención acorde con los signos y síntomas presentados por el paciente a su ingreso al servicio de urgencias;
- ii) se practicaron diversos exámenes paraclínicos y estudios como el *FilmArray* gastrointestinal dirigidos a monitorear la condición del usuario y establecer la etiología del cuadro de gastroenteritis;
- iii) se suministró manejo antimicrobiano con antibióticos de alto espectro, hidratación endovenosa, analgesia, medidas de soporte renal y hemodinámico;
- iv) se trataron las diversas complicaciones presentadas a lo largo de la estancia hospitalaria.

Así pues, muy a pesar de los ingentes esfuerzos del personal médico, la gravedad del proceso infeccioso por microorganismos de gran virulencia (*Shigella* y *Escherichia coli*) aunado a las comorbilidades del paciente (*hipertensión arterial* y *diabetes mellitus*) y la pobre respuesta fisiológica al plan de manejo instaurado condujo hacia una insuficiencia multiorgánica irreversible que desafortunadamente desembocó en un desenlace fatal.

No es dable atribuir el deterioro del estado de salud del paciente a ninguna de las tres conductas reprochadas a lo largo de la demanda, a saber: la supuesta inoportunidad en la valoración de

TRIAGE, la “irresponsable” decisión de trasladar el paciente a piso y lo que, a juicio de las demandantes fue un contagio de COVID19 durante la estancia hospitalaria, veamos:

- i) El ingreso del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. el 7 de julio de 2021 se da en el contexto de la pandemia desatada por el virus de SARS CoV-2, que a su vez desató una emergencia sanitaria con alta ocupación de camas hospitalarias y desbordamiento de los servicios de urgencia. Sin embargo, ello no fue óbice para que fuera debidamente atendido y mantenido en el servicio de observación. Entre tanto, le fueron practicados paraclínicos dirigidos a establecer su condición de salud y aclarar su diagnóstico. De igual manera le fue brindada hidratación y fue manejado interdisciplinariamente por las especialidades de medicina interna, infectología, cirugía general, urgenciología y cuidado crítico.
- ii) La decisión de traslado a piso es totalmente coherente con la condición estable que presentaba el paciente para el 19 de julio de 2021. Así lo demuestra la valoración por la especialidad de medicina crítica y cuidado intensivo que da cuenta de plaquetas normales, función renal en mejoría normal en el momento, con electrolitos en metas en el contexto de un paciente sin evidencia de deterioro clínico, ni tampoco inestabilidad hemodinámica, lo que hacía procedente el manejo en piso por medicina general y cirugía general. Dicho traslado no implicó desmedro alguno en la condición de salud del paciente, cuyo desenvolvimiento es atribuible en exclusiva a la gravedad del proceso infeccioso con el que cursó, las comorbilidades que presentada y su pobre respuesta a los manejos instaurados.
- iii) La sola ausencia de síntomas respiratorios y la existencia de una prueba negativa no constituye evidencia irrefutable de que el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) contrajo el virus de SARS CoV-2 durante su estancia en LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. El periodo de incubación de este virus este período varía entre 2 y 14 días, lo que implica que un resultado negativo en una prueba de antígeno no descarta por completo la infección. Valga decir además que se trata de un paciente que ya había recibido su primera dosis de la vacuna el día 4 de mayo de 2021 (Astrazeneca), con lo que se demuestra que para el caso que nos ocupa se tomaron todas las medidas al alcance para mitigar el riesgo de contagio.

De lo anterior se desprende que la causa determinante del supuesto daño alegado por los demandantes, ciertamente, no provino del actuar o de una negativa de Compensar para garantizar el acceso del paciente a los servicios que le fueron prescritos por los médicos tratantes, toda vez que, además de que se tiene que mi representada procedió a autorizar la totalidad de los servicios que le fueron prescritos. Aunado a lo anterior, está probado que el supuesto daño que alegan los demandantes no fue consecuencia de una desidia o negligencia de mi representada para dar cabal cumplimiento a las obligaciones a su cargo ni de una conducta contraria a la lex artis desplegada por alguna de las IPS adscritas a su red.

Sin perjuicio de lo anterior, realmente, los demandantes en ningún momento cumplieron con su carga de acreditar el nexo de causalidad entre el comportamiento desplegado por Compensar EPS y el daño alegado por ello, olvidando así, que no nos encontramos ante un régimen de culpa presunta, sino de culpa probada.

Por lo tanto, el solo contacto con el paciente no puede hacer acreedor al médico como el causante de todos los males que aquejan a aquél, pues ello conllevaría a desconocer que la responsabilidad de los profesionales en salud debe ser evaluada conforme a los derroteros de la lex artis ad hoc y no de una pseudo responsabilidad objetiva, razón por la cual, de la manera más respetuosa, se solicita que se declare probada la presente excepción, en la medida que no existe ni siquiera una prueba sumaria que en donde se determine que fue una inadecuada conducta médica la que haya generado las complicaciones que padeció.

Por lo pronto, debe descartarse la existencia del segundo elemento de la responsabilidad, máxime si se tiene en cuenta que nos encontramos ante un régimen de responsabilidad por culpa probada, que le exige al demandante probar el nexo causal, y que en el caso en concreto, brilla por su ausencia.

### 3.3 INEXISTENCIA DE DAÑO ANTIJURÍDICO – INEXISTENCIA DEL TERCER ELEMENTO DE LA RESPONSABILIDAD

La hago consistir en que un daño antijurídico que pueda ser atribuible a mi representada o a cualquiera de las aquí demandadas, se debe entender como el que “la víctima no está en obligación legal de soportar”<sup>8</sup>

Al respecto del daño, la doctrina ha señalado:

***“El daño es, entonces, el primer elemento de la responsabilidad, y de no estar presente torna inoficioso el estudio de la misma, por más que exista una falla del servicio. La razón de ser de esta lógica es simple: si una persona no ha sido dañada no tiene porqué ser favorecida con una condena que no correspondería sino que iría a enriquecerla sin justa causa. El daño es la causa de la reparación y la reparación es la finalidad última de la responsabilidad civil. Estudiarlo en primer término es dar prevalencia a lo esencial en la figura de la responsabilidad”***<sup>9</sup> (Negritas propias)

Consideramos que resulta totalmente desacertado por la parte demandante pretender que se declare la existencia de un daño sin prueba idónea, y, en según lugar obtener de este una indemnización cuando se trata de un daño que no es antijurídico.

Al respecto, la Corte Suprema de Justicia – Sala Civil en sentencia SC-917/2020 del 14 de septiembre de 2020 indicó que:

*“Cuando se materializa una contingencia innata a la intervención, el daño no tiene carácter indemnizable porque no proviene de un comportamiento culposo atribuible al galeno. Sobre este concepto, recientemente decantó la Sala:*

*«La expresión riesgo inherente, se compone de dos términos: de riesgo, el cual, según la RAE, es “contingencia o proximidad de un daño (...). Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de seguro (...). Estar expuesto a perderse o a no verificarse”; e inherente entendido como aquello: “Que por su naturaleza está de tal manera unido a algo, que no se puede separar de ello”. Por lo tanto, debe juzgarse dentro del marco de la responsabilidad médica que riesgos inherentes son las complicaciones, contingencias o peligros que se pueden presentar en la ejecución de un acto médico e íntimamente ligados con éste, **sea por causa de las condiciones especiales del paciente, de la naturaleza del procedimiento, la técnicas o instrumentos utilizados en su realización, del medio o de las circunstancias externas, que eventualmente pueden generar daños somáticos o a la persona, no provenientes propiamente de la ineptitud, negligencia, descuido o de la violación de los deberes legales o reglamentarios tocantes con la lex artis.**”* (Subrayado y negrita texto afuera)

Por tales razones, no puede considerarse como un daño antijurídico el deceso del paciente en tanto esta provino de la gravedad del proceso infeccioso por microorganismos de gran virulencia (*Shigella* y *Escherichia coli*) aunado a las comorbilidades del paciente (*hipertensión arterial* y *diabetes mellitus*) y la pobre respuesta fisiológica al plan de manejo instaurado. Por ende no puede ser atribuible jurídicamente a las demandadas. Concluyendo todo lo anterior, nos encontramos ante la inexistencia de daño de tipo antijurídico y de orden indemnizable por las razones fácticas antes expuestas.

<sup>8</sup> VELÁSQUEZ POSADA Obdulio. Op cit. pág. 115.

<sup>9</sup> Henao, Juan Carlos. El Daño. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, 1998. p. 36, 37.



### 3.4 MÉDICOS TRATANTES TIENEN RESPONSABILIDAD EN OBLIGACIONES DE MEDIO Y NO DE RESULTADO

De conformidad con los diferentes pronunciamientos producidos por las Altas Cortes de nuestro país y teniendo claro el correcto procedimiento realizado por los médicos en el caso bajo estudio, no existe responsabilidad alguna derivada de las atenciones médicas y en específico, del servicio prestado por LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. al paciente, toda vez que se encuentra claro y demostrado que dicha entidad adoptó todas las conductas médicas pertinentes para manejar los quebrantos de salud que padeció.

Según se expuso en el acápite de contestación a los hechos, todo acto médico de la atención de RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) siempre fue tendiente a su seguimiento y valoración integral, diagnóstico y efectivo tratamiento, y que a pesar de haber puesto todos los recursos a su disposición, se generaron complicaciones en la salud por el curso y desarrollo del proceso infeccioso y sus comorbilidades, lo cual es viva muestra de que la medicina no es una ciencia de resultado sino de medio y que a pesar de actuar conforme a la *lex artis*, la evolución de un paciente puede presentar diferentes variables. Al respecto, ha sostenido el doctrinante Herrera Ramírez<sup>10</sup> lo siguiente:

*“Es opinión prácticamente unánime que el contrato de asistencia médica genera una obligación de medios (obligación de poner todos los medios disponibles en beneficio de la salud del paciente) y no una obligación de resultado (obligación de curar).”*

*(...) es importante precisar que, tratándose de una obligación de medios, para incumplimiento contractual, no basta el daño del paciente sino que consiste en no haber puesto los medios necesarios para devolverle la salud al mismo. Es lo que en términos jurídicos ya referidos sería no haber actuado “con toda la diligencia de un buen padre de familia”.*

De igual manera señaló que “es opinión prácticamente unánime que el contrato de asistencia médica genera una obligación de medios (**obligación de poner todos los medios disponibles en beneficio de la salud del paciente**) y no una obligación de resultado (obligación de curar).

*(...) es importante precisar que, tratándose de una obligación de medios, para incumplimiento contractual, **no basta el daño del paciente sino que consiste en no haber puesto los medios necesarios para devolverle la salud al mismo**. Es lo que en términos jurídicos ya referidos sería no haber actuado “con toda la diligencia de un buen padre de familia”.* (Subrayado y negrita texto afuera)

Esta postura ha sido reiterada por OSPINA FERNÁNDEZ GUILLERMO, exmagistrado de la Corte Suprema de Justicia, quien ha señalado que:

*“... Las obligaciones son de medios cuando el resultado a que éstas apuntan sobrepasa lo que el acreedor justamente puede exigir al deudor... Esta clasificación coadyuva en la ardua labor que corresponde a los jueces de determinar, en cada caso concreto y según las circunstancias, si la obligación ha sido cumplida o no, o, mejor aún, si la prestación o prestaciones que ella impone han sido o no ejecutadas...”*

Lo anteriormente expuesto nos permite afirmar sin temor a equivocarnos que a pesar de que la prestación del servicio brindado, fue ajustada a los procedimientos médicos establecidos y con observación absoluta de la *Lex artis* no se puede garantizar de manera alguna un resultado pues durante el curso de la misma se pueden presentar complicaciones inherentes a las patologías de base que aquejan al paciente, sin que ello pueda ser atribuible a un error inexcusable de los médicos tratantes como se ha venido explicando.

---

<sup>10</sup> HERRERA RAMÍREZ, Fernando Javier. Manual de Responsabilidad Médica. Editorial Leyer. Bogotá D.C. 2008. Pág. 110.

### 3.5 INEXISTENCIA DE RESPONSABILIDAD POR CULPA PRESUNTA DEL SERVICIO – RÉGIMEN DE CULPA PROBADA

De conformidad con la jurisprudencia consolidada de las Altas Cortes en materia de responsabilidad médica es patente que las obligaciones que contrae el médico son de medio y no de resultado. Por esto, puede afirmarse que no existe responsabilidad civil alguna de mi representada derivada de la atención médica prestada a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.). En este caso, es claro que los demandantes, como les correspondería en armonía con su carga procesal, no acreditaron la negligencia aducida frente a la prestación del servicio médico.

*“Por tanto, cuando se persiga la reparación de los daños derivados de un yerro médico, es **connatural que el interesado acredite, además del daño y nexo causal, que el galeno carecería de la capacitación requerida, omitió las verificaciones necesarias según la sintomatología, actuó de forma descuidada o temeraria al realizar el procedimiento o, en general, que desatendió las reglas propias de la lex artis ad hoc.** (Subrayado y negrita texto afuera)*

*En otras palabras, será insuficiente la demostración del demérito a la salud o vida para pretender su reparación, en tanto se requiere la prueba de la falta de diligencia de los galenos, la cual es una carga probatoria del demandante, sin perjuicio de la aplicación del dinamismo probatorio.”<sup>11</sup>*

En este sentido, se itera que es la propia jurisprudencia consolidada tanto de la Corte Suprema de Justicia, como del Consejo de Estado, la que ha definido con certera claridad que la responsabilidad que surge en cabeza del profesional de la medicina no es de resultado, sino de medios. Al respecto, ha sostenido el doctrinante Herrera Ramírez<sup>12</sup> lo siguiente:

*“Es opinión prácticamente unánime que el contrato de asistencia médica genera una obligación de medios (obligación de poner todos los medios disponibles en beneficio de la salud del paciente) y no una obligación de resultado (obligación de curar).*

*(...) es importante precisar que, tratándose de una obligación de medios, para incumplimiento contractual, no basta el daño del paciente sino que consiste en no haber puesto los medios necesarios para devolverle la salud al mismo. Es lo que en términos jurídicos ya referidos sería no haber actuado “con toda la diligencia de un buen padre de familia”.*

Estos soportes doctrinarios y jurisprudenciales dan cuenta de que, de ninguna forma, es admisible que la responsabilidad civil de un agente del Sistema de Seguridad Social en Salud o de un profesional tratante se active automáticamente ante la existencia de un resultado dañoso. En efecto, la responsabilidad médica se contrae a una responsabilidad de medios, en la que, es imperativo que la parte demandante acredite, bajo el régimen de la culpa probada, con total certeza la existencia de una culpa o de una falla del servicio médico y además que esta tenga nexo de causalidad con el daño.

Así, para que se configure la responsabilidad civil médica es necesario que la parte actora establezca, acredite y pruebe la culpa del médico. Así lo ha sostenido la jurisprudencia consolidada y vinculante de la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia<sup>13</sup> que, consistentemente, ha sostenido que la responsabilidad médica se alinea con una culpa probada, pues “presumir la culpa del médico, sin saber cuál fue la causa del daño, conduce, nada más ni nada menos, a una presunción de causalidad que no es más que una responsabilidad objetiva”<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. M.P.: Aroldo Wilson Quiroz. SC4786-2020. Fecha: 07 de diciembre de 2020.

<sup>12</sup> HERRERA RAMÍREZ, Fernando Javier. Manual de Responsabilidad Médica. Editorial Leyer. Bogotá D.C. 2008. Pág. 110.

<sup>13</sup> Citado por TAMAYO JARAMILLO, Javier. Sobre la prueba de la culpa médica, en derecho Civil y administrativo. Análisis Doctrinal y Jurisprudencial. Biblioteca Jurídica DIKE. Pág. 54, cuando cita: “Entre otros, véanse los siguientes fallos: C.S.J. ala Civil Cas. Civ. 5 marzo 1940 G.J. Tomo XLIX pág. 996; C.S.J. Sala Civil Cas. Civ. 12 septiembre 1985 Informativo Jurídico Fasecolda No. 89 pág 16 y ss.; C.S.J. Cas. Civ. 26 noviembre 1986 Informativo Jurídico Fasecolda” No. 89 pág 30 y ss”.

<sup>14</sup> TAMAYO JARAMILLO, Javier. Sobre la prueba de la culpa médica, en derecho Civil y administrativo. Análisis Doctrinal y Jurisprudencial. Biblioteca Jurídica DIKE. Pág. 57.



De esta forma, se tiene que “*corresponde al paciente demostrar la culpa del profesional de la salud o de la institución que le prestó un servicio para que surja la responsabilidad*”.<sup>15</sup>

Con esto, es dado que el hecho de presumir la culpa del médico, sin determinar la causa o establecer con certeza el causante del daño, lleva a que se someta al demandado a una responsabilidad objetiva que, por su parte, plantea un serio riesgo de enriquecimiento injustificado del demandante. Sobre el particular, el máximo órgano de la jurisdicción ordinaria civil, recientemente, se pronunció en el siguiente sentido:

*“6.3.1. Suficientemente es conocido, en el campo contractual, la responsabilidad médica descansa en el principio general de la culpa probada, salvo cuando en virtud de las “estipulaciones especiales de las partes” (artículo 1604, in fine, del Código Civil), se asumen, por ejemplo, obligaciones de resultado, ahora mucho más, cuando en el ordenamiento patrio, el artículo 104 de la Ley 1438 de 2011, ubica la relación obligatoria médico-paciente como de medios.*

*La conceptualización es de capital importancia con miras a atribuir las cargas probatorias de los supuestos de hecho controvertidos y establecer las consecuencias de su incumplimiento. **Así, tratándose de obligaciones de medio, es al demandante a quien le incumbe acreditar la negligencia o impericia del médico,** mientras que en las de resultado, ese elemento subjetivo se presume.”<sup>16</sup>* (Subrayado y negrita texto afuera)

Como se logra advertir, es la parte demandante quien debe ocuparse de probar los supuestos axiológicos para que exista responsabilidad médica y no es factible entonces que se presuma la misma, ni que las entidades demandadas sean quienes deban verse avocadas a probar que su actuación se ajustó a los lineamientos de la *lex artis*, muy a pesar que en el presente escrito y en el material probatorio aportado se demostró que el actuar médico se ajustó a dichos lineamientos.

De esta forma, la acreditación de la culpa de la demandada y del nexo causal (además del daño) en procesos de responsabilidad médica corresponde a una carga que es imputable única y exclusivamente a la parte demandante, a quien le corresponde probar conforme a la evidencia científica y la literatura médica, que los médicos tratantes y, en general el personal médico que atendió a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) actuó con culpa o dolo.

Si se tienen en cuenta los anteriores planteamientos jurisprudenciales, es claro que, en el caso bajo estudio, la parte demandante no cumplió con la carga probatoria que le resultaba exigible en virtud de lo dispuesto en el artículo 167 del Código General del Proceso de acreditar la supuesta negligencia de mi representada que supuestamente causó el daño, contrario sensu, la demandada demostró su actuar diligente y el rompimiento del nexo causal alegado por los demandantes y establecido como causa petendi.

Ahora bien, en este caso en particular y en lo relativo específicamente a Compensar EPS, conviene destacar que concurren sólidas pruebas documentales que demuestran que su actuación administrativa se ciñó íntegramente a la órbita de sus obligaciones establecidas en los artículos 178 y 185 de la Ley 100 de 1993, en su calidad de entidad encargada del aseguramiento y la cobertura de los servicios de salud frente a su afiliado.

Cabe recordar que en el artículo 178 de la Ley 100 de 1993 con mucha claridad se delimitan las funciones de las entidades promotoras de salud. Así entonces, de conformidad con lo allí dispuesto se evidencia que COMPENSAR EPS cumplió cabalmente con dichas obligaciones y funciones en la medida en que, en el presente caso, es claro que mi representada: i) procedió a organizar los mecanismos de acceso a los servicios de salud de su afiliado, garantizando la prestación de los servicios requeridos a través de su red hospitalaria, ambulatoria y autorizando los servicios prescritos por los médicos tratantes, ii) La prestación del servicio de salud se suministró en unas IPS debidamente habilitadas para la atenciones médicas que necesitó y,

<sup>15</sup> YEPES RESTREPO, Sergio. La Responsabilidad Civil Médica. Biblioteca Jurídica DIKE, 6ª Edición, 2004, pág 79.

<sup>16</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala Civil. M.P. Luis Armando Tolosa Villabona. Radicación n.º 05001-31-03-012-2006-00234-01. Fecha: 24 de mayo de 2017.

finalmente, iii) surtieron los procedimientos requeridos para asegurarle al paciente una atención integral, eficiente, oportuna y de calidad.

Todo esto, está acreditado con el hecho según el cual mi representada a través de su red hospitalaria le garantizó al paciente la atención en salud solicitada, procediendo a autorizarle los servicios prescritos por los médicos tratantes con la oportunidad requerida por estos, tal como está demostrado en la certificación denominada “Kárdex de uso” que se aporta a la presente contestación de la demanda, en donde se leen la multiplicidad de servicios, insumos y medicamentos autorizados y suministrados a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) que por su cantidad, resulta innecesario su transcripción en el presente escrito. De igual manera desplegó las gestiones necesarias para la remisión del paciente, la cual no se concretó por voluntad de sus familiares y le garantizó el acceso a la vacunación según los lineamientos vigentes para la inmunización contra el COVID-19.

En definitiva y sin perjuicio de lo anterior, es notorio el incumplimiento de la carga procesal a cargo de los demandantes de acreditar la falta de diligencia y el nexo de causalidad de COMPENSAR como presupuesto esencial y determinante para que se configure su responsabilidad.

### **3.6 IMPROCEDENCIA DE CONDENA POR DAÑOS INMATERIALES ANTE LA INEXISTENCIA DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y POR TRATARSE DE DAÑOS HIPOTÉTICOS E INCIERTOS QUE EXCEDEN EN VECES LOS TOPES JURISPRUDENCIALES**

Hago consistir la presente excepción en señalar que el daño identificado por la parte actora como elemento de la responsabilidad civil no resulta ser indemnizable toda vez que el mismo no se reviste de real certeza ni es antijurídico, motivo por el cual se incumple con la característica básica de este elemento estructural del deber resarcitorio:

*“La premisa básica consiste en la reparación del daño causado, todo el daño y nada más que el daño, con tal que sea cierto en su existencia ontológica.  
(...)”*

*La certidumbre del daño, por consiguiente, es requisito constante ineludible de toda reparación y atañe a la real, verídica, efectiva o creíble conculcación del derecho, interés o valor jurídicamente protegido, ya actual, bien potencial e inminente, mas no eventual, contingente o hipotética (cas. civ. sentencias de 11 de mayo de 1976, 10 de agosto de 1976, G.J. No. 2393, pp. 143 y 320).”<sup>17</sup>*

Sumado a lo anterior, los perjuicios inmateriales solicitados desconocen los criterios para su causación y exceden en veces los criterios jurisprudenciales previstos por la honorable Corte Suprema de Justicia tal y como se explicó en la contestación de las pretensiones:

En lo que atañe a la tipología de “daño y perjuicio fisiológico (“daño a la salud”)” lo primero que hay que decir al respecto es que la obligación de indemnizar o el derecho que se tiene a solicitar la indemnización, parte de un dato imprescindible: el hecho culposo, el daño y el nexo causal. Según lo que se ha venido mencionando reiterativamente, en el caso objeto de estudio, no existe hecho culposo, daño y nexo causal que pueda desencadenar en una responsabilidad. Por lo tanto, al no existir alguno de los tres referidos, no hay responsabilidad por ende no hay derecho a reclamar indemnización. Partiendo de allí, esta defensa se opone a que se condene al resarcimiento reclamado bajo esta categoría toda vez que el extremo actor no indica, ni prueba las razones por las cuales se invoca la reclamación por este tipo de perjuicio y por cuanto el daño a la salud no es una tipología de perjuicio que a la fecha sea reconocida de manera autónoma por la jurisdicción ordinaria. Al respecto y tal y como lo viene reconociendo la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia, Sala Civil, los daños inmateriales se presentan de las siguientes

<sup>17</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia del 9 de septiembre de 2010. Expediente 17042-3103-001-2005-00103-01 (M.P. William Namén Vargas)

tres maneras: i) Daño moral, ii) Daño a la vida de relación y iii) Daño a los derechos fundamentales de la persona:

“De ahí que el daño no patrimonial se puede presentar de varias maneras, a saber: **i)** mediante la lesión a un sentimiento interior y, por ende, subjetivo (daño moral); **ii)** como privación objetiva de la facultad de realizar actividades cotidianas tales como practicar deportes, escuchar música, asistir a espectáculos, viajar, leer, departir con los amigos o la familia, disfrutar el paisaje, tener relaciones íntimas, etc., (daño a la vida de relación); o, **iii)** como vulneración a los derechos humanos fundamentales como el buen nombre, la propia imagen, la libertad, la privacidad y la dignidad, que gozan de especial protección constitucional.”<sup>1819</sup>

De esta manera su señoría deberá negarse esta pretensión por falta de técnica jurídica en su solicitud.

En lo que respecta al “*daño en vida relación*” reclamado para las señoras LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO equivalente a cien salarios mínimos legales mensuales vigentes para cada una de ellas (100 smmlv) **ME OPONGO** pues además que en el presente caso no confluyen los tres elementos de la responsabilidad civil que hagan mandataria su declaración debe tenerse en cuenta que la pretensión deberá ser negada pues se tiene que los valores solicitados por la parte actora desconocen por completo los criterios jurisprudenciales para su causación y su quantum excede en veces los límites jurisprudenciales establecidos por la Sala de Casación Civil del Corte Suprema de Justicia.

En efecto, la parte actora solicita el reconocimiento de 100 SMMLV, cuando lo cierto es que la Alta Corte ha establecido en sentencia del 07 de Marzo de 2019<sup>20</sup> el monto de treinta millones de pesos mc/cte (\$ 30.000.000), es decir 21.5 SMMLV como daño a la vida de relación a favor de la cónyuge que había quedado viuda luego de la muerte de su esposo, estableciéndose así una suma máxima, la cual únicamente es reconocida en los casos más graves que implican la muerte del paciente:

*“Así las cosas, emerge irrefutable que con la temprana e intempestiva muerte de su cónyuge, la gestora se vio privada de realizar actividades placenteras de tipo social, personal y familiar propias de unos esposos que están realizando su proyecto de vida común, las cuales eran exteriorizadas y advertidas en su círculo social, según se deduce de los testimonios recibidos.*

*En tal virtud, como esta modalidad de perjuicios de orden inmaterial deben ser tasados bajo el prudente juicio del juzgador, la Corte actuando en sede de instancia, considera que, de acuerdo con las circunstancias particulares del caso, la parte demandada deberá indemnizar a la accionante por este rubro en la suma de treinta millones de pesos (\$30.000.000).”*

Aunado a lo anterior, es improcedente la solicitud y el reconocimiento de una indemnización por vida de relación a favor de las señoras LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO, quienes **no** son las víctimas directa, ya que la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia ha indicado que dicho perjuicio únicamente puede ser reconocido a la víctima directa del daño, en este caso eventualmente a favor del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) quien ya falleció, tal y como se evidencia a continuación:

<sup>6</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala Civil. M.P.: Dr. Ariel Salazar Ramírez. Radicación: 11001-31-03-003-2003-00660-01. Fecha: 05 de agosto de 2014.

<sup>19</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala Civil. M.P.: Dr. Fernando Alberto Castro Caballero. Radicación: 36784 SP6029-2017. Fecha: 03 de mayo de 2017.

<sup>20</sup> 20 Sala de Casación Civil, Corte Suprema de Justicia, 7 de marzo de 2019, radicación: 05001 31 03 016 2009-00005-01, Magistrado Ponente: Octavio Augusto Tejeiro Duque.

**“b) Daño a la vida de relación:**

*Este rubro se concede únicamente a la víctima directa del menoscabo a la integridad psicofísica como medida de compensación por la pérdida del bien superior a la salud, que le impedirá tener una vida de relación en condiciones normales.<sup>21</sup>” (Negrilla fuera de texto)*

Frente a la pretensión relativa al reconocimiento de “daño moral” **ME OPONGO** puesto que, además que en el presente caso no confluyen los tres elementos de la responsabilidad civil que hagan mandataria su declaración, aquella deberá ser negada tanto por falta de prueba como por resultar desproporcionada y excesiva su liquidación, veamos:

Respecto de la prueba del daño:

Como primera medida su Señoría, esta defensa debe indicar que el daño moral no puede sólo presumirse por el hecho de que presuntamente sean familiares (*cónyuge e hijas*) del paciente, no, el daño moral debe probarse. Para el efecto, debe señalarse que la jurisprudencia ha señalado que éste debe tener la existencia, la intensidad, y la cuantificación, de manera que como todo daño indemnizable, debe ser cierto, personal y antijurídico. No obstante, en el caso sub examine no se prueba puesto que no existe evidencia siquiera sumaria que demuestre la supuesta la aflicción u ofensa que se les causó a las hoy demandantes, más allá que la mera manifestación de estos mismos, por lo anterior esta pretensión, Señor Juez se debe denegar.

Respecto de la liquidación del daño:

Ahora, una vez manifestado que no se evidencia si quiera prueba idónea, esta defensa indica que la cuantía solicitada por la apoderada de la parte demandante a favor de las señoras LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO se desborda en cualquier sentido. En efecto, la parte actora solicita el reconocimiento de cuarenta salarios mínimos legales mensuales vigentes para cada una de ellas (40 smlmv), cuando lo cierto es que la Corte Suprema de Justicia – Sala Civil estableció que la tasación para esa tipología de daño a favor de cónyuge e hijos, es de \$47.472.181, para cada uno por el fallecimiento en un accidente aéreo de su esposo y padre (SC4703-2021; 22/10/2021), como suma máxima, la cual únicamente es reconocida excepcional y no en todos los casos bajo ese tope sino para los casos más graves.

En consecuencia se rechaza vehementemente, por parte de esta defensa, los supuestos perjuicios morales causados en los demandantes por i) falta de prueba idónea tanto del daño moral, ii) solicitudes desbordada, iii) exceso de los topes jurisprudenciales, y iv) no existen las condiciones para realizar un juicio de imputación ante la falta de presupuestos de responsabilidad, como se demostrará más adelante.

Frente a la pérdida de oportunidad se advierte en adición a la inexistencia de los elementos configurativos de la responsabilidad que esta no se configura en el sub examine por no concurrir los requisitos exigidos para tal efecto. Sobre el particular, se advierte en primera medida que la apoderada se releva por completo de comprobar la concurrencia de las exigencias que lo configuran y además se abstiene de determinar el asidero de tal pretensión dado que en ningún momento señala por qué las sumas reclamadas comprenden una indemnización proporcional a la pérdida de la oportunidad. Y es que no se advierte ni la existencia de una expectativa cierta y razonable, ni mucho menos de la privación de la misma en tanto ningún tratamiento tiene la virtualidad de asegurar la sobrevida o curación de un paciente que ya cursaba con patologías de carácter crónico y cuya sobrevida de antemano se encontraba comprometida.

En este sentido, será preciso que se deniegue la pretensión por daños inmateriales por no probarse ni su existencia ni su monto, porque no se configuran los tres elementos para la declaratoria de responsabilidad civil y porque exceden en veces los topes jurisprudenciales.

---

<sup>21</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia del 28 de junio de 2017. Radicado SC9193-2017 (M.P. Ariel Salazar Ramírez)



### **3.7 IMPROCEDENCIA DE CONDENA POR DAÑOS MATERIALES ANTE LA INEXISTENCIA DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y POR TRATARSE DE DAÑOS NO PROBADOS, IMPROCEDENTES, HIPOTÉTICOS E INCIERTOS**

Hago consistir la presente excepción en el hecho según el cual, al no configurarse todos los elementos constitutivos de responsabilidad civil médica, es improcedente acceder al reconocimiento de perjuicio alguno. Así, al no existir una conducta culposa, ni nexo causal, y mucho menos daño de naturaleza antijurídica, no existe responsabilidad y en tal virtud deben negarse las pretensiones respecto de cualquier tipo de perjuicio.

Sumado a lo anterior, los perjuicios materiales solicitados no se prueban ni en su existencia y ni en su *quantum*. Ahora, en caso de demostrarse que a la fecha de los hechos (julio de 2021) el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) devengaba algún ingreso, deberá indicarse que igualmente no es procedente el reconocimiento y pago de un daño material consolidado y futuro a favor de las demandantes, por cuanto:

- a. No se tuvo en cuenta que al ingreso alegado y dejado de percibir debía descontársele un porcentaje de los gastos personales en que incurría en vida el señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) y que no aportaba al hogar.
- b. No se tuvo en cuenta que al ingreso alegado y dejado de percibir debía descontársele el porcentaje de cotización correspondiente al Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- c. No se puede dar por cierto que por toda su expectativa de vida el señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) iba a continuar manteniendo la presunta unión matrimonial con la señora LUCÍA CARRILLO, razón por la cual tampoco se puede predicar que la indemnización sería por todo el tiempo de vida.
- d. No se demostró que las señoras ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO, ambas mayores de edad, dependieran económicamente del paciente o que aquél contribuyera económicamente a su sostenimiento.

No bastando con lo anterior, se tiene que en el plenario no existe siquiera prueba sumaria que permita establecer o identificar con plena certeza que el causante del daño sea COMPENSAR E.P.S.

De lo expuesto, se tiene entonces que no puede existir condena alguna por concepto de daño material en atención a que se trata de un perjuicio eventual e hipotético, sin prueba alguna y demostración que sea actual, personal y Lícito.

### **3.8 HECHO EXCLUSIVO Y DETERMINANTE DE LA VÍCTIMA EXONERANTE DE TODA RESPONSABILIDAD Y/O ATENUANTE DE LA MISMA – AUSENCIA DE RESPONSABILIDAD POR CONDICIONES ESPECIALES DEL PACIENTE**

En primer término, debe señalarse que en el caso sub examine fueron determinantes factores que son atribuibles única y exclusivamente al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), para lo cual es necesario poner de presente al Despacho que conforme se indicó en la contestación a los hechos, la historia clínica en múltiples ocasiones da cuenta de que padecía hipertensión y diabetes, no siendo adherente al tratamiento.

Ahora bien, debe señalar la defensa que en el evento en que el Despacho considere que no es procedente la presente excepción de fondo en cuanto a que se declare probada la culpa exclusiva y exonerante de responsabilidad y por el contrario acceda, así sea parcialmente a las pretensiones de la demanda, y considere que debe procederse a proferir una sentencia condenatoria en el presente asunto, lo que se solicita en subsidio es que se declare la atenuante de responsabilidad por culpa de la propia víctima.

Para lo anterior, basta con que el Despacho haga uso entonces de lo dispuesto en el artículo 2357 del Código Civil Colombiano, en donde el legislador expresó:

*“ARTICULO 2357. <REDUCCIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN>. La apreciación del daño está sujeta a reducción, si el que lo ha sufrido se expuso a él imprudentemente”.*

Así las cosas, se solicita al Despacho que en la sentencia de mérito que resuelva lo anterior, realice la denominada reducción de la indemnización por compensación de culpas que prevé el artículo que se indica con precedencia, pues resulta claro que al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) sí le son atribuibles conductas propias que llevaron a la producción del daño.

En este sentido, la Honorable Corte Suprema de Justicia ha dicho que:

*“En efecto, esta Corporación en relación con la coparticipación en la ocurrencia del daño ha anotado lo siguiente: «“(…) para que opere la compensación de culpas de que trata el artículo 2357 del Código civil no basta que la víctima se coloque en posibilidad de concurrir con su actividad a la producción del perjuicio cuyo resarcimiento se persigue, sino que se demuestre que la víctima efectivamente contribuyó con su comportamiento a la producción del daño”, pues el criterio jurisprudencial en torno a dicho fenómeno es que para deducir responsabilidad en tales supuestos “la jurisprudencia no ha tomado en cuenta, como causa jurídica del daño, sino la actividad que, entre los concurrentes ha desempeñado un papel preponderante y trascendente en la realización del perjuicio. De lo cual resulta que si, aunque culposo, el hecho de determinado agente fue inocuo para la producción del accidente dañoso, el que no habría ocurrido si no hubiese intervenido el acto imprudente de otro, no se configura el fenómeno de la concurrencia de culpa, que para los efectos de la gradación cuantitativa de la indemnización consagra el artículo 2357 del Código Civil. En la hipótesis indicada solo es responsable, por tanto, la parte que, **en últimas, tuvo oportunidad de evitar el daño y sin embargo no lo hizo**” (CLII, 109 – Cas. 17 de abril de 1991)» (CSJ SC de 6 de may. de 1998, exp. 4972).<sup>22</sup>.*

Y es que debe señalarse entonces su señoría que es procedente la eventual atenuación y/o reducción de la indemnización, ante una eventual sentencia condenatoria, pues se observa que, además de la conducta insegura desplegada por RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), fueron condiciones propias del paciente como la Diabetes Mellitus y la hipertensión que padecía, las que dieron lugar al evento. Por ende que, si lo que se pretende es derivar un daño antijurídico se deben tenerse en cuenta los factores indicados que son imputables única y exclusivamente al paciente. Con lo anterior, se prueba su señoría la concurrencia efectiva de la actividad de la víctima con la de los supuestos responsables del daño<sup>23</sup>.

Se probará entonces a lo largo del proceso que la víctima **“en últimas, tuvo oportunidad de evitar el daño y sin embargo no lo hizo”**<sup>24</sup>, siendo por ende procedente la reducción solicitada.

### 3.9 CAUSA EXTRAÑA – FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO COMO EXIMENTE DE RESPONSABILIDAD

Sin detrimento de las excepciones anteriormente propuestas, hago consistir el presente medio exceptivo en señalar que no existe responsabilidad de COMPENSAR con ocasión de la supuesta inobservancia del atributo de oportunidad en la valoración de TRIAGE por parte de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. Es importante considerar que, para la época de los hechos, esto es julio de 2021, el país atravesaba por la proliferación de la pandemia del SARS CoV2 (Covid-19) lo que a todas luces constituyó para los servicios de salud un situación de fuerza mayor y/o caso

<sup>22</sup> C.S. de J., Sala de Casación Civil. M.P. Margarita Cabello Blanco. Radicación n.º 05001 31 03 009 2009-00447 01.Sentencia 14 Mayo 2019.

<sup>23</sup> C.S. de J., Sala de Casación Civil, sent. 6 mayo 1998, exp. 4972.

<sup>24</sup> C.S. de J., Sala de Casación Civil. M.P. Margarita Cabello Blanco. Radicación n.º 05001 31 03 009 2009-00447 01.Sentencia 14 Mayo 2019.

fortuito, en tanto los requerimientos clínicos y paraclínicos desbordaron la oferta de servicios que fue imprevisible e irresistible para las IPS.

Bien es sabido que los efectos de la pandemia por el SARS CoV2 (Covid-19) impactaron negativamente la oportunidad en los servicios de salud, por lo que estamos ante el supuesto de hecho previsto en el parágrafo del artículo 5 de la Resolución 5596 de 2015 el cual es perentorio al advertir que *“Los tiempos de atención establecidos, no aplicarán en situaciones de emergencia o desastre con múltiples víctimas”*.

Tampoco es dable atribuir a las demandadas el contagio de dicho virus a RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), toda vez que se tomaron las medidas de inmunización y mitigación las cuales no bastaron tratándose de precisamente de una pandemia.

Como se observa, estamos ante hechos imprevisibles e irresistibles toda vez que la llegada de la pandemia del SARS CoV2 (Covid-19) y su severidad en el territorio nacional no pudieron preverse en virtud de la rápida propagación a nivel mundial y cuyo impacto superó con creces la oferta de servicios de todo el Sistema General de Seguridad Social en Salud, circunstancia igualmente imposible de evitar debido de las altas tasas de propagación del virus y la ausencia de un tratamiento médico efectivo para contrarrestarlo, configurándose de esta manera una real situación de fuerza mayor y/o caso fortuito en los términos de la jurisprudencia nacional:

*“La fuerza mayor o caso fortuito, por definición legal, es “el imprevisto a que no es posible resistir” (art. 64 C.C., sub. art. 1º Ley 95 de 1890), lo que significa que el hecho constitutivo de tal debe ser, por un lado, **ajeno a todo presagio, por lo menos en condiciones de normalidad, y del otro, imposible de evitar, de modo que el sujeto que lo soporta queda determinado por sus efectos.***

*No se trata entonces, per se, de cualquier hecho, por sorpresivo o dificultoso que resulte, sino de uno que inexorablemente reúna los mencionados rasgos legales, los cuales, por supuesto, deben ser evaluados en cada caso en particular –in concreto-, pues en estas materias conviene proceder con relativo y cierto empirismo, de modo que la imprevisibilidad e irresistibilidad, in casu, ulteriormente se juzguen con miramiento en las circunstancias específicas en que se presentó el hecho a calificar, no así necesariamente a partir de un frío catálogo de eventos que, ex ante, pudiera ser elaborado en abstracto por el legislador o por los jueces, en orden a precisar qué hechos, irrefragablemente, pueden ser considerados como constitutivos de fuerza mayor o caso fortuito y cuáles no.*

(...)

*Desde luego que ello no obsta para que puedan trazarse ciertas directrices que, por su fuerza intrínseca, a la par que jurídica, permitan singularizar y, por ende, dotar de fisonomía al fenómeno en cuestión, el cual, por vía de ejemplo, no puede concurrir con la culpa del demandado que haya tenido un rol preponderante en la causación del daño (cfme: sent. 009 de 27 de febrero de 1998), ni puede estar “ligado al agente, a su persona ni a su industria” (Sent. 104 de 26 de noviembre de 1999), habida cuenta que debe tratarse, según doctrina citada en este último fallo, de “un **acontecimiento extraordinario que se desata desde el exterior sobre la industria, acontecimiento imprevisible y que no hubiera sido posible evitar aún aplicando la mayor diligencia sin poner en peligro toda la industria y la marcha económica de la empresa y que el industrial no tenía porqué tener en cuenta ni tomar en consideración**” (Andreas Von Thur. Tratado de las Obligaciones. T. II. Cap. VII. Pág. 68).*

*Sobre este último aspecto, conviene acotar –y de paso reiterar- que un hecho sólo puede ser calificado como fuerza mayor o caso fortuito, es lo ordinario, si tiene su origen en una actividad exógena a la que despliega el agente a quien se imputa un daño, por lo que no puede considerarse como tal, en forma apodíctica, el acontecimiento que tiene su manantial en la conducta que aquel ejecuta o de la que es responsable.*

(...)

*Al fin y al cabo, “imprevisible es el acontecimiento que no sea viable contemplar de antemano, examinando en cada situación de manera específica los siguientes criterios: 1) **El referente a su normalidad y frecuencia;** 2) **El atinente a la probabilidad de su realización,** y 3) **el concerniente a su carácter inopinado, excepcional y sorpresivo**” (Sent. 078 de 23 de junio de 2000)<sup>25</sup>*

Teniendo en cuenta lo anterior, se solicita al Despacho que declare probada la presente excepción y en consecuencia desvincule y/o absuelva a mí representada toda vez que las circunstancias relativas a supuesta demora en la valoración de TRIAGE y el contagio son propias de la fuerza mayor y/o caso fortuito, eximente de responsabilidad civil.

### **3.10 INEXISTENCIA DE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA DE COMPENSAR EPS - HECHO EXCLUSIVO Y DETERMINANTE DE UN TERCERO COMO EXIMENTE DE RESPONSABILIDAD**

Con respecto de la solidaridad alegada debe señalarse **QUE ESTA ES UNA INSTITUCIÓN LEGAL Y NO JURISPRUDENCIAL, QUE NO SE PRESUME NI SE APLICA DE MANERA AUTOMÁTICA A LAS EPS EN RELACIÓN AL ACTO MÉDICO DE UNA IPS**, sino que ésta deviene única y exclusivamente de haber cometido actuación culposa o dolosa por parte de COMPENSAR EPS y que hubiere hecho concurso o ayudado a la producción del daño, en los términos del artículo 2344 del Código Civil, al tenor del cual se lee:

*“ARTICULO 2344. <RESPONSABILIDAD SOLIDARIA>. **Si de un delito o culpa ha sido cometido por dos o más personas,** cada una de ellas será solidariamente responsable de todo perjuicio procedente del mismo delito o culpa, salvo las excepciones de los artículos 2350 y 2355.*

*Todo fraude o dolo cometido por dos o más personas produce la acción solidaria del precedente inciso” (Negrillas y subrayas propias).*

En el caso bajo estudio, no es admisible que se declare la responsabilidad solidaria de **COMPENSAR EPS**, tal como erradamente lo solicitan los demandantes. Lo anterior en la medida en que, es palmaria la ausencia del presupuesto de hecho que exige el artículo 2344 del Código Civil para la configuración de la responsabilidad solidaria, esto es, que se hubiese demostrado que mi representada tuviese participación en la atención médica y como tal en los procedimientos e intervenciones realizadas, las cuales, fueron practicadas autónoma e independientemente en ejecución del contrato de prestación de servicios de salud CSS071-2018 suscrito el 3 de enero de 2019.

Pues bien, en el contrato CSS071-2018 de 3 de enero de 2019, se evidencia que LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. se comprometió con COMPENSAR EPS a prestar con altos estándares de calidad los correspondientes servicios de salud con autonomía técnica, médica y administrativa. Lo anterior, específicamente se desprende de lo dispuesto en la cláusula décima quinta (15°) del aludido contrato de prestación de servicios, que es del siguiente tenor:

**CLÁUSULA 15°.- AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:** Para los efectos del presente contrato EL CONTRATISTA desarrollará con plena autonomía científica, técnica y administrativa la relación con el usuario, teniendo en cuenta los parámetros de eficiencia y calidad correspondientes al nivel de complejidad; por tanto, cualquier responsabilidad derivada de dicha relación será exclusivamente a cargo del CONTRATISTA que presta los servicios. COMPENSAR no se hace responsable por los perjuicios que puedan derivarse de la atención prestada por EL CONTRATISTA, con respecto a los resultados adversos, inmediatos o tardíos producidos por efecto de la atención profesional o tratamiento prescrito. En el evento en que COMPENSAR sea requerido judicial o extrajudicialmente por el usuario atendido o sus representantes legales o familiares responsables o allegados con el fin de exigir indemnización por los perjuicios causados en razón o con ocasión del

---

<sup>25</sup> Sala de Casación Civil. Corte Suprema de Justicia. Sentencia del 29 de abril de 2005. Expediente 0829-92 (M.P. Carlos Ignacio Jaramillo Jaramillo)



**servicio prestado por EL CONTRATISTA, éste se constituye desde ya en garante para el pago de la misma. Para los efectos EL CONTRATISTA concurrirá al proceso correspondiente en calidad de llamado en garantía; En últimas, EL CONTRATISTA se compromete a responder ante COMPENSAR por el total de los perjuicios que la entidad sea obligada a pagar judicial o extrajudicialmente, para lo cual COMPENSAR repetirá o compensará posteriormente, las sumas de dinero que haya cancelado directamente por daños imputables al CONTRATISTA, incluidos los pagos y costos ocasionados.**

Por lo anterior debe indicarse que en el caso bajo estudio, se tiene que LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. dentro los términos específicos del respectivo contrato de prestación de servicios suscrito con **COMPENSAR EPS** tiene plena independencia frente al manejo de cada caso médico y, ciertamente, está descartada cualquier forma de injerencia por parte de la EPS en el acto médico asistencial, por lo que resulta palmario que mi representada no tuvo ningún tipo de participación frente a los hechos que se demandan, pues simplemente se limitó, conforme con las obligaciones establecidas expresamente en los artículos 178 de la Ley 100 de 1993, a garantizar la cobertura en la prestación de los servicios a través de su red hospitalaria y a autorizar los servicios requeridos por el paciente y, en tal medida, en el presente caso, no se configuran los presupuestos de la responsabilidad solidaria.

Nótese que la obligación que le asistía a mi representada se limitaba y circunscribía únicamente a la autorización de los servicios médicos que prestaría LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., quien tenía a su cargo las atenciones médicas que requirió y recibió RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), atención que se dio con total autonomía técnica, administrativa y médica, sin que ello implique entonces que pueda alegarse responsabilidad alguna por parte de mi representada con respecto a las atenciones médicas y dispensación de medicamentos que autónomamente le prestaron los profesionales tratantes de esa IPS.

Es por ello, Su señoría, que en últimas quien debe responder ante el remoto evento de una condena, es LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., pero jamás mi representada, pues en específico fue esta quien con total independencia y autonomía realizó todas las atenciones médicas y no COMPENSAR EPS.

Así las cosas, al estar demostrado que, en el caso bajo estudio, no existió ningún tipo de participación o injerencia por parte de mi representada frente al procedimiento, no se configura la situación fáctica a la que hace referencia el artículo 2344 del Código Civil, para que pueda imputarse la responsabilidad solidaria de COMPENSAR EPS, tal como lo aduce equivocadamente la parte demandante.

### **3.11 EXCEPCION GENÉRICA**

Además de las excepciones propuestas en el presente escrito, propongo la denominada excepción genérica, en virtud de la cual, deberán declararse probadas las excepciones que no habiendo sido expresamente enunciadas, resulten probadas en el proceso y se funden en las disposiciones constitucionales, legales, contractuales y las directrices jurisprudenciales que constituyan el marco jurídico con fundamento en el cual habrá de decidirse el presente litigio.

## **IV. PETICIÓN ESPECIAL: OBJECCIÓN AL JURAMENTO ESTIMATORIO**

Teniendo en cuenta que el artículo 206 del Código General del Proceso indica claramente que el juramento estimatorio no aplica para las solicitudes de perjuicios extrapatrimoniales, solicito al Señor Juez, que no le dé categoría de prueba al realizado por la parte demandante por cuanto es claramente improcedente.

Ahora bien, en el caso remoto en que se considerara darle trámite a esta estimación sobre daños extrapatrimoniales, presento la objeción respectiva por cuanto las peticiones condenatorias de la parte demandante son de naturaleza notoriamente injustas, irrisorias, falsas y fuera de todo

contexto, desde el punto de vista jurisprudencial y legal por las razones expuestas en la contestación de las pretensiones y, conforme lo dispuesto en el artículo 206 ejusdem.

Ahora bien, respecto de los daños materiales, en específico respecto del lucro cesante pasado y futuro también se presenta objeción, así:

En lo que respecta a la procedencia y naturaleza del LUCRO CESANTE, el artículo 1614 del Código Civil lo ha definido de la siguiente manera:

*“ARTICULO 1614. <DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE>. Entiéndase por **daño emergente** el perjuicio o la pérdida que proviene de no haberse cumplido la obligación o de haberse cumplido imperfectamente, o de haberse retardado su cumplimiento; y por **lucro cesante**, la ganancia o provecho que deja de reportarse a consecuencia de no haberse cumplido la obligación, o cumplido imperfectamente, o retardado su cumplimiento” (Negrillas fuera del texto).*

De ahí, que esta defensa deba oponerse a la declaratoria de condena por daños materiales, en específico por LUCRO CESANTE, por cuanto en primer lugar no obra dentro del plenario prueba alguna que los ingresos del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) fueran de \$ 3.591.487. Lo anterior aunado con que la doctrina ha sido unánime en indicar que es carga probatoria de los demandantes acreditar los daños materiales supuestamente irrogados.

Ahora, en caso de demostrarse que a la fecha de los hechos (julio de 2021) el señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) sí recibía dicho ingreso, deberá indicarse que igualmente no es procedente el reconocimiento y pago de un daño material consolidado y futuro a favor de las demandantes, por cuanto:

- a. No se tuvo en cuenta que al ingreso alegado y dejado de percibir debía descontársele un porcentaje de los gastos personales en que incurría en vida el señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) y que no aportaba al hogar.
- b. No se tuvo en cuenta que al ingreso alegado y dejado de percibir debía descontársele el porcentaje de cotización correspondiente al Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- c. No se puede dar por cierto que por toda su expectativa de vida el señor PINEDA SILVA (q. e. p. d.) iba a continuar manteniendo la presunta unión matrimonial con la señora LUCÍA CARRILLO, razón por la cual tampoco se puede predicar que la indemnización sería por todo el tiempo de vida.
- d. No se demostró que las señoras ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO y SANDRA PINEDA CARRILLO, ambas mayores de edad, dependieran económicamente del paciente o que aquél contribuyera económicamente a su sostenimiento.

Con base en las anteriores consideraciones y en las expresadas en el acápite que contesta las pretensiones, es menester que su señoría no le dé la categoría de plena prueba al juramento estimatorio realizado por la parte actora, y en el caso eventual de tenerlo en cuenta solicito ordene la regulación por no ajustarse a la ley ni a la jurisprudencia de las altas cortes y por tanto, al evidenciarse que es totalmente injusto, proceda a ordenar el ajuste de que trata el artículo 206 del Código General del Proceso y a su turno condene a la parte demandante a la suma del 10% de la diferencia.

## V. LLAMAMIENTO EN GARANTÍA

En escrito separado, de conformidad con lo estipulado en el artículo 64 del C.G.P, en la misma oportunidad en que se presenta esta contestación de la demanda, me permito formular el siguiente llamamiento en garantía:

5.1 A “LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES ORGANISMO COOPERATIVO”, en virtud del contrato de seguro de Responsabilidad Civil – Profesional Clínicas No. AA198548, el cual se encontraba vigente para la época de la reclamación y de los hechos que aquí se debaten.

5.2 A LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., por virtud del contrato de prestación de servicios de salud CSS071-2018 de 3 de enero de 2019, en el que COMPENSAR EPS funge como contratante y la IPS como contratista.

## VI. MEDIOS DE PRUEBA

### DE LAS PRUEBAS SOLICITADAS POR LA PARTE DEMANDADA, COMPENSAR EPS:

Solicito respetado señor Juez, se decreten, practiquen y tengan como tales los siguientes medios de prueba de conformidad con el artículo 164 y siguientes del C.G.P.:

#### 6.1 DOCUMENTALES

Solicito se tengan como pruebas documentales las siguientes

6.1.1 Certificado de afiliación del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), quien en vida se identificó con cédula de ciudadanía 3228595 a través del cual se establece que su inscripción a COMPENSAR EPS en calidad de cotizante dependiente del aportante SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE tuvo lugar a partir del 1 de abril de 2021 hasta el 12 de agosto de 2021, el último ingreso base de cotización reportado y demás datos relativos a su afiliación.

6.1.2 Certificado expedido por el proceso de Gestión de Información para la Toma de Decisiones de COMPENSAR EPS contentivo del kárdex de uso que acredita las autorizaciones de servicios expedidas para RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.). Con esta prueba se pretende demostrar la excepción denominada *“inexistencia de una conducta culposa o negligente de COMPENSAR EPS que dé lugar a una declaratoria de responsabilidad que corrobora la ausencia del primer elemento de la responsabilidad y demuestra el cabal cumplimiento de las obligaciones en el marco del aseguramiento en salud”*.

6.1.3 Trazabilidad del trámite de referencia y contrarreferencia del paciente RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) el cual da cuenta de las gestiones oportunamente desplegadas por COMPENSAR EPS, la renuencia de los familiares del usuario a aceptar el traslado hacia la IPS receptora y la cancelación de la solicitud de remisión por parte de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. Con esta prueba se comprueba que mi representada cumplió cabalmente con las obligaciones a su cargo en materia de la activación, gestión y seguimiento del procedimiento de referencia de pacientes y se estructura la excepción denominada *“inexistencia de una conducta culposa o negligente de Compensar EPS que dé lugar a una declaratoria de responsabilidad que corrobora la ausencia del primer elemento de la responsabilidad y demuestra el cabal cumplimiento de las obligaciones en el marco del aseguramiento en salud”*.

6.1.4 Comunicación suscrita por la señora LUCÍA CARRILLO DE PINEDA en la cual se rehúsa a aceptar el traslado del señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) al Hospital Universitario Mayor Méderi. Con esta prueba se establece que habiendo sido tramitada y garantizada por COMPENSAR EPS la remisión del paciente, el traslado no se concretó por decisión voluntaria de su familiar, circunstancia que impide atribuirle esta circunstancia a mi mandante.

6.1.5 Carné digital de vacunación correspondiente al usuario RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), quien en vida se identificó con cédula de ciudadanía 3228595, que acredita la aplicación de la vacuna ASTRA ZENECA el 4 de mayo de 2021 en la Unidad de Servicios Compensar Calle 26. Con esta prueba se comprueba que mi representada cumplió cabalmente con las obligaciones a su cargo en materia de aseguramiento garantizando la inmunización al

usuario y se estructura la excepción denominada *“inexistencia de una conducta culposa o negligente de Compensar EPS que dé lugar a una declaratoria de responsabilidad que corrobora la ausencia del primer elemento de la responsabilidad y demuestra el cabal cumplimiento de las obligaciones en el marco del aseguramiento en salud”*.

6.1.6 Copia del Contrato de Prestación de Servicios de Salud número CSS071-2018 suscrito el 3 de enero de 2019 entre LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S. y COMPENSAR EPS. Con esta prueba se pretende demostrar la excepción denominada *“hecho exclusivo y determinante de un tercero como eximente de responsabilidad”* así como la procedencia del llamamiento en garantía.

6.1.7 Certificado de vigencia del contrato de prestación de servicios de salud número CSS071-2018. Con esta prueba se pretende demostrar la excepción denominada *“hecho exclusivo y determinante de un tercero como eximente de responsabilidad”* así como la procedencia del llamamiento en garantía formulado a LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S.

6.1.8 Concepto técnico emitido por la médica CINDY CATALINA HERRERA ROMERO sobre la atención médica brindada al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.), junto con los documentos que acreditan su idoneidad, experiencia y soporte técnico.

## **6.2 INTERROGATORIO DE PARTE**

Solicito al despacho se sirva hacer comparecer a las demandantes LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, ÁNGELA MARÍA PINEDA CARRILLO Y SANDRA PINEDA CARRILLO, para que absuelvan el interrogatorio de parte que personalmente le formularé para ello, respecto de los hechos que se narran en la demanda, en la contestación de la suscrita y en la de los demás demandados. El pliego de preguntas lo acompañaré en sobre cerrado o abierto una vez se encuentre decretada la presente prueba y que se aportará previamente a la fecha de su realización, reservándome en todo caso, el derecho a realizarlo de manera oral el día en que se fije fecha para la audiencia de rigor. Las demandantes podrán ser citados por conducto de su apoderada o en las direcciones físicas, los correos electrónicos y los teléfonos consignados en el libelo inicial, a saber: Carrera 22A No. 151- 09 interior 3 de la ciudad de Bogotá, pinedangela@gmail.com y sandramercury@hotmail.com, Carrera 13 No. 152- 80 apto 610 de Bogotá D.C., pinzonasociadossas@gmail.com, celular 3005305881.

## **6.3 DECLARACIÓN DE PARTE**

6.3.1 Solicito al despacho se sirva hacer comparecer al representante legal de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., doctor MIGUEL ERNESTO OTERO CADENA, identificado con cédula de ciudadanía 17.069.591 y/o quien haga sus veces, para que rinda declaración de parte que personalmente le formularé para ello, respecto de los hechos que se narran en la demanda, en las contestaciones de las demandadas y en el llamamiento en garantía. El pliego de preguntas lo acompañaré en sobre cerrado o abierto una vez se encuentre decretada la presente prueba y que se aportará previamente a la fecha de su realización, reservándome en todo caso, el derecho a realizarlo de manera oral el día en que se fije fecha para la audiencia de rigor. La citación podrá efectuarse en la dirección, correo electrónico y teléfonos registrados en el certificado de existencia y representación legal, a saber: Avenida Carrera 9 No. 131 A – 40 de Bogotá D.C., notificaciones@loscobosmc.com

## **6.4 TESTIMONIAL**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 208 y siguientes del CGP, ruego al Despacho se sirva fijar fecha y hora para la recepción de los testimonios que a continuación citaré, con la finalidad de que depongan acerca de los hechos que se narran en la demanda y respecto de la contestación de la misma, así como también sobre aquellas cuestiones que interesan al proceso por tratarse de personas que intervinieron en la atención brindada al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.).



6.4.1 Al doctor DANIEL ALEJANDRO MENDOZA MANTILLA, identificado con cédula de ciudadanía 1020791317, médico general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.2 A la doctora DIANA GINETT GUALDRÓN FERREIRA, identificada con cédula de ciudadanía 1019053145, médica general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. La profesional en mención podrá ser ubicada a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.3 Al doctor JAVIER RICARDO ORTÍZ LLINÁS, identificado con cédula de ciudadanía 1018410109, médico general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.4 A la doctora ALEJANDRA TORRES RAMIREZ, identificada con cédula de ciudadanía 1107056559, médica general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. La profesional en mención podrá ser ubicada a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.5 Al doctor CAMILO ANDRES CAMPOS LOAIZA, identificado con cédula de ciudadanía 1016037492, médico general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.6 Al doctor SAMUEL EDUARDO NOSSA AVILA, identificado con cédula de ciudadanía 1072653891, médico general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.7 Al doctor SANTIAGO LONDOÑO PEDRAZA, identificado con cédula de ciudadanía 1010186936, médico general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.8 Al doctor JONATHAN CORTES CASALLAS, identificado con cédula de ciudadanía 80798996, médico general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.9 Al doctor ELIAS ALBERTO GARCIA CONSUEGRA, identificado con cédula de ciudadanía 1045693305, especialista en nefrología, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en los correos electrónicos [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) ; [elias\\_garcia@baxter.com](mailto:elias_garcia@baxter.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.10 A la doctora MARTHA LILIANA FRANCO ALFONSO, identificada con cédula de ciudadanía 1014228152, especialista en medicina interna, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. La profesional en mención podrá ser ubicada a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.11 Al doctor HÉCTOR RICARDO LEAL BAQUERO, identificado con cédula de ciudadanía 19351035, especialista en infectología, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.12 Al doctor FABIO ANDRES AMADOR CONTRERAS, identificado con cédula de ciudadanía 80845287, especialista en medicina de emergencias, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.13 A la doctora ANA MARIA ROMERO LOZANO, identificada con cédula de ciudadanía 53161043, especialista en cirugía general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. La profesional en mención podrá ser ubicada a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.14 Al doctor SERGIO CIFUENTES AYA, identificado con cédula de ciudadanía 79379995, especialista en cirugía general, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.15 A la doctora MARÍA CAMILA ESTUPIÑÁN LOPEZ, identificada con cédula de ciudadanía 1018440920 especialista en medicina interna, para que declare acerca del servicio brindado, así

como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. La profesional en mención podrá ser ubicada a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.16 Al doctor HUGO ALBERTO PAEZ ARDILA, identificado con cédula de ciudadanía 80174597, especialista en infectología, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.17 Al doctor SEBASTIAN FRANCO GONZALEZ, identificado con cédula de ciudadanía 75107281, especialista en medicina de emergencias, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.18 Al doctor JEFFERSON CANDELA RADA, identificado con cédula de ciudadanía 1112761067, especialista en medicina de emergencias, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.19 Al doctor ORLANDO JESUS POLO ARRIETA, identificado con cédula de ciudadanía 72265637, especialista en medicina crítica y cuidados intensivos, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.20 Al doctor CARLOS ANDRES BELTRAN GARCES, identificado con cédula de ciudadanía 82362793, especialista en medicina crítica y cuidados intensivos, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.21 Al doctor IVAN FELIPE ROBAYO VALBUENA, identificado con cédula de ciudadanía 1110535746, especialista en medicina crítica y cuidados intensivos, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.22 Al doctor LUIS ARCADIO CORTES PUENTES, identificado con cédula de ciudadanía número 7715818, especialista en medicina crítica y cuidados intensivos, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en

mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.23 Al doctor ALBERT ALEXANDER VALENCIA MORENO, identificado con cédula de ciudadanía 80229355, especialista en medicina crítica y cuidado intensivo, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

6.4.24 Al doctor SERGIO ALEXANDER ORDOÑEZ SANCHEZ, identificado con cédula de ciudadanía 13543000, especialista en anestesiología, para que declare acerca del servicio brindado, así como acerca de todo cuanto sepa y le conste respecto de los hechos de la demanda y la contestación presentada por todas las demandadas. El profesional en mención podrá ser ubicado a través de LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S., en su sede ubicada en la Avenida Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C., en el correo electrónico [notificaciones@loscobosmc.com](mailto:notificaciones@loscobosmc.com) y/o a través de su apoderada judicial.

## 6.5 DECLARACIÓN Y RATIFICACIÓN DE CONCEPTO DE EXPERTO

Solicito al Despacho que de conformidad con lo establecido en el artículo 165 del CGP se sirva hacer comparecer a la Doctora CINDY CATALINA HERRERA ROMERO, con domicilio en la Calle 7 No. 1 A-01 de Chía, para que rinda su declaración y ratifique su concepto médico en relación con la atención médica brindada al señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA (q. e. p. d.) y que es objeto del presente proceso. La médica podrá citarse a través de la suscrita apoderada o en el correo electrónico [catalina88733@gmail.com](mailto:catalina88733@gmail.com)

## 6.6 PRUEBA PERICIAL

Dando aplicación a lo dispuesto en el artículo 227 del Código General del Proceso y atendiendo a que el término del traslado de la contestación de la demanda es insuficiente para aportar el dictamen al que alude esta disposición, solicito al Despacho, de la manera más respetuosa, que le conceda a mi representada un término no menor a diez (10) días para aportar el dictamen de un **MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA** para que brinde su experticia y conocimiento técnico en relación con las atenciones médicas que aquí se debaten.

## PRONUNCIAMIENTO FRENTE A LAS PRUEBAS SOLICITADAS POR LA PARTE DEMANDANTE

## 6.7 RATIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Con amparo en lo dispuesto por el artículo 262 del Código General del Proceso, solicito la ratificación del documento “*Concepto médico realizado por médico auditor*” suscrito por el doctor SANTIAGO BARRETO GONZÁLEZ con RM 15684/91 MINSALUD, para cuyo efecto le ruego al Despacho se sirva ordenar su comparecencia a audiencia para la respectiva contradicción. Considerando que no obran en el plenario los datos de contacto del citado profesional, ruego a Su Señoría se sirva ordenar su citación a través de la apoderada de la parte demandante.

## VII. ANEXOS

7.1 Ejemplar digitalizado del poder general otorgado a la suscrita otorgado mediante Escritura Pública número 12913 de 10 de diciembre de 2015 de la Notaría 38 del Círculo de Bogotá D.C.



7.2 Copia del certificado de Existencia y Representación Legal de COMPENSAR EPS en donde consta que el Dr. Luis Andrés Penagos Villegas es el representante legal de la entidad que represento.

7.3 Documentos relacionados en el acápite de pruebas.

### **VIII. NOTIFICACIONES**

Mi representada, COMPENSAR EPS recibirá notificaciones en la Avenida 68 No. 49 A - 47 de la ciudad de Bogotá y en el correo electrónico [compensarepsjuridica@compensarsalud.com](mailto:compensarepsjuridica@compensarsalud.com)

La suscrita apoderada, en la Carrera 69 No. 47 – 34 Piso 4 de la ciudad de Bogotá D.C, en el correo electrónico [smbautistag@compensarsalud.com](mailto:smbautistag@compensarsalud.com) y el celular 3136010677.

De la Señora Jueza, con altos sentimientos de consideración y respeto, suscribo.



**SANDRA MÓNICA BAUTISTA GUTIÉRREZ**

C.C. 52.967.033 expedida en Bogotá D.C.

T.P. 154.370 del Consejo Superior de la Judicatura



Ca520988009

**CERTIFICADO NUMERO: 1202/2025**


EL NOTARIO TREINTA Y OCHO (38) DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ  
CONFORME A LOS ARTÍCULOS 89 Y 90 DEL DECRETO 960/70  
Y DEMÁS NORMAS CONCORDANTES.

**CERTIFICA QUE:**

MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NUMERO: DOCE MIL NOVECIENTOS  
TRECE (12913) DE FECHA DIEZ (10) DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL  
QUINCE (2015) OTORGADA EN ESTA NOTARIA, COMPARECIÓ EL DOCTOR  
LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS, IDENTIFICADO CON CÉDULA DE  
CIUDADANÍA NUMERO 71.724.156 EXPEDIDA EN MEDELLÍN, QUIEN OBRA  
EN CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE DE LA CAJA DE  
COMPENSACIÓN FAMILIAR "COMPENSAR" OTORGÓ PODER GENERAL  
AMPLIO Y SUFICIENTE A LA DOCTORA SANDRA MONICA BAUTISTA  
GUTIERREZ, IDENTIFICADA CON CÉDULA DE CIUDADANÍA NUMERO  
52.967.033 EXPEDIDA EN BOGOTÁ D.C.

CUYAS DISPOSICIONES ESPECÍFICAS SE ENCUENTRAN CONSIGNADAS EN  
DICHA ESCRITURA, Y QUE A LA FECHA NO APARECE NOTA DE  
REVOCACIÓN, MODIFICACIÓN O SUSTITUCIÓN ALGUNA.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE EXPIDE A LOS SIETE (07) DÍAS DEL MES  
DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL VEINTICINCO (2025) CON DESTINO AL  
INTERESADO.



**RODOLFO REY BERMÚDEZ**

NOTARIO TREINTA Y OCHO (38E) DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.





EN BLANCO

EN BLANCO

EN BLANCO

EN BLANCO







de abogado distinguida número 154.370 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que en nombre y representación de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR** ejecute todos y cada uno de los siguientes actos:-----

**1. REPRESENTACIÓN JUDICIAL.** Para que represente a la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR**, ante cualquier entidad, funcionario o empleado de la Rama Judicial y sus organismos vinculados o adscritos, en la interposición de cualquier acción de carácter civil, agraria, penal, laboral, administrativo, constitucional, comercial y/o de cualquier naturaleza, así como ser parte y comparecer en las mismas en calidad de demandado, notificándose y ejerciendo todas las diligencias y actuaciones propias del derecho de defensa y contradicción, y en general, continuando con tales actuaciones hasta la culminación de los procesos correspondientes. Dentro del presente acto, se incluyen de forma expresa, las siguientes facultades para que sean ejercidas por el poderdante en nombre y representación de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR**: confesar judicialmente; recibir y/o cobrar; allanarse cuando así sea necesario; disponer del derecho de litigio; conciliar, absolver interrogatorio de parte; tachar de falsedad un documento o cualquier tipo de prueba; licitar y solicitar adjudicación de bienes; transigir y transar pleitos y diferencias que ocurran con terceros en el desarrollo de las actividades propias de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR**; desistir de los procesos, pretensiones, reclamaciones o gestiones en que intervenga a nombre de esta, así como de los recursos que en ello interponga y de los incidentes que promueva.-----

**2. CONCILIACIÓN.** Para que en representación de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR** acuda a las audiencias de conciliación y concilie con plenas facultades, incluyendo la representación legal en diligencias extrajudiciales y judiciales, así como en los procesos jurisdiccionales.-----

**3. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS.** Para que en representación de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR** inicie, se notifique de actuaciones administrativas; invoque el silencio administrativo positivo; solicite revocatoria directa de actos administrativos; interponga los recursos de ley; y en general, realice todas las diligencias y actuaciones pertinentes para ejercer el derecho de defensa y





# República de Colombia

Pág. No 3



Ca520885495

Aa029726381

contradicción, y continúe tales actuaciones hasta la culminación de todas las acciones constitucionales, acciones contenciosas administrativas, investigaciones administrativas, y demás diligencias y trámites ante cualquier corporación, entidad, funcionario o empleado de las Ramas Ejecutiva y Judicial y sus órganos vinculados o adscritos, del Ministerio Público, de los órganos de control fiscal y demás autoridades administrativas del orden público nacional, departamental, distrital o local.

El ejercicio de las facultades que por este mandato se confieren, conllevan las responsabilidades propias de los mandatarios previstas en la legislación colombiana, sin perjuicio de las sanciones penales, fiscales y disciplinarias a que haya lugar.

El ejercicio de este poder no comprende el de vinculaciones de carácter laboral a la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR.**

Se presenta **SANDRA MONICA BAUTISTA GUTIERREZ**, mayor de edad, domiciliada en la ciudad de Bogotá D.C., abogada titulada, identificada con cédula de ciudadanía Número 52.967.033 de Bogotá y con tarjeta profesional de abogado distinguida con el Número 154.370 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, obrando en nombre propio y manifestó que acepta el poder que mediante esta escritura se le otorga.

## HASTA AQUÍ LA MINUTA PRESENTADA

El suscrito Notario Treinta y Ocho (38) en uso de las atribuciones contempladas en el Artículo 12 del Decreto 2148 de 1983 y en virtud que el Doctor **LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS**, actúa en calidad de representante legal suplente de la **CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR**, tiene registrada su firma en ésta Notaria, **AUTORIZA** que el presente instrumento sea suscrito por la persona fuera del recinto Notarial en las Oficinas de la Entidad que representa.

**SE ADVIRTIÓ** al(a los) otorgante(s) de esta escritura de la **obligación que tiene(n) de leer la totalidad de su texto**, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados con el fin de aclarar, modificar o corregir lo que le(s) pareciere; la firma de la misma demuestra su aprobación total del texto (Artículo 35 decreto ley 960 de 1.970).

**SE ADVIERTE** igualmente la necesidad de diligenciar los espacios en blanco



Ca520885495

10301891845300

28-11-24

28-11-24





correspondientes a la información personal y de trabajo consignados en el espacio destinado para la firma de los suscriptores del instrumento público, con el objeto de confrontar la información solicitada con el contenido de la escritura previo a la autorización de la misma. -----

En consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por error o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del(los) otorgante(s) y del notario. -----

En tal caso, de la existencia de estos, deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por el(los) que intervino (eron) en la inicial y sufragada por el (ellos) mismo(s) (Artículo 102 decreto ley 960 de 1.970).

**ESTA ESCRITURA FUE ELABORADA EN LAS HOJAS DE PAPEL NOTARIAL NÚMEROS:** -----

**Aa024305651- Aa028726381- Aa028724814**-----

LEIDO el presente instrumento público por los comparecientes manifestaron su conformidad con el contenido lo aprobaron en todas sus partes y en constancia de su asentimiento lo firman con el suscrito notario que lo autorizo con mi firma. -----

RETENCIÓN EN LA FUENTE ARTÍCULOS 20 y 64 LEY 0075 de 1986. ----- \$ Exento-----

DERECHOS NOTARIALES \$ 49.000-----

SUPERINTENDENCIA \$ 4.850-----

FONDO NACIONAL DEL NOTARIADO \$ 4.850-----

IVA \$ 19.248-----

DECRETO 1681 DEL 16 DE SEPTIEMBRE DE 1.996, modificado por el DECRETO 3432 DE SEPTIEMBRE 19 DE 2.011, nuevamente modificado por el DECRETO 0188 DEL 12 DE FEBRERO DE 2.013 y RESOLUCION 641 DEL 23 DE ENERO DE 2.015. -----





# República de Colombia

Pág. No 5



Ca520885494

Aa028726381

FOLIO ANTERIOR Aa028726381

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO:

DOCE MIL NOVECIENTOS TRECE (12913)

FECHA DE OTORGAMIENTO:

DIEZ (10) DE DICIEMBRE DE DOS MIL QUINCE (2015)

NOTARÍA TREINTA Y OCHO (38) DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.

PODERDANTE

LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS

C.C. 71.724.156 expedida en Medellín

Obra en calidad de Representante Legal suplente de la CAJA DE  
COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR

DIRECCIÓN OFICINA: Calle 73 N° 10-83 CC Av. Chile Torre D piso 9

TELÉFONO OFICINA: 4285088 ext. 24569

CELULAR:

APODERADA

SANDRA MONICA BAUTISTA GUTIERREZ

C.C. No. 52.967.033 de Bogotá D.C.


DIRECCIÓN: Calle 73 N° 10-83 Centro Comercial Av. Chile Torre D piso 9 Bogotá D.C.

TELÉFONO: 4285088 Ext. 25687

CORREO ELECTRONICO sambautistag@segurosniesto.com



EL (LA) NOTARIO(A) TREINTA Y OCHO (38)E  
DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.

  
RODOLFO REY BERMUDEZ

JORGE RIVERA

NOT. 38  
MV





**SuperSubsidio**

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social



MINTRABAJO



TODOS POR UN  
NUEVO PAIS



Ca620885493

**LA SUSCRITA SUPERINTENDENTE DELEGADA PARA LA  
RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA Y LAS MEDIDAS ESPECIALES**

**HACE CONSTAR QUE:**

1. Le compete a esta Superintendencia ejercer la vigilancia e inspección sobre el ejercicio y función de las Cajas de Compensación Familiar.
2. De conformidad con lo dispuesto en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto 2595 de 2012 es función de la Superintendencia Delegada para la Responsabilidad Administrativa y las Medidas Especiales llevar el registro de las instituciones bajo vigilancia de la Superintendencia, de sus representantes legales, de los integrantes del Consejo Directivo y de los Revisores Fiscales.
3. La Corporación denominada **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR**, es una entidad Privada sin ánimo de lucro, organizada como Corporación que cumple funciones de Seguridad Social, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C. y NIT 860066942-7, goza de personería jurídica conferida por medio de la Resolución No.2409 del 30/06/1978; proferida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
4. Según nuestros registros, el Representante Legal Suplente para efectos judiciales y conciliaciones extrajudiciales en asuntos atinentes a la Empresa Promotora de Salud – **EPS COMPENSAR** y en el caso de las **IPS COMPENSAR** cuando éstas estén involucradas en reclamaciones de responsabilidad civil médica o profesional de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR**, es el doctor **LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS**, identificado con cédula de ciudadanía No.71.724.156 de Medellín y tarjeta profesional 85409 del C. S. de la J., designación aprobada por el Ente de Inspección, Vigilancia y Control mediante Resolución No. 0153 del 25 de marzo de 2011 y Acta de Posesión No. 609.
5. Según información suministrada por la citada Caja, la dirección para efectos de notificaciones judiciales es la Avenida 68 No.49A - 47 de esta ciudad.

Dada en Bogotá D.C., a los quince (15) días del mes de octubre de 2015.

**JEANNETTE BENÍTEZ DE ARÉVALO**  
Superintendente Delegada

Proyectó: María Esther Caicedo Angulo

Calle 45 A No. 9-46 PBX: 3487800 Bogotá Colombia  
Línea Gratuita Nacional 01800910110 en Bogotá D.C.: 3487777  
www.ssf.gov.co - e-mail: ssf@ssf.gov.co





ES LA COPIA (FOTOCOPIA) NUMERO =172= DE LA  
ESCRITURA PÚBLICA =12913= DE FECHA =10= DEL  
MES DE =DICIEMBRE= DEL AÑO =2015= TOMADA  
DE SU ORIGINAL QUE SE EXPIDE CONFORME AL  
ARTÍCULO 41 DEL DECRETO 2148 DE 1983, EN  
=04= HOJAS CON DESTINO AL: =INTERESADO=

DADO EN BOGOTÁ D.C., EL 07 DE FEBRERO DE 2025



**RODOLFO REY BERMUDEZ**

NOTARIO TREINTA Y OCHO (38E) DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

**SUPERINTENDENCIA DEL SUBSIDIO FAMILIAR**

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL CAJA DE  
COMPENSACIÓN FAMILIAR**

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN: BOGOTÁ, D.C. 5/02/2025

**LA SUSCRITA SUPERINTENDENTE DELEGADA PARA LA RESPONSABILIDAD  
ADMINISTRATIVA Y LAS MEDIDAS ESPECIALES, DANDO CUMPLIMIENTO A LO  
DISPUERTO EN EL NUMERAL 15 DEL ARTÍCULO 16 DEL DECRETO 2595 DE 2012**

**C E R T I F I C A**

NOMBRE: CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR

NIT. 860.066.942-7

DIRECCIÓN: AVENIDA 68 No. 49 A - 47

DOMICILIO: BOGOTÁ

TELÉFONOS: 4280666

EMAIL PARA NOTIFICACIONES JUDICIALES: [notificacionesjudiciales@compensar.com](mailto:notificacionesjudiciales@compensar.com)

EMAIL PARA NOTIFICACIONES JUDICIALES DE LA EPS COMPENSAR:

[Compensarepsjuridica@compensarsalud.com](mailto:Compensarepsjuridica@compensarsalud.com)

**CONSTITUCIÓN Y OBJETO:**

LA CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR ES UNA ENTIDAD PRIVADA SIN ÁNIMO DE LUCRO, ORGANIZADA COMO CORPORACIÓN QUE CUMPLE FUNCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL Y GOZA DE PERSONERÍA JURÍDICA CONFERIDA POR MEDIO DE LA RESOLUCIÓN No. 2409 DEL 30/06/1978, EMITIDA POR EL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL DE MANERA INDEFINIDA Y SE ENCUENTRA FACULTADA PARA DESARROLLAR LAS FUNCIONES PREVISTAS EN LOS ARTÍCULOS 41 Y 62 DE LA LEY 21 DE 1982, EL ARTICULO 16 DE LA LEY 789 DE 2002, SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS Y LAS DEMÁS NORMAS QUE LAS MODIFIQUEN, SUSTITUYAN O ADICIONEN.

**REPRESENTACIÓN LEGAL:**

DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 55 DE LA LEY 21 DE 1982 Y EL ARTÍCULO 37 DE LOS ESTATUTOS DE LA CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR, LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA CORPORACIÓN ESTA A CARGO DEL DIRECTOR



ADMINISTRATIVO, QUIEN SERA ELEGIDO POR EL CONSEJO DIRECTIVO Y SE SOMETERÁ AL ALCANCE QUE ÉSTE DEFINA, OBSERVANDO LOS LÍMITES PARA CONTRATAR DEFINIDOS POR LA ASAMBLEA.

DIRECTORES ADMINISTRATIVOS	NOMBRES	CÉDULA DE CIUDADANÍA	RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL SE APROBÓ SU DESIGNACIÓN	FECHA DE POSESIÓN
PRINCIPAL	CARLOS MAURICIO VÁSQUEZ PÁEZ	79.541.640	0556 10/09/2019	04/12/2019
PRIMER SUPLENTE	CARLOS ANDRÉS RODRÍGUEZ CORREDOR	71.758.846	1050 05/12/2023	15/12/2023
SEGUNDO SUPLENTE	ANDRÉS BARRAGÁN TOBAR	19.489.949	0713 09/12/2019	30/12/2019
TERCER SUPLENTE	OSCAR MARIO RUIZ	79.538.820	0053 20/02/2009	03/04/2009

#### FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL:

CONFORME AL ARTÍCULO 38° DE LOS ESTATUTOS DE LA CORPORACIÓN, SON FUNCIONES DEL DIRECTOR ADMINISTRATIVO LAS SIGUIENTES: 1. DIRIGIR A COMPENSAR PARA EL MEJOR CUMPLIMIENTO DE LOS FINES PARA LOS CUALES FUE CREADA. 2. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LA LEY, LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE COMPENSAR, LOS ORDENAMIENTOS DE LA SUPERINTENDENCIA DEL SUBSIDIO FAMILIAR Y LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE AFILIADOS Y DEL CONSEJO DIRECTIVO. 3. ASISTIR, CON VOZ, PERO SIN VOTO, A LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL Y DEL CONSEJO DIRECTIVO. 4. REPRESENTAR A COMPENSAR JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE. 5. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL Y AL CONSEJO DIRECTIVO, EN SUS REUNIONES ORDINARIAS O CADA VEZ QUE LO EXIJAN, LAS CUENTAS, BALANCES Y CUALQUIER INFORME SOBRE LA MARCHA DE COMPENSAR. 6. CONVOCAR A LA ASAMBLEA GENERAL Y AL CONSEJO DIRECTIVO CONFORME A LOS PRESENTES ESTATUTOS. 7. GIRAR, ACEPTAR, ENDOSAR, NEGOCIAR EN CUALQUIER FORMA, TÍTULOS VALORES, TITULARIZAR CARTERA Y EJECUTAR LOS ACTOS O CONTRATOS QUE SE REQUIERAN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DE COMPENSAR, DENTRO DE LAS PREVISIONES ESTATUTARIAS. 8. NOMBRAR LOS EMPLEADOS DE COMPENSAR CUYA DESIGNACIÓN NO ESTÉ RESERVADA A OTROS ÓRGANOS DE LA CAJA Y REMOVERLOS LIBREMENTE. 9. CELEBRAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN Y ADMINISTRACIÓN NECESARIOS Y CONDUCENTES AL LOGRO DEL OBJETO DE COMPENSAR, CON LAS LIMITACIONES QUE ESTABLEZCAN LOS ESTATUTOS, LA ASAMBLEA GENERAL O EL CONSEJO DIRECTIVO. 10.

CUMPLIR CON LAS DEMÁS FUNCIONES QUE LE ASIGNEN LA LEY, LOS ESTATUTOS, LA ASAMBLEA GENERAL Y EL CONSEJO DIRECTIVO.

**LIMITACIONES PARA CONTRATAR:**

MEDIANTE ACTA DE ASAMBLEA No. 053 DEL 14 DE MARZO DE 2024, LA ASAMBLEA APROBÓ MANTENER LA FORMULA DEL 0,5% DE LOS INGRESOS TOTALES DE LA CORPORACIÓN DEL AÑO 2023, SUMA QUE ASCIENDE A \$38.982.356.000, COMO CUANTÍA MÁXIMA PARA QUE EL DIRECTOR PUEDA CONTRATAR SIN CONSULTA PREVIA AL CONSEJO DIRECTIVO.

ESTA DECISIÓN FUE APROBADA POR LA SUPERINTENDENCIA DEL SUBSIDIO FAMILIAR A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 0464 DEL 24 DE JULIO DE 2024. DEBIDAMENTE EJECUTORIADA EL 09 DE AGOSTO DE 2024.

**REPRESENTANTES LEGALES ANTE AUTORIDADES JURISDICCIONALES  
Y ADMINISTRATIVAS:**

NOMBRE: LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS  
C.C. No. 71.724.156 DE MEDELLÍN  
T.P. No. 85409 DEL CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA

DESIGNACIÓN APROBADA POR LA SUPERINTENDENCIA DEL SUBSIDIO FAMILIAR MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 0153 DEL 25 DE MARZO DE 2011.

**CONSEJO DIRECTIVO - PERÍODO 2022-2026**

REPRESENTANTES DE LOS EMPLEADORES CON DESIGNACIÓN APROBADA MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 0292 DEL 23 DE MAYO DE 2022, EJECUTORIADA EL 9 DE AGOSTO DE 2022:

**EMPLEADORES**

PRINCIPAL		
REGLÓN	AFILIADO	DESIGNADO
PRIMER REGLÓN	R&I SEGUROS LTDA NIT. 900.148.606-4	ÁLVARO ANTONIO ROZO PALOU C.C. 438.255 DE BOGOTÁ D.C.

SEGUNDO RENGLÓN	DISTRICARGO OPERATIONS S.A NIT. 830.033.723-1	ÁLVARO JOSÉ RIVERA HERNÁNDEZ C.C. 19.270.606 DE BOGOTÁ
TERCER RENGLÓN	MY PEOPLE CONSULTORES ORGANIZACIONALES SAS NIT. 830.033.522-6	LILIANA ARROYO VARGAS C.C. 66.763.369 DE PALMIRA
CUARTO RENGLÓN	10 AUDIO S.A.S. NIT. 900.537.951-1	CARLOS SAAVEDRA GARCÍA C.C. 19.071.244 DE BOGOTÁ
QUINTO RENGLÓN	SKANDIA PENSIONES Y CESANTÍAS S.A NIT. 800.148.514-2	CLAUDIA LILIANA SOLANO ROA C.C. 39.787.825 DE USAQUÉN
<b>SUPLENTE</b>		
<b>RENGLÓN</b>	<b>AFILIADO</b>	<b>DESIGNADO</b>
PRIMER RENGLÓN	FASECOLDA NIT. 860.049.275-0	MARÍA CLAUDIA CUEVAS MARTÍNEZ C.C. 52.647.393 DE USAQUÉN
SEGUNDO RENGLÓN	CONTINENTAL BUS S.A NIT. 800.227.937	MARÍA DEL PILAR BETANCOURT CONTRERAS C.C. 51.905.743 DE BOGOTÁ
TERCER RENGLÓN	LA BÍFERA S.A NIT. 830.135.186-2	JUAN ANTONIO CABALLERO ARGAEZ C.C. 19.286.431 DE BOGOTÁ
CUARTO RENGLÓN	VACANTE	RENUNCIA ALLEGADA POR LA CCF, RADICADA EN LA SSF BAJO EL NÚMERO 1-2024-4262 DEL 26/02/2024
QUINTO RENGLÓN	SERVICIOS Y MANO DE OBRA SUPLEMENTARIA SERVIMOS S.A.S NIT. 860.051.638-7	RUBÉN DARÍO LÓPEZ CORREA C.C. 16.050.124 DE PACORA

REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES DESIGNADOS POR EL MINISTERIO DE TRABAJO MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 1656 DEL 23 DE MAYO DE 2022 Y AUTORIZADOS PARA EL EJERCICIO DEL CARGO POR LA SUPERINTENDENCIA DEL SUBSIDIO FAMILIAR MEDIANTE OFICIO DEL 1 DE JUNIO DE 2022:

### TRABAJADORES

PRINCIPALES		
REGLÓN	AFILIADO	TRABAJADOR
PRIMER REGLÓN	SEGUROS COMERCIALES BOLÍVAR S.A. NIT. 860.002.180	FABIÁN ONEIVER CONTRERAS LEMUS C.C. 79.952.012 DE BOGOTÁ
SEGUNDO REGLÓN	FEDERACIÓN CGT SECCIONAL BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA NIT. 900.530.873	JORGE ADONAI ESPINOZA PÉREZ C.C. 19.233.530 DE BOGOTÁ
TERCER REGLÓN	AJECOLOMBIA S.A. NIT. 830.081.407	ALBERTO ALFREDO CASTILLO FANDIÑO C.C. 79.749.086 DE BOGOTÁ D.C
CUARTO REGLÓN	SUBRED INTEGRAL DE SERVICIOS DE SALUD CENTRO ORIENTE ESE NIT. 900.959.051-7	MARÍA DORIS GONZÁLEZ C.C. 41.713.286 DE BOGOTÁ
QUINTO REGLÓN	INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU NIT. 899.999.081	MIGUEL ENRIQUE MORANTES SABOGAL C.C. 19.430.928 DE BOGOTÁ
SUPLENTE		
REGLÓN	AFILIADO	TRABAJADOR
PRIMER REGLÓN	DELTA SALUD SAS BIC NIT. 800.214.959	ALBERTO LEÓN TORRES C.C. 19.427.035 DE BOGOTÁ
SEGUNDO REGLÓN	CORPORACIÓN DE ABASTOS DE BOGOTÁ SA CORABASTOS NIT. 860.028.093	ADRIÁN CORTES VARGAS C.C. 79.182.723 DE SIBATE



TERCER RENGLÓN	BANCO GNB SUDAMERIS S.A NIT. 860.050.750	MARIO ALEXANDER TORRES SÁNCHEZ C.C. 79.623.726 DE BOGOTÁ
CUARTO RENGLÓN	FONDO EDUCATIVO REGIONAL DE BOGOTÁ NIT. 899.999.061-9	MELVA RINCÓN SUÁREZ C.C. 37.310.464 DE OCAÑA
QUINTO RENGLÓN	FUNDACIÓN CLÍNICA SHAIO NIT. 860.006.656	CLAUDIA PATRICIA SUAREZ SEGURA C.C. 41.106.900 DE ORITO

**REVISOR FISCAL PERÍODO 2022 - 2026**

REVISORES FISCALES	PERSONA JURÍDICA	NOMBRES	CÉDULA DE CIUDADANÍA	TARJETA PROFESIONAL	RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL SE APROBÓ SU DESIGNACIÓN	ACTA Y FECHA DE POSESIÓN
PRINCIPAL	BAKER TILL Y COLOMBIA LTDA. NIT. 800.249.449-5	BERNARDO RODRÍGUEZ LAVERDE	80.353.347	35189-T	0499 05/08/2022	023 23/08/2022
SUPLENTE	ERNST & YOUNG AUDITORES S.A.S NIT. 860.008.890-5	JOANA KATERIN PARRA BORDA	1.032.368.135	199.627-T	0198 03/03/2023	021 24/04/2023



**GLORIA MARIBEL TORRES RAMÍREZ**  
SUPERINTENDENTE DELEGADA PARA LA RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA  
Y LAS MEDIDAS ESPECIALES

Proyectó: Juan Carlos Bach Espinosa– Profesional Especializado del Grupo Interno de Registro y Control  
Revisó: Ledys Stella Riascos Suarez-Coordinadora del Grupo Interno de Registro y Control

**EL PROGRAMA DE EPS DE LA CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR  
COMPENSAR  
NIT 860.066.942-7**

**CERTIFICA QUE**

Que el(la) señor(a) RAMON HERNANDO PINEDA SILVA identificado(a) con Cedula Ciudadania 3228595, se encuentra Retirado en el Plan de Beneficios de Salud PBS, de la EPS Compensar por la Empresa 'SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE' NIT 899999034, en calidad de Dependiente según información contenida a la fecha en nuestra base de datos.

Fecha Afiliación	Fecha Retiro
20210401	20210812

El presente certificado se expide a solicitud del (la) interesado(a), a los 29 días del mes de Octubre de 2.024

**Observaciones:**

FECHA DE NACIMIENTO: 19541216  
DIRECCIÓN AFILIADO: CR 105 F 72 75  
TELÉFONO AFILIADO: 8073460  
NIT EMPRESA: 899999034  
NOMBRE EMPRESA: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE  
DIRECCIÓN EMPRESA: CL 57 8 69  
TELÉFONO EMPRESA: 5461600  
ULTIMO IBC REPORTADO: 580000  
FECHA DE INGRESO: 20210401  
FECHA DE RETIRO: 20210812  
CIUDAD: BOGOTA D.C.  
DEPARTAMENTO: BOGOTA

Fecha de Ingreso	Fecha de Retiro	Empresa	Direccion	Telefono
20210401	20210812	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE	CL 57 8 69	5461600

**Con destino a:**  
ÁREA JURÍDICA

Información sujeta a verificación por parte de COMPENSAR EPS, cualquier aclaración con gusto será atendida en la línea (601) 4441234 - Documento no válido como autorización de traslado ni aclaración de multifiliación en el SGSSS..

Cordialmente,  
COMPENSAR EPS.

Elaboró: MAURICIO PEREZ

CER-AFI 26522413

EL SUSCRITO GERENTE DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL PROGRAMA EPS DE LA  
CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR NIT 860.066.942-7

CERTIFICA

Que revisadas las bases de datos que reposan en nuestro sistema de información de salud en el aplicativo SSAS (Sistema de Autorización de Servicios de Salud, los servicios de salud que se encuentran relacionados a continuación, corresponden a los que se le autorizaron al (la) usuario(a) **RAMON HERNANDO PINEDA SIL**, identificado(a) con CC No. **3.228.595**, desde el día el 07 de Mayo de 2021 hasta el 05 de Octubre de 2021.

AUTORIZACION	PRESTADOR	NOMBRE PRESTADOR	PROGRAMA	FECHA AUTORIZACION	FECHA PROGRAMACION	CODIGO SERVICIO	SERVICIO	Punto Atención
211276152654100	900123162	SOCIEDAD DE CONSULTORIA Y PRESTACION DE SERVICIOS ANDAR S.A.S SIGLA A	POS SIN COBRO	7/05/2021	7/05/2021	890201	MEDICINA GENERAL 1A VEZ	CALLE 80 CITAS MEDICAS
211306107492772	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTIVO	10/05/2021	10/05/2021	MM078494	ATORVASTATINA 20MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211306107492772	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTIVO	10/05/2021	10/05/2021	MM074390	LOSARTAN 50MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211316153251973	900123162	SOCIEDAD DE CONSULTORIA Y PRESTACION DE SERVICIOS ANDAR S.A.S SIGLA A	POS SIN COBRO	11/05/2021	11/05/2021	906610	ANTIGENO ESPECIFICO DE PROSTATA SEMIAUTOMATIZADO O AUTOMATIZADO	CALLE 80 LABORATORIO CLINICO
211316076297035	900123162	SOCIEDAD DE CONSULTORIA Y PRESTACION DE SERVICIOS ANDAR S.A.S SIGLA A	POS SIN COBRO	11/05/2021	11/05/2021	895100	ELECTROCARDIOGRAMA DE RITMO O DE SUPERFICIE SOD	CALLE 80 APOYO DIAGNOSTICO
211316089251505	900123162	SOCIEDAD DE CONSULTORIA Y PRESTACION DE SERVICIOS ANDAR S.A.S SIGLA A	POS SIN COBRO	11/05/2021	11/05/2021	902209	HEMOGRAMA III HEMOGLOBINA- HEMATOCRITO- RECuento DE ERITROCITOS- INDI LEU	CALLE 80 LABORATORIO CLINICO
211410294173081	890980757	E.S.E. HOSPITAL CESAR URIBE PIEDRAHITA	POS SIN COBRO	21/05/2021	21/05/2021	890701	CONSULTA DE URGENCIAS POR MEDICINA GENERAL	HOSPITAL CESAR RUIZ DE PIEDRA
211309999247598	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTIVO	9/06/2021	9/06/2021	MM078494	ATORVASTATINA 20MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211309999247598	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTIVO	9/06/2021	9/06/2021	MM074390	LOSARTAN 50MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211868649350677	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS CONTRIBUTIVO	5/07/2021	5/07/2021	890701	ATENCION INICIAL URGENCIAS SIN PROC	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
211878641326726	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTIVO	6/07/2021	6/07/2021	MM007059	LOPERAMIDA CLORHIDRATO0, 002gTABLETA	AUDIFARMA



211878641326726	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTI VO	6/07/2021	6/07/2021	MM087 198	NEOLYTE ® SALES DE REHIDRACION ORAL	AUDIFARMA
211878641326726	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTI VO	6/07/2021	6/07/2021	MM076 819	IBUPROFENO 400MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211886078293515	900123162	SOCIEDAD DE CONSULTORIA Y PRESTACION DE SERVICIOS ANDAR S.A.S SIGLA A	POS SIN COBRO	7/07/2021	7/07/2021	890301	MEDICINA GENERAL CONTROL	CALLE 80 CITAS MEDICAS
211888679419064	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS SIN COBRO	7/07/2021	7/07/2021	890701	CONSULTA DE URGENCIAS POR MEDICINA GENERAL	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
211309999247599	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTI VO	9/07/2021	9/07/2021	MM078 494	ATORVASTATINA 20MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211309999247599	816001182	AUDIFARMA S.A.	POS CONTRIBUTI VO	9/07/2021	9/07/2021	MM074 390	LOSARTAN 50MG TABLETAS RECUBIERTAS	AUDIFARMA
211946134421727	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS SIN COBRO	13/07/2021	13/07/2021	908859	IDENTIFICACION SIMULTANEA DE MÚLTIPLES PATOGENOS POR PRUEBAS MOLECULAR	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
211976142613887	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS SIN COBRO	16/07/2021	16/07/2021	908856	IDENTIFICACION DE OTRO VIRUS (ESPECIFICA) POR PRUEBAS MOLECULARES	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
212076133348635	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS SIN COBRO	26/07/2021	26/07/2021	901502	Clostridium TOXINA	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
212106050461845	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS SIN COBRO	29/07/2021	29/07/2021	MEDCTC HX	MEDICAMENTOS CTC	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
212266119069302	860066942	COMPENSAR (BOGOTA)	POS CONTRIBUTI VO	14/08/2021	14/08/2021	898221	BX MÚLTIPLE H - E	PATOLOGIA SEDE PROPIA- CENTRAL
212266031069276	860066942	COMPENSAR (BOGOTA)	POS CONTRIBUTI VO	14/08/2021	14/08/2021	898221	BX MÚLTIPLE H - E	PATOLOGIA SEDE PROPIA- CENTRAL
212266034069288	860066942	COMPENSAR (BOGOTA)	POS CONTRIBUTI VO	14/08/2021	14/08/2021	898221	BX MÚLTIPLE H - E	PATOLOGIA SEDE PROPIA- CENTRAL
212266098069315	860066942	COMPENSAR (BOGOTA)	POS CONTRIBUTI VO	14/08/2021	14/08/2021	898221	BX MÚLTIPLE H - E	PATOLOGIA SEDE PROPIA- CENTRAL
212733722623298	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	POS SIN COBRO	30/09/2021	30/09/2021	110A01	UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO ADULTO	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -

212786144293061	901145394	LOS COBOS MEDICAL CENTER SAS LOSCOBOS	TEMPORAL POS	5/10/2021	5/10/2021	906340	SARS CoV2 [COVID-19] ANTÍGENO	LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS -
-----------------	-----------	--	-----------------	-----------	-----------	--------	-------------------------------------	--

Para su mayor comprensión a continuación se explican los campos relacionados:

NOMBRE DE CAMPO	DESCRIPCIÓN
AUTORIZACION	Número de Autorización
PRESTADOR	Nombre del Prestador
PROGRAMA	Nombre del programa que está afiliado el usuario
FECHA AUTORIZACION	Fecha de autorización de la cita (AAAAMMDD)
FECHA PROGRAMACION	Fecha de la cita (AAAAMMDD)
SERVICIO	Código del Servicio de Salud
DESCRIPCIÓN SERVICIO	Nombre del Servicio de Salud
DESCRIPCIÓN PUNTO ATENCIÓN	Nombre de la sede en la que se prestó el servicio

La presente certificación se expide con destino. DEMANDA VERBAL DE RESPONSABILIDAD MÉDICA, Radicado: 11001310305820240018300, Demandantes: LUCÍA CARRILLO DE PINEDA, Demandados: COMPENSAR EPS, a los (31) días del mes de Octubre del año dos mil veinticuatro (2024).

Cordialmente,



**YESID FERNANDO PATIÑO NARANJO**  
Coordinador De Centro de Competencias Analíticas  
Elaboró: Daniel Felipe Acuña Ramírez,  
Analista de Datos.

## Solicitud de remisión

INICIO REMISION\*\*\*\*\*RAMON HERNANDO PINEDA SILVA\*\*\*\*\*CC3228595: CAP REFERENCIA CAP REFERENCIA - Outlook - Google Chrome

about:blank

Eliminar Archivar Informar Responder Responder a todos Reenviar Zoom

INICIO REMISION\*\*\*\*\*RAMON HERNANDO PINEDA SILVA\*\*\*\*\*CC3228595

RAMON HE\_EVOL.pdf RAMON HERNANA\_9.pdf

REFERENCIAS

Para: CAP REFERENCIA CAP REFERENCIA

Reenvió este mensaje el Sáb 10/07/2021 3:02.

RAMON HERNANDO PINEDA SILV... 35 KB RAMON HERNANDO PINEDA SILV... 20 KB

2 archivos adjuntos (55 KB) Descargar todo

Iniciar respuesta con: Cordial saludo. Envío autorización. Adjunto la autorización solicitada.

Buen Día

Me permito presentar paciente **RAMON HERNANDO PINEDA SILVA** identificado con documento CCN° **3228595** con **DX DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO** quien requiere REMISIÓN MANEJO INTEGRAL por la especialidad de **MEDICINA INTERNA**.

Adjunto evolución y anexo 9

Atenta a sus comentarios.

Cordial saludo

## Presentación a la Microred

MICRORED CENTRO OCCIDENTE -PACIENTE RAMON HERNANDO PINEDA SILVA -CC. 3228595: CAP REFERENCIA CAP REFERENCIA - Outlook - Google Chrome

about:blank

Eliminar Archivar Informar Responder Responder a todos Reenviar Zoom

MICRORED CENTRO OCCIDENTE -PACIENTE RAMON HERNANDO PINEDA SILVA -CC. **3228595**

RAMON HE\_EVOL.pdf RAMON HERNANA\_9.pdf

CAP REFERENCIA CAP REFERENCIA

Para: referencia@hospitalinfantildesanjose.org.co; Referencia 2021 <Referencia2021@husi.org.co>; altacomplejidad@husi.org.co

RAMON HERNANDO PINEDA SILV... 35 KB RAMON HERNANDO PINEDA SILV... 20 KB

2 archivos adjuntos (55 KB) Descargar todo

Bogotá, D.C., 08 de Julio de 2021

Ciudad,

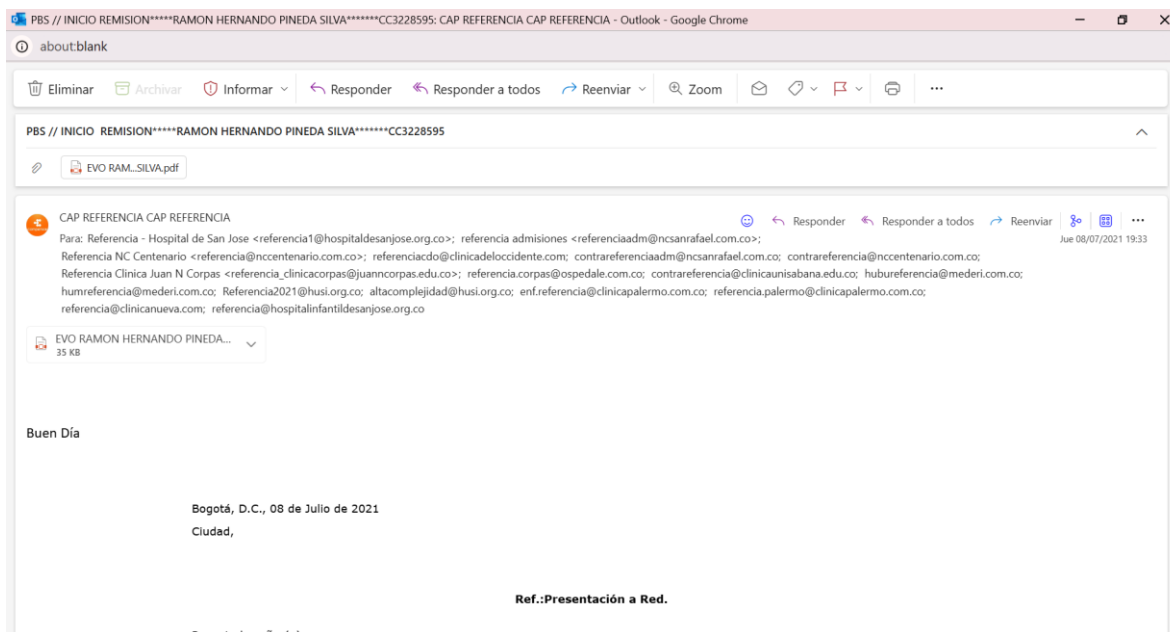
Ref.:Presentación a Red.

Respetado señor(a):

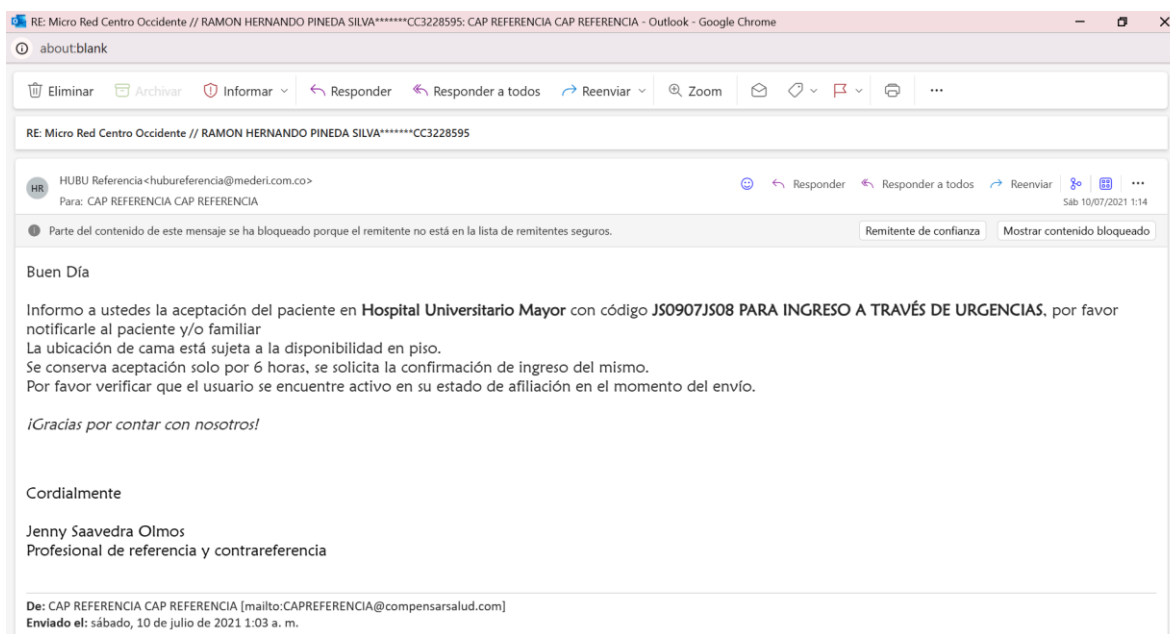
Micro Red Centro Occidente

Por medio del presente me permito enviar solicitud de remisión del paciente::

## Presentación a toda la red

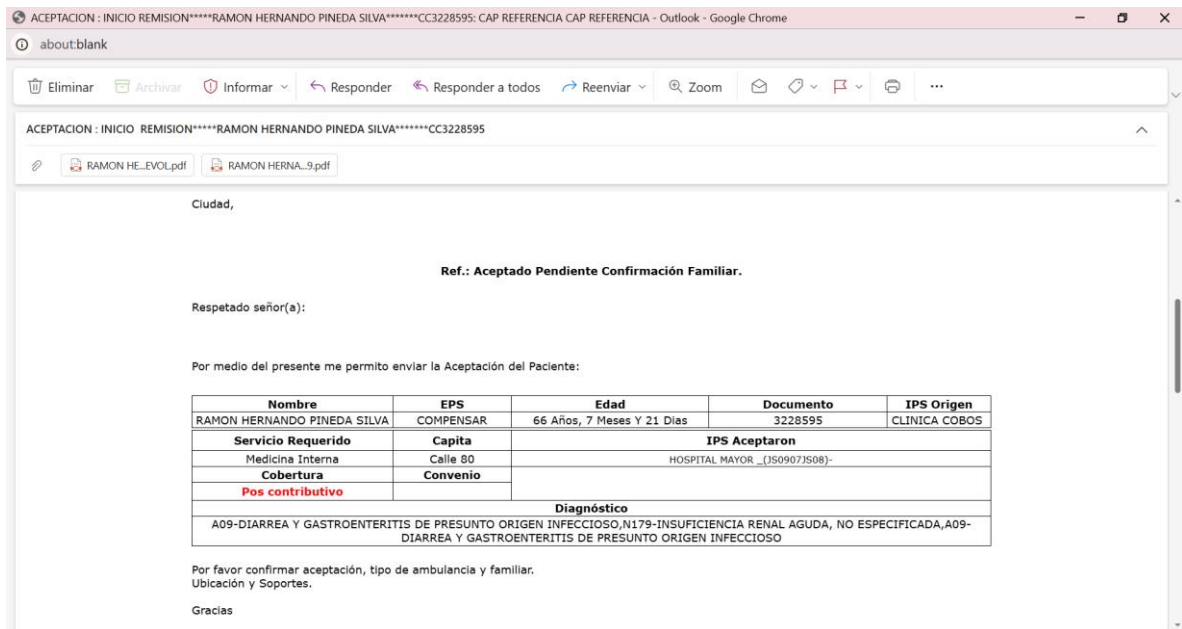
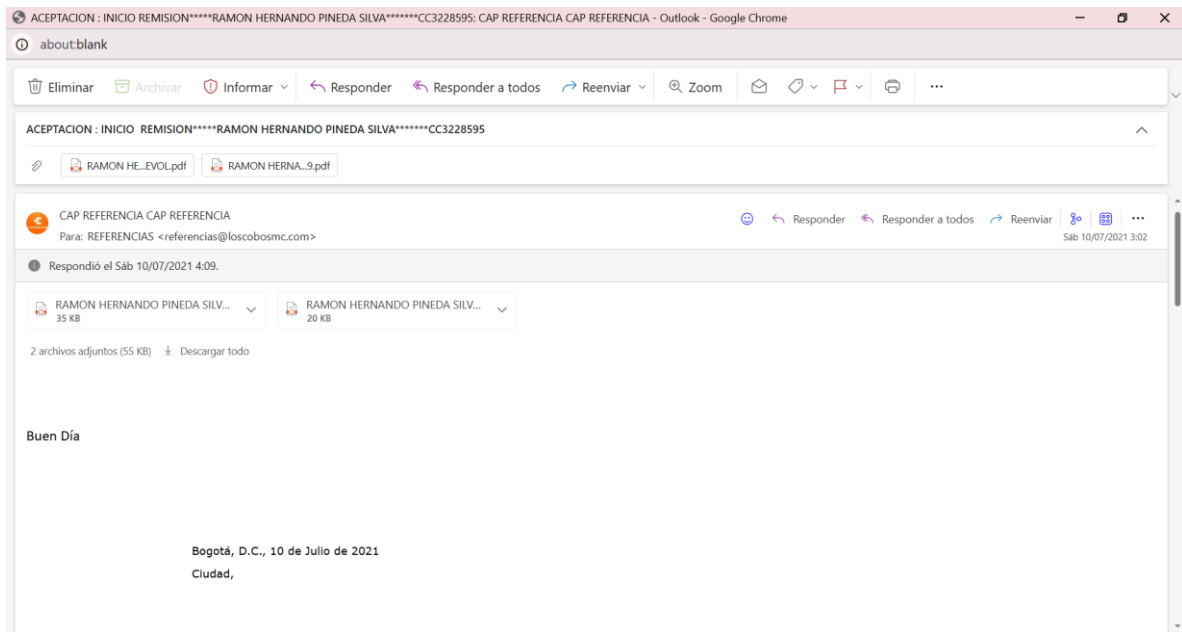


## Aceptación Hospital Mayor



## Notificación de aceptación

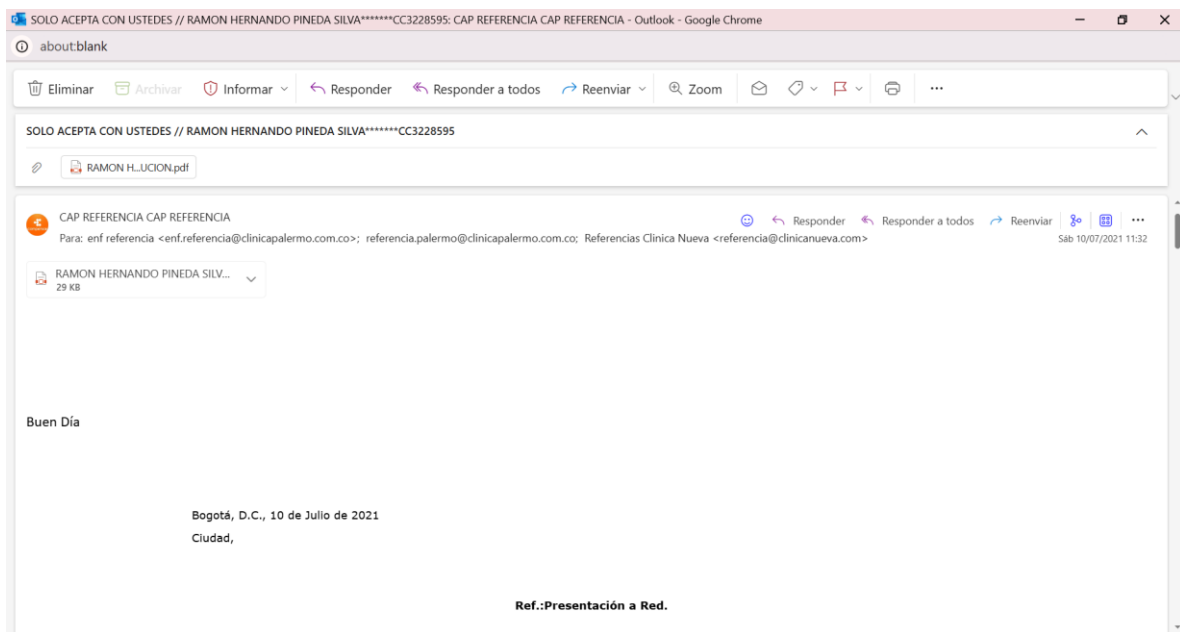


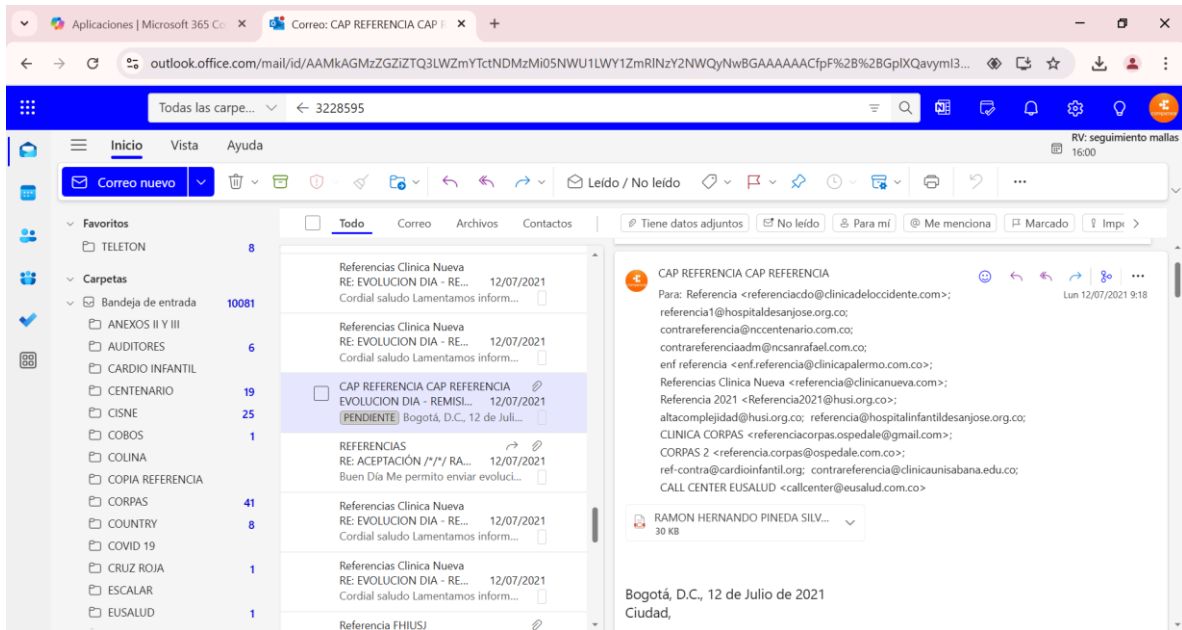


Negación de Familiar al traslado

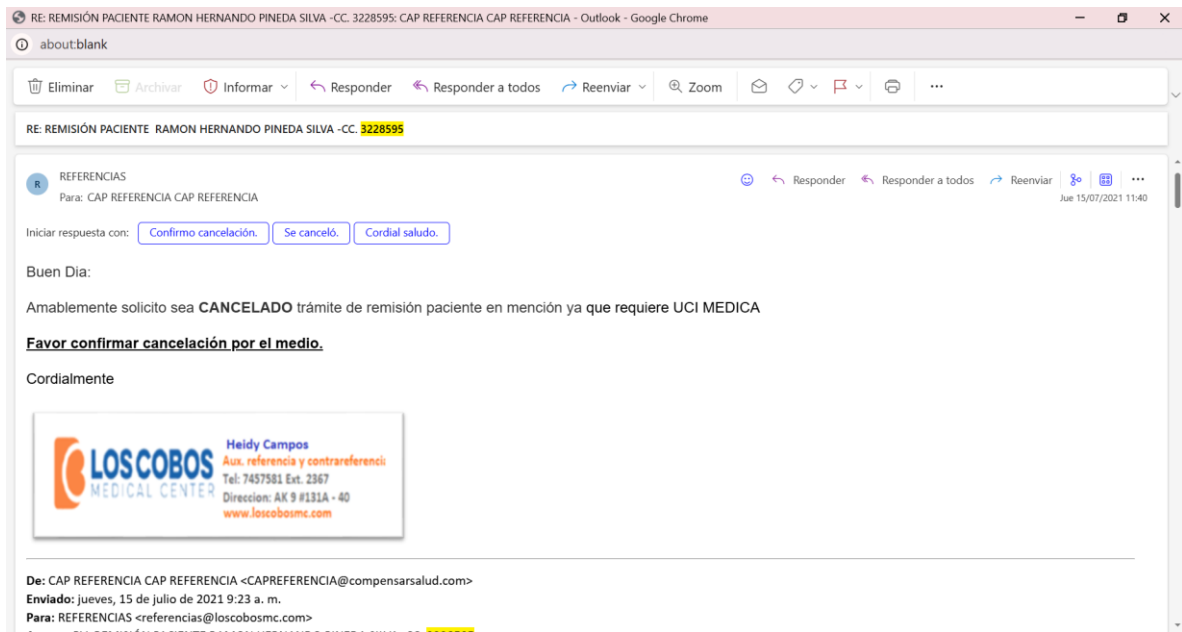


## Presentacion Clinica Nueva y Palermo





## Correo de cancelación





Señores! Compensari

Clinica Los Cobos. Informa. que salió asepticación. de Traslado para el paciente Ramón Hernández Pineda. c.e # 3228595. para hospital mayor. la cual no aceptamos. por mas malas experiencias en esa clinica aceptaremos Traslado. para otra institución: Clinica Nueva Clinica Palermo. o si es posible. en la Clinica. los Cobos. seguir el Tratamiento ya que aqui le han hecho los Tratamientos que necesita. los agradecemos su amable comprensión y respuestas

Atte:

José Camillo de Pineda

c.e # 21069 426 B Du'

cel 312354 4582.

cel. 311 218 53 11.



# CONTRATO

## 901.145.394

CONTRATO SALUD	
NIT	901.145.394
RAZÓN SOCIAL	LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S.
N° DE CONTRATO	CSSO 71 - 2018
TIPO DE LÍNEA	SERVICIOS DE SALUD





**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ENTRE  
COMPENSAR Y LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S**

CONTRATO No.:	CSS071-2018.
CONTRATISTA:	LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S
CONTRATANTE:	CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR.
OBJETO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD HOSPITALARIOS Y AMBULATORIOS, SEGÚN LOS NIVELES DE COMPLEJIDAD HABILITADOS POR EL PRESTADOR CONTENIDOS EN EL ANEXO N° 1, DENOMINADO "ACUERDO DE SERVICIOS DE SALUD Y TARIFAS", EN SUS SEDES HABILITADAS, SIEMPRE QUE ESTAS SEAN PREVIAMENTE AVALADAS POR COMPENSAR.
VALOR TOTAL:	INDETERMINADO
PLAZO:	UN (1) AÑO PRORROGABLE
INTERVENTORES:	MÉDICO AUDITOR Interventor Técnico.  PROFESIONAL DE NEGOCIACIÓN PROFESIONAL DE CONTRATACIÓN Interventores Administrativos.

Entre los suscritos, por una parte, **LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS**, mayor de edad, con cédula de ciudadanía No. 71.724.156 de Medellín, apoderado general mediante escritura pública No. 10.821 otorgada el 15 de octubre de 2015 en la Notaría 38 de Bogotá, quien actúa a nombre de la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR**, corporación sin ánimo de lucro, con personería jurídica otorgada mediante resolución número 2409 de fecha 30 de junio de 1978 expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, debidamente facultada para suscribir el presente contrato, quien en adelante y para todos los efectos del presente contrato se denominará **COMPENSAR**, y por la otra, **RAFAEL ANTONIO SANCHEZ PARIS**, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 80.410.714 de Bogotá D.C, quien actúa en calidad de representante legal de **LOSCOBOS MEDICAL CENTER S.A.S**, identificada tributariamente con NIT 901.145.394-8, sociedad legalmente constituida mediante documento privado No. 001 de accionista único del 12 de enero de 2018, inscrita bajo el número 02292917 del Libro IX el 15 de enero de 2018, según consta en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**; quien conjuntamente con **COMPENSAR** se denominarán "**LAS PARTES**" y cada una como "**LA PARTE**", atendiendo a las consideraciones que a continuación se expresan, sujetarán la prestación de servicios de salud a los términos del presente contrato de prestación de servicios de salud, consignados en el clausulado que a continuación se detalla:

**CLÁUSULAS**

**CLÁUSULA 1ª.- OBJETO:** La prestación de servicios de salud hospitalarios y ambulatorios, contenidos en el Anexo No. 1 (Acuerdo de Servicios de Salud y Tarifas), el cual forma parte integral del presente contrato, según los niveles de complejidad habilitados por **EL CONTRATISTA**, en sus sedes habilitadas, siempre que éstas sean previamente avaladas por **COMPENSAR**. Los destinatarios de los servicios de salud contratados serán los usuarios a quienes **COMPENSAR** autorice expresamente la prestación del servicio.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El servicio lo prestará **EL CONTRATISTA** con total autonomía científica, técnica y administrativa, en sus instalaciones ubicadas en la Carrera 9 No. 131 A - 40 de la ciudad de Bogotá D.C, así como en sus sedes habilitadas, siempre que éstas sean previamente avaladas por **COMPENSAR**.



**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Los servicios de salud no contemplados en el Plan de Beneficios de Salud, deberán llevar orden expresa de COMPENSAR.

**PARÁGRAFO TERCERO.** EL CONTRATISTA prestará los servicios objeto del presente contrato con sus propios recursos e insumos, sin que por este concepto COMPENSAR deba asumir valores adicionales diferentes a los previamente convenidos en el Anexo No. 1 (Acuerdo de Servicios de Salud y Tarifas) vigente a la prestación del servicio.

**CLÁUSULA 2ª.- DURACIÓN:** La duración del presente contrato es de un (1) año, contado a partir del momento en que EL CONTRATISTA obtenga la habilitación para prestar el servicio por parte de la autoridad competente, previa verificación de dicha circunstancia por COMPENSAR. Por tanto, el inicio de la ejecución del contrato y por ende, la atención de la población destinataria de los servicios objeto del mismo se encuentra supeditada a dicha circunstancia. El término del contrato se prorrogará automáticamente por periodos iguales al del contrato inicial, si ninguna de las partes manifiesta por escrito su deseo de terminarlo con una antelación de treinta (30) días calendario al vencimiento del mismo, previo concepto favorable emitido por el Interventor Técnico en ejercicio de la interventoría de que trata la cláusula 22ª del presente contrato.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El perfeccionamiento del contrato se encuentra supeditado a la inscripción por parte de EL CONTRATISTA de la respectiva novedad de Habilitación de los servicios contratados ante la autoridad competente a satisfacción de COMPENSAR y a la aprobación por parte de COMPENSAR de las garantías contempladas en el presente contrato.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** La prórroga automática del contrato está sujeta al cumplimiento de la renovación de las garantías establecidas en este contrato y a la entrega de la documentación actualizada de acuerdo con lo establecido en el decreto 780 de 2016, para lo cual el CONTRATISTA cuenta con un plazo máximo de diez (10) días calendario contados a partir de la finalización del término de duración del contrato para allegar a COMPENSAR tanto las pólizas como los soportes correspondientes para ser revisados y aprobados, de lo contrario se entenderá que el CONTRATISTA desiste de continuar con la ejecución del contrato.

**PARÁGRAFO TERCERO.** En todo caso cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato en cualquier momento, siempre y cuando se dé aviso por escrito a la otra parte con una antelación no inferior a treinta (30) días calendario, sin que para ello se requiera invocar causal o motivo alguno y sin que por este concepto se genere el pago de perjuicios e indemnizaciones.

**CLÁUSULA 3ª.- VALOR:** Para todos los efectos legales y fiscales el valor del presente contrato es indeterminado. El valor del contrato dependerá de los servicios y tarifas acordadas en el Anexo No. 1 Acuerdo de Servicios de Salud y Tarifas.

En todo caso, el valor real será el total de los pagos efectuados por COMPENSAR durante los doce (12) meses de cada vigencia por concepto de la prestación de los servicios objeto del presente contrato.

**CLÁUSULA 4ª.- TARIFAS:** Las tarifas a aplicar en el presente contrato serán las convenidas entre las partes y consignadas en el Anexo No. 1, Acuerdo de Servicios de Salud y Tarifas.

**CLÁUSULA 5ª.- RADICACIÓN DE FACTURAS O CUENTAS DE COBRO, REVISIÓN, OBJECIONES, ACLARACIONES Y FORMA DE PAGO:**

**1. Radicación de facturas o cuentas de cobro:** Durante los primeros veinticinco (25) días del mes, incluido el mes de diciembre, EL CONTRATISTA radicará en la Oficina de Radicación de Cuentas de COMPENSAR, ubicadas en la Calle 93B No. 19 – 35 Edificio Basal de Bogotá D.C., las facturas o cuentas de cobro de los servicios prestados en el mes inmediatamente anterior. Se entiende como fecha de radicación de la factura o cuenta de cobro aquella fecha en que la factura o cuenta de cobro es presentada por EL CONTRATISTA y recibida por COMPENSAR, y para todos los efectos ésta deberá ser la fecha que se tenga en cuenta para los respectivos registros contables que permitan clasificar la edad de la cuenta, y así efectuar los pagos en los plazos establecidos. La recepción de la factura o cuenta de cobro por parte de COMPENSAR no implica ni presume su aceptación.

**2. Revisión de las facturas o de las cuentas de cobro:** COMPENSAR tendrá un plazo de treinta (30) días, contados a partir del día siguiente a la fecha de radicación, para revisar integralmente la factura o cuenta de cobro y realizar las objeciones que resulten procedentes.



**3. Factura o cuenta de cobro no objetada:** En caso de no objeción, COMPENSAR cancelará la factura o cuenta de cobro dentro de los términos legales, si el día del vencimiento es un día no hábil se entenderá que el pago se realizará al primer día hábil siguiente.

**4. Factura o cuenta de cobro objetada parcialmente:** COMPENSAR cancelará en los términos legales, la parte de la factura o cuenta de cobro no objetada, siempre que la factura o cuenta de cobro cumpla con los requisitos establecidos por el Estatuto Tributario y demás normas que lo complementen o adicionen.

**5. Aclaración o aceptación de objeciones:** Dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de recibo de la comunicación de las objeciones, EL CONTRATISTA tendrá la obligación de aceptarlas o aclararlas con las debidas justificaciones. La aceptación o aclaración debe ser radicada en la Oficina de Radicación de Cuentas de COMPENSAR, ubicada en la Calle 93B No. 19 – 35 Edificio Basal de Bogotá D.C. El saldo frente a las correspondientes objeciones será cancelado por COMPENSAR, verificadas las aclaraciones dadas por EL CONTRATISTA. Si las objeciones no son aclaradas por parte de EL CONTRATISTA, en los términos pactados, no habrá lugar al reconocimiento de intereses, ni otras sanciones pecuniarias para COMPENSAR.

**6. Aceptación o no de las aclaraciones a las objeciones:** COMPENSAR dentro de los términos legales, contados a partir del día siguiente de la radicación por parte del CONTRATISTA de las aclaraciones a las objeciones, le informará por escrito al CONTRATISTA si acepta o no las explicaciones dadas a la objeción.

**PARÁGRAFO.** Si EL CONTRATISTA presenta las facturas o cuentas de cobro por fuera de los primeros veinticinco (25) días calendario del tercer mes siguiente al mes en que se genero la autorización, autoriza a COMPENSAR para que descuenta del total de la facturación radicada extemporáneamente, un diez por ciento (10%), por cada mes de retardo, lo anterior no aplicará cuando la no presentación de las facturas o cuentas de cobro por parte de EL CONTRATISTA sea atribuible exclusivamente a COMPENSAR, caso en el cual los términos para el descuento estipulado empezarán a correr a partir de que COMPENSAR emita la correspondiente acción que subsane la causa de demora en la presentación de la factura o cuenta por parte de EL CONTRATISTA. El descuento del diez por ciento (10%) por parte de COMPENSAR también aplicará al valor de las facturas, cuyo pago fue glosado y EL CONTRATISTA no ha dado respuesta a dichas glosas, dentro de los términos establecidos en el presente contrato.

**CLÁUSULA 6ª.- LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO Y PAZ Y SALVO:** Las partes acuerdan que, independientemente de la fecha de terminación y de la prórroga automática consagrada en el contrato, éste será objeto de liquidaciones parciales de acuerdo con la periodicidad definida por COMPENSAR para este tipo de prestador, con el objeto de liquidar de forma definitiva las facturas causadas en dicho periodo, y a generar el paz y salvo y/o certificación correspondiente.

En la liquidación, las partes tendrán en cuenta los descuentos por radicación extemporánea, ajustes, revisiones, declaraciones de paz y salvo, saldos a favor y demás reconocimientos a que haya lugar, derivados de la ejecución del objeto del contrato en el periodo liquidado, en los términos y condiciones establecidos en el contrato de prestación de servicios suscrito por las partes. Así mismo, se deberá realizar la liquidación definitiva a la terminación del contrato por cualquiera de las causales acordadas en el mismo.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** En todo caso, EL CONTRATISTA se compromete para la liquidación parcial de que trata el primer inciso de la presente cláusula, a presentar dentro de los primeros veinticinco (25) días calendario del tercer mes siguiente al concluir cada periodo de ejecución del contrato, la facturación pendiente por radicar para que surtan los trámites respectivos de la cláusula 5ª del presente documento y se lleve a cabo la liquidación de que trata el primer inciso de la presente cláusula por periodo ejecutado. Dicha liquidación se realizará con la facturación radicada hasta dentro de los veinticinco (25) primeros días calendario del tercer mes siguiente, finalizado cada periodo de ejecución del contrato. Pasado este término, se entenderá que EL CONTRATISTA no tiene servicios pendientes de facturar para dicho periodo, ni facturas pendientes por radicar, ni glosa por responder y, desde ya renuncia a cualquier reclamación posterior directamente ante COMPENSAR y/o ante las autoridades judiciales o administrativas y, faculta a COMPENSAR para realizar la liquidación parcial definitiva del contrato con la facturación radicada.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Iniciado cada periodo se tendrán en cuenta los términos de la cláusula quinta del presente contrato sobre radicación de facturas o cuentas de cobro, revisión, objeciones, aclaraciones y forma de pago del periodo en ejecución.





**CLÁUSULA 7ª.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** En la ejecución del presente contrato EL CONTRATISTA se obliga a:

1. Prestar durante la vigencia del presente contrato los servicios objeto del mismo, bajo los criterios de calidad y condiciones acorde con las prácticas profesionales de general aceptación, conservando los principios de la ética profesional.
2. Prestar los servicios objeto de este contrato teniendo en consideración la dignidad humana, brindando un trato humano caracterizado por la amabilidad, la agilidad y la tolerancia, de conformidad con las normas que regulan la materia y demás recomendaciones informadas por COMPENSAR para la atención de los usuarios.
3. Abstenerse de prestar los servicios a través de personas en entrenamiento o concesiones, si estas últimas no cumplen con los estándares establecidos por la normatividad vigente y por COMPENSAR.
4. Utilizar la clasificación y terminología de los procedimientos, de conformidad con el manual de procedimientos médico quirúrgicos establecidos en la normatividad legal vigente.
5. Reportar a COMPENSAR dentro del término legalmente establecido la atención de usuarios ingresados por el servicio de urgencias, incluyendo víctimas de accidentes de tránsito o accidente de trabajo.
6. Suministrar a COMPENSAR dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la solicitud, la información de prestación de servicios y/o suministro de medicamentos, según sea el caso, necesaria para el cálculo de la suficiencia de la UPC, control del gasto, cuenta de alto costo, y toda aquella requerida por la Circular Única de la Superintendencia Nacional de Salud y demás normas que las adicionen o modifiquen. De lo anterior se exceptúa las solicitudes de autoridades judiciales y administrativas, las cuales serán de respuesta inmediata. En cualquier caso, la información solicitada debe ser allegada por El CONTRATISTA en las condiciones de oportunidad, calidad y periodicidad requeridas por las citadas autoridades, así como por COMPENSAR.
7. Presentar los RIPS de conformidad con las normas del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
8. Informar a COMPENSAR cuando se detecten anomalías por parte de los usuarios tales como suplantaciones, mala utilización de los servicios, y demás que considere necesarios.
9. Conocer y aplicar las disposiciones expedidas por las autoridades del país a que estén obligados con ocasión del presente contrato.
10. Cumplir con el envío mensual al correo electrónico que para el efecto los Interventores Administrativos definan, los indicadores de calidad en la prestación de los servicios, definidos en el Sistema de Información para la Calidad del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, conforme a la normatividad vigente.
11. Cumplir con las guías de atención, convenidas por las partes y/o por los entes competentes.
12. Garantizar un manejo racional de los recursos y servicios, aplicando la pertinencia en el ordenamiento de exámenes de diagnóstico y remisión a otras especialidades, así como a la utilización de insumos y medicamentos, todo lo anterior sin detrimento de la calidad técnico científica de la atención.
13. Llevar a cabo de forma íntegra el registro de historia clínica de los usuarios que atienda en virtud del siguiente contrato según la normatividad vigente.
14. Cumplir con todos los parámetros de diligenciamiento de la Historia Clínica según la normatividad vigente.
15. Cumplir con las obligaciones laborales y fiscales frente al Sistema de Seguridad Social Integral y demás que le asistan como empleador.
16. Cumplir y adoptar la normatividad en seguridad industrial, salud en el trabajo, medio ambiente y demás normas reglamentarias.



17. Dar cumplimiento a lo descrito en el programa de seguridad, salud en el trabajo, gestión ambiental y the code emitido por Compensar que se encuentra en el link de la página web de Compensar [http://www.compensar.com/compras/soy\\_proveedor.aspx](http://www.compensar.com/compras/soy_proveedor.aspx).

18. Permitir a COMPENSAR el acceso a los registros estadísticos, la historia clínica y soportes administrativos debidamente diligenciados, actualizados y organizados, sobre los servicios prestados a los usuarios de COMPENSAR de conformidad con la normatividad legal vigente, a través de la auditoría de servicios de salud e interventoría designada en el presente contrato.

19. Cumplir con los requisitos del Sistema Único de Habilitación, de conformidad con las normas que rijan la materia durante la vigencia del presente contrato e informar inmediatamente a COMPENSAR sobre cualquier evento que afecte los requisitos de habilitación.

20. Anexar copia de los permisos, licencias, concesiones y/o autorizaciones ambientales, concordantes, requeridas y/o aplicables para el desarrollo de la actividad contratada.

21. Cumplir con las recomendaciones y requerimientos formulados con ocasión de la ejecución del contrato por los interventores y/o auditoría de servicios de salud designada para tal fin.

22. Cumplir con las normas de procedimientos y condiciones de bioseguridad y manejo y clasificación de desechos establecidas en la normatividad vigente.

23. Implementar todos los mecanismos necesarios para que la prestación del servicio contratado, sea en términos de economía, celeridad y simplicidad en los trámites requeridos. Para lo anterior, EL CONTRATISTA deberá fortalecer sus canales y sistemas virtuales y de conectividad para que a través de estos se pueda verificar los derechos de los usuarios; autorizar los servicios que se requieren prestar conforme a la información clínica reportada en tales sistemas, eliminando la exigencia de orden expresa al usuario; y asignar citas médicas en los términos consagrados en el Decreto Ley 019 de 2012 y demás normas que lo aclaren, modifiquen o reglamenten. Para este último punto es necesario que las partes del presente contrato cuenten con agendas que permitan una verificación previa de la disponibilidad de EL CONTRATISTA para la asignación de la cita, por parte de COMPENSAR.

24. Asistir a las capacitaciones relacionadas con la prestación del servicio que COMPENSAR programe para sus prestadores.

25. Cumplir con los parámetros definidos en el modelo de atención en salud de COMPENSAR para la atención de la población en todos los servicios de salud.

26. Notificar a COMPENSAR cualquier novedad relacionada con el traslado, cambio o apertura de sedes para la prestación de los servicios objeto del presente contrato, con una antelación mínima de noventa (90) días. COMPENSAR podrá a su arbitrio, aceptar o no dicha novedad.

27. Atender debidamente las reclamaciones, quejas o solicitudes que le presenten directamente los usuarios, relacionadas con la prestación del servicio contratado, emitiendo la respuesta de forma escrita e informando a COMPENSAR dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su recibo.

28. Dar respuesta completa y de fondo respecto a los casos remitidos por entes de control en los términos por estos definidos y a los medios de comunicación dentro del término acordado por las partes.

29. Las demás establecidas en la ley y previstas en este contrato.

**CLÁUSULA 8ª.- OBLIGACIONES DE COMPENSAR:** COMPENSAR se obliga a:

1. Dar trámite a las facturas o cuentas de cobro presentadas por EL CONTRATISTA por la prestación del servicio objeto del presente contrato cuando las mismas se presenten de manera completa acorde con las condiciones legales y contractuales del caso.

2. Expedir las autorizaciones de servicios indicando el monto cubierto por COMPENSAR y el monto a asumir por el usuario, cuando a ello hubiere lugar.

3. Informar al CONTRATISTA los cambios que afecten el modelo de prestación de los servicios de salud.



4. Las demás establecidas en la Ley.

**PARÁGRAFO.** COMPENSAR solo está obligada a cubrir los costos de los servicios de salud objeto del presente contrato, y los autorizados expresamente por COMPENSAR. Si el paciente y/o su familia desean extender el uso de un servicio en el tiempo o hacer uso de un servicio más allá de lo cubierto por el Plan de Beneficios de Salud, o en lo contemplado en el presente contrato o de lo autorizado expresamente por COMPENSAR, los costos generados no serán cubiertos por COMPENSAR.

**CLÁUSULA 9ª.- CONDICIONES PARA LA ATENCIÓN:** EL CONTRATISTA prestará los servicios objeto del presente contrato bajo las siguientes condiciones, a los usuarios de COMPENSAR y que presenten:

1. Documento de identificación así:

- a) Para los extranjeros: cédula de extranjería o pasaporte;
- b) Para los nacionales: cédula de ciudadanía para los mayores de 18 años; tarjeta de identidad para los mayores de 7 años y menores de 18 años; registro civil de nacimiento para los menores de 7 años.

Según lo contemplado en la normatividad vigente, la no presentación del carnet no deberá obstaculizar la atención.

2. La autorización expresa y vigente de COMPENSAR. La cual podrá ser efectuada en medio físico o virtual, según la herramienta dispuesta por COMPENSAR para tal efecto.

**PARÁGRAFO.** Durante el proceso de atención EL CONTRATISTA prescribirá los tratamientos que requieran los usuarios y que sean pertinentes de acuerdo al diagnóstico y que estén acordes con el objeto del presente contrato, remitiendo a los usuarios, de ser necesario, para su atención a interconsultas o a otras instituciones dado el nivel de complejidad que requiera la atención, informando siempre al usuario sobre los aspectos relacionados con su salud y el proceso de atención. En caso de imposibilidad justificada del CONTRATISTA para atender al usuario en la fecha y hora señalada deberá informar al usuario con mínimo ocho (8) horas de antelación. Los servicios debidamente autorizados por COMPENSAR serán prestados sin exigir dineros o garantías adicionales por los mismos conceptos cubiertos por COMPENSAR en virtud de la suscripción del presente contrato.

**CLÁUSULA 10ª.- REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA:** Para efectos de la remisión de usuarios a niveles de complejidad diferentes o interconsultas, EL CONTRATISTA se compromete a cumplir con el régimen de referencia y contrarreferencia de conformidad con la normatividad legal vigente sobre la materia y lo informado por COMPENSAR.

**PARÁGRAFO:** COMPENSAR será el responsable de garantizar y coordinar el acceso y traslado a los servicios de salud requeridos en el nivel correspondiente.

**CLÁUSULA 11ª.- HISTORIA CLÍNICA:** Todo usuario de COMPENSAR, atendido en virtud del presente contrato, tendrá una historia clínica elaborada por EL CONTRATISTA la cual deberá ser debidamente diligenciada cada vez que se presten los servicios objeto de este contrato. De conformidad con lo establecido en la ley, las historias clínicas se encuentran sometidas a reserva y su contenido solo puede ser conocido por el usuario, las personas autorizadas por él, el equipo de salud, las autoridades judiciales y de salud en los casos previstos en la ley, por COMPENSAR para efectos de auditoría de servicios de salud y las demás personas determinadas en la ley. En los casos de referencia o contrarreferencia se deberá enviar el resumen de la historia clínica en donde se consignará la atención otorgada al usuario, anotando claramente los antecedentes, el diagnóstico, la terapéutica instaurada y las recomendaciones a seguir para su control, de tal manera que se tenga en todo momento la información completa y actualizada. La custodia de la historia clínica estará a cargo EL CONTRATISTA quien deberá cumplir con los procedimientos de archivo señalados en las normas legales vigentes. En los casos en que la historia clínica sea sistematizada EL CONTRATISTA se compromete en primer término a realizar las copias de seguridad en medio magnético o impresas, en forma regular y que garantice la consecución, autenticidad e inalterabilidad de la información que en cualquier momento le soliciten las personas y autoridades determinadas por la ley, para lo cual no se requiere ni autorización ni mediación por parte de COMPENSAR. Una vez terminado el vínculo contractual EL CONTRATISTA deberá hacer entrega del inventario de las historias clínicas a su cargo a los interventores del contrato, o quien



haga sus veces indicando sitio y dirección donde reposen estos documentos, y en caso de que definitiva o temporalmente deje de prestar sus servicios en la ciudad donde se contrató, debe mediante comunicación escrita dirigida a los interventores designados en el presente contrato, hacer entrega de la custodia de las historias clínicas, a fin de suministrar al usuario o autoridades competentes la información contenida en dichas historias clínicas.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El incorrecto o fraudulento diligenciamiento de la historia clínica, puede acarrear sanciones en virtud de la responsabilidad penal y de la ética disciplinaria.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** En general EL CONTRATISTA se compromete a conservar en sus archivos y a disposición de COMPENSAR los registros estadísticos, la historia clínica y soportes administrativos debidamente diligenciados y actualizados sobre los servicios prestados a los usuarios de COMPENSAR de conformidad con la normatividad legal vigente.

**CLÁUSULA 12ª.- COPAGOS Y CUOTAS MODERADORAS:** EL CONTRATISTA recaudará para la EPS en los casos a que haya lugar, las cuotas moderadoras y/o copagos de los usuarios de acuerdo con las condiciones establecidas por la EPS. Las partes acuerdan que EL CONTRATISTA descontará del valor a pagar por la EPS, el valor recaudado por concepto de copagos y/o cuotas moderadoras, conforme a lo estipulado en el Artículo 2.5.3.4.15 del Decreto 780 de 2016.

En el evento y ante imposibilidad de pago por parte del Usuario, EL CONTRATISTA será responsable de reportar a la EPS o al Profesional de Autorizaciones sobre esta novedad y soportarlo mediante formato de Notificación que maneje el CONTRATISTA, el cual debe adjuntarse en cada Facturación; el formato de notificación DEBE IR FIRMADO POR EL USUARIO, como constancia y en señal del conocimiento previamente informado, sobre la aplicación de las cuotas moderadoras y/o copagos a que está sujeto por los servicios prestados en la respectiva entidad.

**PARÁGRAFO.** En cumplimiento de los postulados del Decreto Ley 019 de 2012, el CONTRATISTA deberá implementar todos los mecanismos necesarios para que el recaudo de las cuotas moderadoras y/o copagos puedan efectuarse sin dilaciones y trámites innecesarios para los usuarios. Cuando la prestación del servicio deba realizarse en el domicilio del usuario o en el lugar que para el efecto se disponga, el CONTRATISTA deberá contar con los medios físicos y electrónicos adecuados para que dicho recaudo no requiera traslados del usuario.

**CLÁUSULA 13ª.- NATURALEZA DEL CONTRATO Y EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL:** El presente contrato es de naturaleza civil y se regirá por las normas del derecho privado. Las partes dejan expresa constancia que el presente contrato no constituye relación laboral entre ellas ni entre COMPENSAR y los trabajadores dependientes o subcontratistas que ocupe EL CONTRATISTA para ejecutar el objeto del presente contrato. En consecuencia, EL CONTRATISTA asume bajo su exclusiva responsabilidad, todos los riesgos que se deriven de la ejecución del objeto contractual y la cancelación de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones, honorarios y demás obligaciones del personal que emplee.

**CLÁUSULA 14ª.- AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL:** El CONTRATISTA, con la suscripción del presente contrato manifiesta que cumple con toda la normatividad vigente relacionada con sus deberes, afiliación y pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (Salud, Pensiones, Riesgos Laborales y Sistema de Subsidio Familiar) de todo el personal que emplea para el desarrollo de este contrato.

**PARÁGRAFO.** Para el pago de los servicios prestados, objeto del presente contrato, el CONTRATISTA deberá acreditar con la factura o cuenta de cobro mensual el pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales) de todo el personal que emplea para el desarrollo de este contrato, conforme se establezca por la partes.

**CLÁUSULA 15ª.- AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:** Para los efectos del presente contrato EL CONTRATISTA desarrollará con plena autonomía científica, técnica y administrativa la relación con el usuario, teniendo en cuenta los parámetros de eficiencia y calidad correspondientes al nivel de complejidad; por tanto, cualquier responsabilidad derivada de dicha relación será exclusivamente a cargo del CONTRATISTA que presta los servicios. COMPENSAR no se hace responsable por los perjuicios que puedan derivarse de la atención prestada por EL CONTRATISTA, con respecto a los resultados adversos, inmediatos o tardíos producidos por efecto de la atención profesional o tratamiento prescrito. En el evento en que COMPENSAR sea requerido judicial o extrajudicialmente por el usuario atendido o sus representantes legales o familiares responsables o allegados con el fin de exigir indemnización por los perjuicios causados en razón o con ocasión del





servicio prestado por EL CONTRATISTA, éste se constituye desde ya en garante para el pago de la misma. Para los efectos EL CONTRATISTA concurrirá al proceso correspondiente en calidad de llamado en garantía; En últimas, EL CONTRATISTA se compromete a responder ante COMPENSAR por el total de los perjuicios que la entidad sea obligada a pagar judicial o extrajudicialmente, para lo cual COMPENSAR repetirá o compensará posteriormente, las sumas de dinero que haya cancelado directamente por daños imputables al CONTRATISTA, incluidos los pagos y costos ocasionados.

**CLÁUSULA 16ª.- EXPEDICIÓN DE CERTIFICADOS DE INCAPACIDAD LABORAL:** EL CONTRATISTA se compromete a expedir los certificados de incapacidad laboral que requieran los usuarios que tengan la calidad de afiliados cotizantes para cuyos efectos, deberá observar los procedimientos y requisitos establecidos por COMPENSAR y la normatividad legal vigente. En todo caso, EL CONTRATISTA deberá informarse e indagar acerca del origen de la enfermedad para efectos de clasificar la incapacidad de acuerdo con la causa que la originó. En la expedición del certificado de incapacidad laboral, deberá indicarse claramente si la misma se deriva de enfermedad general, enfermedad laboral, accidente de trabajo, accidente de tránsito, o eventos catastróficos dentro de un marco de racionalidad científica y pertinencia.

**PARÁGRAFO.** En caso de que COMPENSAR requiera al CONTRATISTA para que confirme la información relativa a incapacidades expedidas en virtud de la atención, este último deberá certificar mediante documento escrito que la información de la incapacidad entregada por el usuario a COMPENSAR y a su empleador, coincide o no, según sea al caso, con la información de la respectiva historia clínica, la cual debe estar debidamente diligenciada por el médico tratante.

El término para que EL CONTRATISTA emita la correspondiente certificación será al día siguiente del recibo de la solicitud efectuada por COMPENSAR. EL CONTRATISTA se hará responsable por cualquier perjuicio que cause al trabajador, empleador o a COMPENSAR por la información incorrecta que contenga la certificación y que genere desafiliaciones, despidos, sanciones, indemnizaciones, etc., a cualquiera de los mencionados anteriormente, así como por los perjuicios que cause con la entrega inoportuna de la información.

**CLÁUSULA 17ª.- MEDICAMENTOS E INSUMOS:** Las partes acuerdan que en la ejecución del presente contrato los medicamentos prescritos serán formulados con su nombre genérico y con las indicaciones en cuanto a número y frecuencia de aplicación teniendo en cuenta las contraindicaciones, interacciones y efectos secundarios y que cuente con su registro sanitario expedido por el INVIMA o quien haga sus veces.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Los medicamentos prescritos a los afiliados serán los contemplados exclusivamente en el Plan Obligatorio de Salud. Para los planes complementarios que la EPS determine un vademécum diferente, COMPENSAR entregará al CONTRATISTA dicho vademécum.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** EL CONTRATISTA garantizará que los insumos y medicamentos con los que se preste el servicio contratado cumplan con los estándares establecidos por el INVIMA y demás autoridades competentes, según sea el caso. Igualmente se obliga a cumplir con las disposiciones legales sobre prescripción de medicamentos en general y en especial de aquellos sometidos a fiscalización y monopolio estatal.

**CLÁUSULA 18ª.- ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD LABORAL:** EL CONTRATISTA se compromete a dejar constancia en la historia clínica del origen del accidente o la enfermedad, indicando expresamente los casos que se deriven de accidente de trabajo o enfermedad laboral y mencionando los antecedentes relacionados con el diagnóstico y el tratamiento. En todo caso, cuando EL CONTRATISTA atienda a un afiliado al Sistema General de Riesgos Laborales y simultáneamente este afiliado a la EPS COMPENSAR deberá informar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente de trabajo o al diagnóstico de la enfermedad laboral, a la EPS COMPENSAR, mediante comunicación escrita dirigida al interventor designado en el presente contrato y a la entidad administradora de riesgos laborales a la cual el usuario se encuentre afiliado. De igual forma, EL CONTRATISTA se compromete a prestar los servicios de salud a los afiliados de COMPENSAR EPS y afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales en las condiciones establecidas en las normas vigentes.

**CLÁUSULA 19ª: REPORTE DE DISPENSACIÓN DE TECNOLOGÍAS FUERA DEL PLAN DE BENEFICIOS.** De acuerdo a lo establecido en el Artículo 30 parágrafo 4 de la Resolución 3951 de 2016, EL CONTRATISTA se obliga a enviar en forma continua oportuna y sistemática a COMPENSAR a través de los canales dispuestos por COMPENSAR (canal FTP o vía



correo electrónico: a través del buzón requerimientos\_3951@aseguramientosalud.com) el reporte de la dispensación de tecnologías fuera del Plan de Beneficios. Dicho reporte deberá efectuarse a más tardar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la entrega o suministro y deberá cumplir tanto con la estructura definida por COMPENSAR como con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social en el "Anexo Técnico causas de no entrega total parcial o diferida v 1.1." y en aquellos que lo modifiquen o sustituyan, así como la consistencia entre esta información y la presentada ante el Asegurador para su reconocimiento y pago. El no envío del reporte en los términos y condiciones señaladas en la presente cláusula, constituirá causal de incumplimiento del contrato, con las consecuencias pecuniarias que ello implica, procediendo COMPENSAR a efectuar la notificación respectiva ante el Ministerio de Salud y Protección Social y demás órganos de vigilancia y control, para lo de su competencia."

**CLÁUSULA 20ª.- GARANTÍAS:** El CONTRATISTA garantizará el cumplimiento de las obligaciones que asume al suscribir el presente contrato mediante la constitución a su costa, de las siguientes garantías a favor o en beneficio de COMPENSAR en una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera, la cual deberá cubrir los siguientes amparos:

- **De responsabilidad civil médica** por un monto equivalente a **DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA (2.450) SALARIOS MÍNIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES** a la fecha de firma del contrato y de cada una de sus prórrogas y/o modificaciones, que cubra daños materiales (daño emergente y lucro cesante), daños morales y daños fisiológicos o a la vida de relación, que se llegaren a causar con la ejecución del objeto del presente contrato, con una vigencia igual a la duración del mismo. De presentarse reclamaciones por parte de los usuarios (afiliados o su representantes legales) con posterioridad a los términos prescriptivos establecidos en el artículo 1081 del código de Comercio, derivadas del presunto acaecimiento de perjuicios en virtud de la prestación de los servicios objeto del presente contrato durante la vigencia del amparo, las indemnizaciones serán cubiertas por EL CONTRATISTA de no llegarse a cubrir por la aseguradora.
- **De responsabilidad civil extracontractual** que incluya como mínimo el amparo básico de Predios, Labores y Operaciones, por un monto equivalente a **DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA (2.450) SALARIOS MÍNIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES** a la fecha de firma del contrato y de cada una de sus prórrogas, con una vigencia igual a la duración del contrato.
- **De cumplimiento** por un monto equivalente a **TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE (367) SALARIOS MÍNIMOS LEGALES VIGENTES** a la fecha de firma del contrato y de cada una de sus prórrogas, con una vigencia igual a la duración del contrato y cuatro meses más.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Para la acreditación de estas garantías, EL CONTRATISTA podrá allegar las pólizas que ya tenga constituidas, siempre que estén vigentes y se incluya como asegurado adicional a COMPENSAR, con indicación expresa del número y objeto del presente contrato. EL CONTRATISTA se compromete en todo caso, a que en el momento de renovar las garantías, ajustará su monto según lo establecido en la presente cláusula.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Las garantías deben ser entregadas por el CONTRATISTA en original dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la firma del contrato, para ser revisadas y aprobadas por parte de COMPENSAR. Si EL CONTRATISTA no entrega las pólizas en el plazo estipulado junto con el recibo de pago de la prima, se entenderá que desiste de iniciar la ejecución del contrato.

**PARÁGRAFO TERCERO.** Las garantías deberán renovarse y adicionarse en el plazo y en el porcentaje acordado por las partes cada vez que se modifique o prorrogue el contrato y en general se obliga a realizar las modificaciones y cambios a que haya a lugar durante la ejecución del contrato.

**PARÁGRAFO CUARTO.** EL CONTRATISTA reconstituirá las garantías cuando el valor de las mismas se vea afectado por razón de siniestros.

**PARÁGRAFO QUINTO.** Si la compañía de seguros establece en la póliza algún porcentaje como deducible y lo hace efectivo en caso de siniestro, el mismo será asumido por el CONTRATISTA.



**PARÁGRAFO SEXTO. REPOSICIÓN DE LA GARANTÍA:** el contratista se obliga para con el CONTRATANTE a reponer hasta el monto de las garantías cada vez que en razón de los riesgos por ellas cubiertas, las mismas se disminuyan o agotaren.

**CLÁUSULA 21ª.- AUDITORÍA DE LOS SERVICIOS DE SALUD:** EL CONTRATISTA permitirá las visitas, solicitud de información y gestiones de auditoría de los servicios de salud, tales como análisis de los indicadores de gestión, solicitud de controles, solicitud de servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico, incapacidades, solicitud de procedimientos, seguimiento a las opiniones y sugerencias y demás procedimientos adelantados por COMPENSAR. La labor de auditoría no desvirtúa la independencia técnica, científica y administrativa con que actúa EL CONTRATISTA.

**PARÁGRAFO.** Será el Interventor Técnico del contrato quien disponga y designe el auditor para realizar esta labor, en los casos en que lo considere necesario, para lo cual deberá dirigir carta de presentación del auditor designado a EL CONTRATISTA.

**CLÁUSULA 22ª.- INTERVENTORÍA DEL CONTRATO.** La interventoría y control de la ejecución del presente contrato estará a cargo del MÉDICO AUDITOR o quien haga sus veces, como Interventor Técnico y, del PROFESIONAL DE NEGOCIACIÓN así como del PROFESIONAL DE CONTRATACIÓN, o quienes hagan sus veces, como Interventores Administrativos, quienes cumplirán las labores propias del encargo y dentro de estas la de certificar el cumplimiento a satisfacción los servicios dentro de las condiciones exigidas para efectos de los pagos al CONTRATISTA y en el caso del Interventor Técnico, para la prórroga del contrato.

**PARÁGRAFO.** EL CONTRATISTA se compromete a cumplir con las recomendaciones y requerimientos formulados con ocasión de la ejecución del contrato por los interventores.

**CLÁUSULA 23ª.- CONFIDENCIALIDAD:** Las partes se abstendrán de divulgar cualquier información de carácter confidencial que conozcan o intercambien con ocasión del presente contrato. Por lo tanto, cumplirán las siguientes obligaciones:

1. Garantizar que las personas que intervengan en la ejecución del presente contrato, respeten la obligación de secreto y confidencialidad sobre cualquier información conocida con ocasión de su ejecución.
2. Utilizar la información suministrada exclusivamente para los fines propios del presente contrato.
3. Mantener en reserva toda la información verbal, escrita o presentada por medios electrónicos que conozcan con ocasión de las negociaciones que se lleven a cabo entre las partes.
4. Proteger esta información, absteniéndose de revelarla, divulgarla o exhibirla.
5. Adoptar todas las medidas necesarias para evitar que el material confidencial entregado sea divulgado a terceros o asesores que no pertenezcan a su entidad o sus empleados y dependientes internos que no estén autorizados para tal efecto.
6. Limitar el uso de la información confidencial, de manera que sólo se revelará al número de empleados estrictamente necesario para el desarrollo de los procesos.
7. Efectuar las instrucciones necesarias a los empleados o dependientes que manejarán la información confidencial, advirtiéndoles que la misma es de carácter confidencial y que, por ende, no debe ser revelada a terceros, para que se obliguen a mantener la respectiva reserva, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal que se pudiera derivar de su divulgación.
8. Abstenerse de tomar copia o reproducir de cualquier manera la información que posean, salvo autorización expresa y escrita de la parte titular de la información, en cuyo caso se tomarán todas las medidas necesarias para evitar su divulgación.
9. Responder por todos los perjuicios directos e indirectos que se llegaren a ocasionar a cualquiera de las partes, derivados del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales, siempre y cuando éstos hayan sido demostrados judicialmente.
10. Respetar la propiedad industrial, intelectual y cualquier otro tipo de derechos que COMPENSAR tiene sobre la información privada que es accedida.

La obligación de confidencialidad existente entre las partes no se extiende a:



1. Información que sea de público conocimiento por un medio distinto al presente contrato.
2. Información que fuera conocida por la parte receptora a la fecha en que le fue suministrada.
3. Información que fue suministrada a la parte receptora en forma no confidencial.
4. Información que se convierte de dominio público sin violación del contrato o de la ley.
5. Información que se da a conocer con la aprobación previa y escrita de la parte titular de la información.
6. Información dada a conocer en virtud de disposición de autoridad judicial o administrativa competente.

**PARÁGRAFO.** En caso de incumplimiento a lo aquí estipulado, se procederá a comunicar en forma inmediata a COMPENSAR o quien haga sus veces, sin perjuicio de iniciar las acciones civiles y penales a que haya lugar.

**CLÁUSULA 24ª.- CONTROL Y USO DE MARCA, LEMA Y OTROS:** COMPENSAR se reserva el derecho al control y uso de su marca, lema, y nombre comercial, así como de sus productos, servicios e imagen institucional; en consecuencia, éstos no podrán ser utilizados por EL CONTRATISTA, salvo que medie autorización previa, expresa y escrita de COMPENSAR. El incumplimiento de esta obligación acarreará para EL CONTRATISTA el pago de la penalidad establecida en la cláusula 30ª, sin perjuicio de la obligación a su cargo de cesar en forma inmediata el uso indebido o no autorizado y la respectiva reparación de los eventuales perjuicios que con ocasión del mismo se causen a COMPENSAR.

**CLÁUSULA 25ª.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** EL CONTRATISTA manifiesta bajo la gravedad de juramento, el cual se entiende rendido con la firma del presente contrato, que no se encuentra incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con COMPENSAR. Así mismo EL CONTRATISTA se obliga en el evento de encontrarse incurso en tales inhabilidades de forma sobrevenida a la celebración de este contrato a comunicar tal situación, por escrito, al interventor designado por COMPENSAR, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su conocimiento sobre la ocurrencia de tales inhabilidades, so pena de que COMPENSAR dé por terminado unilateralmente este contrato.

**CLÁUSULA 26ª.- PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.** COMPENSAR en su calidad de Responsable del Tratamiento de datos personales, cumplirá con las obligaciones que le impone la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y demás normas pertinentes. COMPENSAR será quien garantice la legitimidad de las bases de datos que proporcione al CONTRATISTA, así como su mantenimiento y actualización permanente. COMPENSAR garantiza que los datos que figuran en los registros entregados al CONTRATISTA cuentan con las autorizaciones respectivas en la forma prevista en las disposiciones legales vigentes. COMPENSAR garantiza que cuenta con la prueba de la autorización de los Titulares de los datos entregados con ocasión del presente contrato. La prueba de la autorización del Titular deberá ser suministrada por parte de COMPENSAR al CONTRATISTA dentro de los cinco (5) días siguientes a la solicitud que realice éste último.

**PARÁGRAFO.** La información que manipule, gestione o administre EL CONTRATISTA para la operación del servicio contratado, es propiedad de COMPENSAR y de su uso exclusivo, como quiera que ésta se recopila con ocasión de este contrato. EL CONTRATISTA no podrá retener, almacenar, copiar, reproducir, ni ceder a terceros a ningún título, información de personas o empresas afiliadas a COMPENSAR, ni ninguna otra información que recopile o procese por la ejecución del objeto de este contrato. El CONTRATISTA tendrá la calidad de ENCARGADO de los datos que recopile por virtud de este contrato. En tal calidad, EL CONTRATISTA deberá adoptar y mantener protocolos y estándares de seguridad y privacidad de la información mientras la información recopilada deba permanecer o procesarse en su infraestructura. Al finalizar el contrato, EL CONTRATISTA deberá acreditar a satisfacción del Interventor Técnico del contrato, que ha borrado de sus servidores toda información recopilada por este contrato y relativa a personas y empresas afiliadas a COMPENSAR.

**CLÁUSULA 27ª.- PREVENCIÓN LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO:** El CONTRATISTA manifiesta que los dineros, activos, bienes y demás recursos involucrados en la ejecución del presente contrato no provienen ni provendrán de actividades ilícitas tales como el narcotráfico, lavado de activos, testaferrato, tráfico de estupefacientes,





terrorismo, financiación del terrorismo, delitos contra el orden constitucional, o que de alguna manera contraríen las leyes colombianas. Así mismo, EL CONTRATISTA declara que él, sus accionistas, socios, miembros de sus órganos de gobierno, representantes o quienes hagan sus veces: i) No han sido vinculados por parte de las autoridades nacionales e internacionales a cualquier tipo de investigación por éstos delitos ni por otros relacionados con el lavado de activos y financiación del terrorismo; ii) No han sido reportados o incluidos en listas para el control de lavado de activos y financiación del terrorismo administradas por cualquier autoridad nacional o internacional, tales como la lista de la Oficina de Control de Activos en el Exterior – OFAC emitida por la Oficina del Tesoro de los Estados Unidos de Norte América, la lista de la Organización de las Naciones Unidas y demás listas públicas relacionadas con la prevención del lavado de activos y financiación del terrorismo; (iii) No han sido condenados por parte de las autoridades nacionales o internacionales en cualquier tipo de proceso judicial relacionado con la comisión de tales delitos o aquellos que le resultaren conexos. De acuerdo con lo anterior, EL CONTRATISTA certifica que cumple con las obligaciones que bajo la legislación vigente le corresponden para apoyar la prevención de Lavado de Activos y Financiación de Terrorismo y se obliga a actualizar su información personal, corporativa, societaria o institucional, según sea el caso, así como la información comercial y financiera, cada vez que haya cambios en la misma y aun si no los hubiere, por lo menos una vez al año en caso que el contrato supere un año de ejecución o cada vez que así lo solicite COMPENSAR, suministrando la totalidad de los soportes documentales exigidos. De acuerdo a lo anterior, EL CONTRATISTA mantendrá indemne a COMPENSAR de cualquier perjuicio que aquella sufra como consecuencia de cualquier incumplimiento respecto de las normas vigentes en materia de Prevención de Lavado de Activos y Financiación de Terrorismo.

**CLÁUSULA 28ª.- CONFLICTO DE INTERESES:** Las partes declaran no estar comprometidas en conflicto de intereses, de conformidad con lo previsto en el artículo 23 de la ley 789 de 2002 y demás normas que lo modifiquen, complementen o sustituyan.

**CLÁUSULA 29ª.- SUSPENSIÓN DEL CONTRATO:** Por razones de fuerza mayor o caso fortuito, de común acuerdo entre las partes, se podrá suspender temporalmente la ejecución del contrato hasta por el término máximo de noventa (90) días calendario. En casos programables o previsibles, la parte interesada en la suspensión deberá solicitarlo por escrito a la otra con una antelación no inferior a treinta (30) días calendario; la parte a la cual se le solicita tendrá cinco (5) días hábiles para rechazar o aceptar la solicitud, mediante comunicación escrita. De aceptarse la suspensión se suscribirá el acta donde se consignará el término de la suspensión y su causa. En el evento en que la suspensión del contrato supere los noventa (90) días calendario, tal circunstancia dará lugar a la terminación del contrato.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** En caso de no emitirse la autorización por la parte correspondiente se podrá dar por terminado el contrato en forma unilateral previa comunicación escrita y con no menos de treinta (30) días calendario de anticipación.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** COMPENSAR podrá suspender en forma unilateral el contrato en el evento en que EL CONTRATISTA no figure en el Registro Especial de Prestadores. El CONTRATISTA a su vez, tendrá el término máximo de noventa (90) días calendario para subsanar la inconsistencia, de lo contrario tendrá lugar la terminación del contrato.

**PARÁGRAFO TERCERO.** Durante el tiempo de la suspensión no se causarán honorarios y no habrá lugar a demandar perjuicios o indemnizaciones.

**CLÁUSULA 30ª.- CLÁUSULA PENAL:** En caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones legales o contractuales por parte del CONTRATISTA, por el solo hecho del incumplimiento, en virtud del presente contrato, este pagará a COMPENSAR como estimación anticipada y parcial de los perjuicios que le cause, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de la póliza de responsabilidad civil médica contenida en el presente contrato. El pago de la pena no extingue para el CONTRATISTA el cumplimiento de la obligación principal. Las partes acuerdan que COMPENSAR podrá compensar el valor de la cláusula penal hasta concurrencia de los valores que se adeuden al CONTRATISTA por cualquier concepto, exigirla al garante o cobrarse por la vía ejecutiva con base en el presente contrato y con la declaración de COMPENSAR sobre el incumplimiento, lo cual acepta el CONTRATISTA.

Así mismo, éste renuncia expresamente a todo requerimiento para efectos de la constitución en mora. COMPENSAR se reserva el derecho de reclamar la reparación integral del perjuicio causado.

**CLÁUSULA 31ª.- TERMINACIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato se dará por terminado en los siguientes eventos:



1. Por vencimiento del término pactado para su duración, manifestando por escrito la decisión de no prorrogarlo con una antelación de treinta (30) días calendario a la fecha de su vencimiento.
2. Por la no renovación de las garantías exigidas en el presente contrato dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la prórroga automática del término de duración del presente contrato.
3. Por la no entrega de la documentación actualizada de acuerdo con lo establecido en el Decreto 780 de 2016 dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la prórroga automática del término de duración del presente contrato.
4. Por mutuo acuerdo entre las partes.
5. Unilateralmente, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato en cualquier momento, siempre y cuando de aviso por escrito a la otra parte con una antelación no inferior a treinta (30) días calendario, sin que para ello se requiera invocar causal o motivo alguno y sin que se genere ningún tipo de indemnización.
6. Cuando de manera continua la suspensión temporal del contrato, por cualquiera de las partes, supere noventa (90) días calendario.

**CLÁUSULA 32ª.- SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** Las partes convienen que en el evento en que surjan diferencias con ocasión del presente contrato buscarán mecanismos de arreglo directo y de no llegarse a acuerdo se acudirá ante un árbitro de las listas de la Cámara de Comercio de Bogotá D. C., el cual fallará en derecho, de conformidad con la normatividad aplicable en la materia.

**PARÁGRAFO.** En el evento en que COMPENSAR sea requerido judicialmente por el usuario atendido o sus representantes legales o familiares responsables o allegados con el fin de exigir indemnización por los perjuicios causados en razón o con ocasión del servicio prestado por EL CONTRATISTA, no tendrá lugar la aplicación de lo dispuesto en esta cláusula, toda vez que para tal efecto EL CONTRATISTA se constituye desde ya en garante para su pago, concurriendo para tal efecto al proceso correspondiente en calidad de llamado en garantía.

**CLÁUSULA 33ª.- CESIÓN:** EL CONTRATISTA no podrá ceder total o parcialmente el presente contrato sin autorización previa, expresa y por escrito de COMPENSAR.

**CLÁUSULA 34ª.- EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato iniciará su ejecución a partir de la fecha de aprobación por parte de COMPENSAR de las garantías establecidas en el presente contrato.

**CLÁUSULA 35ª.- IMPUESTOS:** Los impuestos, tasas y contribuciones derivadas de la presente relación contractual, se regirán por la normatividad vigente que aplique sobre la materia.

**CLÁUSULA 36ª.- ANEXOS:** Formarán parte integral de este contrato entre otros, los siguientes documentos:

1. Anexo No. 1 Acuerdo de Servicios de Salud y Tarifas.
2. Certificado de Existencia y Representación Legal de las partes.
3. Documento de Habilitación de los servicios contratados, debidamente radicado o certificado por la autoridad competente.
4. Fotocopia simple de la cédula de ciudadanía del Representante Legal de las partes.
5. Fotocopia simple del RUT.
6. Pólizas debidamente aprobadas.
7. Documentos soportes exigidos por el Decreto 780 de 2016 y demás normas que aclaren, adicionen, modifiquen o sustituyan.
8. Los demás que surjan con ocasión del presente contrato.



**CLÁUSULA 37ª.- ESTIPULACIONES ANTERIORES Y MODIFICACIONES:** Las partes manifiestan que este contrato reemplaza en todas sus partes y deja sin efecto cualquier otro acuerdo de voluntades verbal o escrito, efectuado con anterioridad, salvo el Acuerdo de Servicios de Salud y Tarifas anterior, de no llegarse a legalizar el presente contrato, de conformidad con las cláusulas 4ª y 34ª del presente documento. Así mismo convienen que cualquier modificación, adición o aclaración al presente contrato deberá constar por escrito y ser firmado por las partes.

**CLÁUSULA 38ª.- CONDICIÓN DE MODIFICACIÓN:** Teniendo en cuenta que Compensar es una Caja de Compensación Familiar sometida a control y vigilancia del Estado, en el evento en que éste modifique la normatividad que rige el funcionamiento de las Cajas o las EPS o la Superintendencia del Subsidio Familiar o la Superintendencia Nacional de Salud dicten normas que las afecten o adopte decisiones que incidan en la ejecución del presente contrato, el CONTRATISTA se obliga a sujetarse a las nuevas disposiciones y requisitos que se establezcan, incluyendo la suspensión de la ejecución del objeto contratado e incluso la rescisión del contrato, si a ello hubiere lugar.

**CLÁUSULA 39ª.- MANIFESTACIÓN:** Las partes manifiestan libremente que han procedido a la lectura total y cuidadosa del contenido de este documento y, por lo que, en consecuencia, se obligan a todo lo ordenado y manifestado.

**CLÁUSULA 40ª.- DOMICILIO CONTRACTUAL:** Las partes acuerdan que el domicilio contractual del presente contrato será para todos sus efectos la ciudad de Bogotá D.C.

Para constancia se suscribe el presente documento por las partes a los, 03/01/2019

COMPENSAR,

LUIS ANDRÉS PENAGOS VILLEGAS.  
Apoderado General

EL CONTRATISTA,

RAFAEL ANTONIO SANCHEZ PARIS.  
Representante Legal

INTERVENTORES POR COMPENSAR,

Firma:   
Nombre: Hector Carvajal  
Interventor Administrativo.

Firma:   
Nombre: Angela Marcela Ramirez Otálora  
Interventor Administrativo, Negociador de Rer

INTERVENTORES POR COMPENSAR,

Firma:   
Nombre: Diana Cepeda  
Interventor Técnico.

Aprobó:   
Sandra Milena Correa T.  
Gerente Contratación de Red  
COMPENSAR EPS

Elaboró:   
Luisa Fernanda Torres V.  
Gestión Jurídica,  
COMPENSAR EPS

**EL SUSCRITO GERENTE DE CONTRATACIÓN DE RED DE LA CAJA DE  
COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR  
EN SU PROGRAMA DE EPS**

**HACE CONSTAR**

Que la institución **LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS** identificada con NIT **901.145.394-8**, tiene relación comercial de prestación de servicios con Compensar EPS, con los siguientes datos:

Contrato número:	CSS071-2018
Fecha inicio del contrato:	03 de enero de 2019
Plazo:	Un (1) año con prorrogas automáticas
Objeto:	Prestación de servicios hospitalarios y ambulatorios, en el programa de Plan de Beneficios en Salud, Régimen Subsidiado y Plan de Acción de Salud
Estado:	Vigente

Se expide la presente certificación a solicitud de Gestión Jurídica, a los 01 días del mes de noviembre de 2024.

Para confirmación de la misma se puede comunicar al correo electrónico [bcariass@compensarsalud.com](mailto:bcariass@compensarsalud.com)

Atentamente,



**HUGO ALEJANDRO GUTIERREZ GOMEZ.**  
Gerente Contratación de Red  
**COMPENSAR EPS**

Elaboró: Cristina Arias










# |EPS| CERTIFICADO JURIDICA - LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS - 901145394

Informe de auditoría final

2024-11-01

Fecha de creación:	2024-11-01 (hora estándar de Colombia)
Por:	Cristina Arias (bcariass@compensarsalud.com)
Estado:	Firmado
ID de transacción:	CBJCHBCAABAAIPzVouXSrxoCm74-E67HyFBdbbbvP2bl

## Historial de “|EPS| CERTIFICADO JURIDICA - LOSCOBOS MEDICAL CENTER SAS - 901145394”

-  Cristina Arias (bcariass@compensarsalud.com) ha creado el documento.  
2024-11-01 - 7:33:06 CDT- Dirección IP: 20.110.55.124.
-  El documento se ha enviado por correo electrónico a hagutierrezg@compensarsalud.com para su firma.  
2024-11-01 - 7:33:55 CDT
-  hagutierrezg@compensarsalud.com ha visualizado el correo electrónico.  
2024-11-01 - 9:57:46 CDT- Dirección IP: 186.84.20.97.
-  El firmante hagutierrezg@compensarsalud.com firmó con el nombre de AGG  
2024-11-01 - 9:58:15 CDT- Dirección IP: 186.84.20.97.
-  AGG (hagutierrezg@compensarsalud.com) ha aceptado las condiciones de uso y llevar a cabo las actividades empresariales de forma electrónica con COMPENSAR.  
2024-11-01 - 9:58:17 CDT- Dirección IP: 186.84.20.97.
-  AGG (hagutierrezg@compensarsalud.com) ha firmado electrónicamente el documento.  
Fecha de firma: 2024-11-01 - 9:58:17 CDT. Origen de hora: servidor.- Dirección IP: 186.84.20.97.
-  Documento completado.  
2024-11-01 - 9:58:17 CDT

## CONCEPTO TÉCNICO RESPECTO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA

### I. DATOS DEL PACIENTE

NOMBRE:	RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	CÉDULA DE CIUDADANÍA 3228595
EDAD A LA ATENCIÓN:	66 AÑOS

### II. METODOLOGÍA

Posterior a la revisión de la historia clínica relacionada con los servicios asistenciales brindados al Señor RAMÓN HERNANDO PINEDA SILVA en lo referente a la atención médica realizada en el año 2021 en la IPS Los Cobos Medical Center y Compensar, la suscrita procede a emitir el siguiente concepto, para cuya emisión fueron consideradas, literatura médico-científica, guías y protocolos del caso.

### III. CONCEPTOS Y EVIDENCIA CIENTÍFICA

#### **3.1. SHIGELLA.**

La Shigella es un género de bacteria gramnegativa de la familia Enterobacteriaceae. Es un patógeno intracelular facultativo que invade el epitelio del colon, causando shigelosis o disentería bacilar. Es un patógeno humano altamente infeccioso, que representa una de las principales causas de diarrea sanguinolenta a nivel mundial.

La Shigella se transmite principalmente por la vía fecal-oral, a través de:

1. Consumo de agua o alimentos contaminados: Puede ocurrir cuando el agua potable o los alimentos han sido expuestos a materia fecal contaminada con la bacteria.
2. Contacto directo persona a persona: A través del contacto con las manos contaminadas de una persona infectada, especialmente en lugares con higiene deficiente (como guarderías, instituciones cerradas, o en el cuidado de personas enfermas).
3. Contacto con superficies contaminadas: La bacteria puede sobrevivir en objetos y superficies y transmitirse cuando una persona toca esas superficies y luego lleva las manos a la boca sin lavarlas.
4. Prácticas sexuales de riesgo: La transmisión puede ocurrir a través de contacto oral-anal con una persona infectada.

La prevención se basa en medidas higiénicas como el lavado de manos frecuente, el consumo de agua potable segura y la manipulación adecuada de los alimentos.

#### **Especies Principales.**

Se agrupan en cuatro especies según su serogrupo:

- *S. dysenteriae*: Más virulenta, produce toxina Shiga (asociada al SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO- SUH).

- *S. flexneri*: Causa más común en países en desarrollo.
- *S. boydii*: Menos frecuente, restringida a ciertas regiones.
- *S. sonnei*: Predomina en países industrializados.

### **Incidencia de la enfermedad y datos de brotes.**

La Shigelosis es endémica en la mayoría de los países en desarrollo, y es la causa más importante de diarrea sanguinolenta a nivel mundial. Se ha estimado que causa al menos 80 millones de casos de diarreas sanguinolentas y 700.000 muertes al año.

La incidencia global de diarreas asociadas a *Shigella*, entre niños menores de 5 años, fue de 116,2 episodios cada 1000/año. Este microorganismo también fue asociado comúnmente en diarreas en adultos, aumentando en las personas mayores, donde fue la principal causa de diarrea. Muchos brotes se han relacionado a guarderías de niños y colegios, donde *Shigella* se disemina desde los más pequeños a los demás integrantes de la familia y al resto de las personas de la comunidad.

En América Central, se describe una epidemia entre los años 1969 y 1973, responsable de más de 500.000 casos de shigelosis y 20.000 muertes.

### **Patogenia.**

1. Invasión del epitelio intestinal a través de células M en las placas de Peyer.
2. Lisis del endosoma y replicación intracelular.
3. Propagación de célula a célula mediante colas de actina.
4. Muerte celular y respuesta inflamatoria, causando ulceraciones y diarrea sanguinolenta.
5. Toxina Shiga (*S. dysenteriae* tipo 1) inhibe la síntesis proteica, contribuyendo a daño vascular y al SUH (Síndrome Hemolítico Urémico).

### **Virulencia e infectividad.**

La *Shigella* sobrevive al ácido gástrico y en etapas tempranas, provoca una diarrea secretora a nivel de yeyuno para facilitar el tránsito hasta colon, donde causa su invasión. Una vez en colon, la bacteria invade las células epiteliales, donde se multiplica, provocando la liberación de citoquinas proinflamatorias. Esto desata el reclutamiento de polimorfos nucleares, destruyendo las células que recubren la mucosa intestinal, causando finalmente la diarrea sanguinolenta.

### **Factores del hospedero que influyen en la enfermedad.**

Las personas de todo rango etario pueden ser afectados por la shigelosis. Los turistas que viajan a países en desarrollo, pueden estar más expuestos a consumir alimentos y agua contaminada (ya sea agua de bebida o de uso recreacional). Hombres que mantengan relaciones sexuales con hombres, tienen mayor probabilidad de adquirir shigelosis, respecto a la población general. Personas con VIH, cáncer, o cualquier condición que signifique un sistema inmune deprimido, están expuestos a desarrollar shigelosis más severas.

### **Manifestaciones Clínicas.**

- Periodo de incubación: 1-3 días.
- Síntomas iniciales: Fiebre, malestar, dolor abdominal.
- Diarrea inflamatoria: Con moco, sangre y pus.
- Tenesmo: Sensación de evacuación incompleta.

- Complicaciones:
  - Deshidratación y desequilibrio electrolítico.
  - Síndrome urémico hemolítico (SUH) por toxina Shiga.
  - Artritis reactiva (asociada a *S. flexneri*).

La septicemia también puede ocurrir y es más común en pacientes con sistema inmune debilitado.

#### **Diagnóstico.**

- Coprocultivo: Prueba estándar para aislamiento del patógeno.
- PCR: Detecta genes de virulencia y toxina Shiga.
- Pruebas bioquímicas: No fermenta lactosa, no produce H<sub>2</sub>S.

#### **Tratamiento.**

- Reposición de líquidos y electrolitos (clave en todos los casos).
- Antibióticos en casos graves o con factores de riesgo:
  - Primera línea: Ciprofloxacino (tratamiento común para adultos), azitromicina.

#### **Prevención.**

- Higiene de manos y acceso a agua potable.
- Control sanitario de alimentos y aguas residuales.

#### **Mortalidad.**

A nivel mundial, la *Shigella* fue la segunda causa de mortalidad ligada a diarrea en el año 2016, en todos los rangos de edad (212.438 muertes). La mayoría de casos y muertes, ocurren en niños menores de 5 años. En estos últimos, *Shigella* fue responsable de 63.713 muertes, y con frecuencia se asoció a diarrea en personas adultas, aumentando en personas de edad avanzada, con una amplia distribución geográfica.

En adultos mayores, este patógeno fue la principal causa de muerte asociada a diarreas. La tasa de mortalidad global por diarrea atribuible a *Shigella* fue de 2,87 muertes por 100.000 personas al año 2016.

### **3.2. ESCHERICHIA COLI ENTEROINVASIVA (ECEI).**

La *E. Coli* es una bacteria que forma parte de la flora intestinal normal de los humanos. Pese a que la mayoría de las *E. Coli* son consideradas inofensivas, algunas cepas pueden causar enfermedad grave en humanos, particularmente *E. Coli* productoras de toxina Shiga (STEC). Las infecciones con STEC son la principal causa de síndrome hemolítico urémico (SHU), una condición que puede ser fatal para los seres humanos.

*Escherichia coli* enteroinvasiva (ECEI) es un patógeno entérico que comparte características con *Shigella*, ya que invade y destruye el epitelio intestinal, causando una diarrea inflamatoria similar a la disentería bacilar.



## **Patogenia.**

EIEC invade el colon mediante un proceso similar al de Shigella:

1. Invasión del epitelio intestinal a través de células M en las placas de Peyer.
2. Escape del fagosoma y multiplicación en el citoplasma.
3. Propagación de célula a célula mediante colas de actina.
4. Muerte celular y respuesta inflamatoria, con ulceración de la mucosa.

A diferencia de *Shigella dysenteriae*, *E. coli* enteroinvasiva (ECEI) no produce toxina Shiga, pero su invasión epitelial genera una respuesta inflamatoria intensa.

La *E. coli* enteroinvasiva (ECEI) coloniza el colon; las propiedades de colonizar, invadir y destruir los enterocitos del colon se codifican genéticamente por ADN cromosomal y por plásmidos. Elabora una citotoxina que se presenta con mayor intensidad en un medio bajo en hierro. Se adhiere al epitelio intestinal y causa muerte celular y una rápida respuesta inflamatoria. Se comporta como *Shigella* en cuanto a su capacidad de invadir el epitelio intestinal, pero no produce toxina Siga.

## **Incidencia.**

Se estima que representa 1-5% de los casos de diarrea bacteriana en zonas con baja higiene y saneamiento deficiente.

## **Factores de riesgo.**

Los factores de riesgo para contraer una infección por ECEI incluyen:

- Consumo de alimentos o agua contaminada: Frecuente en áreas con saneamiento deficiente, donde ECEI puede contaminar alimentos como vegetales crudos o productos de origen animal.
- Viaje a áreas endémicas: En regiones con deficiencia de higiene, como en ciertas partes de América Latina, África y Asia, el riesgo de infección es mayor.
- Hacinamiento y condiciones sanitarias deficientes: Lugares con mala higiene y servicios sanitarios inadecuados favorecen la transmisión.
- Niños pequeños: Especialmente en guarderías o ambientes cerrados, donde el contacto cercano facilita la transmisión fecal-oral.
- Inmunocomprometidos: Las personas con sistema inmunitario debilitado, tienen mayor riesgo de infecciones más graves.

## **Manifestaciones Clínicas.**

- Periodo de incubación: 1-3 días.
- Síntomas iniciales: Fiebre, malestar, dolor abdominal.
- Diarrea acuosa en casos leves, evolucionando a diarrea con moco y sangre (disentería) en infecciones más severas.
- Tenesmo y pujo en casos graves.

Produce diarrea con sangre que como sucede con otros agentes invasivos puede ir precedida por una diarrea acuosa inicial. En general produce una disentería muy parecida a la de la *Shigella*, pero con síntomas mucho más atenuados. Es común el dolor y los retortijones, debido a la invasión de la mucosa intestinal. La fiebre suele ser moderada, pero puede ser alta en casos graves. Los pacientes también pueden experimentar dolor de cabeza y malestar general. Aunque menos frecuente, pueden acompañar la diarrea en algunos casos.

Estos síntomas generalmente comienzan entre 12 y 72 horas después de la exposición, y pueden durar de 5 a 10 días.

#### **Diagnóstico.**

- Coprocultivo: Distinguir EIEC de otras *E. coli* patogénicas.
- PCR: Detección de genes de invasión (*ipaH*).
- Pruebas bioquímicas:
  - No produce gas a partir de glucosa (diferencia con otras *E. coli*).
  - Lactosa variable, H<sub>2</sub>S negativo (similar a *Shigella*).

En la infección por *E. coli* enteroinvasiva puede observarse un aumento de leucocitos con las heces fecales, al igual que como ocurre en la infección por otras bacterias invasivas.

#### **Tratamiento.**

- Reposición de líquidos y electrolitos (clave en todos los casos).
- Antibióticos en casos graves o con factores de riesgo:
  - Ciprofloxacino o azitromicina en adultos.

#### **Epidemiología y Prevención.**

- Transmisión fecal-oral (agua, alimentos contaminados, contacto persona a persona).
- Mayor riesgo en niños pequeños y en áreas con saneamiento deficiente.
- Brotes en comunidades cerradas (escuelas, prisiones, campamentos de refugiados).
- Medidas preventivas:
  - Higiene de manos y acceso a agua potable.
  - Coccción adecuada de los alimentos.
  - Control sanitario en brotes epidémicos.

#### **Mortalidad.**

La mortalidad asociada con ECEI es generalmente baja en personas sanas, ya que la infección suele resolverse con tratamiento sintomático. Sin embargo, la mortalidad puede aumentar en ciertos casos:

- Casos graves de disentería: En personas inmunocomprometidas o en niños pequeños, la infección puede llevar a una diarrea grave que, sin tratamiento, puede resultar en deshidratación severa y complicaciones.
- Desnutrición y áreas sin acceso a atención médica: En regiones con atención sanitaria limitada, la mortalidad aumenta debido a complicaciones como deshidratación severa y shock hipovolémico.

- **Inmunocomprometidos:** En pacientes debilitados o con enfermedades subyacentes graves, la capacidad de recuperación es menor, lo que eleva el riesgo de mortalidad.

### 3.3. MORTALIDAD POR DIARREA EN ADULTOS.

La mortalidad por diarrea en adultos es generalmente menor en comparación con la de niños, especialmente en países desarrollados, donde el acceso a tratamientos de rehidratación y antibióticos suele ser más fácil y rápido. Sin embargo, en ciertas condiciones, las diarreas infecciosas pueden ser mortales también en adultos, particularmente si existen factores de riesgo adicionales.

#### Factores de riesgo para mortalidad en adultos con diarrea.

1. **Inmunodeficiencia:** Las personas con sistemas inmunológicos debilitados, como aquellos con VIH/SIDA, pacientes oncológicos o con enfermedades autoinmunes, tienen mayor riesgo de desarrollar infecciones severas y de sufrir complicaciones.
2. **Edad avanzada:** Los adultos mayores tienen una mayor vulnerabilidad debido a una respuesta inmunológica menos eficiente y a condiciones crónicas subyacentes que complican la recuperación.
3. **Enfermedades crónicas:** Condiciones como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las enfermedades renales crónicas o enfermedades cardíacas aumentan la susceptibilidad a infecciones graves.
4. **Malnutrición:** Aunque es más común en países en desarrollo, la malnutrición en adultos puede comprometer el sistema inmunológico, agravando infecciones gastrointestinales.
5. **Infecciones causadas por bacterias agresivas:** Ciertas bacterias, como *Shigella* o *Escherichia coli* (en especial las cepas enteroinvasivas), pueden causar diarrea severa, que, si no es tratada de manera oportuna, puede llevar a deshidratación y shock séptico, complicaciones que aumentan la mortalidad.
6. **Atención médica tardía:** Retrasos en terapias de rehidratación pueden convertir una infección tratable en un caso grave.

#### Diarreas graves en adultos inmunocomprometidos.

En adultos con algún grado de inmunodeficiencia, las infecciones gastrointestinales pueden evolucionar de manera agresiva, y aunque las cepas de *Shigella* y *E. coli* suelen ser autolimitadas en adultos sanos, en inmunocomprometidos pueden progresar a bacteriemia, sepsis, y eventualmente, a falla multiorgánica.

#### Tratamiento y prevención.

El manejo adecuado incluye rehidratación temprana (oral o intravenosa, dependiendo de la gravedad), tratamiento antibiótico dirigido cuando está indicado, y monitoreo cercano en pacientes de alto riesgo.

En conclusión, aunque la diarrea severa y la mortalidad asociada en adultos es poco común, sí existen ciertos escenarios en los que puede representar un riesgo significativo, especialmente en pacientes inmunodeprimidos o con múltiples factores predisponentes.

### Estado de inmunosupresión.

La inmunosupresión es una condición en la que la función del sistema inmunológico está disminuida, lo que aumenta el riesgo de infecciones y neoplasias. Puede ser secundaria a enfermedades, tratamientos médicos o factores ambientales.

### Causas de inmunosupresión.

1. Iatrogénica (inducida médicamente):
  - Uso de fármacos inmunosupresores (corticoides, inhibidores de calcineurina, biológicos).
  - Quimioterapia y radioterapia.
  - Trasplante de órganos o médula ósea.
2. Patológica:
  - Infecciones virales (VIH/SIDA, citomegalovirus).
  - Enfermedades hematológicas (leucemias, linfomas).
  - Enfermedades crónicas avanzadas (**Hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal o hepática**).
  - Desnutrición severa.
3. Congénita:
  - Inmunodeficiencias primarias (ej. síndrome de DiGeorge, agammaglobulinemia).

### Consecuencias de la inmunosupresión.

- Mayor susceptibilidad a infecciones oportunistas (hongos, bacterias, virus).
- Riesgo aumentado de neoplasias, especialmente relacionadas con virus oncogénicos.
- Respuesta disminuida a vacunas y menor eficacia de la memoria inmunológica.
- Cicatrización deficiente y retraso en la resolución de infecciones.

### 3.4. DESHIDRATACIÓN GRADO III Y FALLA RENAL.

La deshidratación grado III, cuando es severa, puede conducir a complicaciones graves, como la falla renal aguda (FRA). Esto se debe a que la deshidratación extrema reduce el volumen de sangre circulante (hipovolemia), afectando la perfusión de órganos vitales, incluido el riñón. Sin un volumen adecuado, los riñones no pueden filtrar la sangre adecuadamente, lo que compromete su función y puede llevar a un daño renal temporal o permanente.

#### Relación entre deshidratación grado III y falla renal aguda (FRA).

1. **Hipoperfusión renal:** La falta de líquidos en el sistema circulatorio disminuye el flujo sanguíneo hacia los riñones. La hipoperfusión reduce la tasa de filtración glomerular (TFG), un indicador clave de la función renal, causando una disminución en la capacidad de los riñones para eliminar toxinas y mantener el equilibrio electrolítico.
2. **Injuria renal prerrenal:** La FRA en el contexto de deshidratación es típicamente de tipo prerrenal, es decir, ocurre antes del daño directo a las células renales. Sin embargo, si la deshidratación persiste, puede progresar a un daño estructural en los túbulos renales (necrosis tubular aguda), que es mucho más difícil de revertir.
3. **Acumulación de productos de desecho:** La reducción en la filtración renal lleva a una acumulación de productos de desecho en la sangre, como urea y creatinina, marcadores



típicos de la falla renal. Este estado puede empeorar rápidamente si no se corrige el volumen circulante.

### **Manifestaciones clínicas.**

Los signos y síntomas de la FRA debido a deshidratación incluyen:

- Oliguria o anuria: Disminución marcada en la producción de orina o ausencia completa de ésta.
- Elevación de creatinina y urea: En exámenes de laboratorio, se observan niveles elevados de creatinina y urea en sangre, lo que indica deterioro de la función renal.
- Alteraciones electrolíticas: Puede haber niveles anormales de potasio, sodio, calcio y fósforo, que aumentan el riesgo de arritmias y otras complicaciones.
- Acidosis metabólica: Por la incapacidad del riñón para eliminar ácidos, lo que lleva a un pH sanguíneo bajo.
- Signos de sobrecarga de líquidos: Una vez que se restablece el volumen circulante, si los riñones no se recuperan, puede desarrollarse edema e hipertensión debido a la retención de líquidos.

### **Tratamiento.**

1. Reposición de líquidos intravenosos.
2. Monitorización estrecha: es esencial e incluye el control riguroso de signos vitales y la evaluación de la respuesta hemodinámica para detectar posibles deterioros. Además, se debe realizar un monitoreo frecuente de parámetros renales, como creatinina y urea, para evaluar la función renal y prevenir complicaciones asociadas a la terapia antifúngica. El balance de líquidos también es clave, ajustando la administración de fluidos según la diuresis y las pérdidas estimadas, con el objetivo de mantener una estabilidad hemodinámica adecuada y evitar sobrecarga o deshidratación.
3. Corrección de alteraciones electrolíticas:
  - Las alteraciones en potasio, sodio y calcio deben ser corregidas cuidadosamente, pues estos desequilibrios pueden ser letales.
  - Se pueden requerir diuréticos en caso de sobrecarga de líquidos, aunque con precaución.
4. Diálisis (en casos graves):
  - Si la función renal no se recupera a pesar de la rehidratación adecuada, puede ser necesario realizar diálisis para eliminar toxinas y equilibrar los electrolitos.
  - La diálisis también es indicada en presencia de sobrecarga de líquidos incontrolable, hiperkalemia grave o acidosis metabólica resistente al tratamiento.

### **3.5. SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO (SHU).**

El síndrome hemolítico urémico (SHU) es una enfermedad caracterizada por la triada de anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e insuficiencia renal aguda. Es una de las

principales causas de insuficiencia renal aguda en niños y puede presentarse en adultos en formas atípicas.

#### **Factores de riesgo.**

Los principales factores de riesgo varían según el tipo de SHU:

SHU típico (relacionado con infecciones bacterianas).

- Infección por *Escherichia coli* productora de toxina Shiga.
- Consumo de alimentos o agua contaminada.
- Contacto con personas infectadas.

#### **Manifestaciones clínicas.**

- Anemia hemolítica: palidez, fatiga, ictericia.
- Trombocitopenia: petequias, equimosis, sangrado.
- Insuficiencia renal aguda: oliguria/anuria, edema, hipertensión.
- En casos graves: alteración neurológica (confusión, convulsiones).

#### **Complicaciones.**

- Renales: insuficiencia renal crónica, necesidad de diálisis.
- Neurológicas: convulsiones, encefalopatía, accidente cerebrovascular.
- Cardiovasculares: hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca.
- Digestivas: perforación intestinal, colitis isquémica.
- Hematológicas: coagulación intravascular diseminada (CID), pancitopenia.

### **3.6. COLITIS INFECCIOSA.**

La colitis infecciosa es la inflamación del colon causada por microorganismos patógenos, como bacterias, virus, parásitos o hongos. Se caracteriza por diarrea, dolor abdominal, fiebre y, en casos severos, presencia de sangre en las heces.

#### **Etiología.**

Los agentes infecciosos varían según la región, factores individuales y exposición:

##### **A) Bacterias (Colitis bacteriana)**

- *Shigella* spp. y *E. coli* enteroinvasiva (ECEI) → Invasión epitelial, diarrea inflamatoria con sangre.
- *Escherichia coli* enterohemorrágica (EHEC) → Produce toxina Shiga (O157:H7), riesgo de síndrome urémico hemolítico (SUH).

#### **Factores de Riesgo.**

- Consumo de agua o alimentos contaminados.
- Uso reciente de antibióticos (*C. difficile*).
- Hospitalización prolongada o procedimientos médicos.
- Inmunosupresión (VIH, trasplantes, quimioterapia).
- Contacto con personas infectadas.

### **Manifestaciones Clínicas.**

- Diarrea: Acuosa o con sangre y moco (disentería).
- Dolor abdominal: Tipo cólico, localizado en colon.
- Fiebre: Presente en infecciones bacterianas invasivas.
- Tenesmo: Urgencia y sensación de evacuación incompleta.
- Náuseas, vómitos: Más frecuente en infecciones virales.
- Complicaciones: Deshidratación, perforación intestinal, megacolon tóxico (C. difficile).

### **Diagnóstico.**

- Coprocultivo y cultivo de heces → Identificación de bacterias patógenas.
- PCR en heces → Detecta genes de virulencia (C. difficile, Shigella, ECEI, EHEC).
- Detección de toxinas → C. difficile y EHEC.
- Serología o test de antígenos → Entamoeba histolytica, Giardia, Cryptosporidium.
- Colonoscopia (casos graves o refractarios) → Puede mostrar inflamación, ulceraciones, pseudomembranas (C. difficile).

### **Tratamiento.**

- Reposición de líquidos y electrolitos (base del manejo).
- Antibióticos específicos (solo en infecciones bacterianas invasivas o casos severos):
  - Shigella, EIEC, Salmonella grave: Ciprofloxacino o azitromicina.

### **3.7. TRASLOCACIÓN BACTERIANA.**

La traslocación bacteriana es el paso de bacterias o sus productos (endotoxinas, fragmentos bacterianos) desde la luz intestinal a sitios estériles del organismo, como ganglios linfáticos mesentéricos, torrente sanguíneo y órganos internos, contribuyendo a infecciones sistémicas y sepsis.

### **Mecanismos Fisiopatológicos.**

La traslocación ocurre por alteraciones en la barrera intestinal y el sistema inmunológico. Se han identificado tres mecanismos principales:

1. Aumento de la permeabilidad intestinal
  - Disrupción de las uniones estrechas entre los enterocitos (por hipoxia, inflamación o daño celular).
  - Atrofia de la mucosa intestinal en estados de desnutrición o ayuno prolongado.
  - Sobrecarga de antígenos bacterianos (disbiosis intestinal).
2. Sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado
  - Proliferación anormal de bacterias en intestino delgado (sobrecrecimiento bacteriano intestinal, SIBO).
  - Reducción de ácidos biliares y secreciones digestivas que controlan la flora intestinal.
3. Deficiencia del sistema inmune intestinal

- Disminución de la respuesta de la inmunoglobulina A secretora (IgA), que neutraliza patógenos en la mucosa.
- Afectación del sistema inmunológico en pacientes inmunosuprimidos (VIH, cáncer, trasplantes, quimioterapia).

### **Factores de Riesgo.**

Los principales factores que favorecen la traslocación bacteriana incluyen:

- Sepsis
- Shock séptico
- Insuficiencia multiorgánica
- Quemaduras extensas
- Trauma severo
- Enfermedad inflamatoria intestinal (EII: Crohn, colitis ulcerosa)
- Síndrome de intestino corto
- Obstrucción intestinal
- Pancreatitis grave
- Uso prolongado de antibióticos
- Disbiosis intestinal
- Sobrecrecimiento bacteriano intestinal (SIBO)
- Estados de inmunosupresión: Pacientes oncológicos, VIH/SIDA, Desnutrición severa y uso de corticoides e inmunosupresores.

### **Consecuencias Clínicas.**

- Sepsis y bacteriemia (bacterias en sangre).
- Abscesos intraabdominales (por migración a órganos).
- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS).
- Disfunción multiorgánica (afectación hepática, renal, pulmonar).
- Complicaciones postoperatorias en cirugías abdominales.

### **Diagnóstico.**

- Hemocultivos y cultivos de líquidos estériles (sangre, líquido peritoneal).
- Marcadores inflamatorios: PCR, procalcitonina.
- Permeabilidad intestinal (pruebas indirectas): Test de lactulosa/manitol.
- Estudio de microbiota intestinal: Detección de disbiosis o sobrecrecimiento bacteriano.

### **Tratamiento y Prevención.**

- Soporte nutricional: Nutrición enteral para mantener la integridad de la mucosa.
- Control de disbiosis intestinal: Uso racional de antibióticos y probióticos.
- Corrección de factores predisponentes: Control de sepsis, shock y enfermedades de base.
- Uso de inmunomoduladores: Estrategias para fortalecer la barrera intestinal.



### **3.8. COVID-19.**

Es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, identificado por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019. Se propagó rápidamente, generando una pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020.

#### **Etiología.**

- Agente causal: SARS-CoV-2, un virus ARN monocatenario de la familia Coronaviridae.
- Mecanismo de infección: Se une al receptor ACE2 (enzima convertidora de angiotensina 2) presente en células pulmonares, endoteliales y otros órganos.

#### **Modo de Transmisión.**

- Vía principal: Gotículas respiratorias al toser, hablar o estornudar.
- Contacto con superficies contaminadas: Posible, aunque menos frecuente.
- Aerosoles: En espacios cerrados y mal ventilados, pueden facilitar la transmisión.

#### **Período de incubación.**

Es el tiempo que transcurre desde la exposición al agente infeccioso hasta la aparición de los primeros síntomas. Durante este período, el microorganismo se multiplica en el organismo, pero el paciente aún no presenta signos clínicos de la enfermedad. En el COVID-19, el período de incubación varía entre 2 y 14 días.

#### **Factores de Riesgo.**

- Edad avanzada (>60 años).
- Enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, obesidad, EPOC, cáncer).
- Inmunosupresión (VIH, trasplantes, tratamientos con corticoides).
- Exposición a ambientes cerrados y aglomeraciones.

#### **Manifestaciones Clínicas.**

Los síntomas del COVID-19 varían según la variante del virus, el estado inmunológico del paciente y la presencia de comorbilidades, clasificándose en leves, moderados y graves. Los síntomas más comunes incluyen fiebre, escalofríos, tos seca o productiva, fatiga, dolor de garganta, congestión nasal, rinorrea, dolores musculares o articulares, cefalea, pérdida del olfato o gusto, diarrea, náuseas y vómitos. En casos graves, pueden presentarse dificultad para respirar, dolor o presión en el pecho, cianosis, confusión, disminución del estado de alerta, hipotensión o signos de shock, lo que requiere atención médica urgente. Además, algunos pacientes pueden desarrollar síntomas prolongados o secuelas, como fatiga crónica, disnea persistente, dificultades cognitivas, dolor muscular prolongado, alteraciones del sueño y ansiedad. Los factores de riesgo para enfermedad grave incluyen edad avanzada, enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, EPOC, insuficiencia renal y obesidad, así como estados de inmunosupresión por cáncer, VIH o trasplantes. Ante síntomas graves, es fundamental buscar atención médica inmediata.

## **Tratamiento y Manejo.**

### **1. Casos leves (manejo ambulatorio):**

- Medidas generales: Reposo, hidratación adecuada y control de síntomas.
- Antipiréticos y analgésicos: Paracetamol para fiebre y malestar general.
- Aislamiento domiciliario: Para prevenir la propagación del virus.
- Monitoreo de síntomas: Vigilancia de signos de alarma como disnea, fiebre persistente o confusión.

### **Casos moderados/graves:**

- Oxigenoterapia (si saturación <94%).
- Corticoides (dexametasona) en pacientes con hipoxemia.
- Antivirales.
- Anticoagulación en pacientes con riesgo de trombosis.
- Soporte en UCI para casos críticos.

## **Covid-19 en el año 2021.**

Para julio de 2021, Colombia atravesaba una fase crítica de la pandemia de COVID-19, con altos niveles de contagio y mortalidad debido a la tercera ola de la enfermedad.

### **Casos y Mortalidad.**

Para julio de 2021, Colombia había superado los 4 millones de casos acumulados de COVID-19, en el contexto de una tercera ola que comenzó en abril, alcanzó su pico en junio y mostró un descenso progresivo en julio. A mediados de ese mes, el país registraba un promedio de 500-600 muertes diarias, con más de 20,000 casos diarios en su punto más alto. Las regiones más afectadas por la pandemia eran Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, que concentraban la mayor carga de enfermedad y mortalidad.

### **Variantes Circulantes.**

A finales de julio, se confirmaron los primeros casos de la variante Delta (B.1.617.2, de la India), que generó preocupación por su alta transmisibilidad.

### **Proceso de Vacunación.**

Colombia avanzaba en su Plan Nacional de Vacunación. Para julio de 2021:

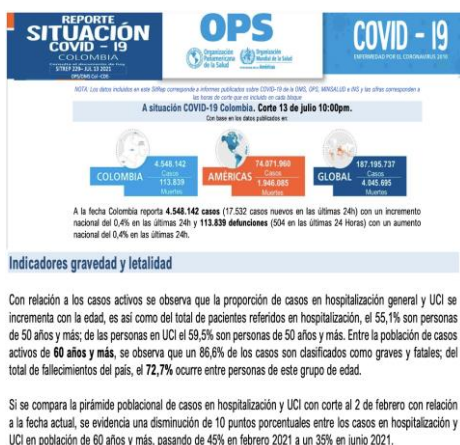
- Se habían aplicado más de 20 millones de dosis.
- Aproximadamente 8 millones de personas estaban completamente vacunadas (cerca del 16% de la población).
- Se usaban vacunas de Pfizer, Sinovac, AstraZeneca y Janssen (de una sola dosis).
- Se priorizaban adultos mayores, personal de salud y personas con comorbilidades.

## Casos y Mortalidad.

Situación Epidemiológica en Julio de 2021: La Resolución 1315 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección Social indica que en julio de 2021, la positividad alcanzó un pico del 36.7%, con una posterior reducción al 7% para el 20 de agosto.

Reporte del 13 de julio de 2021: Según el informe de la OPS/OMS, hasta el 13 de julio de 2021, Colombia reportó 4.548.142 casos acumulados y 113.839 defunciones.

Reporte del 20 de julio de 2021: El informe de la OPS/OMS señala que hasta el 20 de julio de 2021, Colombia registró 4.668.750 casos acumulados y 117.131 defunciones.



## Beneficios de la Vacunación contra COVID-19.

La vacunación contra el SARS-CoV-2 ha sido fundamental para el control de la pandemia, reduciendo la carga de enfermedad y la mortalidad. Sus principales beneficios incluyen:

- Prevención de enfermedad grave y muerte: Disminuye significativamente el riesgo de hospitalización, complicaciones y fallecimiento, especialmente en poblaciones vulnerables (adultos mayores, inmunosuprimidos y personas con comorbilidades).
- Reducción de la transmisión: Aunque no evita por completo la infección, disminuye la propagación del virus al reducir la carga viral en personas vacunadas.
- Protección contra nuevas variantes: Las vacunas han mostrado eficacia ante distintas variantes, aunque con menor efectividad en algunas, lo que ha llevado a la necesidad de refuerzos.
- Menor riesgo de COVID prolongado: Reduce la posibilidad de desarrollar síntomas persistentes tras la infección.
- Menor impacto en los sistemas de salud: Disminuye la saturación hospitalaria, permitiendo una mejor atención para otras enfermedades.

## **Esquema de Vacunación y Frecuencia de Aplicación.**

El esquema de vacunación ha variado según la evolución de la pandemia y las recomendaciones de organismos de salud, como la OMS y los CDC.

El tiempo entre la primera y la segunda dosis de la vacuna contra la COVID-19 dependía del tipo de vacuna:

- AstraZeneca: 4 a 12 semanas (recomendado entre 8 y 12 semanas).

## **IV. CONCLUSIONES.**

Se trató de un paciente de 66 años con antecedentes de importancia de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, quien acudió al servicio de urgencias el día 05 de julio de 2021 por un cuadro clínico de tres días de evolución caracterizado por dolor abdominal, deposiciones líquidas sin moco, sin sangre, náuseas sin vómitos y fiebre no cuantificada.

Al examen físico, se encontró un paciente hemodinámicamente estable, con presión arterial dentro de los límites normales, taquicardia leve, frecuencia respiratoria normal, buena saturación de oxígeno y ausencia de fiebre. La mucosa oral estaba húmeda, el examen cardiopulmonar no evidenció hallazgos patológicos ni signos de dificultad respiratoria, el abdomen no presentaba signos de irritación peritoneal y el examen neurológico no mostró déficit aparente.

Se consideró entonces un cuadro de gastroenteritis con deshidratación grado I, por lo que se indicó manejo sintomático, toma de pruebas complementarias e incapacidad médica, con tratamiento ambulatorio.

Es importante enfatizar que durante la atención no se encontraron criterios que justificaran hospitalización, ya que el paciente presentaba una deshidratación grado I, cuyo manejo consiste en rehidratación oral, ajustes dietarios y reposición de pérdidas gastrointestinales en domicilio, estrategia completamente adecuada para su cuadro clínico y su condición de adulto.

Dado el contexto de la pandemia por COVID-19 y considerando que la diarrea podía ser una manifestación de la enfermedad, se consideró necesario descartar su presencia mediante una prueba de antígeno para SARS-CoV-2. Según lo registrado en historias clínicas posteriores (07.07.2021), el resultado fue negativo. Sin embargo, es importante señalar que estas pruebas pueden arrojar falsos negativos, especialmente en las fases iniciales de la infección (periodo de incubación) o en pacientes con baja carga viral, lo que limita su sensibilidad en determinados momentos de la enfermedad.

De acuerdo con lo anterior, el período de incubación es el tiempo transcurrido desde la exposición al agente infeccioso hasta la aparición de los primeros síntomas. Durante esta fase, el microorganismo se multiplica en el organismo sin que el paciente presente manifestaciones clínicas. En el caso del COVID-19, este período varía entre 2 y 14 días, lo que implica que un resultado negativo en una prueba de antígeno no descarta por completo la infección.

Por lo tanto, no se puede afirmar con certeza que el paciente no estuviera en período de incubación de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) en el momento de la primera valoración.



No obstante, en dicha consulta, su cuadro sintomático era leve y no presentaba alteraciones hemodinámicas, infecciosas, ni respiratorias. Además, el examen físico no evidenció hallazgos que justificaran un manejo hospitalario, por lo que se indicó tratamiento sintomático y seguimiento ambulatorio en casa.

En este contexto, el manejo del paciente se llevó a cabo conforme a las directrices establecidas por el Ministerio de Salud y la Secretaría, las cuales indicaban que los pacientes con cuadros leves y sin criterios de hospitalización debían permanecer en aislamiento domiciliario.

Según los registros médicos, el paciente había recibido la primera dosis de la vacuna contra COVID-19 el día 04 de mayo de 2021 (Astrazeneca). Con respecto a la vacunación, es importante señalar que esta no previene completamente la infección, sino que reduce la gravedad de la enfermedad, la probabilidad de complicaciones y el riesgo de hospitalización o muerte. Tras la aplicación de la primera dosis, el desarrollo de inmunidad varía según el tipo de vacuna, alcanzando una protección parcial en las semanas siguientes. Para asegurar una respuesta inmunitaria más sólida y duradera, la OMS estableció la aplicación de una segunda dosis, con un intervalo de administración que varía entre 3 y 12 semanas después de la primera dosis administrada, dependiendo de la vacuna utilizada. En el caso de AstraZeneca, se recomendaba su aplicación a las 12 semanas, por lo que el paciente aún se encontraba dentro del período establecido para recibirla.

El 07 de julio de 2021, el paciente acudió nuevamente a consulta. Fue valorado en Triage, donde se realizó la evaluación inicial de su motivo de consulta y signos vitales, asignándole una clasificación de Triage II. Según lo documentado en la historia clínica, el paciente refería un cuadro clínico caracterizado por diarrea persistente de una semana de evolución. Durante este período, presentó más de 10 deposiciones diarias con sangre, acompañadas de signos de deshidratación, sin evidencia de fiebre.

Posteriormente, se llevó a cabo un examen físico completo, en el que se evidenció que el paciente se encontraba en condiciones generales estables, aunque presentaba signos de deshidratación. Con base en la evaluación inicial, se estableció como impresión diagnóstica una gastroenteritis con deshidratación asociada, por lo que se inició hidratación endovenosa y se solicitaron estudios paraclínicos para complementar el diagnóstico.

Es importante señalar que el intervalo entre ambas valoraciones no representó un riesgo para la salud ni la vida del paciente, ya que tras su evaluación, se inició oportunamente el estudio y manejo de la gastroenteritis aguda, siguiendo las guías y protocolos vigentes.

Asimismo, es crucial considerar que, durante ese período, los servicios de urgencias enfrentaban una alta demanda, especialmente en el contexto de la pandemia, lo que generó un aumento significativo en el volumen de pacientes. En este escenario, el manejo de los pacientes atendidos se realizó conforme a las directrices establecidas por el Ministerio de Salud y la Secretaría.

En este caso particular, el paciente presentaba antecedentes de hipertensión arterial y diabetes, factores que aumentaban su vulnerabilidad y el riesgo de complicaciones.

En cuanto al caso, dichos estudios paraclínicos realizados evidenciaron, en los gases arteriales, una acidosis metabólica compensada (caracterizada por una disminución del pH sanguíneo

secundaria a un exceso de ácido o una pérdida de bicarbonato), en el reporte de electrolitos una hiponatremia (niveles bajos de sodio), en el hemograma una leucocitosis, en el coprológico la presencia de *Blastocystis hominis* (protozoo intestinal anaerobio que puede causar síntomas gastrointestinales) y una insuficiencia renal aguda, reflejada en el aumento de los niveles de creatinina.

De esta manera, en notas médicas del día 08 de julio de 2021, se registró una impresión diagnóstica de Insuficiencia Renal Aguda AKIN II (Acute Kidney Injury Network).

En concordancia con lo expuesto, la diarrea puede provocar una pérdida excesiva de líquidos y electrolitos que puede derivar en una deshidratación severa. Este grado de deshidratación representa un cuadro crítico con alto riesgo de complicaciones sistémicas, ya que la hipovolemia resultante disminuye el volumen sanguíneo circulante y compromete la perfusión de órganos vitales, en especial el riñón.

En este contexto, la hipoperfusión renal sostenida puede desencadenar una falla renal aguda (FRA), caracterizada por la reducción del filtrado glomerular y el aumento de productos nitrogenados en sangre, lo que agrava significativamente el estado clínico del paciente. Si esta condición se prolonga, puede evolucionar hacia una necrosis tubular aguda, una alteración estructural grave del parénquima renal que, en muchos casos, requiere soporte renal mediante diálisis.

Es importante señalar que la hipertensión puede contribuir al deterioro progresivo de la función renal, lo que cobra relevancia en este contexto, ya que el paciente ingresó con niveles elevados de azoados (BUN y creatinina), indicando una disfunción renal de base que pudo haber sido agravada por el estado de deshidratación.

De acuerdo con lo descrito en historia clínica como parte del manejo inicial, se inició tratamiento antimicrobiano de amplio espectro con Ampicilina-Sulbactam (tratamiento antibiótico adecuado para este momento), acompañado de rehidratación intensiva.

El día 08 de julio del 2021, además del diagnóstico de sepsis y del deterioro progresivo del equilibrio ácido-base, se documentó la sospecha de un Síndrome Hemolítico Urémico (SHU).

En relación con el diagnóstico de sepsis, esta condición representa una respuesta inflamatoria sistémica desregulada frente a una infección, desencadenando disfunción orgánica potencialmente fatal debido a la alteración en la perfusión tisular y la activación descontrolada del sistema inmunológico. En el caso de este paciente, el pronóstico fue reservado desde su ingreso, ya que presentaba sepsis de origen abdominal en un contexto de deshidratación severa, insuficiencia renal aguda y síndrome hemolítico urémico (SHU), sumado a comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes mellitus.

En cuanto al síndrome hemolítico urémico (SHU) es una afección grave caracterizada por la tríada de anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia y lesión renal aguda, que puede evolucionar rápidamente a insuficiencia renal crónica y otras complicaciones sistémicas. Su pronóstico depende de la severidad del compromiso renal y extrarrenal, así como de la respuesta al tratamiento. Las manifestaciones hematológicas incluyeron anemia, trombocitopenia

secundaria a la activación del endotelio y consumo plaquetario, además de coagulopatía de consumo que favoreció la aparición de hemorragias digestivas.

El 09 de julio de 2021, se registró que el paciente permanecía en fase de modulación de la sepsis (respuesta inflamatoria sistémica desregulada ante una infección, que puede llevar a disfunción orgánica y shock distributivo de predominio séptico), sin indicación de intervención quirúrgica según la valoración por cirugía. No obstante, persistían las deposiciones líquidas, lo que mantenía el desequilibrio hidroelectrolítico.

Para el día 13 de julio de 2021, ante la sospecha de una infección bacteriana más severa, se realizó un estudio FilmArray gastrointestinal (prueba de biología molecular que permite la detección rápida y simultánea de múltiples patógenos causantes de infecciones gastrointestinales), el cual confirmó la presencia de *Shigella*/E. coli enteroinvasiva. En respuesta a estos hallazgos, se ajustó el esquema antibiótico, adicionando Ciprofloxacina al tratamiento, siendo este manejo adecuado de acuerdo con lo documentado en la literatura médica.

Cabe resaltar, que la *Shigella* es un patógeno altamente infeccioso y una de las principales causas de diarrea sanguinolenta a nivel mundial. Los brotes de esta enfermedad, se transmiten por alimentos contaminados con material fecal humano, especialmente aquellos ingeridos crudos, y con frecuencia están vinculados a manipuladores de alimentos infectados.

Por otro lado, la *Escherichia coli* enteroinvasiva (ECEI) es un patógeno entérico con características similares a la *Shigella*, destacando su capacidad para invadir y destruir el epitelio intestinal. Este mecanismo de acción provoca una diarrea inflamatoria grave, lo que incrementa el riesgo de deshidratación, disbiosis intestinal y complicaciones sistémicas, como el síndrome hemolítico urémico (SHU) y la progresión a sepsis.

En cuanto a la población con mayor riesgo de contraer estas infecciones y desarrollar complicaciones, si bien pueden afectar a personas de todas las edades, los extremos de la vida (niños y adultos mayores), así como aquellos con inmunosupresión o enfermedades crónicas, tienen una mayor probabilidad de evolucionar hacia formas graves de la enfermedad.

En este caso, el paciente era un adulto mayor con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus, factores influyentes en su evolución clínica. Estas condiciones predisponen a una respuesta inmunológica disminuida, disfunción endotelial y un deterioro en la perfusión tisular, lo que probablemente agravó su estado general y favoreció la progresión de la sepsis.

En este contexto, es fundamental destacar que el paciente ingresó con enfermedad diarreica aguda persistente, acompañada de signos de deshidratación y un desequilibrio hidroelectrolítico caracterizado por acidosis metabólica. Además, presentaba manifestaciones de insuficiencia renal aguda y shock distributivo séptico de origen abdominal. Asimismo, su historial de hipertensión arterial preexistente representó un factor adicional de riesgo, dado que tanto la hipertensión arterial (HTA) como la diabetes mellitus (DM) predisponen a un daño endotelial progresivo. Esto afecta la microcirculación, compromete la perfusión tisular y favorece la disfunción orgánica, aumentando la susceptibilidad a infecciones graves. En este caso, dichas condiciones pudieron haber acelerado la progresión de la sepsis y el desarrollo de insuficiencia multiorgánica.

Hay que tener en cuenta además, que el paciente presentó leucocitosis al ingreso, lo que evidencia una respuesta inflamatoria sistémica intensa. Este hallazgo es clínicamente relevante, ya que, en la mayoría de los casos, las diarreas infecciosas son autolimitadas y no suelen provocar alteraciones hematológicas significativas. Sin embargo, en este paciente, la marcada elevación de los leucocitos sugiere una infección grave con una activación inmunológica exacerbada.

Es decir, aunque la mayoría de los episodios de diarrea suelen resolverse sin complicaciones, en este caso, la elevada virulencia de los microorganismos involucrados (*Shigella* y *Escherichia coli* enteroinvasiva) generó un cuadro clínico grave. Estas bacterias, capaces de invadir la mucosa intestinal y desencadenar una intensa respuesta inflamatoria, favorecieron la progresión hacia una deshidratación severa, colitis hemorrágica y un estado de shock séptico.

Por tanto, aunque la mortalidad por diarrea en adultos es menor en comparación con la de los niños, ciertas condiciones pueden convertir estas infecciones en potencialmente letales. Esto es especialmente relevante cuando existen factores de riesgo que predisponen a una evolución clínica desfavorable; por ejemplo, la inmunodeficiencia aumenta la susceptibilidad a infecciones graves y sus complicaciones, mientras que la edad avanzada se asocia con un deterioro del sistema inmunológico; asimismo la presencia de comorbilidades comprometen la capacidad de respuesta del organismo. Entre estas, la diabetes, la insuficiencia renal crónica y las enfermedades cardiovasculares pueden dificultar la recuperación al alterar la homeostasis y la perfusión tisular. En este contexto, es fundamental señalar que el paciente tenía antecedentes de hipertensión arterial, una condición que puede afectar la función endotelial y renal, influyendo negativamente en la evolución de su cuadro clínico.

Durante la evolución, entre el 14 y el 23 de julio de 2021, se observó una disminución en las pruebas de función renal, con reducción de los niveles de azoados, BUN y creatinina. Sin embargo, el paciente aún no había superado la falla renal aguda, que seguía en manejo. Aunque se evidenció una mejoría en la función renal, persistieron los episodios de diarrea.

Posteriormente, el paciente desarrolló un íleo adinámico (detención de la motilidad intestinal por disfunción neuromuscular), acompañado de edemas (acumulación anormal de líquido en los tejidos) que progresaron hasta anasarca (forma extrema y generalizada de edema).

En la historia clínica se registró un diagnóstico de sepsis de origen gastrointestinal en un paciente con estabilidad hemodinámica. Siguiendo la indicación del servicio de Infectología, se decidió ajustar el esquema antibiótico, suspendiendo ciprofloxacina e iniciando cubrimiento antibiótico con piperacilina/tazobactam (antibiótico de amplio espectro); para este momento el paciente no tenía indicación de manejo quirúrgico.

El 19 de julio de 2021, se evaluó el traslado del paciente al servicio de Medicina Interna en piso, debido a su estabilidad hemodinámica y la ausencia de criterios para el diagnóstico de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS). De acuerdo con la definición clásica, el SIRS se establece cuando están presentes al menos dos de los siguientes criterios: fiebre ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) o hipotermia ( $<36^{\circ}\text{C}$ ), taquicardia ( $>90$  lpm), taquipnea ( $>20$  rpm) y alteraciones en el recuento leucocitario ( $<4,000$  o  $>12,000$  células/ $\mu\text{L}$ ). En este caso, el paciente no presentó fiebre ni hipotermia, su frecuencia cardíaca se mantuvo por debajo de 90 lpm, no desarrolló taquipnea y en su conteo leucocitario aunque se identificó leucopenia, no se encontró evidencia de neutropenia. En función de estos hallazgos, se decidió su traslado a piso para continuar con la vigilancia clínica y el manejo correspondiente.

En los días posteriores, durante su evolución en sala, el paciente presentó un episodio de hemorragia digestiva con compromiso hemodinámico, por lo que requirió la transfusión de glóbulos rojos empaquetados y la realización de una endoscopia digestiva alta. El procedimiento evidenció la presencia de esofagitis erosiva (inflamación del esófago caracterizada por la presencia de erosiones en la mucosa esofágica), y gastritis crónica (inflamación persistente de la mucosa gástrica), sin signos de hemorragia activa en el momento del estudio.

En relación con el sangrado digestivo presentado, este puede atribuirse a múltiples factores, entre ellos, la colitis infecciosa secundaria a *Shigella* y *Escherichia coli* enteroinvasiva, agentes que pueden provocar ulceraciones en la mucosa intestinal y colitis hemorrágica. Además, el desarrollo del síndrome hemolítico urémico (SHU) contribuyó a la aparición de trombocitopenia, lo que favoreció el sangrado gastrointestinal. Otro factor relevante es la posible coagulopatía de consumo secundaria a la sepsis, la cual puede generar un estado de coagulación intravascular diseminada (CID) y predisponer a hemorragias. En términos generales, las hemorragias digestivas pueden clasificarse según su origen en altas o bajas, siendo las causas más frecuentes de hemorragia digestiva alta la úlcera péptica, úlceras por estrés, la gastritis erosiva, las varices esofágicas, mientras que en la hemorragia digestiva baja destacan la enfermedad diverticular y la colitis isquémica o infecciosa. En este caso, la combinación de infección entérica grave, trombocitopenia y sepsis generó un entorno propicio para el sangrado digestivo.

Luego, el día 23 de julio, el paciente presentó síntomas respiratorios, lo que generó sospecha clínica de infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). Ante esta situación, se realizó una prueba de antígeno, que resultó positiva. Siguiendo los lineamientos de la Secretaría, el 25 de julio de 2021 fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos en el área COVID, donde recibió soporte ventilatorio no invasivo mediante cánula nasal de alto flujo.

Es importante señalar que no es posible determinar con certeza si el paciente se encontraba en período de incubación de COVID-19 al momento de su ingreso a la institución o si adquirió la enfermedad previamente. Las pruebas diagnósticas pueden arrojar resultados negativos en las fases iniciales de la infección o en casos de carga viral baja, lo que genera incertidumbre sobre el momento exacto del contagio. Esta limitación impide descartar por completo una infección previa.

Cabe mencionar que durante la hospitalización, los procedimientos se llevaron a cabo bajo estrictas medidas de bioseguridad, con el uso obligatorio de equipo de protección personal, incluyendo careta, monogafas, mascarilla N95, mascarilla quirúrgica, gorro, traje con escafandra, bata desechable y guantes. Asimismo, se garantizó el cumplimiento riguroso del protocolo institucional de lavado de manos antes y después de cada intervención. Para minimizar el riesgo de transmisión, se dispusieron áreas de aislamiento específicas para pacientes con COVID-19, a una de las cuales el paciente fue ingresado tras obtener una prueba positiva, en concordancia con el contexto epidemiológico y los lineamientos de la pandemia.

En los siguientes días, además del compromiso respiratorio, el paciente presentó signos de hipoalbuminemia (disminución de los niveles séricos de albúmina) y nuevos episodios de hematoquecia (presencia de sangre roja fresca en las heces).

El día 26 de julio de 2021, ante la persistencia del deterioro digestivo y el sangrado, se realizó un AngioTAC abdominal, el cual mostró hallazgos sugestivos de enfermedad inflamatoria intestinal, considerando como diagnósticos diferenciales Colitis ulcerativa o Colitis infecciosa.

De acuerdo con lo anterior, la colitis ulcerativa es una enfermedad inflamatoria intestinal crónica que afecta principalmente el colon y el recto, caracterizándose por inflamación y ulceración de la



mucosa. Su etiología es multifactorial e involucra predisposición genética, disfunción del sistema inmunológico y factores ambientales. Por otro lado, la colitis infecciosa es una inflamación del colon causada por microorganismos patógenos, entre ellos bacterias como *Clostridium difficile*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella* y *Campylobacter*.

A medida que la inflamación intestinal persistió y la disfunción multiorgánica progresó, el riesgo de complicaciones se incrementó considerablemente, lo que hizo necesaria una intensificación del manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Entre el 27 de julio y el 07 de agosto del 2021, el paciente presentó un cuadro crítico con hipoxemia severa (disminución anormal de la concentración de oxígeno en la sangre arterial), hipovolemia (reducción del volumen sanguíneo circulante) y disfunción multiorgánica progresiva (deterioro progresivo de la función de dos o más órganos en un paciente crítico), requiriendo intubación orotraqueal, ventilación mecánica invasiva y soporte vasoactivo con norepinefrina (fármaco con efectos principalmente vasoconstrictores, utilizada en el manejo del shock y la hipotensión refractaria).

Se diagnosticó íleo-colitis infecciosa y neumonía, ambas complicadas con choque que requirió el uso de doble vasopresor, además de bacteriemia. Ante este cuadro, se ajustó el tratamiento antibiótico a Daptomicina, un fármaco eficaz contra infecciones graves por bacterias grampositivas, incluidas aquellas resistentes a múltiples antibióticos. Adicionalmente, se realizó una laparotomía exploratoria, sin hallazgos de lesiones aparentes en el colon.

Luego, el paciente desarrolló vasoplejía (dilatación vascular incontrolada que provoca hipotensión refractaria), hiperlactatemia severa (elevación marcada del lactato, indicativa de hipoperfusión tisular), reacción leucemoide (leucocitosis extrema, secundaria a sepsis grave, infecciones severas, estados inflamatorios sistémicos o hemorragia masiva) y pancolitis con sospecha de translocación bacteriana (inflamación difusa del colon, con posible disrupción de la barrera intestinal, facilitando el paso de bacterias al torrente sanguíneo-translocación bacteriana), motivo por el cual se inició tratamiento antibiótico con Meropenem (antibiótico de amplio espectro); además, presentó deterioro renal KDIGO 3 (Insuficiencia Renal Aguda Grave Kidney Disease: Improving Global Outcomes).

El 02 de agosto del 2021 evolucionó a anuria (producción de menos de 100 mL de orina en 24 horas, lo que indica una disfunción renal grave o una obstrucción completa del flujo urinario) e hiperkalemia (potasio elevado), requiriendo inicio de diálisis, con falla multiorgánica irreversible y neumonía.

El 03 de agosto del 2021 se diagnosticó un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) severo secundario a neumonía viral, con doble soporte vasopresor y bacteriemia (presencia de bacterias en el torrente sanguíneo).

El 04 de agosto del 2021 el paciente mostró estabilidad en índices de oxigenación, se realizó hemodiafiltración continua y se ajustó el esquema antibiótico a Linezolid (Antibiótico con actividad contra bacterias Gram positivas, incluidas cepas resistentes).

Finalmente, el 07 de agosto del 2021, la hipoxemia severa y la dificultad para el destete ventilatorio hicieron necesaria la realización de una traqueostomía para un mejor manejo

respiratorio. Sin embargo, el estado del paciente continuó deteriorándose, con episodios de choque profundo, fiebre persistente y trombocitopenia, lo que reflejaba una falla multiorgánica en progresión. A pesar del uso de soporte vasopresor en dosis máximas y del tratamiento instaurado, la oxigenación siguió empeorando, comprometiendo aún más su pronóstico.

El 12 de agosto de 2021, se observó un descenso crítico de la presión arterial y una marcada desaturación, evolucionando finalmente a asistolia. Dada la gravedad del cuadro y la irreversibilidad del estado clínico, se tomó la decisión de no realizar maniobras de reanimación. La familia fue informada sobre la evolución final del paciente, confirmándose su fallecimiento.

Este análisis evidencia el deterioro clínico de un paciente que desarrolló gastroenteritis por *Shigella* y *Escherichia coli* enteroinvasiva, con un cuadro caracterizado por diarrea de alto gasto, lo que llevó a una deshidratación con desequilibrio hidroelectrolítico y acidosis metabólica. Esta condición precipitó una insuficiencia renal aguda, presente desde el ingreso, junto con colitis infecciosa, síndrome hemolítico urémico (SHU) y shock séptico.

De esta manera, la presencia de *E. coli* enteroinvasiva y la evolución con anemia, trombocitopenia y lesión renal fueron altamente sugestivas de SHU, el cual agravó la disfunción renal y favoreció la progresión a falla multiorgánica.

A pesar del manejo oportuno con reanimación con cristaloides, diuréticos y monitoreo nefrológico, la evolución hacia anuria y la necesidad de diálisis de emergencia fueron consecuencia de la historia natural de la enfermedad, agravada por un estado séptico persistente y factores de riesgo individuales como antecedentes de hipertensión arterial y prediabetes, además de una posible inmunosupresión subyacente que contribuyó al deterioro progresivo del paciente.

Además, la trombocitopenia asociada al SHU, junto con una posible coagulopatía de consumo y daño endotelial, favoreció la aparición de hemorragias digestivas, manifestadas como sangrado de vías digestivas altas y colitis hemorrágica. La combinación de deshidratación, disbiosis intestinal severa—entendida como un desequilibrio en la microbiota intestinal que favoreció la inflamación, la translocación bacteriana y la progresión de la infección sistémica—, junto con el SHU, desencadenó un estado de sepsis con compromiso hemodinámico y progresión a disfunción multiorgánica, lo que determinó su evolución clínica crítica; condición, sumada al contexto pandémico, favoreció sus complicaciones.

Es importante mencionar, que el compromiso inmunológico del paciente se reflejó en la rápida progresión de su enfermedad y en su evolución desfavorable. Aunque las infecciones gastrointestinales por *Shigella* y *Escherichia coli* suelen ser autolimitadas en adultos inmunocompetentes, en este caso, la evolución acelerada de la enfermedad podría indicar la presencia de una inmunodeficiencia subyacente, que habría contribuido a la gravedad del cuadro clínico.

Cabe destacar, que para el caso se instauró un tratamiento antimicrobiano dirigido con antibióticos de amplio espectro. Sin embargo, a pesar de estas intervenciones, el deterioro multisistémico persistió.

En consecuencia, a pesar de un manejo oportuno con hidratación endovenosa, antibióticos de amplio espectro, soporte renal y cuidados en UCI, el paciente desarrolló complicaciones incluyendo una insuficiencia respiratoria grave, que evolucionó a un Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA), asociado a una infección por SARS-CoV-2, lo que hizo necesaria la intubación orotraqueal y la ventilación mecánica invasiva.

Es fundamental mencionar, que en ese momento, la pandemia de COVID-19 aún persistía, con una alta tasa de contagios a pesar de las estrategias de control, incluida la vacunación. Si bien las cifras comenzaban a estabilizarse, la mortalidad seguía siendo considerable, especialmente en pacientes con factores de riesgo. En este caso, la edad, las comorbilidades del paciente y una posible inmunodeficiencia pudieron ser factores clave en la evolución del proceso infeccioso y el desarrollo de sus complicaciones.

Además, no se puede descartar la posibilidad de contagio previo a la consulta y al ingreso hospitalario con COVID-19, ya que su clínica podría ser sugestiva de esta infección, pudiendo no haber sido detectada en la prueba inicial debido a que se encontraba en período de incubación o con una carga viral baja.

Por consiguiente, la progresión del cuadro no estuvo relacionada con fallas en la atención médica, sino con la gravedad del proceso infeccioso y la respuesta fisiológica del paciente.

Con respecto al manejo médico, se instauró un abordaje integral con monitoreo continuo, soporte hemodinámico y antimicrobianos dirigidos, además de intervenciones quirúrgicas para descartar complicaciones abdominales.

De esta manera, ante el estado de choque séptico del paciente se hizo necesario el uso de vasopresores, particularmente norepinefrina, para mantener la estabilidad hemodinámica. Paralelamente, la coagulopatía fue manejada con ácido tranexámico y corrección de los tiempos de coagulación para reducir el riesgo de sangrado en un contexto de inflamación sistémica severa.

Asimismo, dada la complejidad del cuadro, se realizó una laparotomía exploratoria para descartar complicaciones abdominales graves; aunque no se identificaron lesiones significativas, la intervención formó parte del enfoque diagnóstico integral.

No obstante, la insuficiencia multiorgánica continuó su progresión, llevando a un desenlace desfavorable a pesar del manejo multidisciplinario.

En conclusión, el fallecimiento del paciente fue consecuencia de una falla orgánica múltiple secundaria a una infección gastrointestinal severa, que desencadenó sepsis y shock distributivo. La progresión a shock hipovolémico y falla renal aguda se vio agravada por sus comorbilidades preexistentes, como hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II, que favorecieron el deterioro de la función renal. Además, la infección por *Shigella* y *Escherichia coli* propició el desarrollo de un síndrome hemolítico urémico (SHU), exacerbando la insuficiencia renal.

Por tanto, la evolución del paciente no estuvo relacionada con deficiencias en la atención médica, sino con la gravedad del proceso infeccioso y su limitada respuesta a las terapias instauradas, lo que llevó a un desenlace inevitable a pesar de los esfuerzos terapéuticos realizados.

En consecuencia, la progresión de la insuficiencia multiorgánica fue irreversible, lo que llevó al fallecimiento del paciente debido a un deterioro hemodinámico y fallo respiratorio refractario. No se puede descartar un posible contagio por COVID-19 desde antes del ingreso, ya que las pruebas pueden arrojar resultados negativos en las primeras etapas de la infección, ya sea por encontrarse en período de incubación o por una baja carga viral, lo que aumenta el riesgo de falsos negativos. Por lo tanto, no hay certeza absoluta de que el paciente hubiera adquirido la infección antes de su ingreso, ni del impacto que esta pudo haber tenido en la evolución de su cuadro clínico. Sin embargo, de haber estado presente, habría contribuido al deterioro progresivo del paciente, sumándose al resto de diagnósticos que complicaron su evolución.

La insuficiencia renal y el SHU predisponen a alteraciones en la coagulación y complicaciones metabólicas, lo que, en conjunto con la deshidratación y el compromiso inmunológico, habría reducido aún más la capacidad del paciente para responder a la infección, incrementando el riesgo de deterioro hemodinámico y desenlace adverso.

Cabe destacar que el manejo instaurado fue acorde con la literatura médico-científica disponible y cumplió con las guías y protocolos clínicos vigentes. La mortalidad estuvo determinada por la severidad del cuadro infeccioso, la afectación renal las comorbilidades del paciente y el compromiso inmunológico, más que por fallas en la estrategia terapéutica. Las intervenciones realizadas se ajustaron a la *lex artis*, y el desenlace fue consecuencia de la historia natural de la enfermedad, los factores intrínsecos del paciente y la consulta tardía, que limitó las posibilidades de una recuperación favorable.

## VI. BIBLIOGRAFÍA.

1. Vidal-Graniel, J. E. (2003). *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC): Una causa frecuente de diarrea infantil. *Salud en Tabasco*, 9(1).
2. Fernández Ferrán, R., Rodríguez Pérez, C., Rodríguez Ribalta, I. A., & Gómez Martínez, F. (2003). *Escherichia coli* como causa de diarrea infantil. *Revista Cubana de Pediatría*, 75(3).
3. ACHIPIA. (2018). *Shigella spp. Ficha de peligros/ACHIPIA N°09/2018*. Área Soporte al Análisis de Riesgo, Gobierno de Chile.
4. RENAVE. (2019). *Protocolo de vigilancia de shigelosis*. Adaptación de los protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). <https://www.xxx> (si hay un enlace disponible, debe incluirse).
5. Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). *Resolución 1315 de 2021*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co>
6. Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Informe sobre la situación de COVID-19 en Colombia al 13 de julio de 2021*. PAHO. <https://www.paho.org>
7. Carrillo Esper, R., & Núñez Monroy, F. N. (1999). Traslocación bacteriana en el paciente grave. *Revista Médica del Hospital General de México*, 62(4), 273-278.
8. Acuña M., R. (2015). Diarrea aguda. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(5), 676-686.
9. Díaz de León-Ponce, M. A., Briones-Garduño, J. C., Carrillo-Esper, R., Moreno-Santillán, A., & Pérez-Calatayud, Á. A. (2017). Insuficiencia renal aguda (IRA): clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento: una versión lógica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40(4), 280-287.

VII. CONSIDERACIONES.

La suscrita informa que ha actuado leal y fielmente al desempeño de su labor. En el presente concepto no se han utilizado métodos, experimentos o investigaciones diferentes a las usadas habitualmente en el desarrollo del ejercicio profesional para conceptos rendidos.

A handwritten signature in black ink, reading "Catalina Herrera Romero". The signature is written in a cursive style and is underlined with a single horizontal line.

CINDY CATALINA HERRERA ROMERO.  
CC. 1072642460 DE CHÍA.  
REGISTRO MÉDICO NO. 25 4532/2012.





**CINDY CATALINA HERRERA ROMERO.**

**Cédula:** 1072642460 Chía.

**Fecha de nacimiento:** 16 de mayo de 1986.

**Estrato:** 4.

**Dirección de residencia:** Calle 7 N°1ª-01.

**Celular:** 3164725226.

**Mail:** [Catalina88733@gmail.com](mailto:Catalina88733@gmail.com)

**PERFIL PROFESIONAL**

Profesional con capacidad de liderazgo, con formación en el área de la salud de manera asistencial y administrativa, con conocimiento del marco jurídico del Sistema de Salud en Colombia (Acciones constitucionales) y alta disposición para el trabajo en equipo. Mi objetivo profesional es poner en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación universitaria y mi experiencia profesional, con el fin de establecer y crear grupos de trabajo que cumplan la misión y la visión de las empresas o instituciones en el área de la salud, buscando el perfeccionamiento profesional, personal y empresarial.

**INFORMACION ACADEMICA**

- ✓ **Primaria:** Colegio Eucarístico Campestre 1996.
- ✓ **Secundaria:** Colegio Eucarístico Campestre 2002.
- ✓ **Universitarios:**

**Medicina:** Fundación Universitaria San Martín 2011.

**Maestría en salud ocupacional y ambiental:** Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora Del Rosario. (2018).

**Auditoria en Salud:** Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora Del Rosario.(2021).

## **EXPERIENCIA LABORAL**

- 1. Hospital San Rafael de Fusagasugá:** Medico general consulta externa.  
Desde: 05 de julio de 2011 a 04 de julio de 2012.
- 2. IPS CAFAM-FAMISANAR (Madrid):** Medico general consulta externa.  
Desde 05 febrero 2013.
- 3. Subred Norte-Hospital Simón Bolívar ESE:** Médico General Hospitalario en Urgencias  
Pediatria.  
Desde: 01 de marzo de 2014 hasta julio 2020.
- 4. Dirección General de Sanidad Militar:** Medico General Consulta externa Hospital  
Militar Central.  
Desde agosto de 2019 hasta julio de 2020.
- 5. Dirección de Sanidad Ejercito:** Asesor Médico-área Jurídica DISAN ejército.  
Desde 01 de agosto de 2022.

## **CURSOS REALIZADOS:**

- ✓ Soporte Vital Básico BLS y Avanzado Acls, abril 2011-actualización 2017.
- ✓ Congreso Nacional de Pediatría 2016.
- ✓ Curso de violencia Sexual 2017.
- ✓ Seminario de filosofía y teología. Universidad Santo Thomas.
- ✓ Diplomado DIH Universidad Militar Nueva Granada.

## **REFERENCIA FAMILIAR**

### **✓ MAURICIO HERRERA O**

Médico pediatra

Teléfono Celular: 3202966257

## REFERENCIAS PERSONALES:

### ✓ YERALDIN HUERFANO HUERTAS

Abogada

Personera Carmen de Carupa.

Teléfono: 3132336411.

### ✓ VIVIAN QUIROGA.

Médico Pediatra y Auditora.

Teléfono: 3164701723.

### ✓ ANA MARIA LAMPREA N.

Capitán-Médico Ejercito.

Teléfono: 3208453355.

A handwritten signature in black ink, reading "Catalina Herrera". The signature is written in a cursive style and is underlined with a long, wavy horizontal line.

**CINDY CATALINA HERRERA**

**ROMERO1072642460 chía.**

## ANEXOS

Diploma y Acta de Pregrado en Medicina.



ACTA DE GRADO No. 1376

En la ciudad de Bogotá, D.C., siendo las 11:00 a.m., del día diecisiete (17) de Junio del año dos mil once (2011), se reunieron en el Auditorio "Mariano Alberto Alvear Orozco" de la Fundación Universitaria San Martín los doctores: Jaime Villamizar Lamus, Rector; José Ricardo Caballero Calderón, Secretario General; Camilo Delgado Arjona, Decano de la Facultad de Medicina; Víctor Hugo Pacheco Rojas, Vicedecano de la Facultad de Medicina y Orlando Rodríguez García, Secretario Académico de la Facultad de Medicina; con el objeto de realizar la ceremonia de graduación de Médicos y Médicas, debidamente autorizados por el Consejo Académico de la Facultad de Medicina según acta de graduación No. 149 del 30 de Mayo del año dos mil once (2011), al graduando que se relaciona a continuación, quien acreditó el cumplimiento del programa aprobado por el Plenum de la Fundación, mediante Acuerdo No. 022 del diecinueve (19) de Octubre de mil novecientos noventa y tres (1993).

Cindy Catalina Herrera Romero CC 1072642460 Chía

El graduando cumplió satisfactoriamente con los requisitos académicos, legales y reglamentarios exigidos por la Facultad y le otorga, en nombre de la República de Colombia y por autorización del Ministerio de Educación Nacional, el título de: **MÉDICA**.

Luego se tomó a los graduandos el juramento de rigor, concebido en los siguientes términos: JURAS ANTE DIOS Y LA PATRIA OBEDECER LA CONSTITUCIÓN Y LAS LEYES DE LA REPÚBLICA, PROMOVER AMOR, RESPETO Y ÉTICA A LA PRÁCTICA DE VUESTRA PROFESIÓN, ENALTECIENDO POR SIEMPRE SU NOMBRE Y EL DE TODOS VUESTROS COLEGAS PARA SER EJEMPLO DE HONESTIDAD, LEALTAD Y VOLUNTAD DE SERVICIO A LA SOCIEDAD COLOMBIANA. Los graduandos contestaron afirmativamente. SI ASÍ LO HICIERÉIS, DIOS Y LA PATRIA OS LO PREMIE, SI NO Ó, Y ELLA OS LO DEMANDE.

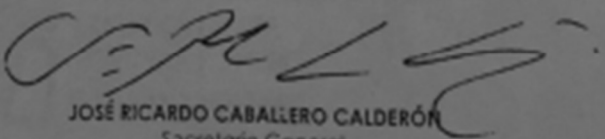
Acto seguido, se procedió a la nominación de graduandos y a la entrega de los diplomas y actas de grado correspondientes. A continuación se efectuó la entrega de premios y la exaltación de algunos graduandos que fueron objeto de distinciones especiales. Estuvieron presentes en la ceremonia de grado las personalidades del Alma Mater, los Señores Decanos y Profesores del Claustro Sanmartiniano de la Sede de Bogotá, D.C.

Finalmente el Secretario General leyó el Acta de Graduación correspondiente, dándose por terminada la ceremonia. Para constancia se firma la presente Acta de Grado en la ciudad de Bogotá, D.C., a los diecisiete (17) días del mes de Junio del año dos mil once (2011).

JAIME VILLAMIZAR LAMUS (Fdo.)  
Rector

JOSÉ RICARDO CABALLERO CALDERÓN (Fdo.)  
Secretario General

Es fiel copia tomada del original en lo pertinente. Se deja constancia que el diploma se encuentra registrado bajo el número 17381 anotado al folio número 014 del libro número 05 de fecha diecisiete (17) de Junio del año dos mil once (2011). Se expide en la ciudad de Bogotá, D.C., a los diecisiete (17) días del mes de Junio del año dos mil once (2011).

  
JOSÉ RICARDO CABALLERO CALDERÓN  
Secretario General



- Diploma y Acta de especialización.





**ACTA DE GRADUACIÓN N° 21568**  
**Viernes, 12 de noviembre de 2021**

En la ciudad de Bogotá D.C., República de Colombia, el viernes 12 de noviembre de 2021, a las 15:30 horas, en el Aula Máxima del Claustro de la Universidad del Rosario, se llevó a cabo el acto de graduación por el cual, en virtud del convenio de extensión con la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, la Universidad CES confirió el título de **Especialista en Auditoría en Salud**

A

**Cindy Catalina Herrera Romero**  
**Documento de identidad 1.072.642.460**

El graduando realizó los estudios correspondientes al programa de Especialización en Auditoría en Salud, código SNES 5512 y cumplió a satisfacción con los requisitos contemplados en la ley y en las normas internas del CES.

El acto estuvo presidido por el doctor Jorge Julián Osorio Gómez, Rector de la Universidad CES y Presidente Delegado de la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, quien previa toma del juramento reglamentario, procedió a la entrega del diploma y acta de grado.

El título se expidió de conformidad con las normas legales vigentes y de acuerdo a la autorización legal, conferida a la Universidad por Resolución 1371 de marzo 22 de 2007 y Resolución Rectoral 1620 del martes, 02 de noviembre de 2021 y el convenio suscrito entre la Universidad CES y la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario en el año 1995.

En constancia se firma la presente acta en la ciudad de Medellín por los suscritos Rector de la Universidad CES, Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad CES, Secretaria General de la Universidad CES.



Jorge Julián Osorio Gómez  
Rector  
Universidad CES



Patricia Chejne Fagad  
Secretaria General  
Universidad CES




Jorge Ricardo Posada Saklatvala  
Decano Facultad de Medicina  
Universidad CES



El diploma fue registrado en Libro 150, Folio 754, Número 21484, Acta 21568, Viernes 12 de noviembre de 2021.

*Benigno G. J.*

- Diploma y Acta de Maestría.

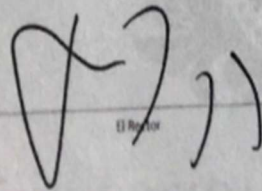
  
**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**  
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario - 1653

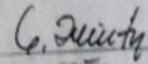
**ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

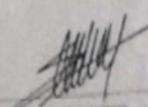
Por cuanto Cindy Catalina Herrera Romero C.C. Nº 1072642460  
ha cumplido con todos los requisitos exigidos por este Colegio Mayor, cursando y aprobando el correspondiente programa académico, le confiere el  
título de:

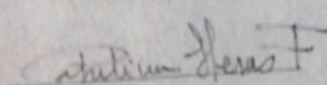
**Magíster en Salud Ocupacional y Ambiental**

Registrado bajo el N° 56615 Folio 330 Libro 41 y refrendado por la Secretaría General del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, en  
la ciudad de Bogotá, D.C., República de Colombia, a los veintisiete ( 27 ) días del mes de abril de dos mil dieciocho (2018).

  
El Rector

  
El Decano

  
La Vicerectoría

  
La Secretaría General

Real Cédula del 31 de diciembre de 1651 - Resolución 58 del 16 de septiembre de 1895

1782



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Decreto Jurídico No. 58 del 16 de Septiembre de 1993, expedido por el Ministerio de Gobierno

**ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
Programa de MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

**Acta individual de Grado No. 22010 - 56615**

En la ciudad de Bogotá D.C., el día veintisiete (27) de abril de dos mil dieciocho (2018) siendo las 11:00h, se llevó a cabo el acto de graduación por el cual el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario confirió el título de:

**MAGÍSTER EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

a

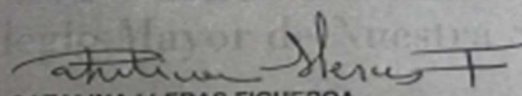
**CINDY CATALINA HERRERA ROMERO**

Identificada con Cédula de Ciudadanía, No. 1072642460, quien cumplió con los requisitos académicos y reglamentarios y las normas legales y recibió el diploma No. 17822, registrado bajo el No. 56615 del libro No. 41 folio 330.

Esta acta se encuentra contenida en el Acta General de Grado No. 22010 firmada por:

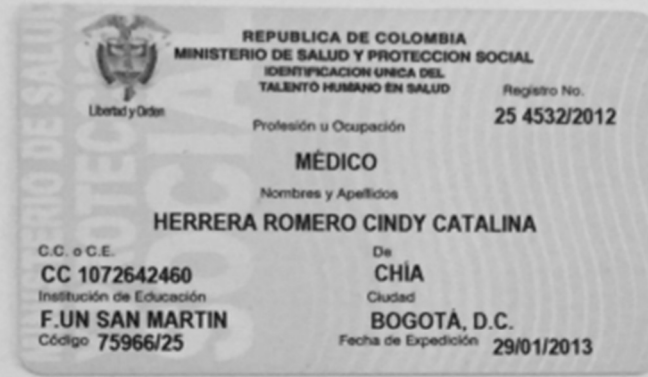
GUSTAVO ADOLFO QUINTERO                      DECANO  
HERNÁNDEZ  
SANDRA PATRICIA SANTOYO PRADA      SECRETARIA ACADÉMICA

Para constancia se firma en Bogotá D.C. República de Colombia, a los veintisiete (27) días del mes de abril de dos mil dieciocho (2018).

  
CATALINA LLERAS FIGUEROA  
SECRETARIA GENERAL



- Tarjeta Profesional.



- Certificaciones laborales.



MINISTERIO DE DEFENSA  
NACIONAL



DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR

EL GRUPO DE CONTRATACIÓN

CERTIFICA:

Que, conforme a los documentos que obran en el Archivo de la entidad, el (la) señor(a) **CINDY CATALINA HERRERA ROMERO**, identificada con cédula de ciudadanía No. **1.072.642.460**, suscribió con la Dirección General de Sanidad Militar el/los siguiente(s) contrato(s) de Prestación de Servicios profesionales y/o de Apoyo a la Gestión:

No. Contrato	018-DIGSA-2019
Fecha de suscripción	01/06/2019
Fecha de terminación	27/12/2019
Objeto contractual	El objeto del presente contrato es la Prestación de Servicios como Médico General para el Grupo de RED
Contrato adición o modificatorio	N/A
Valor del contrato	POR LA SUMA DE: DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CINCUENTA Y DOS PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M.C.TE (\$17.598.052,73).
Reposan sanciones (multas-penal-pecuniaria)	<p>SI: <input type="checkbox"/></p> <p>No. _____ fecha: _____</p> <p>NO: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>A LA FECHA DE LA CERTIFICACION NO REPOSA SANCIONES</p>
Obligaciones contractuales	<p>CLÁUSULA SEGUNDA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/O ENTREGABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar en conjunto con el personal contratado por la Dirección General las actividades relacionadas para la prestación de servicios en salud de los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares acorde a los tiempos definidos en la Resolución No. 1955 del 27-DIC/2017 y la Directiva Permanente No. 09 del 1-DIC/2017.</li> <li>• Brindar una integral atención en salud a los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, con calidad en las diferentes actividades a realizar y la interrelación de los procesos.</li> <li>• Llevar un adecuado registro de los diferentes formatos establecidos en la atención en salud (historia clínica, formulación, reportes).</li> <li>• Entregar planillas diarias de la consulta realizada para ser digitado por la persona que se asigne para esta función</li> <li>• Entregar informe trimestral de suficiencia a la red del subsistema de salud de las fuerzas militares 30 días después del trimestre vencido iniciando trimestre</li> </ul>



Dirección General de Sanidad Militar "Un equipo humano al servicio de la salud"  
Avenida Calle 26 No 49 - 76 Centro Empresarial Hacienda Tierra Nueva Piso 4 PBX. 3298555 Ext 1112  
seccn.sanidad@guadalupe.gov.co, seccn.sanidad@guadalupe.gov.co, seccn.sanidad@guadalupe.gov.co  
que administran los recursos del subsistema de salud de las FFMM, conforme a la Ley 152 de 1997




	<p>desde diciembre del mes anterior, de acuerdo a los criterios establecidos por la coordinación del grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar semanalmente en los Comités Técnicos Científicos (CTC) y definir en conjunto con los otros miembros de estos CTC los diferentes conceptos para la prestación de servicios de Salud.</li> <li>• Apoyar el enlace de los procesos en la prestación de servicios de salud (administrativos y asistenciales) y la inclusión de herramientas tecnológicas.</li> <li>• Dar cumplimiento a lo definido en el procedimiento de suficiencia de red, referencia y contrareferencia, y comités técnicos científicos.</li> <li>• No divulgar la información que maneje y que tenga conocimiento en cumplimiento del objeto del contrato, siendo responsable de su contenido manejo y custodia.</li> <li>• Apoyar la elaboración de guías, políticas y directrices relacionadas con la atención en salud de los usuarios del SSFM, y que es aplicable a los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.</li> <li>• Participar en los comités estructuradores y evaluadores, de los contratos de la Dirección General de Sanidad Militar, cuando se considere dentro de su competencia.</li> <li>• Apoyar la respuesta a derechos de petición quejas, solicitudes de usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares y de los entes que lo requieran.</li> <li>• Dar cumplimiento a la Ley 594 de 2000 Ley General de Archivos, o normas que lo modifiquen o adicionen, entrega de los documentos y archivos a su cargo debidamente inventariados, conforme a las normas y procedimientos que establezca el Archivo General de la Nación.</li> <li>• Entregar la documentación generada durante su tiempo de gestión de acuerdo a la Ley 594 de 2000 "por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones". Al gestor documental de su área con todos los procesos archivísticos conforme a la normatividad vigente.</li> <li>• Las demás actividades, inherentes al objeto del contrato y acordes a la formación del contratista, asignadas por el contratante.</li> </ul> <p>Realizar un diagnóstico integral de las necesidades en la familia y establecer planes de intervención en conjunto con el resto del EBA.</p> <p><b>OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:</b></p> <p>En desarrollo del contrato, el CONTRATISTA se obliga para con la Dirección General de Sanidad Militar a:</p> <p>En desarrollo del contrato, el CONTRATISTA se obliga para con la Dirección General de Sanidad Militar a: a) Cumplir con el objeto del contrato en la forma y condiciones establecidas tanto en la cláusula segunda y demás del presente contrato. b) Suministrar al supervisor del contrato la información requerida por éstos, en las condiciones y plazos señalados. c) Presentar mensualmente con el informe de actividades y/o entregables, las planillas y soportes de pago de la</p>
--	--





seguridad social en los términos de ley (salud, pensión y ARL). d) Informar oportunamente al Supervisor del Contrato, por escrito, cuando surja alguna eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte a cualquiera de las partes, con el fin de definir la solución de mutuo acuerdo. e) Suscribir el Contrato dentro de los Tres (3) días hábiles siguientes a la entrega del mismo. f) Constituir las garantías establecidas en el presente contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al perfeccionamiento. g) Responder por el correcto uso, manejo y conservación de los bienes muebles entregados al CONTRATISTA en virtud del presente contrato. h) Guardar la confidencialidad y debida reserva de la información que le sea suministrada con ocasión del presente contrato, en consecuencia ante cualquier solicitud de información sobre la ejecución del contrato requerida por personal no autorizado por el CONTRATANTE, será remitida para su respuesta al CONTRATANTE. i) Custodiar y a la terminación del presente contrato devolver los insumos, suministros, herramientas, implementación, inventarios y/o materiales que sean puestos a su disposición para la prestación del servicio objeto de este contrato j) Las demás inherentes a la naturaleza del contrato.

Se expide en Bogotá D.C., a los diecisiete (17) días del mes de julio de dos mil veintitrés (2023), a solicitud del INTERESADO con destino a EFECTOS PERSONALES.

  
Capitán de Navío. CARLOS ARTURO AMAYA MONTEALEGRE  
Subdirector Administrativo y Financiero

  
Elisbeth P.S. Viviana Coral  
Abogada Grupo de Contratación

  
Reinel AP  
Coordinador Grupo de Contratación





MINISTERIO DE DEFENSA  
NACIONAL



DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR

EL GRUPO DE CONTRATACIÓN

CERTIFICA:

Que, conforme a los documentos que obran en el Archivo de la entidad, el (la) señor(a) CINDY CATALINA HERRERA ROMERO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.072.642.460, suscribió con la Dirección General de Sanidad Militar el(los) siguiente(s) contrato(s) de Prestación de Servicios profesionales y/o de Apoyo a la Gestión:

No. Contrato	082-DIGSA-2020
Fecha de suscripción	10/01/2020
Fecha de terminación	30/06/2020
Objeto contractual	El objeto del presente contrato es la Prestación de Servicios como profesional de medicina para el Grupo de RED.
Contrato adición o modificatorio	N/A
Valor del contrato	POR LA SUMA DE: VEINTISIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATRO PESOS CON OCHENTA CENTAVOS M.CTE (\$ 27.254.004,80).
Reposan sanciones (multas-penal-peounaria)	SI <input type="checkbox"/> No. _____ fecha: _____ NO <input checked="" type="checkbox"/> A LA FECHA DE LA CERTIFICACION NO REPOSA SANCIONES
Obligaciones contractuales	CLÁUSULA SEGUNDA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/O ENTREGABLES:  1. Con base en la normatividad legal vigente aplicable para el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, realizar los respectivos aportes profesionales sobre actualización, acompañamiento, asesoría y ajustes en los documentos, procesos con su correspondiente seguimiento a la implementación, así como la elaboración de guías, políticas y directrices relacionadas con la atención en salud de los usuarios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, según cronograma establecido por la Coordinación del Grupo Red establecidos al interior de la Dirección General de Sanidad Militar y de aplicabilidad en las Direcciones de Sanidad y Establecimientos de Sanidad Militar. 2. Coordinar en conjunto con el personal contratado por la Dirección General las actividades relacionadas para la prestación de servicios en salud de los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares acorde a los tiempos definidos en la Resolución No. 1955 del 27-DIC/2017 y la Directiva Permanente No. 09 del 1-DIC/2017.



Dirección General de Sanidad Militar "Un equipo humano al servicio de la salud"  
Avenida Calle 26 No 68 - 75 Centro Empresarial Elemento Torre Tierra Piso 4 PBX: 3238555 Ext 1112  
www.saluddefuerzasmilitares.mil.co, www.saluddefuerzasmilitares.mil.co Somos un régimen de excepción  
que administra los recursos del subsistema de salud de las FPMIL, conforme a la Ley 372 de 1997





3. Brindar una íntegra atención en salud a los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, con calidad en las diferentes actividades a realizar y la interrelación de los procesos conforme al modelo del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.
4. Entregar planillas diarias de la consulta realizada para ser digitado por la persona que se asigne para esta función.
5. Realizar atención domiciliar de medicina general a los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.
6. Entregar informe bimensual de las visitas domiciliarias realizadas durante ese periodo.
7. Llevar un adecuado registro de los diferentes formatos establecidos en la atención en salud (historia clínica, formulación, reportes).
8. Apoyar el enlace de los procesos en la prestación de servicios de salud (administrativos y asistenciales) y la inclusión de herramientas tecnológicas.
9. Dar cumplimiento a lo definido en el procedimiento de suficiencia de red, referencia y contrareferencia, y comités técnicos científicos.
10. No divulgar la información que maneje y que tenga conocimiento en cumplimiento del objeto del contrato, siendo responsable de su contenido manejo y custodia.
11. Apoyar la elaboración de guías, políticas y directrices relacionadas con la atención en salud de los usuarios del SSFM, y que es aplicable a los usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.
12. Participar en los comités estructuradores y evaluadores, de los contratos de la Dirección General de Sanidad Militar, cuando se considere dentro de su competencia.
13. Apoyar la respuesta a derechos de petición quejas, solicitudes de usuarios adscritos al Hospital Militar Central pertenecientes al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares y de los entes que lo requieran.
14. Dar cumplimiento a la Ley 594 de 2000 Ley General de Archivos, o normas que lo modifiquen o adicionen, entrega de los documentos y archivos a su cargo debidamente inventariados, conforme a las normas y procedimientos que establezca el Archivo General de la Nación.
15. Entregar la documentación generada durante su tiempo de gestión de acuerdo a la Ley 594 de 2000 "por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones". Al gestor documental de su área con todos los procesos archivísticos conforme a la normatividad vigente.
16. Las demás actividades, inherentes al objeto del contrato y acordes a la formación del contratista, asignadas por el contratante.

**OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:**

En desarrollo del contrato, el CONTRATISTA se obliga para con la Dirección General de Sanidad Militar a:

En desarrollo del contrato, el CONTRATISTA se obliga para con la Dirección General de Sanidad Militar a: a) Cumplir con el objeto del contrato en la forma y





	condiciones establecidas tanto en la cláusula segunda y demás del presente contrato. b) Suministrar al supervisor del contrato la información requerida por éstos, en las condiciones y plazos señalados. c) Presentar mensualmente con el informe de actividades y/o entregables, las planillas y soportes de pago de la seguridad social en los términos de ley (salud, pensión y ARL). d) Informar oportunamente al Supervisor del Contrato, por escrito, cuando surja alguna eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte a cualquiera de las partes, con el fin de definir la solución de mutuo acuerdo. e) Suscribir el Contrato dentro de los Tres (3) días hábiles siguientes a la entrega del mismo. f) Constituir las garantías establecidas en el presente contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al perfeccionamiento. g) Responder por el correcto uso, manejo y conservación de los bienes muebles entregados al CONTRATISTA en virtud del presente contrato. h) Guardar la confidencialidad y debida reserva de la información que le sea suministrada con ocasión del presente contrato, en consecuencia ante cualquier solicitud de información sobre la ejecución del contrato requerida por personal no autorizado por el CONTRATANTE, será remitida para su respuesta al CONTRATANTE. i) Custodiar y a la terminación del presente contrato devolver los insumos, suministros, herramientas, implementación, inventarios y/o materiales que sean puestos a su disposición para la prestación del servicio objeto de este contrato j) Las demás inherentes a la naturaleza del contrato.
--	---

Se expide en Bogotá D.C., a los diecisiete (17) días del mes de julio de dos mil veintitrés (2023), a solicitud del INTERESADO con destino a EFECTOS PERSONALES.

  
Capitán de Navío. CARLOS ARTURO AMAYA MONTEALEGRE  
Subdirector Administrativo y Financiero

  
Elaboró: P.S. Vivian Corral  
Abogada Grupo de Contratación

  
Revisó: MYRIAM RODRÍGUEZ  
Coordinadora General de Contratación





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE SANIDAD



Al contestar, cite este número

Radicado No. 2022322021596673 MDN-COGFM-CCEJC-SECEJ-JEMGF-COPER-DISAN-2.21

Bogotá, D.C., 29 de noviembre de 2022

Señora  
**CINDY CATALINA HERRERA ROMERO**  
Calle 7 N° 1A - 61, Chia, Cundinamarca.  
Celular: 3164725226  
Bogotá D.C.

Asunto: Certificación Contrato de Prestación de Servicios

EL SUSCRITO OFICIAL DE GESTIÓN DE CONTRATACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SANIDAD  
EJÉRCITO.

**HACE CONSTAR:**

Que la señora **CINDY CATALINA HERRERA ROMERO** identificada con cédula de ciudadanía N° 1.072.642.460 de Chia, Cundinamarca, presta sus servicios en la Dirección de Sanidad del Ejército mediante contratos de prestación de servicios, así:

CONTRATO	OBJETO	INICIO	TERMINACIÓN	VALOR ESTIMADO AL PAGO MENSUAL	HONORARIOS TOTAL
894-EJC-DISAN-2022	La prestación de servicios profesionales como médico general en la Dirección de Sanidad Ejército - Sección Jurídica.	03/08/2022	En ejecución hasta el 31/12/2022	\$ 3.959.155,00	\$ 19.531.831,33

El contrato por ser de prestación de servicios no genera relación laboral ni prestaciones sociales y su celebración es por el término estrictamente indispensable para la institución conforme lo señalado en el inciso 3, numeral 3 del artículo 32 de la ley 80 de 1993.

**EJÉRCITO NACIONAL**  
**PATRIA, HONOR, LEALTAD**  
Entrada Principal Carrera 7 No 52 - 45 DISAN  
4281434  
Dirección página web: [www.dizanejército.mil.co](http://www.dizanejército.mil.co)





Al contrastar, cite este número

Pág 2 de 2

Radicado No. 2022322021595673 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COPER-DISAN-2.21

Las actividades realizadas por el prestador de servicios están suscritas en los respectivos contratos.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los veintinueve (29) días del mes de Noviembre de dos mil veintidos (2022).

MY. CAMILO ANDRÉS PARIAS AVELLA  
Oficial de Tecnología Jurídica DISAN-EJC

Proyecto: PS. DAVID CELY HERNÁNDEZ  
Tecnólogo Jurídico Sección Contratos - DISAN.

EJÉRCITO NACIONAL  
PATRIA, HONOR, LEALTAD  
Externa Principal Carrera 7 No 52 - 48 DISAN  
4251426  
Dirección página web: [www.direccionjuridica.mil.co](http://www.direccionjuridica.mil.co)



	CERTIFICACIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y DE APOYO A LA GESTIÓN	CÓDIGO AP-CT-F-28-03
	SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD NORTE E.S.E.	VERSIÓN: 3
	GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN	PÁGINA: 1 DE 2
		FECHA: 17/06/2020

EL (A) SUSCRITO (A) DIRECTOR (A) DE CONTRATACIÓN DE LA SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD NORTE E.S.E.

#### CERTIFICA

Mediante Acuerdo N° 641 del 06 de abril de 2016 se reorganizó el Sector Salud en el Distrito Capital; el Artículo 5 del Acuerdo en mención, subrogó en las Empresas Sociales del Estado resultantes de la fusión ordenada las obligaciones y derechos de toda índole pertenecientes a las Empresas Sociales del Estado fusionadas.

Que revisadas las bases de datos y los archivos digitales que reposan en la Dirección de Contratación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Norte E.S.E., se evidenció que, el (a) señor (a) HERRERA ROMERO CINDY CATALINA identificado (a) con C.C. N° 1072642460 estuvo vinculado (a) a través de la modalidad de Prestación de Servicios bajo el perfil MEDICO GENERAL desde el 01 de 04 de 2014 hasta el 30 de 03 de 2020.

A continuación, se describe las actividades contratadas bajo el objeto:

1. Realización de consulta de urgencias.
2. Realización de procedimientos que se deriven de la atención médica servicio de Urgencias.
3. Definición de conducta de los pacientes en Observación.
4. Brindar atención médica en urgencias cumpliendo con lo emanado por el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC).
5. Diligenciamiento adecuado y completo de Historia clínica y demás registros institucionales según Normatividad vigente.
6. Notificación de eventos interés en salud pública.
7. Asistencia a capacitaciones programadas por la Subred Norte y demás actividades asignadas.

La presente se expide a solicitud del peticionario en Bogotá D.C. a los 14 de 07 de 2023

Por duplicado y en formato electrónico, en sujeción a lo establecido en el artículo 14 del Decreto 1074 de 2015, en la forma de que lo dispone el artículo 28 de la Ley 1712 de 2014.



YANY ZAMBRANO DIAZ  
DIRECTORA DE CONTRATACIÓN  
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD NORTE E.S.E.

Nombre	Cargo	Fecha
Yany Zambrano Diaz	Directora de Contratación	17/06/2020
Revisado por	Revisado por	
Revisado por	Revisado por	

Sede Administrativa: Calle 66 # 15-41  
certificacionesops@subrednorte.gov.co  
Tel: (571) 4431790  
Nº: 900971006-4

**BOGOTÁ**





Empresa Social del Estado  
**HOSPITAL SAN RAFAEL**  
Fusagasugá  
NIT. 800.890.525-1

Fusagasugá, 25 de Julio de 2012


EL GERENTE

HACE CONSTAR:

Que el(a) doctor(a) **HERRERA ROMERO CINDY CATALINA**, identificado(a) con la Cédula de Ciudadanía número 1.072.642.460 de Chia, prestó sus servicios como profesional del servicio social obligatorio (médico) a esta institución, con desplazamiento al puesto de salud de Chinautá y puestos de salud del municipio de Fusagasugá.

Que trabajó en cumplimiento del **SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO (Médico)** exigido por la Ley 52 de 1994, en el Centro de Salud de Chinautá y puestos de salud del municipio de Fusagasugá durante el tiempo comprendido entre el 5 de Julio de 2011 y 4 de Julio de 2012 (12 meses), cumpliendo con los programas y requisitos que le fueron encomendados por la Secretaría de Salud de Cundinamarca.

Que los Cargos y Localidades antes anotados son válidos para el cumplimiento del **SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO (Médico)** de acuerdo al libro número 01 y N° de Orden 315 del 15 de Junio de 2010 de la secretaría de salud de Cundinamarca y de acuerdo a lo establecido en las ordenes de prestación de servicios números 10-295-2011 y 10-08-2012.

  
**JOSE MAURICIO ALVAREZ TORRES**  
C. C. 79.442.689 de Bogotá

Interventor  
Talento Humano

EL SUSCRITO JEFE DE SECCION ADMINISTRACION DE PERSONAL  
DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR CAFAM  
HACE CONSTAR :

1. QUE HERRERA ROMERO CINDY CATALINA  
IDENTIFICADO(A) CON CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1.073.642.460  
EXPEDIDA EN CHIA ESTÁ PRESTANDO SUS SERVICIOS  
A LA CAJA CON CONTRATO TERMINO FIJO  
DESDE FEBRERO 5 DE 2013 HASTA ENERO 31 DE 2014
2. QUE EN LA ACTUALIDAD OCUPA EL CARGO DE MEDICO GENERAL  
EN MEDICINA GENERAL MADRID CON UN HORARIO DE 210 HORAS MES.
3. QUE DEVENGA UNA ASIGNACION MENSUAL DE \$2,564,800

SE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA A SOLICITUD DEL EMPLEADO(A)  
EN BOGOTÁ D.C. A LOS 17 DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO 2013



JOSE ARMANDO CUABAN PASOS  
JEFE SECCION ADMINISTRACION DE PERSONAL



Salud en Tabasco

ISSN: 1405-2091

revista@saludtab.gob.mx

Secretaría de Salud del Estado de Tabasco  
México

Vidal-Graniel, Jorge E.

Escherichia coli enteropatógena (EPEC): Una causa frecuente de diarrea infantil

Salud en Tabasco, vol. 9, núm. 1, abril, 2003, pp. 188-193

Secretaría de Salud del Estado de Tabasco

Villahermosa, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48709108>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC): Una causa frecuente de diarrea infantil

Jorge E. Vidal-Granier<sup>(1)</sup>

jvidal@cell.cinvestav.mx

## RESUMEN

*Escherichia coli* enteropatógena (EPEC, por sus siglas en inglés) es una bacteria que infecta principalmente a niños menores de dos años provocando diarreas de diversos grados. EPEC utiliza una variedad de factores de virulencia para causar el daño mediante un mecanismo complejo. A nivel intestinal induce una alteración histopatológica conocida como la lesión A/E (adherencia y esfacelamiento) que se caracteriza por la degeneración de las microvellosidades del enterocito. La lesión se induce principalmente por la acumulación de la actina intracelular en la región apical de la célula, justo por debajo de la bacteria adherida, este desarreglo que sufre el citoesqueleto parece formar una estructura tipo pedestal. La diarrea secretoria causada por EPEC está relacionada con la salida masiva de iones, lo cual parece ser una consecuencia del desarreglo del citoesqueleto, la destrucción de las microvellosidades y la secreción de alguna enterotoxina. **Palabras claves:** Factores de virulencia, diarrea secretoria, microvellosidades, citoesqueleto.

## SUMMARY

Enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) is a leading cause of intestinal illness of infants younger than two years in developing countries. Pathophysiology of diarrhea have a varied of virulence factor involved, however the mechanism is poorly understanding. The hallmark of EPEC infection is the attaching and effacing (A/E) lesion that seemed a pedestal-like structure. The A/E lesion is associated with the assembly of highly organized cytoskeletal structures in epithelial cells immediately beneath the adherent bacteria that include the cytoskeletal components actin and actin related proteins. EPEC-mediated secretory diarrhea is related to ion cell transport that it could be a consequence of cytoskeletal rearrangement, microvilli effacement and enterotoxin secretion.

**Keywords:** Virulence factors, secretory diarrhea,

microvilli, cytoskeleton.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades gastrointestinales así como las infecciones entéricas son de las enfermedades más comunes del humano. La Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en Inglés) ha estimado que alrededor de dos millones de niños mueren anualmente de enfermedades diarreicas en países en vías de desarrollo y producen además la muerte de un menor cada 15 segundos alrededor del mundo.<sup>1</sup>

De acuerdo con el último informe presidencial en materia de salud, en nuestro país las enfermedades infecciosas gastrointestinales ocupan el tercer lugar dentro de las principales veinte causas de mortalidad preescolar y el quinto lugar en mortalidad infantil, hecho que resalta la importancia de este padecimiento.<sup>30</sup>

Entre los agentes etiológicos clásicos que producen un cuadro diarreico importante en los niños se encuentra *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC). La EPEC fue reconocida como una causa importante de muerte en brotes epidémicos en guarderías de países como Estados Unidos e Inglaterra a mediados del siglo pasado, desde 1998, se sabe que la infección tiene una tasa alta de morbilidad y mortalidad entre la población infantil de países en vías de desarrollo.<sup>24</sup> Debido a la reconocida importancia que tiene la EPEC a nivel epidemiológico y los efectos que puede ocasionar sobre la población infantil, este artículo de revisión aborda las características principales que se observan a nivel clínico y molecular como resultado de la infección por EPEC a su huésped humano.

## *Escherichia coli*

*Escherichia coli* es una bacteria Gram negativa que pertenece a la familia *Enterobacteriaceae* de la tribu *Escherichia*.<sup>2</sup> Entre algunos de sus múltiples atributos se

<sup>(1)</sup>Departamento de Biología Celular, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, México D.F.

sabe que es el principal anaerobio facultativo de la flora normal microbiana del colon humano, en donde participa de manera importante en el control fisiológico. Típicamente *E. coli* coloniza el tracto gastrointestinal de los recién nacidos dentro de sus primeras horas y permanece ahí durante toda la vida en simbiosis con su huésped humano.<sup>(24)</sup>

Dentro de la misma especie, se ha demostrado que existen serotipos especiales que pueden causar una variedad de enfermedades en el humano incluyendo septicemia, neumonía, meningitis, infecciones en vías urinarias y diarrea.<sup>6, 25</sup>

Hasta hoy, se han podido identificar por lo menos seis categorías de *E. coli* que provocan diarreas en el humano, *E. coli* enterotoxigénica (ETEC), enteroinvasiva (EIEC), enterohemorrágica (EHEC), enteroagregativa (EAEC), adherentidifusa (DAEC) y enteropatógena (EPEC). Cada una de ellas tiene codificado a nivel cromosomal y plasmídico diferentes grupos de genes que participan directamente en la virulencia.<sup>6, 24, 25</sup>

### ***Escherichia coli* Enteropatógena (EPEC)**

Durante la década de 1940 se comenzó a esclarecer la participación de *Escherichia coli* como factor de una enfermedad humana. Investigadores del Reino Unido y Estados Unidos descubrieron que ciertos serotipos somatoflagelares (O:H) de *E. coli* estaban asociados con casos esporádicos de diarrea infantil de verano en niños y además, en algunos brotes epidémicos de gastroenteritis en guarderías, por lo que se denominó a este grupo como *E. coli* enteropatógena (EPEC) para diferenciar a este tipo virulento de las bacterias de flora normal.<sup>6, 21</sup>

EPEC coloniza la mucosa del intestino delgado y grueso provocando diarreas en niños menores de 2 años reportándose a la fecha mayor prevalencia en bebés de hasta 6 meses de nacidos.<sup>19, 24</sup>

Los síntomas de la enfermedad inducidos por EPEC suelen ser graves, la característica principal de la enfermedad es la diarrea acuosa que puede ocurrir en diversos grados de severidad. Adicional a la diarrea, muy a menudo pueden presentarse vómitos y fiebre en el cuadro clínico. El período de incubación de la infección varía entre las 3 a 24 horas después que el individuo ingiere un inóculo grande de bacterias ( $10^9$  a  $10^{10}$ ) en condiciones experimentales, se cree que el inóculo que infecta de manera natural a los niños es mucho menor.<sup>24</sup>

De manera notable, se ha reportado que en algunos países sobre todo en vías de desarrollo los rangos de mortalidad en la población infantil afectada que van desde el 20 al 50%, lo que hace a la infección por EPEC una entidad clínica de inmediata respuesta. Además, en algunos lugares se tienen reportes que la infección por EPEC supera a la provocada por *Campylobacter* spp. y Rotavirus en los infantes.<sup>24, 29</sup>

### **Fisiopatología**

La infección por EPEC se caracteriza histopatológicamente por una alteración que la bacteria produce a nivel intestinal conocida como la lesión A/E (adherencia y esfacelamiento). La lesión es un proceso multiestado que degenera las microvellosidades del enterocito mediante la reorganización de algunas proteínas importantes que se encuentran en el citoesqueleto celular.<sup>5, 9, 13</sup>

Para que se induzca la lesión (A/E) la bacteria necesita adherirse al enterocito y traslocar hacia las células del huésped algunas proteínas importantes en la virulencia. El mecanismo patogénico versátil que contiene EPEC promueve cambios importantes a nivel de citoesqueleto que repercuten en la función celular normal. La estructura de tipo pedestal que se forma en el enterocito se produce principalmente debido a la polimerización y nucleación de los filamentos de actina y otras proteínas relacionadas a actina como  $\alpha$  actinina, fimbrina, miosina, talina, ezrina, entre otras, justo por debajo de donde se encuentra la bacteria adherida a la célula, con lo que se forma una estructura de tipo pedestal en la membrana epitelial que se extiende hasta 10  $\mu$ m de la región apical de la célula.<sup>5, 9, 13</sup>

Debido a que la bacteria produce este fenómeno a nivel intestinal, la EPEC se define como un virotipo diarreogénico de *E. coli* que causa la lesión A/E en células epiteliales *in vitro* e *in vivo* y que no secreta al medio extracelular la toxina Shiga como lo hacen otros virotipos.<sup>24</sup>

### **Modelo de patogénesis**

Gracias a investigaciones recientes, la interacción entre el microorganismo y las células del huésped ha podido dividirse en tres estadios importantes, a) adherencia inicial, b) transducción de señales y c) anclaje íntimo.<sup>8</sup>

La adherencia inicial (Fig. 1A) está mediada por moléculas de tipo fimbrial conocidas como el pili BFP (pili formador de penachos, por sus siglas en Inglés). El BFP permite que las bacterias interaccionen de manera tridimensional y se dispongan en forma de microcolonias a nivel intestinal, promoviendo con esto la adherencia inicial sobre la superficie de la célula.<sup>8, 10, 12</sup>

Una vez que la bacteria está adherida al enterocito induce una serie de señales intracelulares que son promovidas por un grupo de proteínas secretadas mediante el aparato de secreción tipo III y son traslocadas hacia el enterocito (Fig. 1B). Estas proteínas están codificadas genéticamente en el locus del esfacelamiento del enterocito (LEE), una isla de patogenicidad importante de EPEC. La isla de patogenicidad LEE tiene tres dominios principales que incluyen, a) el sistema de secreción tipo III, b) las proteínas de secreción conocidas colectivamente con el nombre de Esps, y c) la adhesina bacteriana intimina y su receptor en la célula llamado



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

Tir, por ser trasladado por la misma bacteria hacia la célula intestinal.<sup>5, 7, 16</sup>

Mediante el aparato de secreción tipo III la bacteria secreta por lo menos seis proteínas al medio: EspA, EspB, EspD, EspF, EspE y Tir. De éstas, la proteína EspA forma un apéndice filamentososo que va a permitir el contacto con la célula epitelial mediante la cual son traslocadas hacia la membrana de la célula epitelial la proteína EspB y EspD (para terminar de formar el traslocon). Una vez que está formado el traslocon la proteína Tir es enviada hacia el interior de la célula y se inserta en la membrana en donde sirve como receptor para la proteína bacteriana intimina.<sup>5, 7, 15, 16</sup>

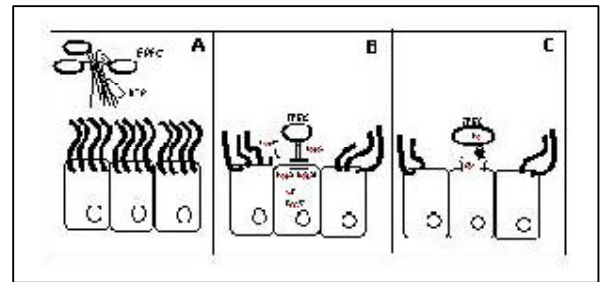
Los efectos inmediatos que se inducen durante la transducción de señales durante la patogénesis de EPEC incluyen cambios a nivel intracelular que repercuten con la actividad fisiológica normal de la célula intestinal, tal es el caso del aumento en la secreción de electrólitos al espacio extracelular, permeabilidad de las uniones estrechas intracelulares y remodelación de la región apical del enterocito, se cree que estos cambios son los responsables de la diarrea acuosa.<sup>5, 7</sup>

Paralelo a la transducción de señales, la bacteria se adhiere estrechamente a la célula mediante la participación coordinada de la proteína intimina (94 kDa) y su receptor en la célula de nombre Tir (Fig. 1C), que como ya se mencionó anteriormente, la propia bacteria secreta y envía hacia la membrana del enterocito. Esta interacción de intimina con Tir es esencial para la formación del pedestal y la lesión intestinal.<sup>5, 8, 15</sup>

### Papel de las toxinas en la infección

En modelos in vitro en donde se reproduce la lesión A/E causada por EPEC se ha observado una disminución de la resistencia transepitelial (TEER, por sus siglas en Inglés) de células polarizadas en cultivo; además mediante estos modelos se han podido registrar aumentos en la corriente de corto circuito (Isc) y diferencia de potencial (PD) en cámaras de Ussing, lo que sugiere la secreción activa de iones.<sup>8</sup> Utilizando biopsias intestinales de niños infectados por EPEC se ha observado una ligera inflamación de la mucosa intestinal por lo que se ha sugerido la presencia de alguna enterotoxina producida y secretada por la bacteria participando en la patogénesis. Algunos grupos han encontrado en cepas de EPEC una variedad de productos tóxicos que podrían estar mediando la enterotoxicidad, aunque la participación de estos productos no está claro ya que no están distribuidos ampliamente en las cepas.<sup>8, 10</sup> Sin embargo, recientemente se ha descrito a una proteína involucrada de manera directa en la enterotoxigenicidad provocada por la EPEC, la proteína fue denominada EspC (proteína C secretada por EPEC, por sus siglas en inglés). EspC pertenece a la familia de proteínas autotransportadoras

al igual que algunas toxinas de importancia médica como Pet de EAEC, Sat de *E. coli* uropatogénica, IgA proteasa de *N. gonorrhoeae* entre otras.<sup>14, 28</sup> La proteína indujo en experimentos de electrofisiología realizados con tejido yeyunal de rata y montados en cámaras de Ussing, un incremento en la corriente de corto circuito y diferencia de potencial, indicando per se la salida masiva de iones al espacio extracelular, que correlaciona con la diarrea acuosa que se observa.<sup>20, 23</sup>



**FIGURA 1** Modelo de patogénesis de EPEC. (A) Adherencia inicial, las bacterias se unen mediante el BFP en forma tridimensional y mediante esta interacción alcanzan la célula epitelial, (B) Transducción de señales, la bacteria secreta al medio extracelular al menos seis proteínas mediante el sistema de secreción tipo III comenzando la remodelación del enterocito. Estas proteínas forman un traslocon en el que participan EspA, EspB y EspD, el aparato de traslocación permite la liberación al interior de la célula intestinal de las proteínas Tir y EspF, (C) Adherencia íntima, este evento está mediado por la proteína Tir que se inserta en la membrana de la célula y sirve como receptor para la proteína intimina que une la bacteria a la célula formando el pedestal característico de la lesión A/E.

### Aislamiento e identificación

Generalmente la bacteria se aísla de muestras de heces en medios selectivos para Enterobacterias como el agar de MacConkey o en eosina y azul de metileno (EMB), los cuales permiten la identificación de *E. coli* en base a su morfología. Hay que tener muy en cuenta que el hallazgo de *E. coli* en muestras fecales de niños con diarrea no es significativo a menos que se demuestre que la bacteria aislada tenga factores de virulencia que la vinculen con la enfermedad y para ello se requieren de pruebas adicionales a las de rutina.<sup>24</sup> La mayoría de los casos aislados de diarrea que provoca EPEC no son diagnosticados de manera rutinaria debido a la disponibilidad de los métodos de diagnóstico, sin embargo cuando se sospecha de un brote infeccioso es necesario diferenciar las cepas diarreogénicas de las bacterias de flora normal ya que entre ellas son indistinguibles. Las pruebas de caracterización bioquímica utilizadas clásicamente en el laboratorio clínico así como los sistemas miniaturizados de

pruebas bioquímicas e incluso los sistemas automatizados no permiten dicha diferenciación.<sup>24</sup>

Para la identificación de EPEC se han utilizado diversos esquemas, entre los que se incluyen la serotipificación, el ensayo de adherencia en células HEP-2, la prueba de FAS y técnicas de biología molecular. La serotipificación permite diferenciar a los serotipos de EPEC involucrados históricamente en la diarrea o como los han referidos algunos autores, “serotipos clásicos.”<sup>11,24</sup> En un estudio realizado en Italia en el cual se utilizó a cepas aisladas de cuadros de gastroenteritis de niños y diagnosticadas mediante un kit comercial de serotipificación, se logró corroborar mediante pruebas de virulencia que el 75% de los serotipos clásicos presentaron uno o más factores de patogenicidad asociados a EPEC, similares resultados han sido reportados en otras regiones geográficas. A pesar de la marcada correlación de la serotipificación con los factores de virulencia asociados a EPEC, la serotipificación no es una técnica ampliamente utilizada en nuestro medio debido a los costos y disponibilidad de los antisueros, en realidad en nuestro país está limitado a laboratorios de referencia.<sup>11, 24</sup>

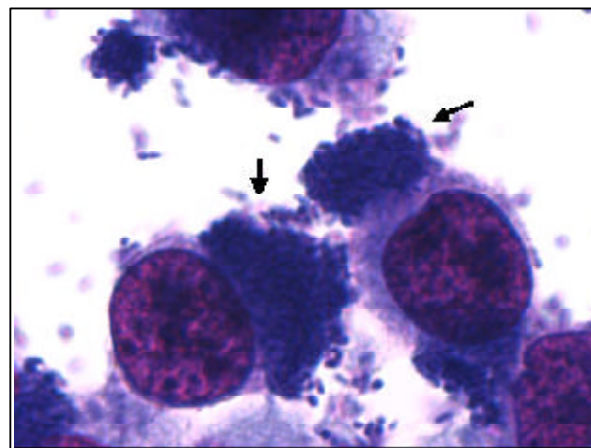
El ensayo fenotípico considerado como el estándar de oro para la identificación de EPEC es el ensayo de adherencia sobre células HEP-2 descrito por Cravioto et al. (1979), este método permite identificar a la bacteria gracias a que se dispone en cúmulos sobre las células epiteliales en cultivo (Fig. 2), esta forma de adherirse a la célula se conoce como patrón de adherencia localizada (LA). Con esta técnica también se pueden identificar a otras categorías diarreogénicas de *E. coli* como enteroagregativa (EAEC) y enteroadherente difusa (DAEC).<sup>4, 26, 27</sup>

La prueba de FAS (tinción fluorescente para actina, por sus siglas en Inglés) es una técnica alternativa que ha sido ampliamente usada para la identificación de EPEC en estudios epidemiológicos e investigación básica. Mediante el ensayo de FAS se puede observar la acumulación de actina en zonas por debajo de las bacterias adheridas a la célula (rearrreglo del citoesqueleto) utilizando para ello un microscopio de fluorescencia. En la técnica se utiliza un compuesto fluorescente (faloidina rodaminada) el cual se une constitutivamente a la actina por lo que se puede observar el desarreglo del citoesqueleto de actina. La prueba se puede realizar directamente en biopsias intestinales de niños con enfermedad diarreica en donde se sospecha de infección por EPEC. Por otro lado, se puede reproducir in vitro la acumulación intracelular de actina utilizando a la cepa aislada y poniéndola en contacto con cultivos de células eucarióticas HEP-2 durante 4 horas en presencia de D-manosa, subsecuentemente las células se fijan y se tiñen mediante FAS.<sup>17, 18, 24</sup>

Dentro de los estudios moleculares que se han diseñado para la identificación de EPEC se encuentran las sondas de ácidos nucleicos (secuencias específicas de DNA) que reconocen o capturan el DNA de EPEC en muestras clínicas, comúnmente

se utilizan sondas sintetizadas a partir de la secuencia genética del plásmido de virulencia EAF (eaf), del pili BFP (bfpA) o del gen de la intimina (eae) que se encuentra a nivel genofórico.<sup>24</sup>

También se cuenta con una serie de iniciadores reportados en la literatura que permiten amplificar por la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) secuencias específicas de genes que se han localizado típicamente en las cepas de EPEC como lo son los genes de la intimina (eae), plásmido EAF (eaf) y el pili BFP (bfpA).<sup>24</sup>



**FIGURA 2.** Patrón de adherencia localizada de EPEC sobre cultivo de células epiteliales HEP-2 (in vitro). Se muestra la típica microcolonia (flechas) que forman las bacterias sobre la superficie de las células. El patrón de adherencia de EPEC ha servido como herramienta en el diagnóstico y es conocido como adherencia localizada (LA, por sus siglas en Inglés).

### Transmisión y reservorio

Al igual que sucede con otros microorganismos importantes, la transmisión se lleva a cabo por la vía fecal-oral; en países en vías de desarrollo la principal vía de transmisión es el agua contaminada. Se ha demostrado que en los países industrializados la transmisión por alimentos es la principal causa de la enfermedad, aunque la transmisión no parece estar involucrada con algún tipo específico de alimento. Se piensa además que el aire (formación de aerosoles) podría ser una forma de diseminación de la bacteria sobre todo en lugares donde niños que han sido infectados conviven con niños asintomáticos.<sup>24</sup>

Los reservorios incluyen principalmente a niños con sintomatología y asintomáticos, adultos que en ocasiones son portadores asintomáticos y personas que manejan infantes. En algunos pacientes con infección por EPEC se ha logrado aislar de las heces a la bacteria hasta dos semanas después de clarificada la enfermedad, por lo que es necesario el control de las excretas de estos pacientes por un tiempo

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

prolongado.<sup>24</sup>

Algunos animales como perros, monos, cerdos y conejos son huéspedes de microorganismos muy semejantes a EPEC que les provocan diarreas secretorias, aunque los serotipos asociados a la enfermedad humana no han podido aislarse en estas especies.<sup>3, 24</sup>

### Terapia de la infección por EPEC

La terapia a seguir cuando un niño se encuentra infectado es muy similar a la que se utiliza para otras enfermedades diarreicas, en las cuales el reemplazo de fluidos y la rehidratación es primordial. No está claro si es necesario el uso de antibióticos para eliminar al agente, pero se recomienda su uso para el tratamiento en neonatos infectados con EPEC. Además es recomendable la prescripción de antimicrobianos en regiones donde se han aislado cepas de EPEC con múltiple resistencia a antibióticos.<sup>20, 24</sup>

En ocasiones también es necesario un soporte nutricional adicional, para permitir que los pacientes se recuperen del daño que sufrieron en la mucosa del intestino. Para ello se ha utilizado leche en fórmula (libre de lactosa) en conjunto a la nutrición parenteral.<sup>20</sup> En la práctica médica se han usado algunos compuestos como el subsalicilato de Bismuto e inmunoglobulinas (anticuerpos anti-EPEC) obtenidos de leche bovina mostrando buenos resultados en la evolución de los pacientes. A la fecha no se cuenta con alguna vacuna efectiva que proteja a los infantes de la infección, aunque se han identificado proteínas fuertemente inmunogénicas las cuáles son buenos candidatos para la elaboración de una vacuna que proteja al menor principalmente dentro de los primeros seis meses de vida.<sup>20, 22</sup>

### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al M. en C. Javier Gutiérrez Jiménez y Ana G. Jop Bazán la lectura y recomendaciones en el desarrollo del manuscrito.

### REFERENCIAS

1. Alper, J. Data Gaps Need Bridging To Assess Infectious Gastrointestinal Diseases. *ASM News*. 2003; 69:65-68.
2. Bergey, DH., and J G. Holt. *Bergey's manual of determinative bacteriology*. 9th ed. Baltimore Williams & Wilkins. 1994.
3. Carvalho, VM., CL. Gyles, K Ziebell, M A. Ribeiro, JL Catao-Dias, IL Sinhorini, J Otman, R. Keller, LR Trabulsi, and AF Pestana de Castro. Characterization of monkey enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) and human typical an atypical EPEC serotype isolates from neotropical nonhuman primates. *J Clin Microbiol*; 2003, 41:1225-34.
4. Cravioto A, RJ Gross, SM Scotland and B Rowe. An adhesive factor found in strains of *Escherichia coli* belonging to the traditional infantile enteropathogenic serotypes. *Curr. Microbiol*; 1979; 3:95-99.
5. Celli J, W Deng, and BB Finlay. Enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) attachment to epithelial cells: exploiting the host cell cytoskeleton from the outside. *Cell Microbiol*; 2000; 2:1-9.
6. Cunningham MW, and RS Fujinami. Effects of microbes on the immune system. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
7. DeVinney R, DG Knoechel, and BB Finlay. Enteropathogenic *Escherichia coli*: cellular harassment. *Curr Opin Microbiol*; 1999; 2:83-8.
8. Donnenberg MS, JB Kaper, and BB Finlay. Interactions between enteropathogenic *Escherichia coli* and host epithelial cells. *Trends Microbiol*; 1997; 5:109-14.
9. Finlay BB, I Rosenshine, MS Donnenberg, and JB Kaper. Cytoskeletal composition of attaching and effacing lesions associated with enteropathogenic *Escherichia coli* adherence to HeLa cells. *Infect Immun*; 1992; 60:2541-3.
10. Frankel G, AD Phillips, I Rosenshine, G Dougan, JB Kaper, and S Knutton; Enteropathogenic and enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: more subversive elements. *Mol Microbiol*; 1998; 30:911-21.
11. Giammanco A, M Maggio, G Giammanco, R Morelli, F Minelli, F Scheutz, and A Caprioli; Characteristics of *Escherichia coli* strains belonging to enteropathogenic *E. coli* serogroups isolated in Italy from children with diarrhea. *J Clin Microbiol*. 1996; 34:689-94.
12. Giron JA, AS Ho, and GK Schoolnik. An inducible bundle-forming pilus of enteropathogenic *Escherichia coli*. *Science*; 1991; 254:710-3.
13. Goosney D L, S Gruenheid, and BB Finlay. Gut feelings: enteropathogenic *E. coli* (EPEC) interactions with the host. *Annu Rev Cell Dev Biol*. 2000; 16:173-89.
14. Henderson IR, F Navarro-Garcia, and JP Nataro. The great escape: structure and function of the autotransporter proteins. *Trends Microbiol*. 1998; 6:370-8.
15. Kenny B, R DeVinney, M Stein, DJ Reinscheid, E A Frey, and BB Finlay. Enteropathogenic *E. coli* (EPEC) transfers its receptor for intimate adherence into mammalian cells. *Cell*. 1997; 91:511-20.
16. Kenny B, and BB Finlay. Protein secretion by enteropathogenic *Escherichia coli* is essential for transducing signals to epithelial cells. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1995; 92:7991-5.
17. Knutton, S, T. Baldwin, PH Williams, and AS McNeish. Actin accumulation at sites of bacterial adhesion to tissue culture cells: basis of a new diagnostic test for enteropathogenic and enterohaemorrhagic *Escherichia coli*. *Infect Immun*. 1989; 57:1290-8.
18. Knutton S, DR Lloyd, and AS McNeish. Adhesion of enteropathogenic *Escherichia coli* to human intestinal

enterocytes and cultured human intestinal mucosa. *Infect Immun.* 1987; 55:69-77.

19. Kuhnert P, P Boerlin, and J Frey. Target genes for virulence assessment of *Escherichia coli* isolates from water, food and the environment. *FEMS Microbiol Rev.* 2000; 24:107-17.

20. Law D. Adhesion and its role in the virulence of enteropathogenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Rev.* 1994; 7:152-73.

21. Levine MM, EJ Bergquist, DR Nalin, DH Waterman, RB Hornick, CR Young, and S Sotman. *Escherichia coli* strains that cause diarrhoea but do not produce heat-labile or heat-stable enterotoxins and are non-invasive. *Lancet.* 1978 ; 1:1119-22.

22. Manjarrez-Hernandez, HA, S Gavilanes-Parra, E Chavez-Berrocal, A Navarro-Ocana, and A Cravioto. Antigen detection in enteropathogenic *Escherichia coli* using secretory immunoglobulin A antibodies isolated from human breast milk. *Infect Immun.* 2000; 68:5030-6.

23. Mellies JL, F Navarro-Garcia, I Okeke, J Frederickson, JP Nataro, and JB Kaper. EspC pathogenicity island of enteropathogenic *Escherichia coli* encodes an enterotoxin. *Infect Immun.* 2001; 69:315-24.

24. Nataro JP, and JB Kaper. Diarrheagenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Rev.* 1998; 11:142-201.

25. Salyers AA, and DD Whitt. Bacterial pathogenesis : a molecular approach. ASM Press, Washington, D.C. 1994.

26. Scaletsky IC, SR Milani, LR Trabulsi, and LR Travassos. Isolation and characterization of the localized adherence factor of enteropathogenic *Escherichia coli*. *Infect Immun.* 1998; 56:2979-83.

27. Scaletsky IC, ML Silva, and LR Trabulsi 1984. Distinctive patterns of adherence of enteropathogenic *Escherichia coli* to HeLa cells. *Infect Immun.* 1984; 45:534-6.

28. Stein M, B Kenny, MA Stein, and BB Finlay. Characterization of EspC, a 110-kilodalton protein secreted by enteropathogenic *Escherichia coli* which is homologous to members of the immunoglobulin A protease-like family of secreted proteins. *J Bacteriol.* 1996; 178:6546-54.

29. Torres ME, MC Pirez, F Schelotto, G Varela, V Parodi, F Allende, E Falconi, L Dell'Acqua, P Gaione, MV Mendez, AM Ferrari, A Montano, E Zanetta, A M Acuna, H Chiparelli, and E Ingold. Etiology of children's diarrhea in Montevideo, *Microbiol.* 2001; 39:2134-9.

30. [http:// www.ssa.gob.mx](http://www.ssa.gob.mx).

## CARTA DE LOS DERECHOS GENERALES DE LOS PACIENTES

sobre el diagnóstico, pronóstico o tratamiento relacionados con su estado de salud.

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículos 29 y 30.**

**NOM-168-SSA-1-1998. del Expediente Clínico. Numerales 4.9,y 5.5**

### 8. RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA EN CASO DE URGENCIA

Cuando está en peligro la vida, un órgano o una función, el paciente tiene derecho a recibir atención de urgencias por un médico, en cualquier establecimiento de salud, sea público o privado, con el propósito de estabilizar sus condiciones.

**Ley General de Salud. Artículo 55.**

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículos 71 y 73.**

### 9. CONTAR CON UN EXPEDIENTE CLÍNICO

El paciente tiene derecho a que el conjunto de los datos relacionados con la atención médica que reciba sean asentados en forma veraz, clara, precisa, legible y

completa en un expediente que deberá cumplir con la normativa aplicable y cuando lo solicite, obtener por escrito un resumen clínico veraz de acuerdo al fin requerido.

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículo 32.**

**NOM. 168-SSA1 -1998, Expediente Clínico**

### 10. SER ATENDIDO CUANDO SE INCONFORME POR LA ATENCIÓN MÉDICA

El paciente tiene derecho a ser escuchado y recibir respuesta por la instancia correspondiente cuando se inconforme por la atención médica recibida de servicios públicos o privados.

Así mismo tiene derecho a disponer de vías alternas a las judiciales para tratar de resolver un conflicto con el personal de salud.

**Ley General de Salud. Artículo 54.**

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica Artículos 19, 51 y 52.**

**Decreto de Creación de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico Artículos 2, 3, 4 y 13.**



## Revista Cubana de Pediatría

versión On-line ISSN 1561-3119

**Rev Cubana Pediatr v.75 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2003**

Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.  
Facultad "Doctor Salvador Allende".  
Hospital Pediátrico Docente del Cerro

## Escherichia coli como causa de diarrea infantil

[Dra. Raquel Fernández Ferrán,1 Dr. Carlos Rodríguez Pérez,2 Dra. Isis de los A. Rodríguez Ribalta3 y Dr. Freddy Gómez Martínez4](#)

### Resumen

Se realiza una revisión de la literatura médica reciente sobre Escherichia coli productora de diarrea. Se presentan los diferentes grupos de E. coli y se plantean los mecanismos patogénicos, así como el cuadro clínico asociado y su incidencia en la diarrea infantil, según estudios realizados en diferentes partes del mundo. Se señalan los elementos relacionados con el diagnóstico y se plantean las orientaciones terapéuticas recomendadas.

**DeCS: INFECCIONES POR ESCHERICHIA COLI/diagnóstico; DIARREA INFANTIL; INCIDENCIA; INDICADORES DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el 70 % de las muertes de niños menores de 5 años en los países en vías de desarrollo, es originado por 5 enfermedades comunes, prevenibles o de fácil manejo y entre ellas está la diarrea.<sup>1</sup>

En Cuba se ha logrado reducir la mortalidad por diarrea mediante diferentes medidas tales como: uso de las sales de rehidratación oral (SRO), incremento de la lactancia materna, uso racional de antibióticos, capacitación de los recursos humanos y manejo correcto de la diarrea en la atención primaria de salud.<sup>2</sup>

Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) en su mayoría son de naturaleza infecciosa, pero de carácter autolimitado.<sup>3,4</sup> En Cuba como en otras partes del mundo, los virus constituyen la causa más importante de diarrea grave, potencialmente mortal en niños menores de 2 años,<sup>5</sup> no obstante en algunos trabajos publicados predomina la causa bacteriana.<sup>6</sup>

Entre las bacterias productoras de diarrea acuosa o con sangre se encuentra la *E. coli* diarreógena. En varios estudios publicados se halló que la E. coli enteropatogénica fue la bacteria más aislada en la diarrea infantil en niños menores de 2 años.<sup>7-10</sup>

Teniendo en cuenta la importancia que reviste la capacitación de los recursos humanos, realizamos este trabajo de revisión con el objetivo de actualizar nuestros conocimientos sobre este agente biológico.

### Características generales del grupo *Coli*

La *E. coli* fue aislada por primera vez en 1885 por el pediatra alemán *Theodore Escherich*, quien la denominó bacteria *Coli Comunne* para indicar su aparición universal en el intestino de individuos sanos.

#### Mi SciELO

Servicios personalizados

#### Servicios Personalizados

##### Artículo

- Artículo en XML
- Referencias del artículo
- Como citar este artículo
- Enviar artículo por email

##### Indicadores

Citado por SciELO

##### Links relacionados

##### Compartir

Otros  
Otros

Permalink



En los últimos 100 años la *E. coli* se ha estudiado de manera tal que es actualmente la forma de vida libre más perfectamente comprendida sobre la tierra.<sup>11</sup>

La *E. coli* es un bacilo gramnegativo, móvil, facultativo, oxidasa negativo, reductor de nitritos, no espuralados, fermenta la glucosa con producción de ácido y gas y presenta 3 antígenos:

- Antígeno O: somático (grupo).
- Antígeno H: flagelar (tipo).
- Antígeno K: de superficie, asociado al grupo.

La *E. coli* productora de diarrea es aquella con características de virulencia que le permite lesionar las células intestinales o alterar la función del intestino.<sup>12</sup>

En la actualidad existen 6 categorías principales de *E. coli* que ocasionan diarreas:

- *E. coli* enterotoxigénica (ECET).
- *E. coli* enteropatógena (ECEP).
- *E. coli* enteroinvasiva (ECEI).
- *E. coli* enterohemorrágica (ECEH).
- *E. coli* con adherencia difusa (ECAD).
- *E. coli* enteroagregativa (ECEAg)

## Epidemiología

**Incidencia:** La incidencia real es desconocida pues pocos laboratorios pueden identificar estos organismos. La *E. coli* enterotoxigénica (ETEC) es la causa más común de diarrea en el viajero. La *E. coli* enteropatógena (EPEC) y la *E. coli* enteroinvasiva (ECEI) infectan principalmente a los niños menores de 2 años en los países en vías de desarrollo. La ECEP se ha reportado como causa importante de diarrea en el recién nacido.<sup>13</sup>

La *E. coli* enterohemorrágica (ECEH) aparece en la década del 80 en casos esporádicos y en brotes epidémicos fundamentalmente en países desarrollados. El serotipo más observado en EE.UU., Europa y Japón ha sido O157 H7.<sup>14</sup>

**Período de incubación:** La incubación oscila entre 12 y 72 h. La transmisibilidad se desconoce, pero se supone que puede transmitirse mientras dure la formación de colonias en las heces que puede ser 1 semana o más.<sup>15</sup>

**Modo de transmisión:** El hombre constituye el principal reservorio para casi todos los tipos reconocidos de enteropatógenos de *E. coli*.<sup>16</sup> Se transmite por vía fecal oral, de persona a persona en hogares y centros de atención de niños y ancianos. La transmisión más frecuente es por agua y alimentos contaminados. Como el organismo puede vivir en el intestino del ganado saludable, la carne puede contaminarse durante el proceso de sacrificio por contacto fecal. La colitis hemorrágica producida por *E. coli* O157H7 ha estado relacionada con la ingestión de hamburguesas donde se han comprobado fallos en la producción, distribución o cocción de estas.<sup>17</sup>

Las bacterias presentes en las ubres de las vacas o en los equipos de ordeño pueden también contaminar la leche cruda y sus derivados, principalmente los quesos.<sup>18</sup>

## Mecanismos patogénicos

El mecanismo patológico que ocasiona la diarrea es variable, y está en dependencia del grupo o categoría de *E. coli* que infecte al individuo.

Así podrá existir:

- Invasividad.
- Adherencia a la superficie de la mucosa.
- Producción de enterotoxinas.
- Producción de citotoxinas.

## *E. coli* enterotoxigénica

Coloniza el intestino delgado. Posee fimbrias que le permiten adherirse fuertemente y suministrar la toxina al epitelio. Produce 2 toxinas, una termolábil (TL) y otra termoestable (TE), o ambas a la vez.

Las toxinas actúan al desencadenar el sistema adenilciclase y aumentar la secreción de agua y electrolitos, pero sin producir lesión ni destrucción celular. La toxina TL está relacionada de forma funcional, inmunológica y estructural con la toxina del cólera. Es causa de la diarrea del viajero.

La toxina ST está relacionada con ciertas cepas de *E. coli* de *Yersinia*. El daño que produce es esencialmente funcional.

*E. coli* enteropatógena

Coloniza todo el intestino desde el duodeno hasta el colon. No produce enterotoxinas ni invade las células epiteliales. Se adhiere al epitelio intestinal y forma un pedestal con pérdida de la microvellosidad. La adherencia puede ser localizada o difusa. En la biopsia se puede encontrar inflamación y aplanamiento de las vellosidades. Favorece el sobrecrecimiento bacteriano, lo cual puede ser un factor condicionante para la persistencia del episodio diarreico.<sup>19</sup> La destrucción de las microvellosidades también puede condicionar la persistencia del episodio agudo.<sup>20</sup>

### *E. coli* enteroinvasiva

Coloniza el colon. Las propiedades de colonizar, invadir y destruir los enterocitos del colon se codifican genéticamente por ADN cromosomal y por plásmidos. Elabora una citotoxina que se presenta con mayor intensidad en un medio bajo en hierro. Se adhiere al epitelio intestinal y causa muerte celular y una rápida respuesta inflamatoria. Se comporta como *Shigella* en cuanto a su capacidad de invadir el epitelio intestinal, pero no produce toxina Siga.

### *E. coli* enterohemorrágica

Se adhiere a las células endoteliales y produce lesiones de unión estrecha y borramiento que se encuentren principalmente en el colon. En algunos estudios se reportan lesiones básicamente al nivel de las placas de *Peyer* y no en toda la superficie de extensión de la mucosa.

Produce 2 tipos principales de toxinas: una es esencialmente idéntica a la toxina De Shiga y es denominada Verotoxina 1 (VT-1). La otra está más lejanamente emparentada con la toxina De Shiga y se denomina Verotoxina 2 (VT-2).

La toxina produce inhibición de la síntesis proteica y muerte celular sin invasión del enterocito. Es la primera causa de síndrome hemolítico urémico (SHU) en la niñez, y una de las principales causas de insuficiencia renal aguda (IRA).

Los serogrupos más comúnmente aislados son: O157 , O26 , O11 y los serotipos H7 , H11 y H32 .

### *E. coli* enteroadherente o enteroagregativa

Coloniza el colon. Se adhiere a las células epiteliales del colon con fimbrias de adherencia. Produce toxina termolábil y termoestable pero se desconoce el papel que desempeña en la patogenia. También se le denomina *E. coli* enteroaglutinante.

Hay tendencia a separar este grupo, pero aún no se ha concretado nada al respecto.

### Manifestaciones clínicas

Las *E. coli* enterotoxigénica, enteropatógena y con adherencia difusa producen diarreas acuosas en tanto las *E. coli* enteroinvasiva y enterohemorrágica producen diarrea con sangre. No obstante lo dicho anteriormente, algunos estudios concluyen que el cuadro clínico no fue lo suficientemente característico como para un diagnóstico específico.<sup>21</sup>

### *E. coli* enterotoxigénica

Las 2 enterotoxinas de este agente originan diarrea secretora.<sup>22</sup> El cuadro clínico es más grave cuando es producido por la toxina termolábil. Puede haber deshidratación y acidosis grave por la pérdida importante de

agua y electrolitos. Es una de las principales causas de deshidratación y malnutrición en países en vías de desarrollo, además de ser una de las causas principales de diarrea del viajero.<sup>23</sup>

### *E. coli* enteropatógena

Representa la primera categoría de *E. coli* identificada como causa de diarrea en niños menores de 1 año y en neonatos, a partir de la década del 50. Produce un cuadro de diarrea acuosa que según su intensidad puede acompañarse de desequilibrio hidromineral o ácido-básico. Con frecuencia el episodio de diarrea aguda se prolonga o evoluciona a diarrea persistente.

### *E. coli* enteroinvasiva

Produce diarrea con sangre que como sucede con otros agentes invasivos puede ir precedida por una diarrea acuosa inicial.

En general produce una disentería muy parecida a la de la *Shigella*, pero con síntomas mucho más atenuados.

### *E. coli* enterohemorrágica

La diarrea con sangre no invasiva tiene como prototipo a la *E. coli* enterohemorrágica.<sup>24</sup> Debemos pensar en la posibilidad de la *E. coli* enterohemorrágica cuando exista una colitis hemorrágica sin fiebre y tener presente la posibilidad de que aparezca síndrome hemolítico urémico.<sup>25</sup>

El serotipo O157 H7 puede dar lugar a manifestaciones clínicas muy graves y se considera que es la principal causa de síndrome hemolítico urémico durante la diarrea.<sup>26</sup>

El cuadro clínico típico es el de una colitis hemorrágica de aparición brusca, con pujos y dolor abdominal intenso y que habitualmente no se acompaña de fiebre. Este cuadro se identificó por primera vez en EE.UU. y Canadá, en 1982.<sup>27</sup>

Los sucesivos brotes reportados en EE.UU., Canadá y Japón, han motivado que la infección por este agente se considere por la Organización Mundial de la Salud como una enfermedad emergente de transmisión digestiva.<sup>28</sup>

### *E. coli* enteroadherente

Produce diarrea acuosa. Puede haber pérdida significativa de agua y electrolitos. Se asocia con frecuencia a diarrea persistente. Este serotipo se ha aislado en algunos pacientes con diarrea con sangre.

## Diagnóstico

Ya nos referimos a que el cuadro clínico no es suficientemente específico para permitir un diagnóstico fiable. La edad puede ser un dato importante por cuanto algunos patógenos afectan a un grupo determinado de edad (Torres D. Incidencia de las bacterias enteropatógenas que pertenecen a la familia Enterobacteriaceae en niños que padecen de enfermedades diarreicas agudas [Trabajo de diploma], Ciudad de La Habana, 1999), y así en algunos trabajos revisados se reporta que la *E. coli* enteropatógena se asocia con brotes de diarreas en recién nacidos.

Ante un cuadro de diarrea tipo coleriforme pero más atenuado, que sucede a continuación de un viaje, debemos pensar en la posibilidad de una *E. coli* enterotoxigénica.<sup>29</sup>

Los estudios habituales de laboratorio (cultivo de heces fecales) tienen un valor muy limitado y dependen en la actualidad, en gran medida, de métodos que no son fácilmente accesibles al médico. Los criterios bioquímicos tienen un valor mínimo.

El cultivo del jugo duodenal puede ser útil en pacientes con diarrea persistente, cuando se sospeche que la causa sea por *E. coli* enteropatógena.

En la infección por *E. coli* enteroinvasiva puede observarse un aumento de leucocitos con las heces fecales, al igual que como ocurre en la infección por otras bacterias invasivas.<sup>30</sup>

El procedimiento diagnóstico más prometedor para el futuro son las sondas ADN de detección de genes que codifican diversos rasgos de virulencia.

## Complicaciones

- En la infección por cualquiera de los grupos de *E. coli* puede observarse deshidratación y acidosis metabólica, por la pérdida de agua y electrolitos.
- La *E. coli* enteropatogénica y la *E. coli* con adherencia difusa producen frecuentemente diarrea persistente.
- La *E. coli* enterohemorrágica se complica hasta en el 10 % de los casos infectados con síndrome hemolítico urémico.

## Tratamiento

### Preventivo

La estrategia de prevención más exitosa debe enfocarse más hacia la reducción o eliminación de los microorganismos que a la prevención de su proliferación, como hacen los enfoques más tradicionales.<sup>31</sup>

La irradiación ionizante es una prometedora tecnología que permite eliminar la bacteria y mantener crudos los alimentos. Aunque su uso está aprobado en EE.UU. en la carne de cerdo y vegetales, esta tecnología aún está subutilizada. La aprobación para utilizarse en la carne de res y los mariscos está pendiente.<sup>31</sup>

El uso de la pasteurización a vapor (rociadura rápida de vapor en los cadáveres de ganado vacuno), es otro método que parece efectivo para la eliminación de la *E. coli*.

Se ha reportado que este método logra reducir la bacteria en una proporción de 1 000 veces.<sup>31</sup>

Investigaciones actuales muestran que la exclusión competitiva tiene el potencial de eliminar la *E. coli* del ganado antes del sacrificio. Este método incluye el uso de microorganismos no patógenos, que desplacen a la bacteria del tracto gastrointestinal de los animales.<sup>32</sup>

Las medidas preventivas generales comprenden:

1. Atención cuidadosa a la higiene personal, ambiental y de los alimentos.
2. Fomentar la lactancia materna. Se ha probado que tanto el calostro como la leche contienen anticuerpos que protegen contra los diferentes agentes y entre ellos la *E. coli*.<sup>32-36</sup>
3. Matanza adecuada del ganado vacuno para evitar que la carne se infecte. Cocción adecuada de la carne y la leche.
4. Vacunas encaminadas a prevenir la colonización. Vacunas orales: toxoide LT-ST (toxina lábil - toxina estable); cepas atenuadas; CFA fimbrial.

## Curativo

La *E. coli* productora de diarrea es generalmente sensible a los antimicrobianos específicos contra los gérmenes gramnegativos, pero no es necesario su uso para la curación pues este agente es habitualmente autolimitado.<sup>37</sup> Por otra parte se ha probado que la resistencia a los antibióticos frecuentemente va codificada en los mismos plásmidos que transmiten las propiedades virulentas.

La *E. coli* enterotoxigénica está aumentando la resistencia a los agentes antimicrobianos disponibles, y es probable que este fenómeno se presente también para el resto de los grupos.<sup>38</sup>

En el caso de la *E. coli* enterohemorrágica, se ha demostrado que el uso de sulfamidas puede aumentar el riesgo de síndrome hemolítico urémico. La Organización Mundial de la Salud recomienda no usar antibióticos en forma rutinaria en el manejo de la diarrea.<sup>39</sup>

Se recomienda que una vez establecido el cuadro diarreico la estrategia que se debe seguir consistirá en:

- Reposición adecuada de la pérdida de agua y electrolitos: sales de rehidratación oral o hidratación parenteral en los casos que lo requieran.
- Mantener la alimentación del paciente.
- Vigilancia estrecha del paciente con el fin de detectar precozmente las complicaciones más graves.

En conclusión podemos decir:

1. Ante una diarrea acuosa, además de la causa viral, pensar en la posibilidad de E. coli enteropatógena, con adherencia difusa o enterotoxigénica, sobre todo en niños menores de 2 años.
2. Una diarrea acuosa de tipo secretoria que aparece después de un viaje puede deberse a E. coli enterotoxigénica.
3. Una diarrea acuosa que se prolongue puede deberse a una E. coli enteropatógena o con adherencia difusa. El cultivo del contenido duodenal es útil en estos casos para descartar la E. coli enteropatógena.
4. La diarrea con sangre, sin fiebre y sin aumento de leucocitos puede ser por una E. coli enterohemorrágica. Pensar en esta posibilidad puede salvar la vida del paciente.
5. Pensar en E. coli enteroinvasiva ante una disentería atenuada, con poca fiebre y sin toma del estado general.

## Summary

A medical literature review was made about Escherichia coli as a cause of diarrhea. The different groups of E. coli are presented, also the pathogenic mechanisms, the clinical picture associated and its incidence on the infantile diarrhea are stated, according to studies performed in different parts of the world. The elements related to the diagnosis and the recommended therapeutical orientations are pointed out in this paper.

*Subject headings:* ESCHERICHIA COLI INFECTIONS/diagnosis; DIARRHEA INFANTILE; INCIDENCE; INDICATORS OF MORBIDITY AND MORTALITY.

## Referencias bibliográficas

1. OMS-UNICEF. Primera Reunión global de AIEPI. Diálogo sobre la atención infantil 1997; Dic(2):5.
2. Riverón Corteguera R, Mena VR, González Fernández MA. Morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, Cuba, 1980-1999. Rev Cubana Pediatr 2000;72(2):72-80.
3. Riverón Corteguera R. Manual de procedimientos para el manejo de las enfermedades diarreicas y el cólera. Ciudad de La Habana: MINSAP;1994:13.
4. Riverón Corteguera R, Rodríguez A, Zarragoitia OL, De Quezada N, Moya I, Zaya G, et al. Etiología bacteriana y parasitaria de la EDA. Estudio de 192 pacientes. Rev Cubana Pediatr 1990;62(5):718-20.
5. OPS-OMS. Enfermedades diarreicas: Prevención y tratamiento. Washington: OPS-OMS;1995:9.
6. Vizcaya Delgado LE, Flores Carrero A, Hernández JG, Nieves Blanco B, Pérez Schael I. Origen bacteriano de la enfermedad diarreica aguda en Mérida, Venezuela. Rev Cubana Med Trop 1999;51(1):14-9.
7. Cravioto A, Trujillo F, León LA, Hernández JM, Esclava C. Infections caused by enteropathogenic E. coli. Gac Med Mex 1996;132(6):611-5.
8. Gemany Y, Begand E, Duval P, Le Bouguenec C. Prevalence of enteropathogenic, enteroaggregative, and diffusely adherent E. coli among isolates from children with diarrhea in New Caledonia. J Infect Dis 1996;174(5):1124-6.
9. Fagundes Neto N, Freymuller E, Gatti MS, Schmitz LG, Scaletsky I. Ultrastructural study of enteropathogenic E. coli O11 lab: H2 infection in an infant with acute diarrhea. Arq Gastroenterol 1995;32(3):152-7.
10. \_\_\_\_\_. Clinical and epidemiological characteristics of acute diarrhea by classical enteropathogenic E. coli. Rev Assoc Med Bras 1995;41(4):259-65.
11. Hechevarría P, Savarino ST, Yamamoto T. E. coli diarrhea. Barthieri Clin Gastroent 1993;7(2):243-62.
12. Winsor DK, Cleary TG. E. coli, aeromonas y plesiomonas. En: Behrman RE, Nelson. Tratado de Pediatría. 15 ed. Madrid: Mc Graw Hill-Interinama 1996;995-8.
13. Finlay BB, Ruschkowski S, Stein M, Reinshcheid DJ, Stein MA. Enteropathogenic E. coli exploitation of host epithelial cell. Ann NY Acad Sci 1996;26-31.
14. Kaper JB. Enterohemorrhagic E. coli. Current Opinion Microbiol 1998;103-8.
15. Beneson A. Control de enfermedades transmisibles en el hombre. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1992.
16. Richard L. Infecciones entéricas por Escherichia coli. En: Tratado de Medicina Interna, 6ta. ed. 1996:1909-19.
17. Cieslak PR, Noble JS, Masón DJ, Empey LC, Ravenholt O, Legarza G, et al. Hamburguer - associated E. coli O157 H7 infection in Las Vegas: a hidden epidemic. Am J Public Health 1997;87(2):176-80.
18. Institute of Food Technologist. News release on E. coli O157 H7, Sep 25, 1997. Da Cruz AS, Fagundes Neto V. Influence of classic enteropathogenic E. coli on small bowel bacterial proliferation in infant acute and persistent diarrhea. Rev Assoc Med Bras 1996;42(2):89-94.

19. Da Cruz AS, Fagundes Neto V. Influence of classic enteropathogenic escherichia coli on small bowel bacterial proliferation in infant's acute and persistent diarrhea. Rev Assoc Med Bras 1996;42(2):89-94.
20. Fagundes Neto M, Scaletsky I, Schmitz LG, Freymiller E. Serotypes of classical enteropathogenic E. coli that produce changes in the small bowel ultrastructure and invasion of hela cells. Rev Assoc Med Bras 1995;41(5):318-24.
21. Caprioli A, Pezera C, Morelli R, Giammanco A, Arista S, Crotti D, et al. Enteropathogens associated with childhood diarrhea in Italy study group on gastrointestinal infections. Pediatric Infect Dis J 1996;15(10):876-83.
22. Udall JH. Secretory diarrhea in children. Pediatr Clin North Am 1996;43(2):333-53.
23. Riverón Corteguera R. Etiología de las EDA. Agentes Bacterianos. Rev Cubana Pediatr 1990;62/4:613-8.
24. \_\_\_\_\_. Fisiopatología de la diarrea aguda. Rev Cubana Pediatr 1999;71(2):86-115.
25. \_\_\_\_\_. Manual de procedimientos para el manejo de las enfermedades diarreicas y el cólera. Ciudad de La Habana: MINSAP, 1994:15.
26. Riverón Corteguera R, González M de los Á. Atención de la diarrea con sangre. Rev Cubana Med Gen Integr 1996;12(1):50-8.
27. Riverón Corteguera R. Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Ciudad de La Habana, ISCMH-Facultad "Calixto García", mayo 1998;8.
28. Valdés García L, Carbonell García I, Delgado Bustillo J, Santín Peña M. Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Ciudad de La Habana: MINSAP, 1998;37-62.
29. Rubio M. Comportamiento epidemiológico de la mortalidad y morbilidad de las enfermedades diarreicas aguda en niños menores de 5 años, década 1986-1996, Santa Fé de Bogotá. Nuevas estrategias de la prevención de la diarrea en niños, 1998.
30. Ruiz Peláez JG, Nattar S. Accuracy of fecal lactoferrin and other stool tests for diagnosis of invasive diarrhea at a Colombian Pediatric Hospital. Pediatr Infect Dis J 1999;18(4):342-6.
31. US. Food and Drug Administration. Foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins 1992.
32. Walker WA. Breastmilk and prevention of neonatal and preterm gastrointestinal disease state: a new perspective. Chungttua Min Kuo Hsiao Erth Ko I Hsueh Tsa Chih 1997;38(5):321-31.
33. Golding J, Emmett PM, Rogers IS. Gastroenteritis, diarrhea and breast feeding. Early Hum Dev 1997;49 Suppl:583-103.
34. Willalpando S, Hamosh M. Early and late of breast-feeding: Does breast - feeding really matter? Biol Neonate 1998;74(2):177-91.
35. Delneri MT, Carbonare SB, Silvia ML, Palmeira P, Carnero-Sampato MM. Inhibition of enteropathogenic E. coli adhesion of hep - 2 cell by colostrum and milk from mothers delivering low-birth - weight neonates. Eur J Pediatric 1997;156:493-8.
36. Carbonare SB, Silvia ML, Palmeira P, Carnero Sampaio MM. Human colostrum IgA antibodies reacting to enteropathogenic E. coli antigens and their persistence in the faeces of a breastfed infant. J Diarrheal Dis Res 1997;15(2):53-8.
37. Cruz Hernández Peire MA. Terapéutica pediátrica: actualización y avances en el tratamiento de las enfermedades infecciosas en niños y adolescentes. Principios básicos y métodos actuales. Barcelona: Espaxs; 1999:95.
38. CDC. Enterotoxigenic Escherichia coli. General Information. [http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/etec\\_g.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/etec_g.htm), updated 11-09-02.
39. Management of the child with a serious infection or severe malnutrition: Guidelines for care at the first - referral level in developing countries. WHO 2000:45-59.

Recibido: 12 de marzo de 2002. Aprobado: 27 de abril de 2002.

Dra. *Raquel Fernández Ferrán*. Hospital Pediátrico Docente del Cerro, Calzada del Cerro No. 2002, municipio Cerro, Ciudad de La Habana, Cuba.

[1 Especialista de I Grado en Pediatría. Asistente de la Facultad "Doctor Salvador Allende".](#)

[2 Especialista de I Grado en Microbiología. Asistente de la Facultad de 10 de Octubre.](#)

[3 Especialista de I Grado en Pediatría.](#)

[4 Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología.](#)



Todo el contenido de esta revista, excepto dónde está identificado, está bajo una [Licencia Creative Commons](#)

**Calle 23 # 654 entre D y E, Plaza de la Revolución  
(537) 836 1893**





[rcpediatria@infomed.sld.cu](mailto:rcpediatria@infomed.sld.cu)

# *Shigella spp.*

Ficha de peligros/ACHIPIA N°09/2018

*Shigella*. es un patógeno humano altamente infeccioso, que representa una de las principales causas de diarrea sanguinolenta a nivel mundial. *Shigella dysenteriae* serotipo 1, productora de toxina siga (Stx), se ha asociado a la presentación de diarreas sanguinolentas severas y Síndrome Hemolítico Urémico (SHU). Los brotes de ETAs son provocados por el consumo de alimentos contaminados con material fecal humano, especialmente alimentos consumidos crudos, y se asocian comúnmente a manipuladores de alimento infectados. A diferencia de la mayoría de los patógenos asociados a ETAs, *Shigella* solo afecta a humanos, donde es el único hospedero.

## 1. Descripción del peligro

1

*Shigella* es un género de bacterias gramnegativas, bacilos no móviles pertenecientes a la familia de las *Enterobacteriaceae*. Existen cuatro especies diferentes pertenecientes a este género: *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii* y *Shigella sonnei*, también designadas como serogrupos A, B, C y D, respectivamente. Las cuatro especies, con excepción de *S. sonnei*, incluyen múltiples serotipos. *S. sonnei* y *S. boydii*, causan enfermedad leve, mientras que *S. flexneri* es la principal causa de shigelosis endémica en países en desarrollo. *S. dysenteriae* serotipo 1 (SD1) causa enfermedades más severas y prolongadas, que pueden eventualmente cursar con altas mortalidades (WHO, 2005).

Se han identificado varias enterotoxinas producidas por *Shigella*, incluyendo shigella enterotoxina 1, encontrada casi exclusivamente en *S. flexneri* 2a, y shigella enterotoxina 2 o 1/OspD3, encontrada en la mayoría de los serotipos (Faherty et al., 2012). Históricamente SD1 fue considerado el único serotipo capaz de producir toxina shiga (Stx), potente citotoxina codificada a nivel cromosomal asociado a la presentación del Síndrome Hemolítico Urémico (SHU), sin embargo, aislados clínicos de *Shigella* diferentes de SD1 han adquirido genes codificantes de Stx a través de transferencia genética horizontal (Gray et al., 2015; Kotloff et al., 2017).

## 2. Características de crecimiento y sobrevivencia

Temperatura: La temperatura mínima de crecimiento es de 6-8°C y la máxima de 45-47°C (ICMSF, 1996). En general sobreviven mejor a bajas temperaturas como congelación (-20°C) y refrigeración (4°C) y por períodos prolongados (Hocking, 2003).

pH: *Shigella* crece en rangos de pH de 5 a 9 (ICMSF, 1996). El pH mínimo de crecimiento es 4,8-5 en 3,8-5,2% NaCl y pH máximo 9,3 en la presencia de 5,2% NaCl. A pesar del alto pH mínimo de crecimiento, *Shigella* se encuentra entre los patógenos de enfermedades alimentarias más ácido resistentes (ESR, 2001). *S. flexneri* y *S. sonnei* pueden sobrevivir hasta 15 días en alimentos ácidos como jugo de tomate (pH 3,9- 4,1) y en jugo de manzana (pH 3,3- 3,4) (Bagamboula et al., 2002). Ácidos orgánicos inhiben más su crecimiento comparado con ácidos minerales. Por ejemplo ácido láctico ha demostrado ser efectivo en la inhibición de crecimiento de *S. flexneri*, seguido en orden decreciente por ácido acético, ácido cítrico, ácido málico y ácido tartárico (Zaika, 2002). Es inactivada a pH < 4,0 pero pueden persistir por un tiempo a ese pH (ESR, 2001).

Oxígeno: Es capaz de crecer en ausencia de oxígeno (ESR, 2001).

Actividad de agua: En general sobrevive mejor en alimentos con baja actividad de agua. Algunas cepas pueden sobrevivir a 15% NaCl por un día. La sobrevivencia disminuye lentamente en días/semanas a 6% NaCl. Hay evidencia de sobrevivencia durante 4 días en 10% NaCl (ESR, 2001).

Conservantes: *S. flexneri* es inhibida por 1.500 ppm de triclosán y por 450 ppm de nitrito mientras que, para *S. sonnei*, 700 ppm a un pH de 5,5 (ESR, 2001).

Desinfectantes: Un 90% de inactivación fue lograda con hipoclorito de sodio a una concentración de 0,5-1,5 mg/lit de cloro libre a 4°C. Una reducción 6D fue lograda en perejil con ácido acético 5,2% o 200 ppm de cloro libre luego de 5 minutos de exposición a 21°C. Tratamientos con 7,6% de ácido acético o 250 ppm de cloro libre aumentó la reducción a >7D (ESR, 2001).

Radiación: Sensibles a radiación  $\gamma$  (gamma), una reducción de 7D fue lograda a una dosis de 3kGy. Valores D están en el orden de 0,2 a 0,4 kGy (ESR, 2001).

Tabla 1 Límites para el crecimiento de *Shigella* cuando las condiciones están cercanas al óptimo.

Variable	Mínimo	Óptimo	Máximo
Temperatura (°C)	6,1	-	47,1
pH	4,8	-	9,3
Actividad de agua	0,96	-	-

(ICMSF, 1996)

### 3. Síntomas de la enfermedad

**Incubación:** La incubación puede variar desde 12 horas a 4 días (ESR, 2001).

**Síntomas:** En general, la severidad de la enfermedad es menor cuando es causada por *S. sonnei*, y mayor al ser causada por SD1 (WHO, 2005). Los síntomas de shigelosis incluyen dolor abdominal, diarrea, fatiga, y fiebre, (ESR, 2001). Toda *Shigella* puede causar diarrea sanguinolenta aguda, sin embargo los casos más severos, se asocian a SD1, donde los pacientes pueden desarrollar disentería, caracterizada por heces frecuentes y dolorosas, mucosas y sanguinolentas, calambres abdominales, náuseas y vómitos (FDA, 2012; Nygren et al., 2013). Este mismo serotipo se ha asociado a síndrome hemolítico urémico (SHU) el cual implica anemia hemolítica, trombocitopenia e insuficiencia renal, y ocurre en cerca del 13% de los pacientes que cursan con disentería por SD1 (Warren et al., 2006; Butler, 2012). Generalmente los síntomas de shigelosis suelen durar de 5 a 7 días, sin embargo existen casos de duración de 4 o más semanas (CDC, 2018).

También se han descrito síntomas poco comunes de shigelosis. Algunos niños han cursado con convulsiones generalizadas, fiebre alta y niveles anormales de electrolitos sanguíneos (Khan et al., 1999). Cerca del 2% de las personas infectadas por *S. flexneri*, podría cursar con artritis post infecciosa, la cual podría durar meses e incluso convertirse en una condición crónica (Simon et al., 1981). La septicemia también puede ocurrir y es más común en pacientes con sistema inmune debilitado, como pacientes con VIH, cáncer, o malnutrición severa (Appannanavar et al., 2014).

**Mortalidad:** A nivel mundial, *Shigella* fue la segunda causa de mortalidad ligada a diarrea en el año 2016, en todos los rangos de edad (212.438 muertes) (Khalil et al., 2018). La mayoría de casos y muertes, ocurren en niños menores de 5 años (WHO, 2005). En estos últimos, *Shigella* fue responsable de 63.713 muertes, y con frecuencia se asoció a diarrea en personas adultas, aumentando en personas de edad avanzada, con una amplia distribución geográfica. En adultos mayores de 70 años, este patógeno fue la principal causa de muerte asociada a diarreas. La tasa de

mortalidad global por diarrea atribuible a *Shigella* fue de 2,87 muertes por 100.000 personas al año 2016 (Khalil et al., 2018). Particularmente para SD1, la tasa de mortalidad, puede ser tan alta como el 15% (WHO, 2005).

**Tratamiento:** Los pacientes con shigelosis leve pueden solo necesitar reposición de fluidos y reposo, e incluso la mayoría se recuperará sin tratamiento en el curso de 5 a 7 días (Lederer et al., 2015; CDC, 2018). El tratamiento con antibióticos es útil en casos severos, y pueden reducir la duración de la enfermedad, como también la excreción del patógeno (Lederer et al., 2015). En estos casos, los antibióticos utilizados suelen ser ciprofloxacino (tratamiento común para adultos), y azitromicina (tratamiento común para niños), sin embargo se han reportado casos de resistencia antimicrobiana (Christopher et al., 2010; CDC, 2018). *Shigella* ha sido identificada por la Organización Mundial de la Salud, como un patógeno prioritario para el desarrollo de nuevas intervenciones (CDC, 2018).

#### 4. Virulencia e infectividad

*Shigella* sobrevive al ácido gástrico y en etapas tempranas, provoca una diarrea secretora a nivel de yeyuno para facilitar el tránsito hasta colon, donde causa su invasión. Una vez en colon, la bacteria invade las células epiteliales, donde se multiplica, provocando la liberación de citoquinas proinflamatorias. Esto desata el reclutamiento de polimorfos nucleares, destruyendo las células que recubren la mucosa intestinal, causando finalmente la diarrea sanguinolenta (Matkowskyj et al., 2000; Warren et al., 2006).

4

El serotipo SD1, causa enfermedad más prolongada y severa, debido a la producción de una potente enterotoxina denominada Shiga toxina (Stx) la cual es similar a la vero toxina producida por *E. coli* STEC, asociadas también a síndrome hemolítico urémico (SHU) (Taylor, 2008). Esta toxina es citotóxica, entero tóxica y neurotóxica (FSANZ, 2013). El desarrollo de SHU por shigelosis es asociado casi exclusivamente al serotipo SD1, provocando un desorden de coagulación, conocido como coagulación intravascular diseminada (CID) formando coágulos preferentemente a nivel de glomérulos, explicando la insuficiencia renal. La trombocitopenia se deriva del agotamiento de plaquetas en los coágulos y la anemia hemolítica resulta de la lesión mecánica de los glóbulos rojos al atravesar vasos sanguíneos parcialmente trombosados. Otro factor que puede inducir SHU es su lipopolisacárido o endotoxina, el cual potencialmente puede mediar lesión vascular, CID y sepsis (Butler, 2012).

#### 5. Modo de transmisión

Es transmitido vía fecal-oral ya sea por el contacto directo entre personas o el consumo de alimentos y aguas contaminadas (Nygren et al., 2013). Las personas y primates son los principales reservorios de este microorganismo mientras que las moscas que tomaron contacto con aguas residuales o heces también pueden transmitir *Shigella* (ESR, 2001; Lederer et al., 2015). En una revisión de brotes en EE. UU, los factores contribuyentes en la transmisión en orden decreciente fueron: manipuladores de alimento infectados (58%), contacto del manipulador con alimentos

listos para el consumo (38%), temperaturas inadecuadas de almacenamiento (15%), e inadecuada limpieza de equipos de preparación de comidas (15%) (Nygren et al., 2013).

## 6. Incidencia de la enfermedad y datos de brotes

Shigelosis es endémica en la mayoría de los países en desarrollo, y es la causa más importante de diarrea sanguinolenta a nivel mundial. Se ha estimado que causa al menos 80 millones de casos de diarreas sanguinolentas y 700.000 muertes al año (WHO, 2005). Es predominantemente causada por *S. sonnei* en países industrializados, mientras que en países en desarrollo *S. flexneri* es más prevalente. Infecciones causadas por *S. boydii* y *S. dysenteriae* son menos común a nivel mundial, pero pueden significar una gran proporción de aislados en África subsahariana y Asia del sur (CDC, 2017).

La incidencia global de diarreas asociadas a *Shigella*, entre niños menores de 5 años, fue de 116,2 episodios cada 1000/año. Este microorganismo también fue asociado comúnmente en diarreas en adultos, aumentando en las personas mayores, donde fue la principal causa de diarrea en personas mayores de 70 años (Khalil et al., 2018).

Muchos brotes se han relacionado a guarderías de niños y colegios, donde *Shigella* se disemina desde los más pequeños a los demás integrantes de la familia y al resto de las personas de la comunidad (CDC, 2018). SD1 puede causar extensos brotes, asociados a altas tasas de ataque y mortalidad, los cuales son comunes en lugares sobrepoblados con pobres condiciones sanitarias, inadecuadas prácticas de higiene y fuentes de aguas poco seguras. Algunos de estos brotes, son el reportado en 1994 en Zaire, actual República Democrática del Congo, donde aproximadamente 20.000 personas fallecieron durante el primer mes del brote. En América Central, se describe una epidemia entre los años 1969 y 1973, responsable de más de 500.000 casos de shigelosis y 20.000 muertes (WHO, 2005).

**Tabla 2** Incidencia de Shigelosis en el extranjero.

País	Periodo	Casos/100.000
Unión Europea	2015	1,7
EE. UU	2015	5,39
Nueva Zelanda	2018	5,3
Australia	2011	2,2

(CDC, 2015; OzFoodNet, 2015; ECDC, 2018; NZPHSR, 2018)

En Chile, *Shigella* está sujeta a vigilancia de laboratorio según el DS 158/04. Producto de la vigilancia realizada por el Instituto de Salud Pública, entre los años 2010 y 2015, los serotipos circulantes asociados a episodios de



shigelosis fueron: *S. sonnei* (53,6%), *S. flexneri* (43%), *S. boydii* (2,8%), *S. dysenteriae* (0,4%) (ISP, 2016). SD1, (letalidad del 20%), no se ha detectado en Chile (ISP, 2010). En cuanto a la distribución etaria, se observó predominio de aislamientos en niños de 5 a 9 años con el 19,7% (465/2.364) de cepas confirmadas de *Shigella*, seguido por el grupo de 0 a 4 años con el 19,2% (454/2.364). Además, existió estacionalidad, con un mayor número de aislados en los meses de primavera-verano disminuyendo en meses de invierno (ISP, 2016).

En Chile *Shigella* se ha asociado al 4-12% de los casos de diarrea aguda y a 22%-30% de episodios de diarrea disintérica en menores de 5 años (Prado et al., 1998; Henríquez et al., 1999).

Al año 2016, se notificaron 6 brotes de ETA por *Shigella* en Chile, lo que puede ser considerado bajo en comparación con otros patógenos como *Salmonella* (90), escombriosis (72) o *Staphylococcus aureus* (21). Los brotes se presentaron dentro de los parámetros esperados y no se registraron fallecidos (MINSAL, 2016).

## 7. Ocurrencia en alimentos

Los alimentos pueden ser contaminados con material fecal de origen humano a lo largo de toda la etapa de producción y preparación, por ejemplo, durante el cultivo, supermercados, durante la preparación en el hogar o restaurantes, y cuando son mantenidos sin refrigerar luego de ser preparados (WHO, 2005).

Los alimentos asociados generalmente a brotes de *Shigella* son aquellos consumidos crudos o alimentos listos para consumo, con manipulación considerable durante su producción (FSANZ, 2013). Un estudio de brotes de shigelosis asociado al consumo de alimentos, demostró un 20% de los brotes causados exclusivamente por el consumo de alimentos crudos, como ensaladas en base a lechuga, y un 30% asociados a alimentos parcialmente cocinados, como ensaladas de papas (Nygren et al., 2013).

Otros alimentos asociados a brotes han sido maíz (Lewis et al., 2009), zanahorias (Gaynor et al., 2009) y jugos de naranjas frescos (Ghosh et al., 2007).

## 8. Factores del hospedero que influyen en la enfermedad

Si bien las personas de todo rango etario pueden ser afectados, los niños más pequeños son los más susceptibles a desarrollar shigelosis (Adams, 2017). Los turistas que viajan a países en desarrollo, pueden estar más expuestos a consumir alimentos y agua contaminada (ya sea agua de bebida o de uso recreacional) (CDC, 2018). Hombres que mantengan relaciones sexuales con hombres, tienen mayor probabilidad de adquirir shigelosis, respecto a la población general (ESR, 2001; Aragón et al., 2007). Personas con VIH, cáncer, o cualquier condición que signifique un sistema inmune deprimido, están expuestos a desarrollar shigelosis más severas (NIH et al., 2009).

## 9. Dosis respuesta

La dosis requerida para causar enfermedad es de 10-100 organismos (ESR, 2001; Schroeder and Hilbi, 2008).

## Lecturas recomendadas y links de utilidad

CDC. (2018). *Shigella* General Information. Retrieved from <https://www.cdc.gov/shigella/index.html>

ESR. (2001). Microbial Pathogen Data Sheets: *Shigella*. Retrieved from

<https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/11048-shigella-microbial-pathogen-data-sheet>

FDA (2012) Bad bug book: Foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins handbook, 2nd ed, US Food and Drug Administration, Silver Spring, p. 17–20.

<http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/CausesOfIllnessBadBugBook/ucm2006773.htm>

Kotloff, K.L. K.L., Riddle, M.S., Platts-Mills, J.A., Pavlinac, P., Zaidi, A.K., (2017). Shigellosis. The Lancet. 391:801-12. doi:10.1016/S0140-6736(17)33296-8.

World Health Organization, WHO (2005) Guidelines for the control of shigellosis, including epidemics due to *Shigella dysenteriae* type 1.

Food Standards Australia New Zealand, FSANZ (2013). Agents of Foodborne Illness, 2nd ed, FSANZ.

## REFERENCIAS

Adams, D.A., 2017. Summary of notifiable infectious diseases and conditions—United States, 2015. MMWR. Morbidity and mortality weekly report 64.

Appannanavar, S.B., Goyal, K., Garg, R., Ray, P., Rath, M., Taneja, N., 2014. Shigellemia in a post renal transplant patient: a case report and literature review. The Journal of Infection in Developing Countries 8, 237-239.

Aragón, T.J., Vugia, D.J., Shallow, S., Samuel, M.C., Reingold, A., Angulo, F.J., Bradford, W.Z., 2007. Case-control study of shigellosis in San Francisco: the role of sexual transmission and HIV infection. Clinical Infectious Diseases 44, 327-334.

Bagamboula, C., Uyttendaele, M., Debevere, J., 2002. Acid tolerance of *Shigella sonnei* and *Shigella flexneri*. Journal of applied microbiology 93, 479-486.

Butler, T., 2012. Haemolytic uraemic syndrome during shigellosis. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 106, 395-399.

CDC, 2015. FoodNet Surveillance Report. In: Center for Disease Control and Prevention, A., USA (Ed.).

CDC, 2017. Infectious Diseases Related to Travel. Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA.

CDC, 2018. *Shigella*. General Information. Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA.

Christopher, P.R., David, K.V., John, S.M., Sankarapandian, V., 2010. Antibiotic therapy for *Shigella* dysentery. Cochrane Database of Systematic Reviews.

ECDC, 2018. Annual Epidemiological Report for 2015, Shigellosis.

ESR, 2001. Microbial Pathogen Data Sheets: *Shigella*. New Zealand Food Safety Authority (NZFSA).

Faherty, C., Harper, J.M., Shea-Donohue, T., Barry, E.M., Kaper, J.B., Fasano, A., Nataro, J.P., 2012. Chromosomal and plasmid-encoded factors of *Shigella flexneri* induce secretogenic activity ex vivo. PloS one 7, e49980.

- FDA, 2012. Bad bug book, foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins. Gram-positive bacteria. Second edition. Lampel K, Al-Khaldi S, Cahill S, editors. Silver Spring: Center for Food Safety and Applied Nutrition of the Food and Drug Administration (FDA), US Department of Health and Human Services.
- FSANZ, 2013. Agents of Foodborne Illness. 2nd ed, Food Standards Australia New Zealand, Canberra.
- Gaynor, K., Park, S., Kanenaka, R., Colindres, R., Mintz, E., Ram, P., Kitsutani, P., Nakata, M., Wedel, S., Boxrud, D., 2009. International foodborne outbreak of *Shigella sonnei* infection in airline passengers. *Epidemiology & Infection* 137, 335-341.
- Ghosh, M., Wahi, S., Kumar, M., Ganguli, A., 2007. Prevalence of enterotoxigenic *Staphylococcus aureus* and *Shigella* spp. in some raw street vended Indian foods. *International Journal of Environmental Health Research* 17, 151-156.
- Gray, M.D., Leonard, S.R., Lacher, D.W., Lampel, K.A., Alam, M.T., Morris, J.G., Ali, A., LaBreck, P.T., Maurelli, A.T., 2015. Stx-producing *Shigella* species from patients in Haiti: an emerging pathogen with the potential for global spread. In, *Open forum infectious diseases*.
- Henríquez, O., Montoy, M., Venegas, V., Henríquez, V., Apablaza, B., 1999. Frecuencia y biodiversidad de algunas bacterias enteropatógenas aisladas en niños con síndrome diarreico agudo. *Revista chilena de infectología : organo oficial de la Sociedad Chilena de Infectología* 16, 283-291.
- Hocking, A.D., 2003. Foodborne microorganisms of public health significance. Australian Institute of Food Science and Technology Incorporated (AIFST Inc.).
- ICMSF, 1996. Microorganisms in food 5: Microbiological specifications of food pathogens. International Commission on Microbiological Specifications for Foods, Nueva York.
- ISP, 2010. Vigilancia de *Shigella* spp. Newsletter científico 2010. Instituto de Salud Pública de Chile, Santiago, Chile.
- ISP, 2016. Vigilancia *Shigella* spp. 2010-2015. Instituto de Salud Pública de Chile. Santiago, Chile.
- Khalil, I.A., Troeger, C., Blacker, B.F., Rao, P.C., Brown, A., Atherly, D.E., Brewer, T.G., Engmann, C.M., Houpt, E.R., Kang, G., 2018. Morbidity and mortality due to shigella and enterotoxigenic *Escherichia coli* diarrhoea: the Global Burden of Disease Study 1990–2016. *The Lancet Infectious Diseases* 18, 1229-1240.
- Khan, W.A., Dhar, U., Salam, M.A., Griffiths, J.K., Rand, W., Bennish, M.L., 1999. Central nervous system manifestations of childhood shigellosis: prevalence, risk factors, and outcome. *Pediatrics* 103, e18-e18.
- Kotloff, K.L., Riddle, M.S., Platts-Mills, J.A., Pavlinac, P., Zaidi, A.K., 2017. Shigellosis. *The Lancet*.
- Lederer, I., Taus, K., Allerberger, F., Fenkart, S., Spina, A., Springer, B., Schmid, D., 2015. Shigellosis in refugees, Austria, July to November 2015. *Eurosurveillance* 20.
- Lewis, H., Ethelberg, S., Olsen, K., Nielsen, E., Lisby, M., Madsen, S., Boel, J., Stafford, R., Kirk, M., Smith, H., 2009. Outbreaks of *Shigella sonnei* infections in Denmark and Australia linked to consumption of imported raw baby corn. *Epidemiology & Infection* 137, 326-334.
- Matkowskyj, K.A., Danilkovich, A., Marrero, J., Savkovic, S.D., Hecht, G., Benya, R.V., 2000. Galanin-1 receptor up-regulation mediates the excess colonic fluid production caused by infection with enteric pathogens. *Nature medicine* 6, 1048.
- MINSAL, 2016. Brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) Semana epidemiológica 1-52 Chile. Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología, Chile.

- NIH, CDC, America, H.M.A.o.t.I.D.S.o., 2009. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents.
- Nygren, B., Schilling, K., Blanton, E., Silk, B., Cole, D., Mintz, E., 2013. Foodborne outbreaks of shigellosis in the USA, 1998–2008. *Epidemiology & Infection* 141, 233-241.
- NZPHSR, 2018. Public Health Surveillance Report. 8.
- OzFoodNet, 2015. Monitoring the incidence and causes of diseases potentially transmitted by food in Australia: Annual report of the OzFoodNet network, 2011. *Communicable diseases intelligence quarterly report* 39, E236.
- Prado, V., Pidal, P., Arellano, C., Lagos, R., San, O.M., Levine, M., 1998. Antimicrobial multiresistance of *Shigella* sp strains in a semi rural community of northern Santiago. *Revista medica de Chile* 126, 1464-1471.
- Schroeder, G.N., Hilbi, H., 2008. Molecular pathogenesis of *Shigella* spp.: controlling host cell signaling, invasion, and death by type III secretion. *Clinical microbiology reviews* 21, 134-156.
- Simon, D., Kaslow, R., Rosenbaum, J., Kaye, R., Calin, A., 1981. Reiter's syndrome following epidemic shigellosis. *The Journal of rheumatology* 8, 969-973.
- Taylor, C.M., 2008. Enterohaemorrhagic *Escherichia coli* and *Shigella dysenteriae* type 1-induced haemolytic uraemic syndrome. *Pediatric Nephrology* 23, 1425.
- Warren, B., Parish, M., Schneider, K., 2006. *Shigella* as a foodborne pathogen and current methods for detection in food. *Critical reviews in food science and nutrition* 46, 551-567.
- WHO, 2005. Guidelines for the control of shigellosis, including epidemics due to *Shigella dysenteriae* type 1. 9
- Zaika, L.L., 2002. Effect of organic acids and temperature on survival of *Shigella flexneri* in broth at pH 4. *Journal of food protection* 65, 1417-1421.

-0-



# SHIGELOSIS

ADAPTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE LA RED NACIONAL DE  
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (RENAVE)

29 de junio de 2019

PROTOCOLOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

## PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SHIGELOSIS

### DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

#### Introducción

La shigelosis es una enfermedad bacteriana aguda que afecta al intestino, causada por bacterias del género *Shigella*. La distribución de la enfermedad es mundial, siendo endémica en climas tanto tropicales como templados. La enfermedad en niños menores de 6 meses es rara.

En general, *S. flexneri*, *S. boydii* y *S. dysenteriae* son las responsables de la mayoría de aislamientos de los países en desarrollo y *S. sonnei* es más frecuente en países industrializados donde la enfermedad generalmente es menos grave. Es frecuente que haya más de un serogrupo en una comunidad y también se han notificado infecciones mixtas con otros patógenos intestinales. Han aparecido en todo el mundo cepas de *Shigella* multirresistentes, con variaciones geográficas importantes, en relación con el amplio uso de antimicrobianos.

Los primeros síntomas pueden ser fiebre y calambres abdominales, seguidos por heces acuosas voluminosas (estos hallazgos se correlacionan con una infección localizada en el intestino delgado), posteriormente puede haber una disminución de la fiebre y un aumento del número de deposiciones de pequeño volumen (heces fraccionales). En uno o dos días pueden aparecer heces con sangre y moco, como resultado de ulceraciones mucosas, con tenesmo rectal, lo que refleja una infección de localización en el colon. También pueden aparecer náuseas, vómitos y a veces toxemia. Las convulsiones pueden ser una complicación importante en niños pequeños, siendo raro que se produzca bacteriemia. En algunos pacientes (en especial lactantes y adultos mayores) puede producirse una deshidratación importante por la pérdida excesiva de líquidos debido a los vómitos y a la diarrea.

La enfermedad normalmente es autolimitada con una duración entre 4 y 7 días. Hay infecciones leves y asintomáticas, especialmente por cepas de *Shigella sonnei*; en contraste, *Shigella dysenteriae* tipo 1 a menudo está relacionada con brotes epidémicos y complicaciones, incluyendo megacolon tóxico, perforación intestinal y síndrome hemolítico urémico, con tasas de letalidad de hasta el 20% en pacientes hospitalizados, incluso en los últimos años. Por otro lado, algunas cepas de *Shigella flexneri* pueden causar una artropatía reactiva (síndrome de Reiter) especialmente en personas genéticamente predispuestas por tener el antígeno HL-27 (antígeno leucocitario humano B27) asociado a un conjunto de enfermedades autoinmunes denominadas "espondiloartropatías seronegativas"). Hay que tener en cuenta que no sólo el serogrupo influye en la gravedad y letalidad sino también la edad y el estado nutricional preexistente del huésped.



## Agente

En 1897 se aisló por primera vez el bacilo Shiga, conocido hoy en día como *Shigella dysenteriae* tipo 1. Los microorganismos del género *Shigella* son bacilos pequeños Gram-negativos, inmóviles y no encapsulados, que pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae*. Este género comprende 4 grupos, que históricamente han sido tratados como especies: *S. dysenteriae* (grupo A), *S. flexneri* (grupo B), *S. boydii* (grupo C) y *S. sonnei* (grupo D).

Fuera del cuerpo humano *Shigella* permanece viable sólo un periodo de tiempo corto por lo que las muestras de heces tienen que procesarse rápidamente después de la recogida.

## Reservorio

El único reservorio significativo es humano, aunque han ocurrido brotes en colonias de primates.

## Modo de transmisión

El mecanismo de transmisión es fecal-oral. La infección puede ocurrir por contacto persona-persona o por la ingestión de alimentos o agua contaminados. La transmisión de la enfermedad a través de los alimentos no es frecuente en los países industrializados si se compara con la propagación por contacto directo, pero cuando se produce, se asocia con grandes brotes. Las moscas también pueden actuar como vehículo de transmisión, contaminando los alimentos sin proteger.

Los brotes ocurren en condiciones de hacinamiento y cuando la higiene personal es pobre, como en las prisiones, guarderías, psiquiátricos y campos de refugiados. También se producen brotes ligados a prácticas sexuales oro-anales y oro-genitales.

## Periodo de incubación

El periodo de incubación normalmente es entre 1 y 3 días, pero puede variar desde 12 horas hasta 1 semana para *S. dysenteriae* tipo 1.

## Periodo de transmisibilidad

La transmisibilidad se mantiene mientras persista el agente infeccioso en las heces, normalmente dentro de las 4 semanas desde la aparición de síntomas. Los portadores asintomáticos pueden transmitir la enfermedad aunque raramente el estado de portador persiste meses o más. El tratamiento antimicrobiano adecuado normalmente reduce el estado de portador a pocos días.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

1. Conocer y describir el patrón de presentación de la shigelosis en la población.
2. Detectar precozmente los casos para controlar la difusión de la enfermedad, establecer medidas de prevención y evitar brotes.

## **Definición de caso**

### Criterio clínico

Persona que presenta, al menos, una de las siguientes manifestaciones:

- Diarrea.
- Fiebre.
- Vómitos.
- Dolor abdominal.

### Criterio de laboratorio

Aislamiento de *Shigella* spp en un cultivo de muestra clínica.

La PCR positiva **no** es un criterio de laboratorio.

### Criterio epidemiológico

Al menos una de las cuatro relaciones epidemiológicas siguientes:

- Contacto con otro caso.
- Exposición a una fuente común.
- Exposición a alimentos o agua de bebida contaminados.
- Exposición medioambiental.

## **Clasificación de los casos**

Caso sospechoso: No procede.

Caso probable: Persona que satisface los criterios clínicos y epidemiológicos.

Caso confirmado: Persona que satisface los criterios clínicos y el de laboratorio.

## **Definición de brote**

Dos o más casos de shigelosis que tengan una relación epidemiológica.

## MODO DE VIGILANCIA

La comunidad autónoma notificará de forma individualizada los casos probables y confirmados de shigelosis al Centro Nacional de Epidemiología a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y enviará la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso que se anexa con una periodicidad semanal. La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

En caso de brote el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma enviará el informe final del brote al CNE en un periodo de tiempo no superior a tres meses después de que haya finalizado su investigación. Además, se enviarán las encuestas epidemiológicas de los casos implicados al CNE.

Si se sospecha un brote supracomunitario o cuando su magnitud o extensión requieran medidas de coordinación nacional, el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma lo comunicará de forma urgente al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad y al Centro Nacional de Epidemiología. El CCAES valorará junto con las CCAA afectadas las medidas a tomar y, si fuera necesario, su notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de Unión Europea y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

## MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

### Medidas ante un caso y sus contactos

Durante la fase aguda de la enfermedad se debe realizar aislamiento entérico, dado que la dosis infectante necesaria para producir el cuadro clínico es extraordinariamente pequeña (entre 10 y 100 bacterias).

Se excluirán del trabajo o la asistencia a clase a todos los casos hasta 48 horas después de que las deposiciones sean normales.

En situaciones de riesgo especial se excluirán del trabajo o del colegio a los casos y los contactos sintomáticos hasta que sean negativas dos muestras sucesivas de heces recogidas con una diferencia de no menos de 48 horas, pero no antes de 48 horas de haber interrumpido el empleo de antimicrobianos. Una muestra PCR positiva pero negativa en cultivo, se considera negativa. Una muestra PCR negativa se considera negativa. Las infecciones por *S. dysenteriae*, *S. flexnerii* o *S. boydii* serán de riesgo especial cuando se de alguna de estas circunstancias:

- Las prácticas higiénico-sanitarias sean deficientes, o no existen dispositivos para la higiene de manos adecuada.
- Niños/as que acuden a guarderías o escuelas infantiles

- Personal socio-sanitario en contacto con pacientes susceptibles o con riesgo de enfermedad especialmente grave.
- Manipuladores de alimentos de alto riesgo (aquellos que manipulan alimentos sin envasar que no van a sufrir tratamiento térmico previo al servicio o alimentos listos para consumir).

Es necesario incidir en la importancia de la adecuada higiene de manos tanto a los enfermos como a sus contactos y en la necesidad de limpieza y desinfección de todas aquellas superficies y útiles que puedan ser contaminados con heces.

El tratamiento antimicrobiano debe valorarse de manera individual cuando la gravedad de la enfermedad lo justifica, o para disminuir la eliminación de microorganismos por las heces. No se recomienda la administración de antibióticos con fines profilácticos. Los agentes antimotilidad están contraindicados en niños y no están recomendados en adultos porque pueden prolongar la enfermedad. Si se administraran agentes antimotilidad para aliviar los fuertes calambres abdominales que a menudo se producen, deben darse una o como máximo dos dosis y siempre administrando antimicrobianos al mismo tiempo.

### **Medidas ante un brote**

La potencial letalidad en infecciones con *S. dysenteriae* tipo1 unido a la resistencia a los antibióticos, implica la necesidad de identificar la fuente de todas las infecciones; por el contrario en una infección aislada por *S. sonnei* en el hogar no sería tan necesaria. Los brotes alimentarios requieren una pronta investigación e intervención independientemente de la especie. Los brotes en instituciones requieren medidas especiales, incluyendo separar a los casos de las nuevas admisiones, un programa de supervisión de lavado de manos y cultivos repetidos de pacientes y cuidadores. Los brotes más difíciles de controlar son los que implican a grupos de niños pequeños o a deficientes mentales y aquellos donde el suministro de agua es inadecuado.

## BIBLIOGRAFÍA

- A Working Group of the former PHLS Advisory Committee on Gastrointestinal Infections. Preventing person-to-person spread following gastrointestinal infections: guidelines for public health physicians and environmental health officers. *Commun Dis Public Health*. **2004**;7:362-84
- Decisión de la Comisión de 28/04/2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión nº 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
- Du Pont HL. Especies de *Shigella* (disentería bacilar). En *Enfermedades Infecciosas*. Mandell, Douglas y Bennett. Capítulo 221;2655-61. Sexta edición. **2006**.
- Heymann DL (Editor). *Control of Communicable Diseases Manual*. 19 Edición. Washington: *American Public Health Association*, **2008**.
- Nataro JP, Bopp CA, Fields PI, Kaper JB, and Strockbine NA. *Escherichia, Shigella, and Salmonella*. En *Manual of Clinical Microbiology*. Editor Murray PR. Capítulo 43. Pag 670-87. Novena edición. **2007**.
- Public Health England. Interim Public Health Operational Guidelines for Shigellosis; A joint guideline from Public Health England and the Chartered Institute of Environmental Health

## Anexo I. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE SHIGELOSIS

Nota: toda la información que nos proporcione es confidencial. La información recopilada se utilizará para determinar la causa de su enfermedad y para prevenir la aparición de nuevos casos en la población.

## DATOS DEL DECLARANTE Y DE LA DECLARACIÓN

Fecha de la declaración:    /    /

Fecha del caso (inicio síntomas):    /    /

Identificador del caso: (TH N° Caso)

Vinculado a casos:

Laboratorio/Hospital/MAP declarante:

Identificador laboratorio:

Identificador LNR:

Centro de Salud

Médico/a de familia

## DATOS DEL PACIENTE

Nombre y apellidos:

C|C:

Fecha de nacimiento:    /    /    Edad:    Años    Meses (menores 2 años)

Sexo: Mujer ☐ Hombre ☐

Números de teléfono: 1 2

Domicilio:

Municipio:

Provincia:

Comunidad Autónoma:

País:

Centro trabajo/escolar:

Centro de Salud:

Médica/o de familia:

## DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso<sup>1</sup>:    /    /

Fecha de inicio de síntomas:    /    /

Lugar del caso<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> Fecha del caso: Es la fecha de inicio de síntomas o la más cercana en caso de no conocerla (fecha de diagnóstico, fecha de hospitalización, etc.)

<sup>2</sup> Lugar del caso (país, CA, prov, mun): Es el lugar de exposición o de adquisición de la infección, en caso de enfermedad alimentaria se considerará el lugar origen del alimento y en el resto en general se considerará el lugar dónde el paciente ha podido contraer la enfermedad. En caso de desconocerse se consignará el lugar de residencia del caso.



País: C. Autónoma: Provincia: Municipio:  
Defunción: Sí ☐ No ☐ Hospitalizado<sup>3</sup>: Sí ☐ No ☐  
Importado<sup>4</sup>: Sí ☐ No ☐ País  
Estudio de contactos: Realizado ☐ No realizado ☐  
Fecha inicio tto

## DATOS DE LABORATORIO

Fecha de diagnóstico de laboratorio: / /

**Agente etiológico<sup>5</sup>** (marcar una de las siguientes opciones):

☐ *Shigella boydii* ☐ *Shigella dysenteriae*  
☐ *Shigella flexneri* ☐ *Shigella sonnei*  
☐ *Shigella spp* Serotipo<sup>6</sup>: \_\_\_\_\_

**Muestra** (marcar las que correspondan con resultado positivo):

☐ Biopsia intestinal ☐ Heces ☐ LCR  
☐ Líquido articular ☐ Líquido peritoneal ☐ Orina  
☐ Sangre

**Prueba:**

☐ Aislamiento

**Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):** Sí ☐ No ☐

Identificador de muestra del declarante al LNR:

Identificador de muestra en el LNR:

## DATOS DEL RIESGO

**Ocupación de riesgo** (marcar una de las siguientes opciones):

☐ Manipulador de alimentos ☐ Atiende a personas enfermas

<sup>4</sup> Importado: El caso es importado si el país es diferente de España

<sup>3</sup> Hospitalizado: Estancia de al menos una noche en el hospital.

<sup>4</sup> Importado: El caso es importado si el país del caso es diferente de España.

<sup>5</sup> Agente causal: Rellenar sólo si se ha confirmado por laboratorio en el paciente.

<sup>6</sup> Los códigos y literales están disponibles en el fichero electrónico.

- ☐ Trabajador sanitario ☐ Trabajador de escuela/guardería

**Exposición** (marcar las principales si no se ha identificado un único mecanismo de transmisión):

- ☐ Desplazamiento a zona endémica
- ☐ Consumo de alimento sospechoso (excepto agua de bebida)
- ☐ Consumo de agua de bebida
- ☐ Persona a Persona: Contacto con un enfermo o infectado (portador)
- ☐ Persona a Persona: sexual sin especificar
- ☐ Aguas recreativas<sup>7</sup>
- ☐ Otra exposición ambiental<sup>8</sup>

**Alimento sospechoso** (marcar una de las siguientes opciones):

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Agua                             | <input type="checkbox"/> Carne y productos cárnicos, sin especificar |
| <input type="checkbox"/> Fruta                            | <input type="checkbox"/> Huevo y derivados                           |
| <input type="checkbox"/> Leche y lácteos, sin especificar | <input type="checkbox"/> Mariscos, crustáceos, moluscos y productos  |
| <input type="checkbox"/> Mixtos o buffet                  | <input type="checkbox"/> Otros alimentos, excluyendo agua            |
| <input type="checkbox"/> Pescados y productos de pescado  | <input type="checkbox"/> Queso                                       |
| <input type="checkbox"/> Repostería                       | <input type="checkbox"/> Vegetales                                   |

**Alimento más detalles** (marcar una de las siguientes opciones):

- ☐ Agua embotellada ☐ Agua-Abastecimiento común
- ☐ Agua-Fuentes/Etc. (no abastecimiento) ☐ Agua-Abastecimiento individual

**Tipo de comercialización del alimento:**

- ☐ No comercializado ☐ Venta de alimento artesanal
- ☐ Venta de alimento industrial

<sup>7</sup> Exposición a aguas recreativas: por microorganismos que se propagan al tragar, respirar el vapor o aerosoles al tener contacto con agua contaminada en piscinas, bañeras de hidromasaje, parques acuáticos, fuentes de agua interactiva, lagos, ríos o mar.

<sup>8</sup> Otra exposición ambiental: como tareas de jardinería, agricultura, o contacto con objetos o suelo contaminados, establos, mataderos, etc.

**Tipo de confirmación del alimento**<sup>9</sup> (marcar una de las siguientes opciones)<sup>10</sup>:

- ☐ Por evidencia epidemiológica      ☐ Por evidencia de laboratorio
- ☐ Por evidencia epidemiológica y de laboratorio

**Alimento, agente causal**<sup>11</sup>:

- ☐ Shigella boydii      ☐ Shigella dysenteriae
- ☐ Shigella flexneri      ☐ Shigella sonnei
- ☐ Shigella spp

**Alimento, serotipo**<sup>12</sup>:

**Ámbito de exposición (marcar una de las siguientes opciones):**

**Transporte**

- ☐ Autobús
- ☐ Avión
- ☐ Barco
- ☐ Tren
- ☐ Transporte sin especificar

**Comedor colectivo**

- ☐ Escuela Infantil
- ☐ Escuela
- ☐ Instalación docente > 18 años
- ☐ Hotel
- ☐ Restaurante/Bar
- ☐ Otro comedor colectivo

**Instituciones cerradas**

- ☐ Geriátrico
- ☐ Prisión o Custodia
- ☐ Hospital
- ☐ Instalación sanitaria (excepto hospital)
- ☐ Institución para deficientes psíquicos
- ☐ Otra institución cerrada

**Otros ámbitos**

- ☐ Granja
- ☐ Instalación militar
- ☐ Zona específica
- ☐ Campamento
- ☐ Laboratorio
- ☐ Otro ámbito, sin especificar

<sup>9</sup> Tipo de confirmación: Evidencia por la que se ha llegado a la conclusión de que el alimento indicado ha sido el vehículo de la infección

<sup>10</sup> Tipo de evidencia por la que se ha llegado a la conclusión de que el alimento indicado ha sido el vehículo de la infección

<sup>11</sup> Vehículo - Alimento, agente causal: Rellenar sólo si se ha detectado en el alimento por laboratorio.

<sup>12</sup> Vehículo - Alimento, serotipo: Rellenar sólo si se ha detectado en el alimento por laboratorio. Los códigos y literales están disponibles en el fichero electrónico.

**Familiar**

☐ Hogar

☐ Camping

**Datos de viaje:**

☐ Desplazamiento a zona endémica

Viaje durante el periodo de incubación:      Sí ☐      No ☐

Lugar del viaje:      País:      C. Autónoma:      Provincia:      Municipio:

Fecha de ida:    /    /      Fecha de vuelta:    /    /

**CATEGORIZACIÓN DEL CASO**

**Clasificación del caso** (marcar una de las siguientes opciones):

☐ Probable

☐ Confirmado

**Criterios de clasificación de caso:**

Criterio clínico      Sí ☐      No ☐

Criterio epidemiológico      Sí ☐      No ☐

Criterio de laboratorio      Sí ☐      No ☐

**Asociado:**

A otro caso: Sí ☐ No ☐ Identificador del otro caso:

A brote: Sí ☐ No ☐ Identificador del brote:

C. Autónoma de declaración del brote<sup>13</sup>:

**Fecha de negativización de coprocultivo en situaciones de riesgo especial**

1er copro    /    /      2º copro    /    /

**OBSERVACIONES <sup>14</sup>**

<sup>13</sup> C. Autónoma de declaración del brote: aquella que ha asignado el identificador del brote

<sup>14</sup> Incluir toda la información relevante no indicada en el resto de la encuesta



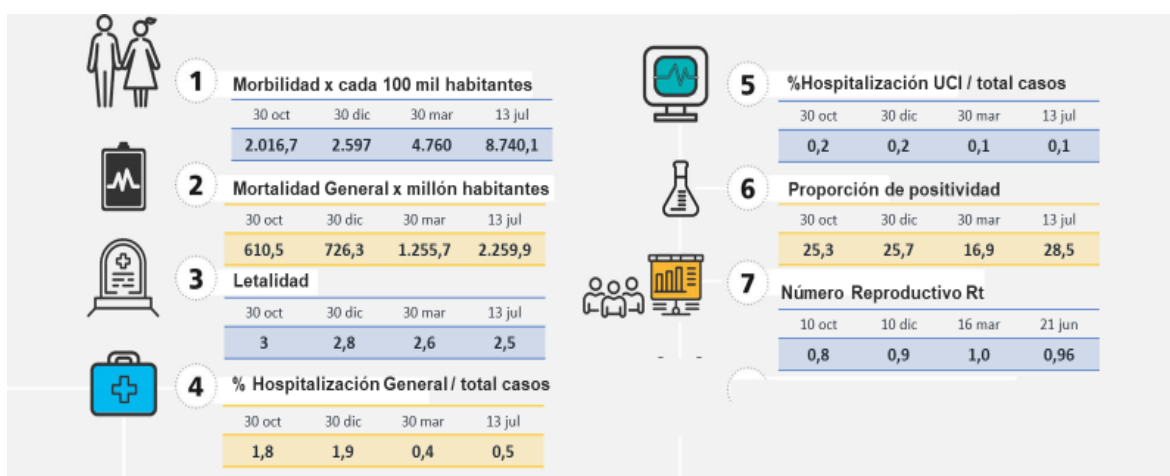
NOTA: Los datos incluidos en este SitRep corresponde a informes publicados sobre COVID-19 de la OMS, OPS, MINSALUD e INS y las cifras corresponden a las horas de corte que es incluido en cada bloque

## A situación COVID-19 Colombia. Corte 13 de julio 10:00pm.

Con base en los datos publicados en:

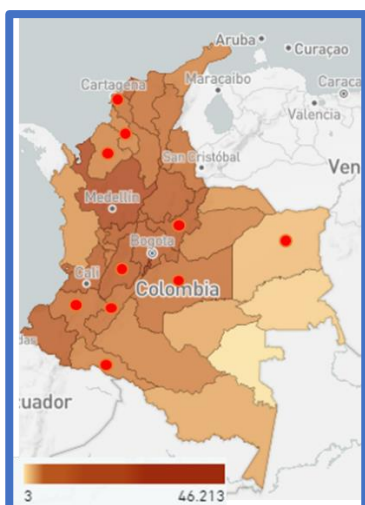


A la fecha Colombia reporta **4.548.142 casos** (17.532 casos nuevos en las últimas 24h) con un incremento nacional del 0,4% en las últimas 24h y **113.839 defunciones** (504 en las últimas 24 Horas) con un aumento nacional del 0,4% en las últimas 24h.



## Indicadores de incidencia

Los departamentos y distritos que presentaron los aumentos relativos más altos de COVID-19 en las últimas 48 horas fueron: Vichada 2,6% (69), Cauca 1,7% (799), Córdoba 1,4% (1.246), Huila 1,4% (1.055), Cartagena 1,3% (1.446), Tolima 1,3% (1.266), Putumayo 1,2% (169), Boyacá 1,2% (1.142), Meta 1,1% (905), Sucre 1,1% (599).



Variación de los municipios con mayor carga casos activos (7 días)				
MUNICIPIO	Sem anterior	Actuales	Absoluto	Relativo
BOGOTA	63.197	49.011	-14186	-22,45
MEDELLIN	12.003	10.623	-1380	-11,50
CALI	6.334	5.214	-1120	-17,68
BUCARAMANGA	2.704	2.390	-314	-11,61
BELLO	2.154	1.904	-250	-11,61
BARRANQUILLA	1.985	1.815	-170	-8,56
ITAGUI	1.721	1.478	-243	-14,12
PASTO	1.724	1.394	-330	-19,14
MONTERIA	1.666	1.237	-429	-25,75
SOACHA	1.529	1.232	-297	-19,42
SANTA MARTA	1.218	1.089	-129	-10,59
CARTAGENA	2.154	1.059	-1.095	-50,84
NACIONAL	154.268	121.494	-32.774	-21,24



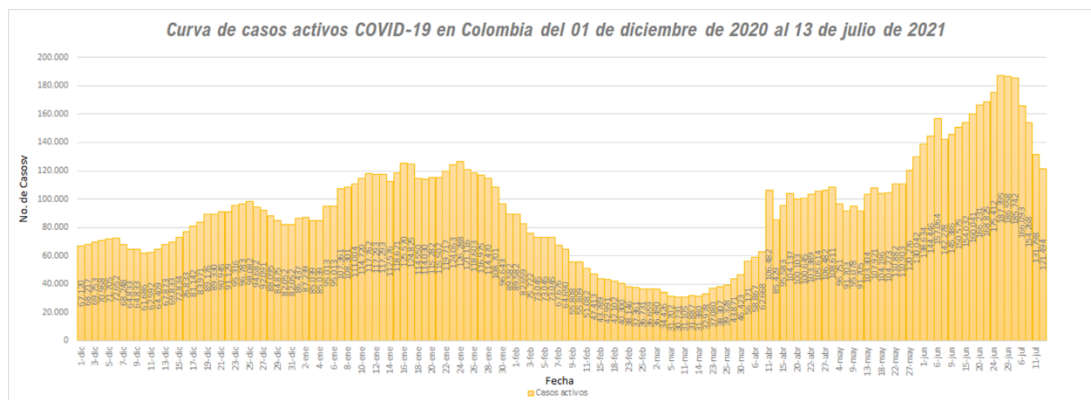
Frente a la variación de casos activos en los municipios de mayor carga (por fecha de reporte), en los últimos 7 días se observan que los municipios que muestran mayores casos activos se dieron decrecimientos en Cartagena -50,8% (-1.095), Montería -25,7% (-429), Bogotá -22,4% (-14.186) y Soacha -19,4% (-297).

**Tabla. Número de casos y defunciones por COVID-19, incrementos en la última semana con mayor carga al 13 de julio de 2021**

Incremento de casos en las última 7 días, municipios de mayor carga					Incremento de muertes en las últimas 7 días, municipios de mayor carga				
Municipio	semana anterior	Actuales al 13 de julio	Incremento últimos 7 días	% de incremento casos en últ 7 días	Municipio	semana anterior	Muertes 13 de julio	Incremento semana	% de incremento fallecidos últ 7 días
COLOMBIA	4.450.086	4.548.142	98.056	2,2	COLOMBIA	111.155	113.839	2.684	2,4
BOGOTÁ	1.319.074	1.346.959	27.885	2,1	BOGOTÁ	24.773	25.361	588	2,4
MEDELLÍN	365.667	373.165	7.498	2,1	MEDELLÍN	7.829	7.950	121	0,5
CALI	236.801	244.424	7.623	3,2	CALI	6.165	6.376	211	2,7
BARRANQUILLA	187.603	189.300	1.697	0,9	BARRANQUILLA	5.243	5.268	25	0,5
CARTAGENA	110.902	112.979	2.077	1,9	BUCARAMANGA	2.607	2.687	80	1,5
BUCARAMANGA	97.573	100.204	2.631	2,7	CUCUTÁ	2.316	2.353	37	1,4
IBAGUE	68.100	69.571	1.471	2,2	SOLEDAD	2.050	2.055	5	0,2
MANIZALES	65.156	66.201	1.045	2,2	CARTAGENA	1.898	1.947	49	2,6
SANTA MARTA	58.622	59.864	1.242	1,6	SANTA MARTA	1.712	1.739	27	2,6
VALLEDUPAR	56.806	57.550	744	2,1	IBAGUE	1.596	1.621	25	1,6

Fuente: con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

De acuerdo con la curva epidémica de los casos con base en la fecha de inicio de síntomas se observa que entre el 4 y 5 de enero hubo el mayor pico de casos, es así como en esa semana se alcanzaron 129.742 casos reportados. En relación con los casos activos por fecha de reporte, se evidenció incremento desde inicios de diciembre, mostrando un mayor reporte de casos activos entre el 16 y el 24 de enero tiempo en el que se reportaron más de 120 mil casos activos/día, cifra que muestra un descenso a partir del 15 de febrero y hasta el 9 de marzo con 30.731 y finalmente un ascenso de los casos activos desde el 20 de mayo y que ha llegado 187.395 para el 27 de junio, posterior a esto se inicia un descenso marcado a partir del 6 de julio con 166.093 y a la fecha actual se reportan de **121.494 casos activos**.

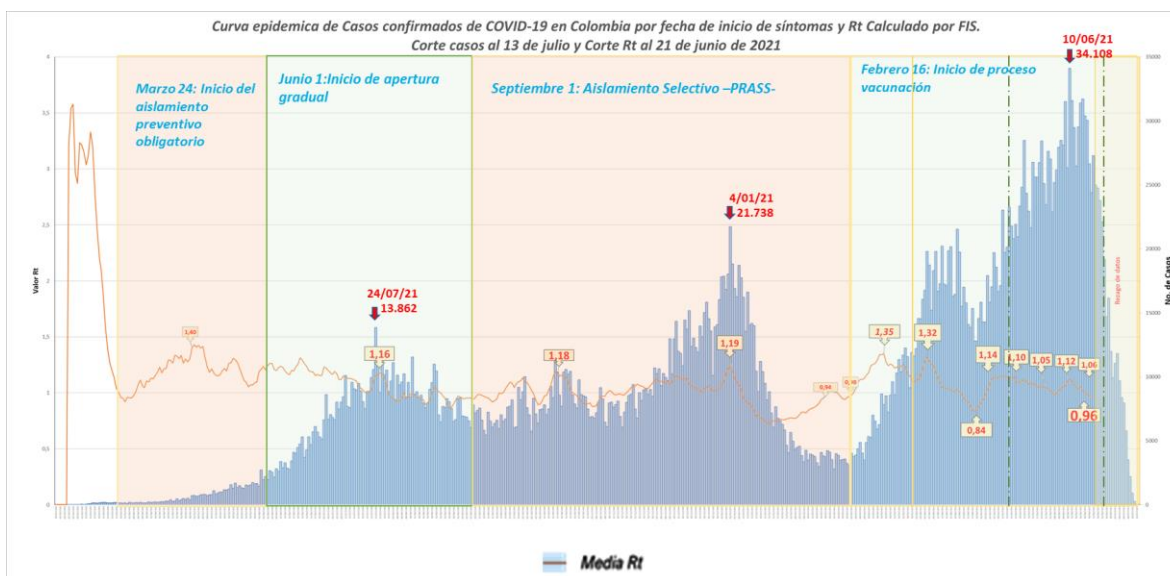


Fuente: con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

El número reproductivo efectivo ( $R_t$ ), es el número promedio de casos secundarios causados por un individuo infectado en una población compuesta por individuos susceptibles y no susceptibles, es este uno de los indicadores que facilita el seguimiento y monitoreo de la efectividad de las medidas poblacionales en el control de una epidemia, por lo que es deseable que esta medida sea complementada con otros indicadores como la medición de la morbilidad (incrementos en el número de casos e incidencia) y la medición de la gravedad (incremento de casos en hospitalización y UCI, letalidad y tasa de mortalidad).

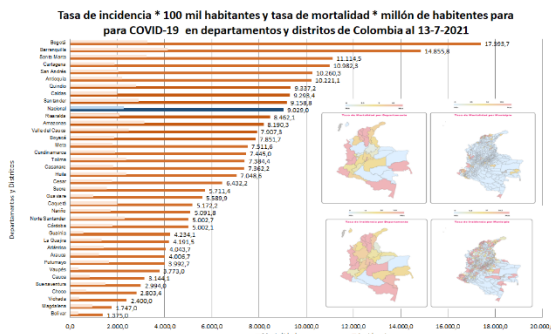
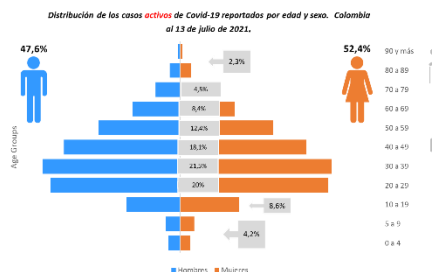
La OPS/OMS y la Universidad de Harvard han desarrollado una herramienta denominada EpiEstim, a fin de hacer la estimación del número reproductivo efectivo ( $R_t$ ) para los países y su uso a nivel local, con esta herramienta y usando la información de los casos por fecha de inicio de síntomas, se calcula un  $R_t$  de 0,96 tomada fecha de corte el 21 de junio, dado el tiempo de rezago de datos, esta cifra podrá estar sujeta a ajuste en la medida

que se incorporen y actualicen los datos. Cada punto por encima o por debajo muestra el efecto de la transmisibilidad y el efecto de las medidas tomadas y adoptadas por la población, es así como se ha logrado impactar la transmisión del COVID19 en un 67,9%.



Fuente: con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

En relación con la distribución de los casos activos por edad y sexo se observa que el 47,6% de los casos ocurren en hombres, el 4,2% de los casos activos ocurren en personas menores de 10 años, en los grupos de 20 a 39 años están el 41,5% de los casos, el 15,3% de los casos son en personas de 60 años y más.

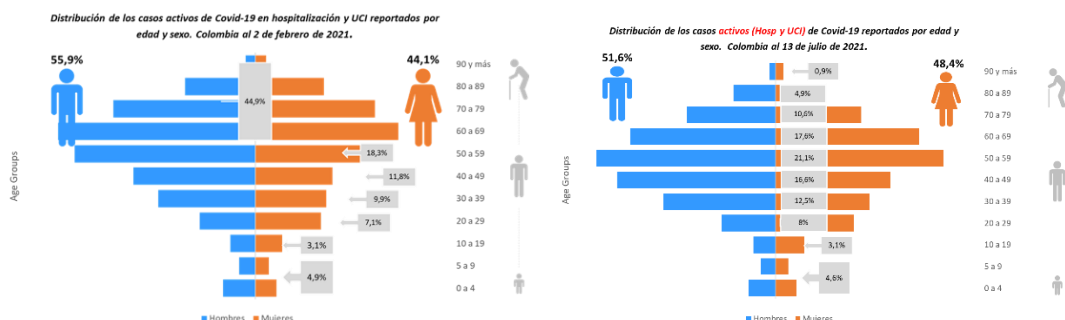


La tasa de incidencia nacional es de 9.029,0 casos por cada 100.000 habitantes; los departamentos y/o distritos que superan la tasa nacional son en su orden: Bogotá (17.393,7), Barranquilla (14.855,8), Santa Marta (11.114,5), Cartagena (10.982,3), San Andrés (10.260,3), Antioquia (10.221,1), Quindío (9.337,2), Caldas (9.293,4), Santander (9.158,8).

## Indicadores gravedad y letalidad

Con relación a los casos activos se observa que la proporción de casos en hospitalización general y UCI se incrementa con la edad, es así como del total de pacientes referidos en hospitalización, el 55,1% son personas de 50 años y más; de las personas en UCI el 59,5% son personas de 50 años y más. Entre la población de casos activos de **60 años y más**, se observa que un 86,6% de los casos son clasificados como graves y fatales; del total de fallecimientos del país, el **72,7%** ocurre entre personas de este grupo de edad.

Si se compara la pirámide poblacional de casos en hospitalización y UCI con corte al 2 de febrero con relación a la fecha actual, se evidencia una disminución de 10 puntos porcentuales entre los casos en hospitalización y UCI en población de 60 años y más, pasando de 45% en febrero 2021 a un 35% en junio 2021.



## Proporción de UCI y cama hospitalaria adulto

Al 13 de julio, del total de las 13.132 camas de UCI, el 80,7% (10.595) están ocupadas con una disponibilidad a nivel nacional del 19,3% (2.537), que en comparación con las últimas 24 horas el porcentaje de disponibilidad aumento en un 2,3% y el número de camas disponibles en 2,2%, y en los últimos 7 días con incremento en disponibilidad del 24,4% y en número de camas 24,7%. Del total de las 10.595 camas de UCI ocupadas, se encuentran: 6.440 (60,4%) casos confirmados, 796 (7,5%) pacientes sospechosos y 3.399 (32,1%) casos no COVID-19. En los últimos 7 días el porcentaje de los casos de COVID-19 hospitalizados disminuyo en 3,9%.

Del total de 46.058 camas hospitalarias para adultos, el 70,6% (32.541) se encuentran ocupadas, con una disponibilidad del 29,5% (13.517), en comparación con las últimas 24 horas el porcentaje de disponibilidad y el número de camas disponibles se ha disminución en un 2,7%. Del total de las 46.058 camas hospitalarias ocupadas, se encuentran: 5.777 (17,7%) casos confirmados, 1.848 (5,7%) pacientes sospechosos y 24.916 (76,6%) casos no COVID-19.

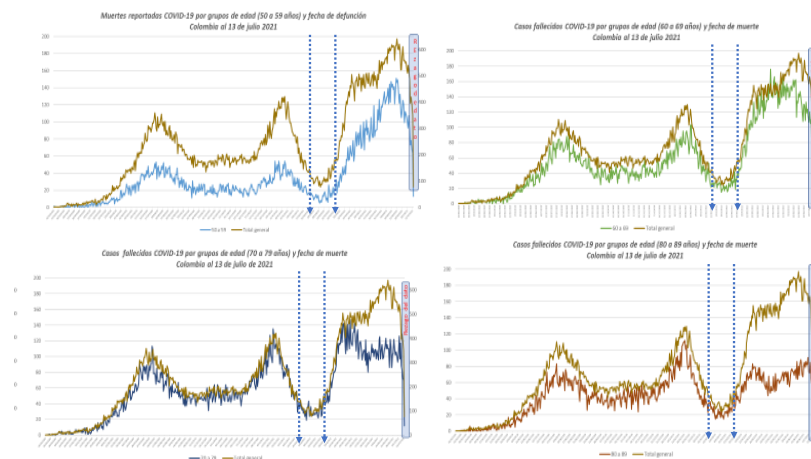
**Tabla: Porcentaje de disponibilidad de camas en Unidad de Cuidado Intensivo - UCI según departamento en Colombia, 13 de julio de 2021.**

Departamento	Población	Casos Totales	Casos activos	Casos totales por 100K	Casos activos por 100K	Disponibilidad UCI (%)	Ocupación UCI (%)
Cauca	1.491.937	46.908	1.590	3.144,10	106,57	3,08	96,92
Meta	1.063.454	79.882	1.193	7.511,56	112,18	4,78	95,22
Santander	2.280.908	208.904	5.657	9.158,81	248,02	7,29	92,71
Tolima	1.339.998	98.951	1.626	7.384,41	121,34	8,1	91,9
Valle del Cauca	4.532.152	358.370	7.898	7.907,28	174,27	11,23	88,77
Casanare	435.195	32.040	960	7.362,22	220,59	11,28	88,72
Antioquia	6.677.930	682.555	21.650	10.221,06	324,20	11,3	88,7
Caldas	1.018.453	94.649	1.813	9.293,41	178,02	11,71	88,29
Risaralda	961.055	81.325	1.658	8.462,05	172,52	13,33	86,67
Bogotá	7.743.955	1.346.959	49.011	17.393,68	632,89	13,65	86,35
Norte de Santander	1.620.318	81.060	1.952	5.002,72	120,47	15,47	84,53
Nariño	1.627.589	82.873	2.446	5.091,76	150,28	17,11	82,89
Córdoba	1.828.947	91.486	2.470	5.002,11	135,05	21,73	78,27
Quindío	555.401	51.859	761	9.337,22	137,02	22	78
Huila	1.122.622	79.129	2.261	7.048,59	201,40	23,11	76,89
Putumayo	359.127	14.339	234	3.992,74	65,16	24,32	75,68
Cundinamarca	3.242.999	241.440	5.225	7.444,96	161,12	24,4	75,6
Bolívar	2.180.976	29.988	568	1.374,98	26,04	26,96	73,04
Sucre	949.252	54.216	1.371	5.711,44	144,43	29,41	70,59
Boyacá	1.242.731	97.575	2.408	7.851,66	193,77	31,43	68,57
Caquetá	410.521	21.233	316	5.172,21	76,98	33,93	66,07
Cesar	1.295.387	83.322	1.502	6.432,21	115,95	34,32	65,68
Arauca	294.206	11.788	293	4.006,72	99,59	35,14	64,86
Magdalena	1.427.026	24.930	492	1.746,99	34,48	37	63
Chocó	544.764	15.272	222	2.803,42	40,75	40,63	59,37
Atlántico	2.722.128	110.075	1.241	4.043,71	45,59	41,32	58,68
Archipiélago de San Andrés y Providencia	63.692	6.535	50	10.260,32	78,50	62,07	37,93
La Guajira	965.718	40.478	439	4.191,49	45,46	69,06	30,94
Guaviare	86.657	4.844	86	5.589,85	99,24	85,71	14,29
Guainía	50.636	2.144	17	4.234,14	33,57	100	0
Vaupés	44.712	1.687	5	3.773,04	11,18	100	0
Vichada	112.958	2.711	68	2.400,01	60,20	100	0
Amazonas	79.020	6.472	48	8.190,33	60,74		

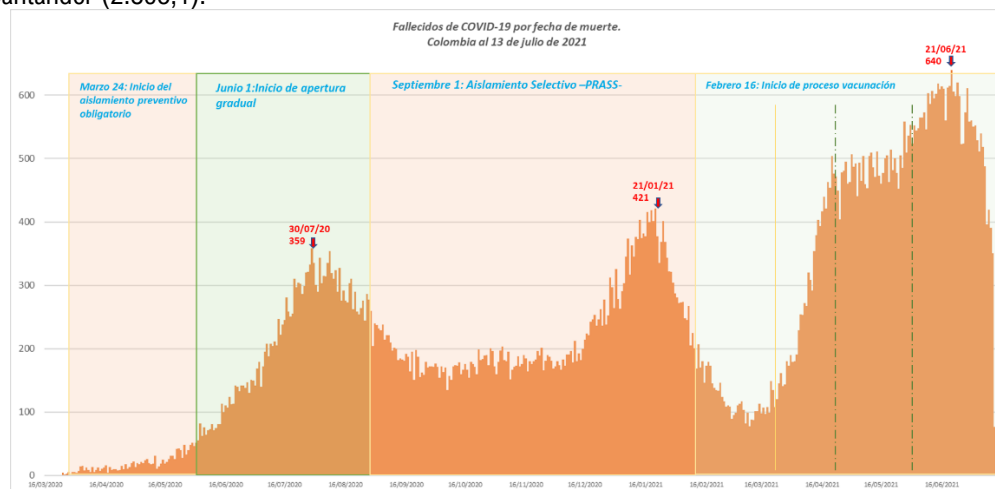
Al 13 de julio, en el país se han presentado **113.839 defunciones** por COVID-19, de las cuales corresponden 61,3% a hombres. Por grupos de edad es evidente el incremento de la tasa con la edad, el grupo de edad que presenta el mayor número de muertes es el de 70 a 79 años (28.266); siendo el grupo de 80 a 89 donde encuentran las mayores tasas de mortalidad en ambos sexos. El 0,1% de los casos de mortalidad por COVID-19 se presentan en el grupo de menores de 10 años, y el 0,1% en el grupo de 10 a 19 años.

A continuación, se muestran las tendencias de la mortalidad (por fecha de defunción) en los diferentes grupos de edad a nivel nacional, se evidencia un cambio importante en la tendencia de las muertes para el grupo de 80 y más años en quienes se muestra una disminución en las muertes en los últimos días, que va de la mano con la proporción de personas vacunadas en ese grupo de edad, de igual forma posterior al inicio de la fase 2 se puede ver este efecto también en el grupo de 70 a 79 años:

**Casos Covid19 en población en condición de vulnerabilidad en Colombia al 13 de Julio 2021**



La tasa de mortalidad nacional es de 2.259,9 muertes por cada millón de habitantes; se observa una tasa de mortalidad mayor a la nacional en: Barranquilla (4.134,2), Bogotá (3.274,9), Santa Marta (3.228,7), Amazonas (3.138,4), Santander (2.881,3), Quindío (2.783,6), Valle del Cauca (2.469,9), Tolima (2.365,7), Huila (2.357,9), Norte Santander (2.305,1).



Fuente: con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>



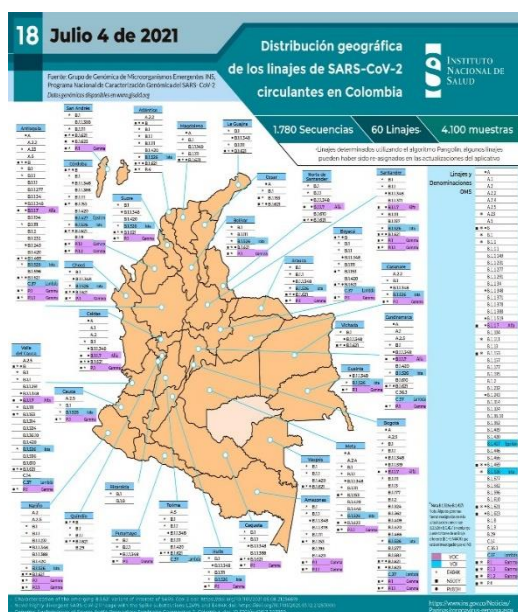
## Procesamiento de muestras para diagnóstico



Hasta el 13 de julio, el Instituto Nacional de Salud – INS, reportó el procesamiento de **13.969.656 pruebas PCR** en 165 laboratorios adjuntos para diagnóstico de COVID-19, con 46.613 pruebas realizadas en las últimas 24 horas. A la fecha 3.605.305 muestras han arrojado un resultado positivo; sin embargo, este dato no incluye segundas pruebas o más, a casos activos que aún no se recuperan. La capacidad máxima declarada por el INS es de 65.090 muestras/día. Positividad acumulada 25,8 y positividad al 13 de julio 15.

Se notifica a la fecha, la realización de **7.279.768 pruebas de antígeno**, de las cuales se reportan 1.477.547 pruebas positivas, realizados en 2019 IPS en 33 departamentos, con una **positividad al 13 de julio de 27,1**. El total de pruebas realizadas en las últimas 24 horas fueron de 68.147.

## Vigilancia genómica



Acorde a los datos de la vigilancia genómica del INS en Colombia (4 de julio) y el informe de la OMS: Las **variables de preocupación** que circulan en Colombia son la **Alpha y Gamma**:

Se ha evidenciado variable **Gamma** en los departamentos de Amazonas, Meta, Caquetá, Bogotá, Cundinamarca, Guainía, Casanare, Arauca, Boyacá, Bolívar, Sucre, Sana Andrés, Córdoba, Antioquía, Chocó, Cauca, Caldas, Nariño y Putumayo. La variante **Alpha** se ha evidenciado en los departamentos de Antioquía, Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Valle del Cauca.

Las variables de interés que circulan en Colombia son **Iota**: se ha evidenciado en los departamentos de Antioquía, Valle del Cauca, Cauca, Chocó, Sucre, Atlántico, Bolívar, Nariño, Huila, Arauca, Casanare, Santander, Cundinamarca, Guainía, Meta y Bogotá.

<https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-genoma.aspx>

## Situación COVID-19 en poblaciones en condición de vulnerabilidad

La identificación de población en condición de mayor vulnerabilidad o riesgo es relevante para la priorización en los planes de preparación y respuesta a nivel local y nacional. En esta sección se han incluido las poblaciones que se han identificado de manera especial por el INS y otras instituciones que trabajan con ellas, a fin de facilitar el monitoreo de la situación en estas poblaciones. <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

### Trabajadores de la salud:

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

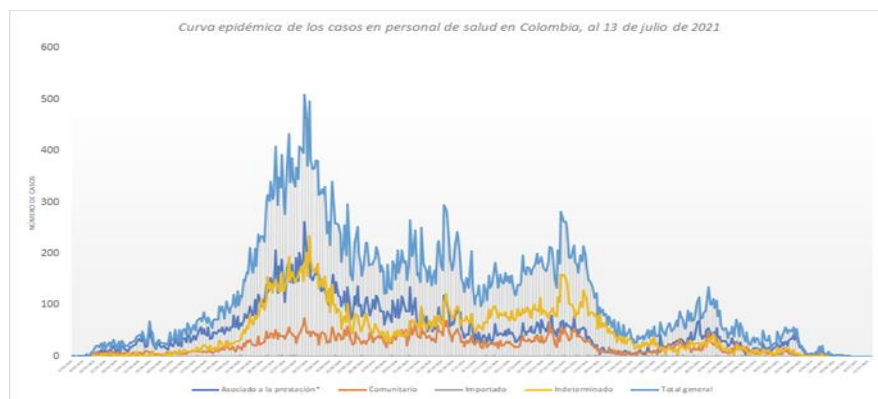
De acuerdo con el INS en su boletín N.86 del 13 de julio de 2021 sobre esta población y la base de datos publicada, con un reporte de **61.765 casos** (504 nuevos), 2.810 casos son asintomáticos (4,5%), 61.406 casos recuperados (505 nuevos; 99,4%) y **301 casos fallecidos** (0 casos nuevos). La letalidad es del 0,5%.

De acuerdo con la fase de contagio el 41,2% (25.467 casos) están asociados a la prestación del servicio y el 41,5% (25.648 casos) son indeterminados. El 99,4% (25.323) de los casos asociados a la prestación de servicios se encuentran en casa, el 0,05% (13) en el hospital y el 0,45% (114) se encuentran fallecidos. El 73,5% (45.403) de los casos son mujeres y el 26,5% (16.362) son hombres.

Las profesiones con mayor proporción de casos son auxiliares de enfermería 23% (14.197 casos), medicina 16,7% (10.300 casos), administrativos 13,1% (8.065 casos), enfermería 10,3% (6.368 casos), estudiantes 6,6% (4.054 casos), personal aseo – administrativos 2,4% (1.461 casos), psicología 2,2% (1.387) y fisioterapia 2,2% (1.357 casos).

De acuerdo a la presentación de los casos el 33,8% (20.733 casos) se encuentran en Bogotá D.C, seguido del departamento de Antioquía quien presenta el 31,4% (19.246 casos) de los casos, Valle del Cauca con el 10,7% (6.546 casos), Boyacá 3,6% (2.211 casos), Norte de Santander 2,5% (1.534 casos), Barranquilla 1,9% (1.179 casos) y el Meta con el 2,0% (1.196 casos) y los departamentos con más IPS con reporte de casos son: Valle del Cauca de 217 IPS, Bogotá de 205 IPS, Antioquía de 200 IPS, Boyacá de 113 IPS, Barranquilla de 108 IPS, Cundinamarca 64 IPS y Meta de 56 IPS.

En relación con la presentación de casos asociado a la prestación, 10(27%) de los 37 departamentos están por encima del 90% estos son Casanare (99,2%), Sucre (97,9%), Putumayo (95,6%), Cesar (92,5%), Nariño (92,4%), Chocó (91,9%), La Guajira (91,8%), San Andrés (91,7%), Caquetá (91,2%) y Amazonas (90,4%).



Fuente: Boletín 82 INS; [Noticias coronavirus-personal-salud \(ins.gov.co\)](https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx)

### Población migrante:

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

De acuerdo con el boletín del INS No. 53 del 9 de julio de 2021, se **reportan 54.500 casos (998 casos nuevos) y 766 fallecidos (15 muertes nuevas)**. Recuperados 50.996 (1.472 nuevos recuperados). Estos casos corresponden al 1,2% del total de casos reportados en el país a la fecha. El 90,8% (49.507 casos) de los casos corresponden a personas de nacionalidad venezolana. El 78,3% de la población está entre los 20 a los 39 años (31.016 casos) y el 10,8% son mayores de 60 años (4.294 casos). El 71,4% (28.313) son hombres y el 66,1% (26.187) son mujeres. El 48,6% (26.480) corresponden a personas que residen en la ciudad de Bogotá, el 18,4% (10.001) en municipios de Antioquía, el 5,2% (2.839) en municipios del Valle del Cauca y el 3,8% (2.048) en municipios del Norte de Santander.

### Poblaciones gestantes:

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

De acuerdo con el boletín del INS No. 13 del 6 de julio de 2021, se **reportan 12.432 casos (1.415 casos nuevos) y 135 fallecidas (No COVID-19 25 casos)**. Recuperadas 11.851 (1.239 nuevos recuperadas). El 45,9% se presentaron en el tercer trimestre del embarazo (5.712), el 36,9% (4.591) en el segundo trimestre y el 13,8%



(1.721) en el primer trimestre. El 97,1% de los casos son sintomáticas (12.071) y el 2,9% (361) son asintomáticas. El 95,8% (11.915) permanecen en casa, el 2,4% (298) hospitalizadas y en UCI el 0,5% (59)

El 89,6% (120) de las defunciones corresponden a muertes tempranas y el 10,4% (15) corresponden a muertes maternas tardías. El 10,4% (14 casos) de las mortalidades ocurrieron en la ciudad de Bogotá, el 9,6% (13) en Córdoba, el 8,9% (12) en Antioquía, el 7,4% (10) en el Valle del Cauca, el 6,7% (8) en Santander y en Barranquilla el 5,9% (8).

De los casos, el 7,6% de la población es menor de 19 años (948 casos), el 87,8% está entre los 20 a 39 años (10.921 casos) y el 4,4% son mayores de 40 años (563). En las muertes, el 3,7% (5) ocurrieron en menores de 19 años, el 91,8% (130) está entre los 20 a 39 años y el 4,4%(6) en mayores de 40 años.

### Poblaciones de neonatos:

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

De acuerdo con el boletín del INS No. 13 del 6 de julio de 2021, se reportan **1.331 casos** (193 casos nuevos), 160 casos activos (44 casos nuevos), recuperados 1.154 (147 casos nuevos) y **6 fallecidos**. De acuerdo con la edad el 69,3% (922) son neonatal tardía (8-28 días) y el 30,7% (409) son neonatal temprana (1 a 7 días). Estos casos ocurrieron en la ciudad de Bogotá (362 casos), departamentos de Antioquía (116) y Cesar (98).

Con relación a la distribución de los casos se tiene que el 88,8% están en casa (1.177), el 6,5% en hospitalización sala general (86) y en la UCI el 3,8% (51). De acuerdo con el estado, los casos se distribuyen como casos leves el 88,4% (1.177 casos), moderados el 6,5% (86 casos) y graves el 3,8% (51 casos). El 0,45% (6) fallecido por COVID-19 y el 0,83% (11) fallecidos por otras causas.

### Poblaciones indígenas:

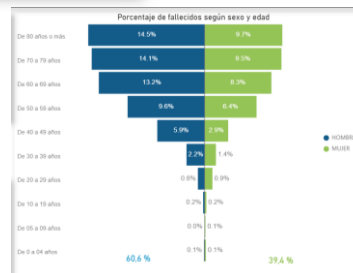
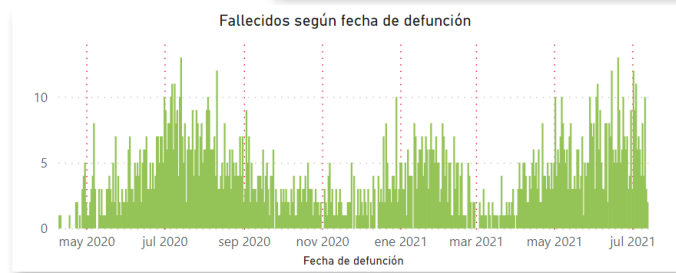
Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

De acuerdo con el boletín del INS No. 71 del 10 de julio de 2021, se reportan **63.250 casos** (2.914 casos nuevos) y **1.813 fallecidos**. Recuperadas 59.844 (2.844 nuevos recuperadas). Se reportan a la fecha 848 casos activos, la proporción de casos hospitalizados es del 0,7% (443 casos) y en la UCI 0,1% (55 casos).



Los casos en esta población se han presentado en un 48,5% en hombres y en un 47,1% en los grupos de 20 a 39 años, los municipios con mayor número de casos en esta población son: Bogotá, Sincelejo, Cali, Leticia, Pasto y Popayán y las tasas más altas están en los municipios de Leticia, Yavaraté, La Pedrera, Mitú y Tairaira.

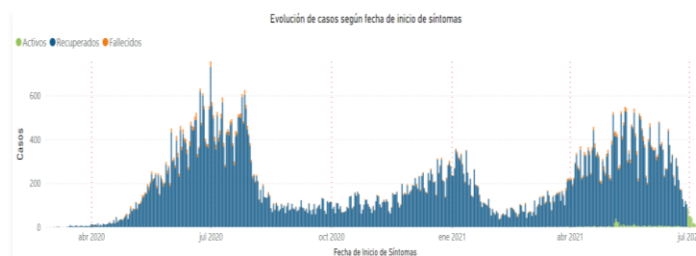
La proporción de letalidad es del 3%, el 60,6% de las defunciones corresponden a hombres y de estas defunciones 69,6% ocurrieron en población mayor de 60 años. Las muertes en esta población se presentan principalmente en los municipios de Bogotá, Leticia, Ipiales, Riosucio y Barranquilla; los departamentos con mayores tasas de mortalidad son: Amazonas, Vaupés, Guainía, Putumayo y Nariño.



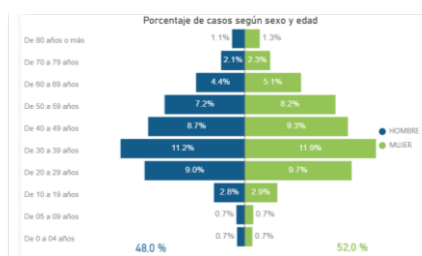
## Poblaciones afrocolombianas:

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

De acuerdo con el boletín del INS No. 55 del 10 de julio de 2021, se reportan **96.590 casos** (2.265 casos nuevos) y **2.997 fallecidos**. Recuperadas 92.170 (2.487 nuevos recuperadas). Se reportan a la fecha 682 casos activos, la proporción de casos hospitalizados es del 0,4% (426 casos) y en la UCI 0,05% (49 casos).

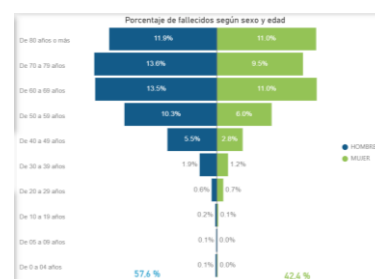
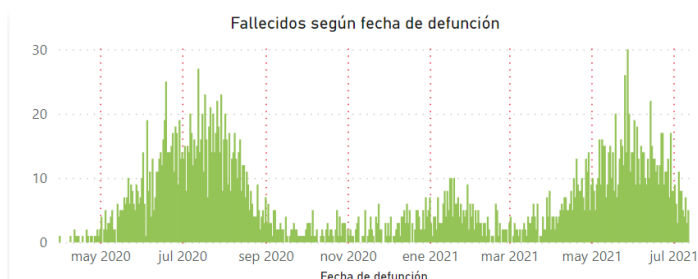


<http://portalsivigila.ins.gov.co/Paginas/datos.aspx?cod=130>



Los casos en esta población se han presentado en un 48% en hombres y en un 41,8% en los grupos de 20 a 39 años, los municipios con mayor número de casos en esta población son: Barranquilla, Bogotá, Quibdó, Cartagena y Medellín y las tasas más altas están en los municipios de Quibdó, Bahía Solano, Tadó, Acandí e Itzmina.

La proporción de letalidad es del 3,1%, el 57,8% de las defunciones corresponden a hombres y de estas defunciones 71% ocurrieron en población mayor de 60 años. Las muertes en esta población se presentan principalmente en los municipios de Cartagena, Bogotá, Buenaventura, Barranquilla y Cali y los departamentos y distritos con mayores tasas de mortalidad son: Chocó, Cartagena, Barranquilla, Nariño y Santa Marta.



## Resumen de casos en poblaciones en condición de vulnerabilidad



## Situación regional

En relación con los casos de COVID-19 por regiones, la región Central concentra más del 47,3% de los casos y más del 43,8% de las defunciones, la mayor proporción de casos graves y fatales se presentan en la región Amazonía con el 4,2% la región del Pacífico con el 4%.

Tabla de casos, tasas de incidencia, mortalidad y gravedad de la COVID-19 para los departamentos y distritos al 13 de julio del 2021

Región	Dpto o Distrito	Casos	% Incremento (48h)	Muertes	% Incremento (48h)	No. Hospit	% Hospit	Casos UCI	%UCI	Letalidad	Mortalidad por millón hab.	Incidencia por den mil
Central	Bogotá	1.346.959	0,6	25.361	0,9	2.266	0,2	1756	0,1	1,9	3.274,9	17.393,7
	Cundinamarca	241.440	0,8	6.153	0,8	2352	1,0	198	0,1	2,5	1.897,3	7.445,0
	Santander	208.904	0,8	6572	0,9	2074	1,0	182	0,1	3,1	2.881,3	9.158,8
	Tolima	98.951	1,3	3170	1,0	892	0,9	127	0,1	3,2	2.365,7	7.384,4
	Boyacá	97.575	1,2	2303	1,2	854	0,9	124	0,1	2,4	1.853,2	7.851,7
	Norte Santander	81.060	1,0	3735	1,3	826	1,0	266	0,3	4,6	2.305,1	5.002,7
	Huila	79.129	1,4	2647	1,0	920	1,2	67	0,1	3,3	2.357,9	7.048,6
<b>Totales</b>		<b>2.154.018</b>	<b>0,8</b>	<b>49.941</b>	<b>0,9</b>	<b>10.184</b>	<b>0,5</b>	<b>2720</b>	<b>0,1</b>	<b>3,0</b>	<b>2685,9</b>	<b>11.584,8</b>
E. Cafetero Antioquia	Antioquia	682.555	0,8	14.576	0,8	2354	0,3	489	0,1	2,1	2.182,7	10.221,1
	Caldas	94.649	0,6	2.014	1,6	893	0,9	118	0,1	2,1	1.977,5	9.293,4
	Risaralda	81.325	1,0	1.996	1,1	592	0,7	67	0,1	2,5	2.076,9	8.462,1
	Quindío	51.859	0,7	1.546	0,7	253	0,5	11	0,0	3,0	2.783,6	9.337,2
	<b>Totales</b>	<b>910.388</b>	<b>0,8</b>	<b>20.132</b>	<b>0,9</b>	<b>4.092</b>	<b>0,4</b>	<b>685</b>	<b>0,1</b>	<b>2,4</b>	<b>2185,2</b>	<b>9.881,7</b>
Caribe	Barranquilla	189.300	0,3	5268	0,2	131	0,1	57	0,0	2,8	4.134,2	14.855,8
	Cartagena	112.979	1,3	1947	0,9	323	0,3	44	0,0	1,7	1.892,6	10.982,3
	Atlántico	110.075	0,5	3835	0,2	94	0,1	26	0,0	3,5	1.408,8	4.043,7
	Córdoba	91.486	1,4	3285	0,9	899	1,0	73	0,1	3,6	1.796,1	5.002,1
	Cesar	83.322	0,5	2297	0,7	1018	1,2	93	0,1	2,8	1.773,2	6.432,2
	Santa Marta	59.864	1,0	1739	0,6	373	0,6	98	0,2	2,9	3.228,7	11.114,5
	Sucre	54.216	1,1	1475	0,8	704	1,3	42	0,1	2,7	1.553,9	5.711,4
	La Guajira	40.478	0,7	1279	0,2	319	0,8	35	0,1	3,2	1.324,4	4.191,5
	Bolívar	29.988	0,8	750	2,0	139	0,5	16	0,1	2,5	343,9	1.375,0
	Magdalena	24.930	0,8	1340	0,3	268	1,1	24	0,1	5,4	939,0	1.747,0
	San Andrés	6.535	0,2	130	0,0	44	0,7	13	0,2	2,0	2.041,1	10.260,3
<b>Totales</b>		<b>803.173</b>	<b>0,8</b>	<b>23.345</b>	<b>0,5</b>	<b>4.312</b>	<b>0,5</b>	<b>521</b>	<b>0,1</b>	<b>2,9</b>	<b>1635,4</b>	<b>5.626,5</b>
Llanos / Orinoquia	Meta	79.882	1,1	1904	1,1	518	0,6	41	0,1	2,4	1.790,4	7.511,6
	Casanare	32.040	0,7	789	0,9	424	1,3	59	0,2	0,0	1.813,0	7.362,2
	Arauca	11.788	0,5	358	1,1	147	1,2	16	0,1	3,0	1.216,8	4.006,7
	Vichada	2.711	2,6	44	2,3	16	0,6	1	0,0	1,6	389,5	2.400,0
	<b>Totales</b>	<b>126.421</b>	<b>1,0</b>	<b>3.095</b>	<b>1,1</b>	<b>1.105</b>	<b>0,9</b>	<b>117</b>	<b>0,1</b>	<b>2,4</b>	<b>1624,0</b>	<b>6.633,4</b>
Amazonia	Caquetá	21.233	0,4	821	0,9	139	0,7	28	0,1	3,9	1.999,9	5.172,2
	Putumayo	14.339	1,2	590	1,4	106	0,7	12	0,1	4,1	1.642,9	3.992,7
	Amazonas	6472	0,3	248	0,0	19	0,3	10	0,2	3,8	3.138,4	8.190,3
	Guaviare	4844	0,6	84	2,4	37	0,8	3	0,1	1,7	969,3	5.589,9
	Guainía	2144	0,5	28	0,0	3	0,1	0	0,0	1,3	553,0	4.234,1
	Vaupés	1687	0,1	16	0,0	3	0,2	1	0,1	0,9	357,8	3.773,0
<b>Totales</b>		<b>50.719</b>	<b>0,6</b>	<b>1.787</b>	<b>1,0</b>	<b>307</b>	<b>0,6</b>	<b>54</b>	<b>0,1</b>	<b>3,5</b>	<b>1733,8</b>	<b>4.921,0</b>
Pacífico	Valle del Cauca	358.370	1,0	11194	1,5	1.986	0,6	457	0,1	3,1	2.469,9	7.907,3
	Nariño	82.873	0,6	2759	0,8	1236	1,5	130	0,2	3,3	1.695,1	5.091,8
	Cauca	46.908	1,7	1218	1,7	424	0,9	84	0,2	2,6	816,4	3.144,1
	Choco	15.272	0,6	368	0,8	89	0,6	14	0,1	2,4	675,5	2.803,4
<b>Totales</b>		<b>503.423</b>	<b>1,0</b>	<b>15.539</b>	<b>1,4</b>	<b>3.735</b>	<b>0,7</b>	<b>685</b>	<b>0,1</b>	<b>3,1</b>	<b>1895,8</b>	<b>6.142,0</b>

Fuente: con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

*A continuación se muestra el seguimiento a la situación de algunos municipios que en las últimas semanas muestran incremento en la proporción de casos, información analizada de acuerdo a la base del Instituto Nacional de Salud con corte al 6 de julio de 2021.*

### **Datos de Región Central - Andina**

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Al 13 de julio de 2021 la región andina aportó **2.154.018 casos (47,4%) y 49.941 (43,9%) defunciones al país**, respectivamente. El acumulado de la última semana de los casos y defunciones aumentó en **70.281 casos (3,4%) y 1.861 muertes (3,9%)**.

El distrito de Bogotá es la entidad que le aporta el mayor número de casos (62,5%) y muertes (50,8%). Asimismo, en los últimos siete días se evidenció incremento de los casos superior al 4% en Huila y Boyacá. En lo relacionado con las muertes los mayores incrementos superaron el 5% en Boyacá y Huila. La letalidad más alta continua la tiene Norte de Santander con el 4,6% y la menor Bogotá con el 1,9%.

Esta región aporta el 56,1% de los casos activos del país (68.140 casos), siendo Bogotá el de mayor proporción de activos con el 71,9% (49.011 casos), seguido de Santander con el 8,3% (5.657 casos) y Cundinamarca con el 7,7% (5.225 casos).

### **Datos de Distrito de Bogotá D.C.**

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

El distrito de Bogotá registró al 13 de julio de 2021 un total de **1.346.959 casos** confirmados y **25.361 defunciones** por COVID-19, los cuales representan el 29,6% del total de los casos y el 22,3% del total de muertes en el país. Presentó un aumento relativo de 3,1% (40.220) en el número de casos presentados y 3,4% (842) en el número de muertes durante los últimos 7 días.

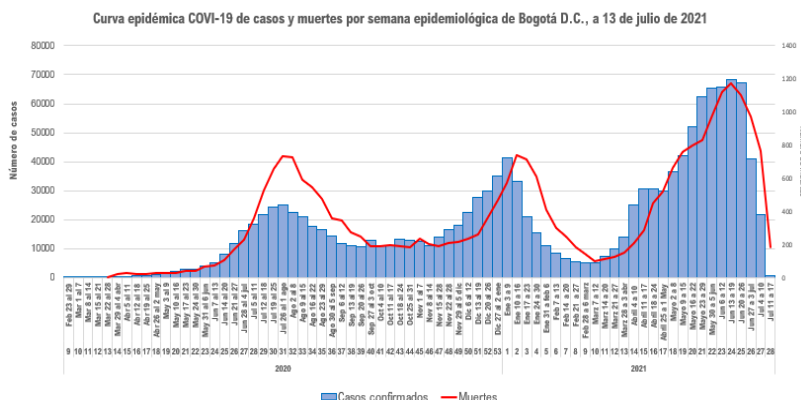
El distrito se caracteriza por presentar el 54,6% (719.666) de los casos en mujeres. La mayor concentración de casos de COVID-19 se presentaron en los grupos de edad entre los 20 a 39 años con un 44,3% (596.254); la población mayor de 60 años concentra el 13,1% (176.973) de los casos y el 72,4% (18.362) de las muertes.

Del número total de los casos de COVID-19 en el distrito, el 94,3% (1.269.777) se han recuperado, el 3,4% (45.510) están siendo atendidos en casa, el 0,2% (2.033) se encuentran hospitalizados, el 0,11% (1.468) está siendo atendido en UCI y el 1,9% han fallecido (25.361).

Al 13 de julio el 3,6% (49.011) permanece en condición de casos activos, de estos el 53,3% (26.106) son casos en mujeres, el 45,7% (21.436) están entre 20 y 39 años y 12,3% (6.051) son adultos mayores entre 60 y más años y para los menores de 20 años no alcanza a superar el 14,5%.

En cuanto al número promedio de casos secundarios causados por un individuo infectado ( $R_t$ ), se evidencia una disminución del 77,1% en comparación con el  $R_t$  al inicio de la pandemia (27 de febrero y 4 de marzo). Durante el periodo comprendido entre el 22 de mayo y 20 de junio de 2021 el promedio de casos secundarios originados a partir de un individuo infectado ha sido de 1,07, con el 1% más en comparación con el  $R_t$  **del 21 de junio de 2021 que es de 1,06**. Con corte al 21 de junio de 2021 el impacto estimado es 64,7%, este valor puede indicar que las medidas para mitigar la transmisión implementadas, sin embargo, están sujetas a los picos epidémicos según que se vayan presentando, sin olvidar el rezago de la información.





No. de casos totales	1.346.959
No. de casos activos	49.011
No. de muertes	25.361
Rt	1,06
Letalidad	1,9%
Positividad PCR	27
Ocupación UCI	85,9%
Disponibilidad UCI	14,1%

## Datos municipio de Ibagué

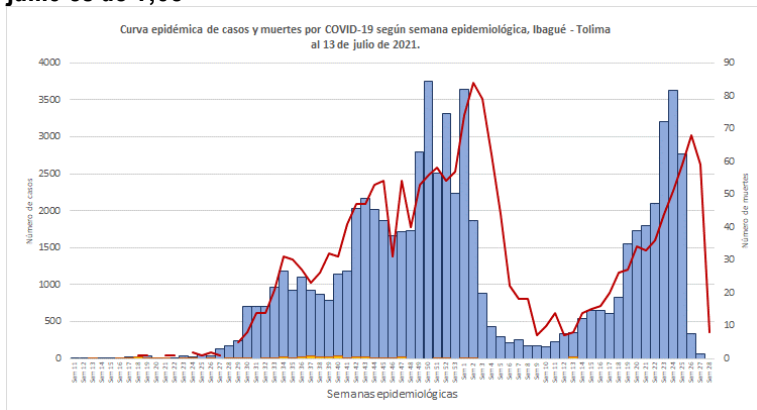
Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

La ciudad de Ibagué presenta al 13 de julio un total de **69.571 casos confirmados y 1.621 muertes** las cuales representan el 70,3% de los casos y el 51,1% de las muertes en el departamento del Tolima. En los últimos 7 días, presento un incremento relativo del 3,5% en el total de los casos, el 3,2% en las muertes y una disminución del 50,2% en los casos activos. Se han identificado 53 conglomerados en el departamento del Tolima, dentro de estos el 58,6% (31) en empresas, el 22,6% (12) comunitarios, el 5,7% (3) instituciones educativas, el 3,8% (2) en fuerzas militares, el 3,8% (2) en la policía, el 3,8% (2) centros de protección y el 1,9% (1) en población carcelaria.

En relación con la distribución de los casos por sexo, el 47,7% (33.205) corresponde al sexo masculino. Según los grupos de edad, los casos se concentran en el grupo de 20 a 39 años con un 42,9% (29.848) y el 16,2% (11.261) de los casos son personas mayores de 60 años.

Según el reporte de casos para el territorio, el 96,1% (66.861) corresponden a recuperados, fallecidos el 2,3% (1.621) y se reportan activos el 1,3% (877). Entre los casos activos el 51% (447) están en casa, el 43,3% (380) en hospitalización general y el 5,7% (50) en UCI.

Con respecto al número promedio de casos secundarios (**Rt**) causados por un individuo al corte del 21 de junio es de **1,03**



No de casos totales	69.571
No de casos activos	877
No de muertes	1.621
No de recuperados	66.861
Rt	1,03
Letalidad	2,3
Positividad PCR	39
Ocupación UCI	91,50%
Disponibilidad UCI	8,50%

## Datos municipio de Neiva

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

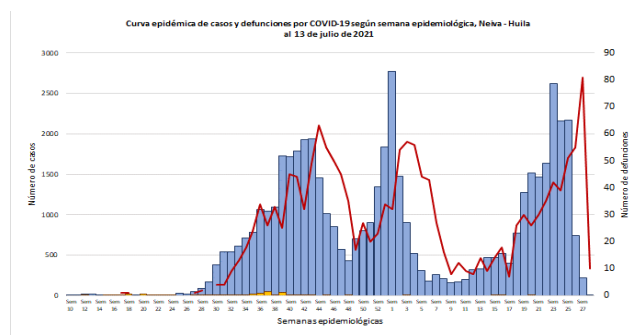
La ciudad de Neiva presenta al 13 de julio un total de **50.680 casos confirmados y 1.450 muertes** las cuales representan el 64% de los casos y el 54,8% de las muertes en el departamento del Huila. En los últimos 7 días,

presento un incremento relativo del 4,3% (2.067) en el total de los casos, el 4,9% (68) en las muertes y una disminución del 24,3% (324 casos menos) en los casos activos. En el departamento del Huila, se han identificado 20 conglomerados, dentro de estos, el 55% (11) en empresas, el 20%(4) en población carcelaria, el 10% (2) en centros de protección, el 10% (2) instituciones de salud, y el 5% (1) en instituciones educativas.

En relación con la distribución de los casos por sexo, el 48,1% (24.372) corresponde al sexo masculino. Según los grupos de edad, los casos se concentran en el grupo de 20 a 39 años con un 45,8% (23.225) y el 13,7% (6.949) de los casos son personas mayores de 60 años.

Según el reporte de casos para el territorio, el 94,9% (48.100) corresponden a recuperados, fallecidos el 2,9%, (1.450) y se reportan activos el 2,0% (1.008). Entre los casos activos el 68,0% (685) están en casa, el 31,3% (315) en hospitalización general y el 0,8% (8) en UCI.

Con respecto al número promedio de casos secundarios (Rt) causados por un individuo **con corte al 21 de junio fue de 1,01**



<b>No de casos totales</b>	<b>50.680</b>
<b>No de casos activos</b>	<b>1.008</b>
<b>No de muertes</b>	<b>1.450</b>
<b>No de recuperados</b>	<b>48.100</b>
<b>Rt</b>	<b>1,01</b>
<b>Letalidad</b>	<b>2,9</b>
<b>Positividad PCR</b>	<b>43</b>
<b>Ocupación UCI</b>	<b>93,41%</b>
<b>Disponibilidad UCI</b>	<b>6,59%</b>

### Datos municipio de Bucaramanga

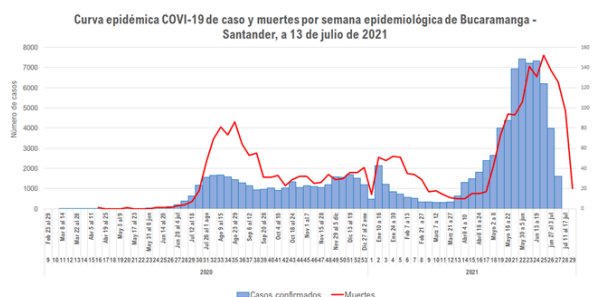
Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Con corte al 13 de julio, en el municipio de Bucaramanga se han reportado **100.204 casos**. El **94,7% (94.957)** corresponden a recuperados, fallecidos el 3% (2.687) y se reportan activos el 2,3% (2.390). Entre los casos activos 67,5% (1.614) están en casa, el 30,9% (739) en hospitalización general y el 1,5% (37) en UCI. Al comparar las semanas epidemiológicas 27 y 28 de 2021, se encontró un incremento de casos del 2,7% (2.631), fallecimientos en un 1,5% (80). La proporción de positividad para el municipio es del 33%. En el departamento de Santander se reportan **17 conglomerados activos a la fecha**.

El grupo de edad donde se presenta mayor proporción de casos por COVID-19 está entre los 20 a 39 años de edad con el 43,9% (44.062), la población mayor de 60 años concentra el 15% (14.879) de los casos y el 70,7% (1.899) de las muertes.

En cuanto al número promedio de casos secundarios (Rt) causados por un individuo infectado, este era de **2,82** al iniciar la epidemia; a partir de este punto tuvo un descenso hasta **0,94** el 27 de abril, fecha en la que se dio la segunda prórroga del aislamiento preventivo obligatorio. Hacia el 11 de mayo cuando se implementa la flexibilización de algunas medidas el Rt ascendió (**1,09**) y a partir de allí mantuvo un comportamiento fluctuante, ascendiendo a **2,08** hacia el 09 de julio. El valor del Rt con corte **al 21 de junio es 0,99** y con un porcentaje de impacto estimado del 67%, lo cual podría indicar una disminución en la velocidad de propagación para el municipio.





No. Casos Totales	100.204
No. Casos Activos	2.390
No. de muertes	2.687
No. Recuperados	94.957
Rt	0,99
Letalidad	3%
Positividad	33
Ocupación UCI	89%
Disponibilidad UCI	11%

## Datos de Región Eje Cafetero y Antioquia

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

La región Eje Cafetero y Antioquia, tiene confirmados un total de **910.388 casos y 20.132 muertes** que corresponden al 20% de los casos y al 17,7% de las muertes del País. Se reportan a la fecha **25.882 casos activos (2,8%) y 862.212 casos recuperados (94,7%)**. En comparación con la semana anterior la región presenta un incremento relativo del 3% de los casos y del 3,1% en el número muertes con una letalidad del 2,4%. Con relación a los departamentos que presentaron mayor incremento de casos acumulados en las últimas 24 horas fueron Risaralda (1%), Antioquia (0,8%), Quindío (0,7%) y Caldas (0,6%); los mayores incrementos de los casos acumulados de muerte se observan en Caldas (1,6%), Risaralda (1,1%), Antioquia (0,8%) y Quindío (0,7%). El departamento de Quindío presenta la mayor letalidad (3%), seguido de Risaralda (2,5%), Antioquia (2,1%) y Caldas (2,1%).

## Datos de municipio de Medellín

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

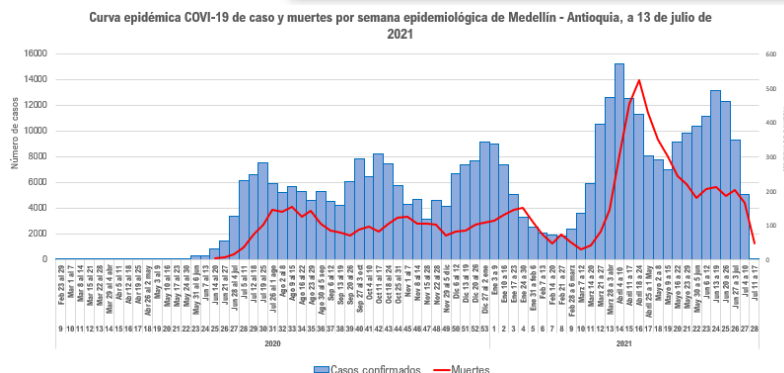
El municipio de Medellín reportó al 13 de julio de 2021 un total de **373.165 casos** confirmados y **7.950 defunciones** por COVID-19, los cuales representan el 54,7% del total de los casos y el 54,5% del total de muertes en el departamento de Antioquia. Este municipio presentó un aumento relativo de 2,9% (10.335) en el número de casos notificados y el 2,4% (186) en el número de muertes durante los últimos 7 días.

El municipio se caracteriza por tener el 53,5% (199.510 casos) de los casos en mujeres. La mayor concentración de casos de COVID-19 se presentaron en los grupos de edad entre los 20 a 39 años con un 46,2% (172.304 casos); la población mayor de 60 años concentra el 14,3% (53.489) de los casos y el 77% (6.125) de las muertes.

Del total de los casos de COVID-19 en el municipio de Medellín, el 94,8% (353.857) se han recuperado, el 2,6% (9.634) están siendo atendidos en casa, el 0,2% (873) se encuentran hospitalizados, el 0,03% (116) está siendo atendido en UCI y el 2,1% han fallecido (7.950).

Al 13 de julio el 2,9% (10.623) permanece en condición de casos activos, de estos el 53,6% (5.694) son casos en mujeres, el 48,6% (5.160) están entre 20 y 39 años y 13% (1.379) son adultos mayores entre 60 y más años y para los menores de 20 años no alcanza a superar el 13,5%.

En cuanto al número promedio de casos secundarios causados por un individuo infectado ( $R_t$ ), se evidencia una disminución del 49,3% en comparación con el  $R_t$  al inicio de la pandemia para Medellín (29 de febrero y 6 de marzo). Durante el periodo comprendido entre el 22 de mayo y 20 de junio y el promedio de casos secundarios originados a partir de un individuo infectado ha sido de 1,07, con una disminución al **21 de junio de 2021 del 0,9% (1,06)**. Con corte al 21 de junio el impacto estimado del 6% este valor corresponde al esperado, sin embargo, puede deberse al corte con el rezago de la información.



No. de casos totales	373.165
No. de casos activos	10.623
No. de muertes	7.950
Rt	1,06
Letalidad	2,1%
Positividad PCR	24
Ocupación UCI	89,5%
Disponibilidad UCI	10,5%

## Datos de Región Caribe

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

La región Caribe, tiene confirmados al 13 de julio un total de **803.173 casos** y **23.345 muertes** que corresponden al 17,2% de los casos y al 20,1% de las muertes del País. En los últimos 7 días, la región Caribe tiene un incremento de 2,5% (19.893 nuevos casos) en los casos confirmados, el 2,0% (461 nuevos fallecimientos) en las muertes y una disminución del 20,2% en los casos activos (3.068 menos casos). Los departamentos de Córdoba (5,0%), Sucre (4,3%), Bolívar (4,1%) y el distrito de Cartagena (3,2%) y el distrito de Santa Marta (2,7%) están por encima del incremento relativo en el número de casos de la región. De otra parte, los departamentos de Bolívar (5,2%), Córdoba (4,2%), Cartagena (3,5%), Sucre (3,1%) y Cesar (2,9%) están por encima del incremento relativo de defunciones.

Las cifras de los indicadores en la región son, letalidad 2,9; en los casos activos el porcentaje de hospitalización es del 30,84%, porcentaje de hospitalización en UCI del 2,1%. Los departamentos con una letalidad por encima de lo observado en la región son Magdalena (5,4), Córdoba (3,6), Atlántico (3,5) y La Guajira (3,2). El porcentaje de hospitalización de los casos activos en UCI más alto en la región se presenta en el archipiélago San Andrés (8,0%), la Guajira (5,0%), distrito de Santa Marta (3,2%) y el Cesar (2,5%) y en la hospitalización de casos activos en sala general La Guajira (65,2%), el archipiélago San Andrés (56%), Cesar (55,1%), Magdalena (48,1%), Sucre (48,4%) y Córdoba (33,8%) están por encima del porcentaje de la región.

## Datos del distrito de Barranquilla

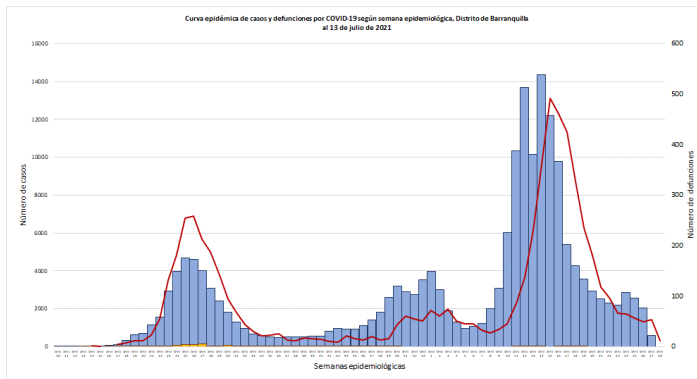
Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

El distrito de Barranquilla presenta al 13 de julio un total de **189.300 casos confirmados** y **5.268 muertes**. En los últimos 7 días, presentó un incremento relativo del 1,3% en el total de los casos, el 0,7% en las muertes y una disminución del 6,4% en los casos activos. Se han identificado 41 conglomerados, dentro de estos el 53,7% (22) en empresas, el 26,8% (11) centros de protección, el 12,2% (5) en población carcelaria, y el 7,3% (3) en instituciones de salud.

En relación con la distribución de los casos por sexo, el 48,1% (91.141) corresponde al sexo masculino. Según los grupos de edad, los casos se concentran en el grupo de 20 a 39 años con un 40,2% (76.141) y el 17,1% (32.435) de los casos son personas mayores de 60 años.

Según el reporte de casos para el territorio, el 95,9% (181.514) corresponden a recuperados, fallecidos el 2,8% (5.268) y se reportan activos el 1,0% (1.815). Entre los casos activos el 94,1% (1.708) están en casa, el 4,5% (82) en hospitalización general y el 1,4% (25) en UCI.

Con respecto al número promedio de casos secundarios (Rt) causados por un individuo **con corte al 21 de junio fue de 1,19**.



No de casos totales	189.300
No de casos activos	1.815
No de muertes	5.268
No de recuperados	181.514
Rt	1,19
Letalidad	2,8
Positividad PCR	16
Ocupación UCI	59,24%
Disponibilidad UCI	40,76%

## Datos del distrito de Cartagena

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

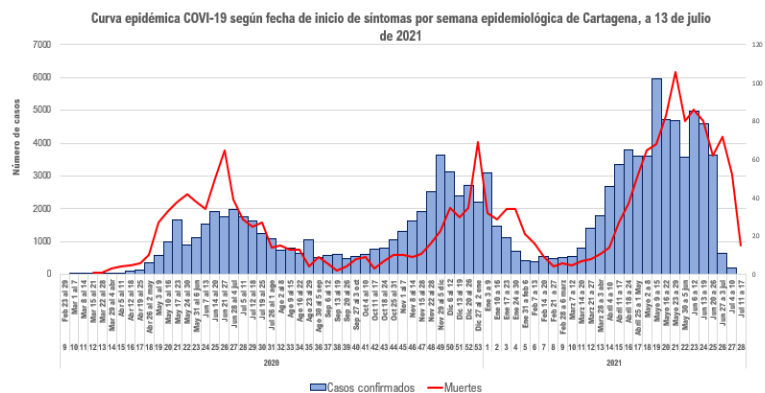
El distrito de Cartagena reportó al 13 de julio de 2021 un total de **112.979 casos** confirmados y **1.947 defunciones** por COVID-19, los cuales representan el 2,5% del total de los casos y el 1,7% del total de muertes del país. Este distrito presentó un aumento relativo de 3,2% (3.452) en el número de casos notificados y 3,5% (66) en el número de muertes durante los últimos 7 días.

El distrito se caracteriza por tener el 51,9% (58.621 casos) de los casos en mujeres. La mayor concentración de casos de COVID-19 se presentaron en los grupos de edad entre los 20 a 39 años con un 43,9% (49.602 casos); la población mayor de 60 años concentra el 13,4% (15.120) de los casos y el 69,2% (1.347) de las muertes.

Del total de los casos de COVID-19 en el distrito de Cartagena, el 97,1% (109.709) se han recuperado, el 0,7% (806) están siendo atendidos en casa, el 0,2% (240) se encuentran hospitalizados, el 0,01% (13) está siendo atendido en UCI y el 1,7% han fallecido (1.947).

Al 13 de julio el 0,9% (1.059) permanece en condición de casos activos, de estos el 52,6% (557) son casos en mujeres, el 41,1% (435) están entre 20 y 39 años y 18% (191) son adultos mayores entre 60 y más años y para los menores de 20 años es del 12,7% (134).

En cuanto al número promedio de casos secundarios causados por un individuo infectado (Rt), se evidencia una disminución del 46,7% en comparación con el Rt al inicio de la pandemia para Cartagena (1 y 7 de marzo). Durante el periodo comprendido entre el 22 de mayo y 20 de junio de 2021, el promedio de casos secundarios originados a partir de un individuo un infectado ha sido de 0,98, con un incremento al **21 de junio del 6.1% (1,04)**. Con corte al 21 de junio de 2021 el impacto estimado del 65,3%, este valor puede indicar que las medidas de aislamiento y cuarentena implementadas han tenido el impacto esperado, sin embargo, están sujetas a los picos epidémicos según que se vayan presentando.



No. de casos totales	112.979
No. de casos activos	1.059
No. de muertes	1.947
Rt	1,04
Letalidad	1,7%
Positividad PCR	23
Ocupación UCI	75,1%
Disponibilidad UCI	24,9%

### Región Pacífico

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

La región del pacífico, tiene confirmados al 13 de julio un total de **503.423 casos** y **15.539 muertes** que corresponden al 10,6% de los casos y al 13,1% de las muertes del País. En los últimos 7 días, la región pacífico tiene un incremento de 4,7% (22.379 nuevos casos) en los casos confirmados y 4,6% (677 nuevos fallecimientos) en las muertes. El departamento del Cauca (6,5%) tiene un incremento relativo en el número de casos por encima del incremento de la región y en las defunciones el departamento del Valle del Cauca (5,1%) están por encima del incremento relativo de la región.

Las cifras de los indicadores en la región son, letalidad 3,1; en los casos activos el porcentaje de hospitalización fue del 27,6%, porcentaje de hospitalización en UCI 2,8%. El porcentaje de hospitalización de casos activos en UCI más alto en la región se presenta en el departamento del Chocó (3,2%) y Valle del Cauca (3,0%) y en la hospitalización sala general el departamento de Nariño (44,6%) y Chocó (36,5%).

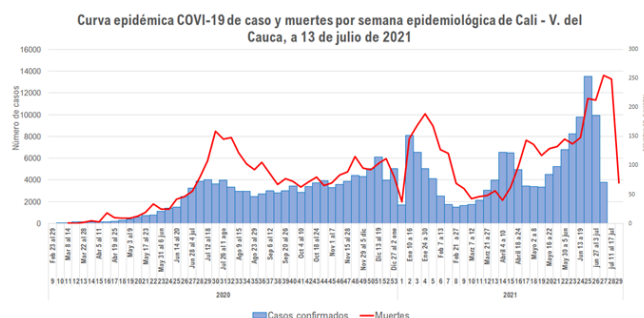
### Datos de Municipio de Cali

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Con corte al 13 de julio, se han reportado **244.424 casos** en el municipio de Cali, el **94,8% (231.868)** corresponden a recuperados, fallecidos el **3% (6.376)** y se reportan activos el 2,1% (5.214). Entre los casos activos el 75,2% (3.924) están en casa, el 21,8% (1.141) en hospitalización general y el 2,8% (149) en UCI. Al comparar las semanas epidemiológicas 27 y 28, se encontró un incremento de casos del 3,2% (7.623) y un aumento del 2,7% (211) en el número de fallecimientos. El porcentaje de positividad para el municipio es del 30%. En el departamento de Valle del Cauca se reportan **241 conglomerados activos a la fecha**.

El grupo de edad donde se presenta mayor proporción de casos por COVID-19 está entre los 20 a 39 años de edad con el 42,5% (104.018), la población mayor de 60 años concentra el 17% (40.594) de los casos y el 79,6% (5.074) de las muertes.

En cuanto al número promedio de casos secundarios (Rt) causados por un individuo infectado, este era de **4,2** al iniciar la epidemia; a partir de este punto tuvo un descenso hasta **1,1** el 27 de abril, fecha en la que se dio la segunda prórroga del aislamiento preventivo obligatorio. Hacia el 11 de mayo cuando se implementa la flexibilización de algunas medidas el Rt ascendió (**1,2**) y a partir de allí mantuvo un comportamiento fluctuante, ascendiendo a **1,18** hacia el 16 de junio. El valor del Rt con corte al **21 de junio** es **1,18** y con un porcentaje de impacto estimado del 60,7%, lo cual podría indicar un aumento en la velocidad de propagación para el municipio.



No. Casos Totales	<b>244.424</b>
No. Casos Activos	<b>5.214</b>
No. de muertes	<b>6.376</b>
No. Recuperados	<b>231.868</b>
Rt	<b>1,18</b>
Letalidad	<b>2,6%</b>
Positividad	<b>30%</b>
Ocupación UCI	<b>92%</b>
Disponibilidad UCI	<b>8%</b>

### Datos de los Llanos Orientales y Orinoquía

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Al 13 de julio de 2021 la región de los Llanos Orientales y Orinoquía aportó **126.421 casos (2,8%)** y **3.095 (2,7%) defunciones al país**. El acumulado de la última semana de los casos y defunciones aumentó en **4.894 casos (4%)** y **157 muertes (5,3%)**.



El departamento de Meta es la entidad que le aporta el mayor número de casos (63,2%) y muertes (61,5%). Asimismo, en los últimos siete días se evidenció incremento de los casos mayor en Vichada y Casanare (8,4% y 4,1% respectivamente). Con relación a las muertes se evidencia que el menor incremento lo tuvo Casanare con el 4% y los mayores incrementos fueron de Vichada y Arauca (10% y 9,2% respectivamente). La letalidad más alta la tiene Arauca con el 3%.

Esta región aporta el 2,1% de los casos activos del país (2.514 casos), 31,1% menos que los últimos siete días, siendo Meta es la mayor proporción de casos activos con el 47,5% (1.193 casos), seguido de Casanare con el 38,2% (960 casos) y Arauca con el 11,7% (293 casos).

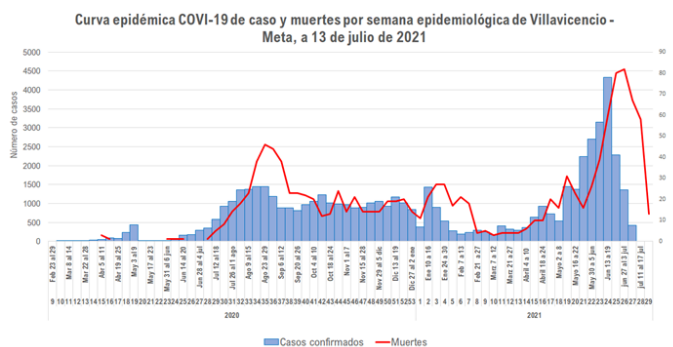
#### Datos de municipio Villavicencio

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Con corte al 13 de julio, se han reportado **56.299 casos** en el municipio de Villavicencio, el **96,1% (54.117)** corresponden a recuperados, fallecidos el **2% (1.254)** y se reportan activos el 1,3% (741). Entre los casos activos el 58,2% (432) están en casa, el 40,3% (299) en hospitalización general y el 1,3% (10) en UCI. Al comparar las semanas epidemiológicas 27 y 28, se encontró un incremento de casos del 2,1% (1.204) y un aumento del 3,7% (45) en el número de fallecimientos. El porcentaje de positividad para el municipio es del 18%. En departamento de Cesar se reportan **72 conglomerados activos a la fecha**.

El grupo de edad donde se presenta mayor proporción de casos por COVID-19 está entre los 20 a 39 años de edad con el 47,7% (26.873), la población mayor de 60 años concentra el 12% (6.599) de los casos y el 70,2% (880) de las muertes.

En cuanto al número promedio de casos secundarios (Rt) causados por un individuo infectado, este era de **5,38** al iniciar la epidemia; a partir de este punto tuvo un descenso hasta **0,94** el 27 de abril, fecha en la que se dio la segunda prórroga del aislamiento preventivo obligatorio. Hacia el 11 de mayo cuando se implementa la flexibilización de algunas medidas el Rt ascendió (**1,09**) y a partir de allí mantuvo un comportamiento fluctuante, ascendiendo a **2,08** hacia el 09 de julio. El valor del Rt con corte **al 21 de junio es 0,88** y con un porcentaje de impacto estimado del 73,3%, lo cual podría indicar una disminución en la velocidad de propagación para el municipio.



No. Casos Totales	<b>56.299</b>
No. Casos Activos	<b>741</b>
No. de muertes	<b>1.254</b>
No. Recuperados	<b>54.117</b>
Rt	<b>0,88</b>
Letalidad	<b>2,2%</b>
Positividad	<b>18%</b>
Ocupación UCI	<b>94%</b>
Disponibilidad UCI	<b>6%</b>

#### Datos de Región Amazonía

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

La región Amazonía Orinoquía, tiene confirmados un total de **50.719 casos y 1.787 muertes** que corresponden al 1,1% de los casos y al 1,5% de las muertes del País. Se reportan a la fecha **706 casos activos (1,3%) y 47.977 casos recuperados (94,5%)**. En comparación con la semana anterior la región presenta un incremento relativo del 2,5% de los casos y del 1,7% en el número muertes con una letalidad del 3,5%.

Con relación a los departamentos que presentaron mayor incremento de casos acumulados en las últimas 24

horas se encuentran Putumayo (1,2%), Guaviare (0,6%), Guainía (0,5%) y Caquetá (0,4%); se observan los mayores incrementos de los casos acumulados de muerte en Guaviare (2,4%), Putumayo (1,4%) y Caquetá (0,9%). Putumayo presenta la mayor letalidad (4,1%), seguido de Caquetá (3,9%), Amazonas (3,8%), y Guaviare (1,7%).

### Datos de municipio Leticia

Con base en los datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

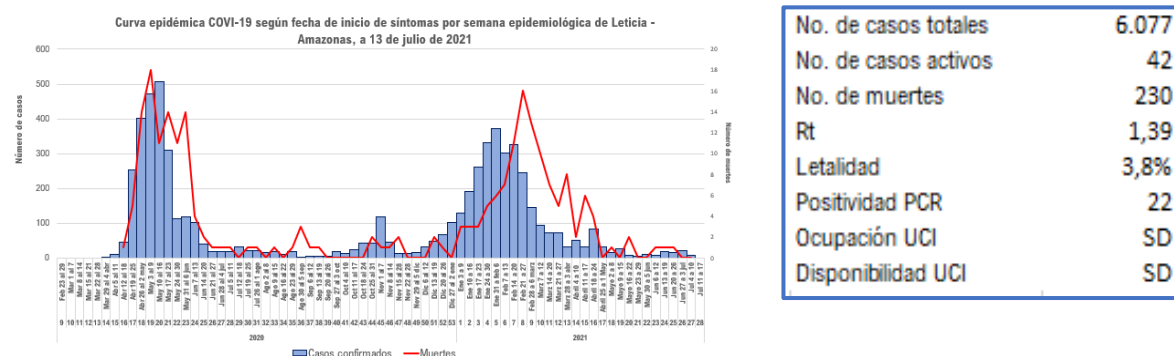
El municipio de Leticia reportó al 13 de julio de 2021 de un total de **6.077 casos** confirmados y **230 defunciones** por COVID-19, los cuales representan el 93,9% del total de los casos y el 92,7% del total de muertes en el departamento de Amazonas. Este municipio presentó un aumento relativo de 0,5 (31) en el número de casos notificados y sin cambios durante los últimos 7 días en el número de las muertes.

El municipio se caracteriza por tener el 54,3% (3.302) de los casos en hombres. La mayor concentración de casos de COVID-19 se presentaron en los grupos de edad entre los 20 a 39 años con un 41,5% (2.521); la población mayor de 60 años concentra el 13,8% (838) de los casos y el 63,9% (147) de las muertes.

Del total de los casos de COVID-19 en el municipio de Leticia, el 95,3% (5.790) se han recuperado, el 0,4% (24) están siendo atendidos en casa, el 0,3% (18) se encuentran hospitalizados, no hay pacientes en atención en UCI y el 3,8% han fallecido (230).

Al 13 de julio el 0,7% (42) permanece en condición de casos activos, de estos el 69% (20) son casos en hombres, el 23,8% (10) están entre 20 y 39 años y 14,3% (6) son adultos mayores entre 60 y más años y para los menores de 20 años se tiene una afectación del 40,5%.

En cuanto al número promedio de casos secundarios causados por un individuo infectado ( $R_t$ ), se evidencia una disminución del 57,9% en comparación con el  $R_t$  al inicio de la pandemia para Leticia (31 de marzo y 6 de abril). Durante el periodo comprendido entre el 22 de mayo y 20 de junio de 2021 el promedio de casos secundarios originados a partir de un individuo infectado ha sido de 1,19 con un aumento del 16,8% al **19 de junio (1,39)**. Con corte al 21 de junio el impacto estimado del 39%, este valor puede indicar que las medidas de aislamiento y cuarentena implementadas han tenido el impacto esperado, evidenciando una disminución en la velocidad de propagación.

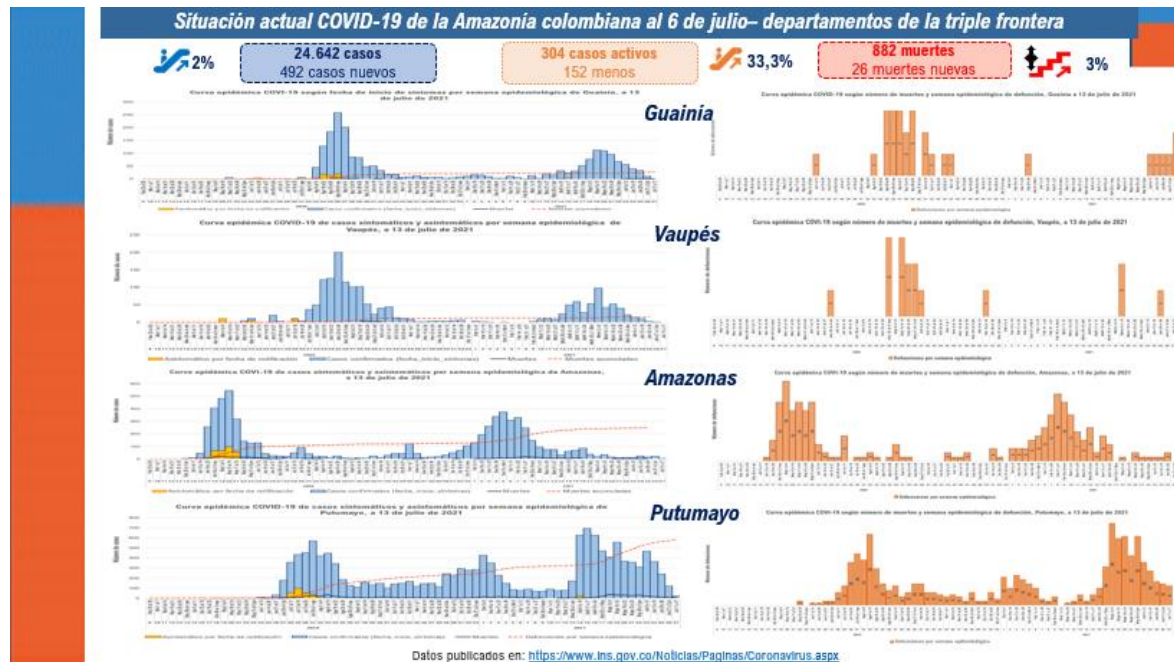


### Situación COVID-19 en la Amazonia fronterizos Colombia Brasil y Perú

Colombia: según información proporcionada por el Instituto Nacional de Salud de Colombia, hasta el 4 de julio se han casos de SARS-CoV-2 variante *Gamma* antes "P1" y "P1.1." en el departamento de Amazonas. Los corresponden a la ciudad de Leticia, Colombia, el municipio de Tabatinga, Brasil, o con antecedentes de viajes a cualquiera de esas dos ciudades de la triple frontera.

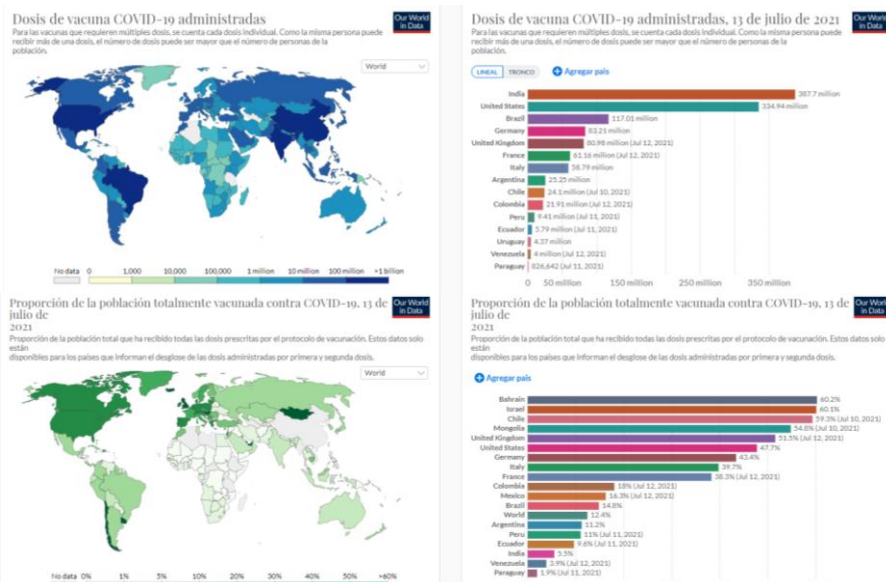


Los departamentos de la triple frontera hasta al 13 de julio reportaron **24.642 casos** (492 casos nuevos en los últimos 7 días) con un incremento del 2% en la última semana y **882 muertes** (26 muertes nuevas en los últimos 7 días) y un aumento del 3% durante la última semana. El mayor incremento de los casos durante los últimos 7 días lo ha presentado Putumayo con el 2,7%, seguido de Guainía con el 2,4% y en las muertes Guainía mostró el mayor incremento en la última semana (16,7%).



## Avances en la vacunación contra COVID-19

A nivel global se avanza rápidamente en los procesos de vacunación, siendo China, Estados Unidos y la India los lugares con mayor número de dosis suministradas; Entre los países con mayor cobertura de dosis completadas de vacunación contra COVID-19 se destacan Israel, Bahrain, Chile, Reino Unido, Hungría, Estados Unidos, Qatar, Uruguay y Alemania.



Colombia reporta con corte al 6 de julio, un total de **22.209.020 dosis aplicadas**, **9.415.025 Esquemas completos**, Bogotá con el mayor número de dosis aplicadas (4.226.446), Antioquia (3.301.904), Valle del Cauca (2.034.486), Cundinamarca (1.358.904) y Santander (1.157.358). En los departamentos fronterizos con Brasil y Perú se reportan dosis colocadas en Amazonas (64.189), Vaupés (16.179), Guainía (21.629) y Putumayo (91.351 dosis).

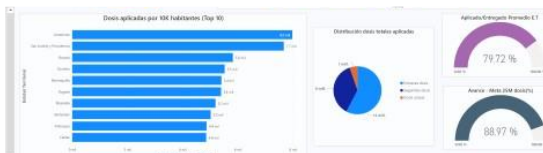


## Monitoreo de vacunación contra la COVID-19 en Colombia al 13 de julio 2021

Dosis recibidas Minsalud	Dosis entregadas	Dosis aplicadas	Esquema completo de vacunación	Total segundas dosis	Total dosis únicas
28.864.034	26.400.318	22.209.020	9.415.025	8.227.301	1.187.724
Empresa Privada: 1.500.000		Empresa Privada: 32.379	26,35 % de la meta de vacunación		



VACUNAS RECIBIDAS Y PRÓXIMAS LLEGADAS			
Total vacunas recibidas por laboratorio			
2.805.300	11.078.730	12.000.004	2.980.000
AstraZeneca	Pfizer	SINOVAC	Janssen



<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYVNmNDQ0ZTMtMzhYI0NTcyLTg5NzAtMjU3NDVjNTZINGQ2IiwidCI6IjFjMjBkMDU2LWVzZTQtNGYwNy1hNTRjLTg0ZTQyMTZhMjkyMCIsImMwIjR9&pageName=ReportSection1290b0a3ca8200c59702>

## Contexto Nacional

**“Es necesario solventar las dificultades de COVAX”: Minsalud.** Al liderar la Junta del Consejo de Accionistas COVAX, como copresidente, el ministro de Salud y Protección Social, Fernando Ruiz Gómez, junto a la copresidenta Chrysoula Zacharopoulou, destacó que confía en que estos espacios puedan seguir generando un diálogo productivo sobre el presente y futuro del Mecanismo. "Como representante de los países de ingresos medios-altos fue un gran honor reunirme con ustedes en las últimas semanas, en las cuales llevamos a cabo una serie de reuniones que nos permitieron conocer sus preocupaciones, necesidades y expectativas frente al mecanismo", manifestó el ministro. Asimismo, señaló que hay conciencia sobre el momento difícil que atraviesa el mundo con la pandemia, pues muchos países enfrentan actualmente la tercera ola y luchan incansablemente para reducir las tasas de mortalidad y de contagios que ponen a prueba nuestros sistemas de salud.

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Es-necesario-solventar-las-dificultades-de-COVAX-Minsalud-.aspx>

**Debemos mantener las medidas de autocuidado: Alexandre Moscoso.** Si bien el país registra un leve descenso en los contagios y decesos producto del tercer pico de la pandemia derivada por el COVID-19, es momento de mantener la guardia arriba con las medidas de autocuidado. Así lo planteó el viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios, Luis Alexander Moscoso, quien señaló que es normal que los ciudadanos, al ver que el momento epidemiológico crítico rebaje, reduzcan las medidas de autocuidado. "No podemos bajar la guardia. Todos tenemos la responsabilidad de seguir cuidándonos del virus, usando tapabocas correctamente, evitando aglomeraciones, respetando el distanciamiento físico y lavando nuestras manos frecuentemente", manifestó Moscoso.

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Debemos-mantener-las-medidas-de-autocuidado-Moscoso.aspx>

**Habitantes de calle son inmunizados contra COVID-19.** El Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 avanza en su etapa 4, en la que, entre otros, se vacunan habitantes del territorio nacional que viven en contextos en los que se dificulta garantizar el distanciamiento físico y adoptar medidas de autocuidado, como la población en situación de calle, que ya comenzó a ser vacunada. Alejandro Cepeda, jefe de la Oficina de Promoción Social del Ministerio de Salud y Protección Social, mencionó que "según lo establecido, la inoculación se hace con las

vacunas Janssen ya que con estas se deberán priorizar poblaciones vulnerables, que están en zonas dispersas, población de alto riesgo como las personas que viven en situación de calle y para población étnica de difícil acceso, entre otros". Agregó que, la población en situación de calle son personas que tienen dificultad para el acceso a la información, se encuentran en un alto grado de exclusión y sin redes de apoyo o con redes muy frágiles, la mayoría sin domicilio y condiciones que les permitan asegurar su autocuidado.

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Habitantes-de-calle-son-inmunizados-contr-COVID-19.aspx>

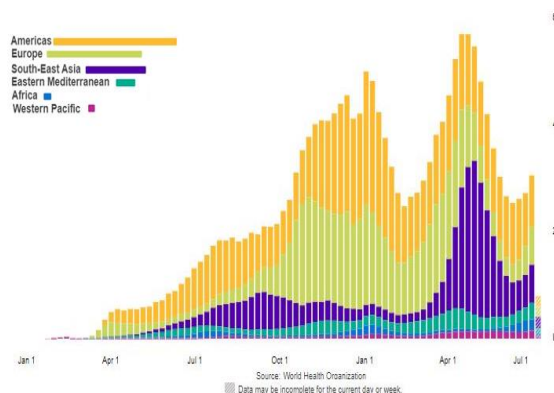
## Situación COVID-19 Contexto Global

Notas: Visión general OMS

Notas: Visión general OMS

Si bien se toman medidas para garantizar la precisión y la confiabilidad, todos los datos de conteo están sujetos a verificación y cambios continuos. La detección de casos, las definiciones, las estrategias de prueba, la práctica de informes, el ajuste de datos retrospectivo y los tiempos de retraso difieren entre países/territorios/áreas. Estos factores, entre otros, influyen en los recuentos presentados con subestimación / sobreestimación variable de casos reales y recuentos de muertes, y retrasos variables para reflejar estos datos a nivel global. A menos que se indique lo contrario, las fechas se basan en la fecha en que la OMS recibió la notificación. (<https://www.who.int/publications/m/item/log-of-major-changes-and-errata-in-who-daily-aggregate-case-and-death-count-data>). PAHO: Los recuentos de casos y muertes pueden incluir clasificaciones confirmadas y probables según el Estado miembro informante.

A nivel Global, en 236 países / territorios, se confirmaron 187.195.737 (3.156.836 casos nuevos en los últimos 7 días o 473.086 casos en las últimas 24 horas) y 4.045.695 muertes (57.969 muertes nuevas en la última semana o 8.616 muertes en las últimas 24 horas). Durante las últimas 24 horas los 10 países con el mayor número de casos fueron: Indonesia, Reino Unido, India, Federación Rusa, Brasil, Irán (República Islámica), Colombia, Bangladés, Sudáfrica e Iraq. Los 10 países que han presentado durante varias semanas el mayor número de muertes son: Estados Unidos, Brasil, India, México, Perú, Federación Rusa, Reino Unido, Italia, Colombia y Francia. La Región de las Américas continúa registrando sistemáticamente el mayor número de casos notificados durante un periodo largo de tiempo. Sigue representando a nivel mundial un porcentaje significativo de casos (39,6%) y el 48,1% de las muertes.



Durante los últimos siete días los países que incrementaron el número de casos fueron Estados Unidos, Indonesia, Irán (República Islámica), Reino Unido y Federación Rusa; del mismo modo en las muertes los países que incrementaron fueron Indonesia, Bangladés, India, México, Estados Unidos y Federación Rusa.

### Variaciones % en los países con mayor número de casos y muertes en los últimos 7 días

Países	Casos anteriores 7 días	Casos últimos 7 días	Variación %	Países	Muertes anteriores 7 días	Muertes últimos 7 días	Variación %M
Global	2.784.402	3.127.226	12,31	Global	54.573	57.411	5,20
Brasil	344.109	320.132	-6,97	Brasil	11.020	9.071	-17,69
India	300.817	287.350	-4,48	India	5.757	7.503	30,33
Indonesia	201.125	270.511	34,50	Indonesia	4.417	6.351	43,79
Reino Unido	183.567	224.709	22,41	Federación Rusa	4.827	5.176	7,23
Federación Rusa	168.035	174.503	3,85	Colombia	4.140	3.930	-5,07
Colombia	188.667	161.465	-14,42	Argentina	3.379	2.877	-14,86
Estados Unidos	74.603	132.154	77,14	Sudáfrica	2.364	2.338	-1,10
Sudáfrica	136.443	131.372	-3,72	Estados Unidos	1.368	1.574	15,06
Irán (República Islámica)	94.114	123.436	31,16	Bangladés	1.090	1.450	33,03
Argentina	129.114	112.475	-12,89	México	1.081	1.347	24,61

Fuente: OMS-COVID-19 Dashboard, Situación por país, territorio y área, 13 de julio de 2021

En la Región de las Américas, 56 países / territorios, reportaron 74.071.960 casos (953.755 casos nuevos en la última semana o 110.405 casos en las últimas 24 horas) y 1.946.085 muertes (23.159 nuevas muertes en los últimos 7 días o 2.774 en las últimas 24 horas), con un incremento relativo de 1,5% de los casos y de 1,4%



de las muertes las últimas 24 horas. Los Estados Unidos de América y Brasil continúan reportando el mayor número de casos y muertes en la región de las Américas. <https://www.paho.org/en/covid-19-global-and-regional-daily-update>

**Los países que informaron el mayor número de casos nuevos ( $\geq 1,000$ ) en comparación con el día anterior son:** Estados Unidos (20.450 casos), Colombia (18.650 casos), Brasil (17.031 casos), Argentina (14.989 casos), Cuba (5.613 casos), México (3.074 casos), Guatemala (2.963 casos), Ecuador (2.468 casos) Chile (1.264 casos), Bolivia (1195 casos) y Paraguay (1.045 casos). Asimismo, los países que informan el mayor número de nuevas muertes son: Brasil (745 muertes), Argentina (617 muertes), Colombia (570 muertes), Perú (159 muertes) y Paraguay (101 muertes). <https://www.paho.org/en/covid-19-global-and-regional-daily-update>

### **Enfoque especial: Actualización sobre la evaluación rápida mundial del riesgo de COVID-19 de la OMS** <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---13-july-2021> -Traducción no oficial-

La pandemia de COVID-19 continúa evolucionando, al igual que nuestra comprensión del virus SARS-CoV-2 y la respuesta necesaria para controlar la propagación y el impacto del virus. En la evaluación rápida de riesgos más reciente de la OMS, realizada el 9 de julio de 2021, el riesgo para la salud pública mundial sigue siendo muy alto.

En el marco del Marco de Respuesta a Emergencias, la OMS lleva a cabo evaluaciones de riesgo y análisis de situación de forma regular para informar nuestra respuesta a situaciones emergentes. Además, la OMS revisa periódicamente el estado de riesgo actual de los eventos de salud pública mediante una evaluación en profundidad de los peligros, la exposición y el contexto. Esto también incluye una revisión de las vulnerabilidades y capacidades disponibles para responder al evento de salud pública e investigar el riesgo actual para la salud humana, los riesgos de propagación continua a nivel mundial y el riesgo de capacidades de control insuficientes.

Estas evaluaciones se utilizan como una herramienta interna de toma de decisiones de la OMS; también se utilizan para apoyar deliberaciones independientes, incluidas (entre otras) reuniones del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (RSI 2005). Hasta la fecha, se han realizado un total de 11 evaluaciones de riesgo rápidas globales para COVID-19, y se han realizado evaluaciones adicionales para eventos específicos que rodean la aparición de variantes preocupantes (COV) del SARS-CoV-2. A continuación, proporcionamos una sinopsis de la evaluación de riesgo rápida global en profundidad más reciente para COVID-19.

**Los riesgos para la salud pública mundial asociados con COVID-19 siguen siendo muy altos.** Tras una disminución constante de dos meses a nivel mundial, las tasas de incidencia de casos siguen siendo altas (una vez más acercándose a alrededor de 3 millones de nuevos casos confirmados por semana) y están aumentando en la mayoría de las regiones y en muchos países. Tras una disminución en la tasa de mortalidad desde el pico registrado a fines de abril de 2021, esta semana se ha informado de un ligero aumento en las muertes en comparación con la semana anterior, y varios países de todas las regiones de la OMS con bajos niveles de vacunación ahora reportan fuertes aumento de casos, hospitalizaciones y muertes.

A medida que el virus SARS-CoV-2 continúa circulando y evolucionando, la OMS y sus socios están caracterizando variantes emergentes de interés y preocupación para evaluar el aumento de la transmisibilidad y otros posibles impactos fenotípicos. Los cuatro COV caracterizados hasta la fecha (Alfa; Beta; Gamma, Delta) han demostrado una mayor transmisibilidad. La variante Delta ahora se ha detectado en al menos 111 países en las seis regiones de la OMS en los últimos dos meses y ha mostrado una mayor transmisibilidad que otros VOC identificados hasta la fecha. El aumento de la transmisibilidad significa que es probable que se convierta en la variante dominante a nivel mundial durante los próximos meses. La aparición de variantes más transmisibles, junto con la relajación y el uso inadecuado de las medidas sociales y de salud pública (PHSM) y el aumento de la movilidad social y la mezcla, y la baja cobertura de vacunación en muchos países, continúan contribuyendo a los rápidos aumentos en la incidencia, las hospitalizaciones y muertes en muchos países. Además, en gran parte del mundo, siguen existiendo lagunas en la vigilancia epidemiológica, las pruebas y la secuenciación genómica, lo que limita nuestra capacidad para monitorear y evaluar el impacto de las variantes actuales y futuras de manera oportuna.

Si bien casi una cuarta parte (24,7%) de la población mundial ha recibido al menos una dosis de la vacuna COVID-19 (más de tres mil millones de dosis administradas), existen grandes desigualdades en la distribución y administración de vacunas con la mayoría de las vacunas administradas en un pequeño número de países de ingresos altos y medianos altos. La iniciativa de COVAX ha estado trabajando para reducir esta brecha, pero una gran proporción de la población mundial sigue siendo susceptible a la infección por SARS-CoV-2. La amplitud y calidad de la evidencia de la eficacia y efectividad de las vacunas actuales contra variantes emergentes sigue siendo limitada; sin embargo, la evidencia disponible sugiere que la vacunación completa ofrece altos niveles de protección contra enfermedades graves y muerte para los cuatro COV, con evidencia mixta en cuanto a los impactos sobre la infección, la enfermedad leve-moderada y la transmisión. La evolución del virus y los impactos fenotípicos de todas las variantes, incluido el posible escape inmunológico, requieren una estrecha vigilancia y evaluación, incluida la posible necesidad de realizar ajustes futuros en la composición de la vacuna, las estrategias de vacunación y los objetivos de cobertura.

En respuesta a la pandemia de COVID-19, los países han entrado y salido de restricciones de diferente rigor durante los últimos 18 meses y muchos ahora enfrentan una presión considerable para eliminar todos los PHSM restantes. La mezcla social y la movilidad están aumentando, en forma de reuniones de pequeña a gran escala y viajes no esenciales. La planificación o evaluación inadecuada del riesgo de transmisión durante cualquier reunión o viaje brinda oportunidades para que el virus se propague. Los análisis en curso que evalúan el impacto de los COV en los países sugieren que el PHSM a nivel individual y comunitario y las estrategias de prevención y control de infecciones (IPC) siguen siendo efectivas, incluso contra los COV / VOI actuales. La vigilancia epidemiológica subóptima, las pruebas y el rastreo de contactos, el aislamiento de casos y la cuarentena de los contactos, y la disminución del apoyo y la adherencia al PHSM, están deshaciendo los avances logrados hasta la fecha en el control de la pandemia.

Por último, la escasez de suministro de vacunas, oxígeno médico, equipo de protección personal, pruebas de laboratorio y otros elementos críticos continúan presentando desafíos clave para responder a la pandemia en los países más afectados. En 2021, el mantenimiento del Sistema de Cadena de Suministro de COVID-19 ha adquirido una dimensión adicional de complejidad, dado el requisito de almacenamiento en cadena de ultra frío desde las instalaciones de producción hasta los puntos de administración de vacunas para algunas de las vacunas COVID-19. Además de la cadena de suministro, el Plan Estratégico de Preparación y respuesta a COVID-19 de un valor de \$1.960 billones de dólares, tiene aún para 2021 una brecha de financiamiento del 67%, lo que agota los recursos para otras prioridades urgentes como el despliegue de vacunas, la vigilancia epidemiológica, el rastreo de contactos y el mantenimiento de los servicios de salud esenciales.

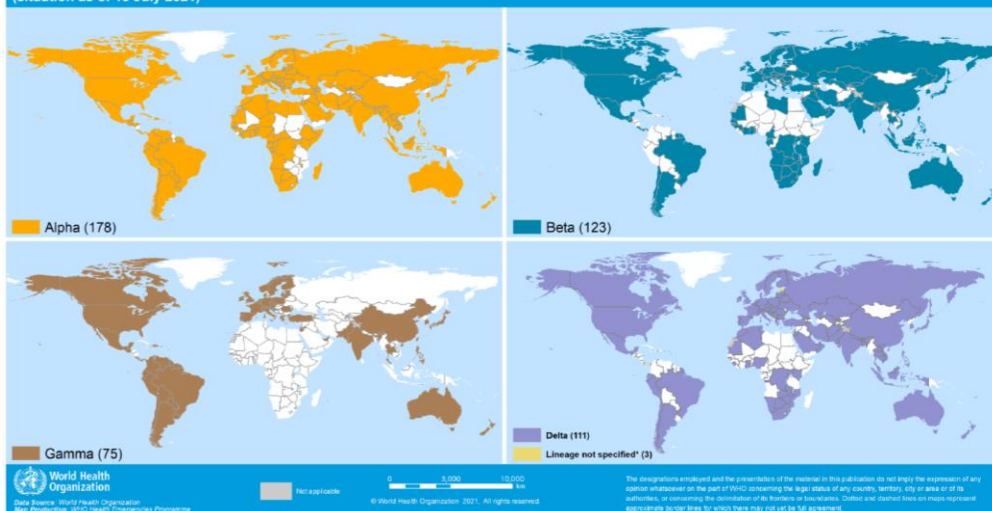
### **Actualizaciones de las clasificaciones de variantes**

A medida que se fortalecen las actividades de vigilancia para detectar variantes del SARS-CoV-2 a nivel local y nacional, incluida la secuenciación genómica estratégica, el número de países / áreas / territorios (en lo sucesivo países) que notifican COV ha seguido aumentando. Esta distribución debe interpretarse teniendo debidamente en cuenta las limitaciones de la vigilancia, incluidas las diferencias en las capacidades de secuenciación y las estrategias de muestreo entre países.

No obstante, se informa de un aumento general de los casos de COVID-19 debido a la variante Delta en todas las regiones de la OMS. Al 13 de julio, al menos 111 países, territorios y áreas han informado de la detección de la variante Delta, y se espera que continúe aumentando, convirtiéndose en la variante dominante a nivel mundial en los próximos meses. Es probable que el aumento de la transmisibilidad asociada con la variante Delta genere aumentos sustanciales en la incidencia de casos y una mayor presión sobre los sistemas de salud, particularmente en contextos de baja cobertura de vacunas.

A medida que los países reanudan gradualmente los viajes internacionales no esenciales, la introducción de medidas de mitigación de riesgos destinadas a reducir la exportación, la importación y la transmisión posterior del SARS-CoV-2 asociadas con los viajes debe basarse en evaluaciones de riesgo exhaustivas realizadas de manera sistemática y rutinaria.

## Countries, territories, and areas reporting Variants of Concern (situation as of 13 July 2021)



**Enlaces de interés** (Tomado de la Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19))

<https://www.paho.org/es/file/88298/download?token=GRF8Gvvy>

Orientaciones para las autoridades nacionales La OPS/OMS sigue reiterando y actualizando las recomendaciones para apoyar a todos los Estados Miembros en las medidas de gestión y protección contra COVID-19 y reitera las recomendaciones contenidas en las Alerta y Actualizaciones epidemiológicas de la COVID disponibles en: <https://bit.ly/3jFrDgF>

A continuación, se lista una serie de enlaces a guías, informes científicos y otros recursos publicados por la OPS/OMS y la OMS.

<b>Vigilancia, equipos de respuesta rápida e investigación de casos</b> 	<b>Manejo Clínico</b> 
Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/33AsZCL">https://bit.ly/33AsZCL</a>	Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/3i8IJIR">https://bit.ly/3i8IJIR</a>
<b>Laboratorio</b> 	<b>Prevención y control de infecciones</b> 
Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/2LqLNX">https://bit.ly/2LqLNX</a>	Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/3oARxDH">https://bit.ly/3oARxDH</a>
<b>Preparación crítica y respuesta</b> 	<b>Viajes, puntos de entrada y salud de fronteras</b> 
Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/3i5rNN6">https://bit.ly/3i5rNN6</a>	Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/3i5rNN6">https://bit.ly/3i5rNN6</a>
<b>Escuelas, lugares de trabajo y otras Instituciones</b> 	<b>Otros recursos</b> 
Acceda a los documentos en español en los siguientes <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">enlaces</a> : <a href="https://bit.ly/2SyV6Mq">https://bit.ly/2SyV6Mq</a> y <a href="https://bit.ly/3i5rNN6">https://bit.ly/3i5rNN6</a>	Acceda a actualización sobre variantes: <a href="https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/">https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/</a>

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

<https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-COVID-19>

<https://iris.paho.org/>



# *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC): Una causa frecuente de diarrea infantil

Jorge E. Vidal-Granier<sup>(1)</sup>

jvidal@cell.cinvestav.mx

## RESUMEN

*Escherichia coli* enteropatógena (EPEC, por sus siglas en inglés) es una bacteria que infecta principalmente a niños menores de dos años provocando diarreas de diversos grados. EPEC utiliza una variedad de factores de virulencia para causar el daño mediante un mecanismo complejo. A nivel intestinal induce una alteración histopatológica conocida como la lesión A/E (adherencia y esfecelamiento) que se caracteriza por la degeneración de las microvellosidades del enterocito. La lesión se induce principalmente por la acumulación de la actina intracelular en la región apical de la célula, justo por debajo de la bacteria adherida, este desarreglo que sufre el citoesqueleto parece formar una estructura tipo pedestal. La diarrea secretoria causada por EPEC está relacionada con la salida masiva de iones, lo cual parece ser una consecuencia del desarreglo del citoesqueleto, la destrucción de las microvellosidades y la secreción de alguna enterotoxina.

**Palabras claves:** Factores de virulencia, diarrea secretoria, microvellosidades, citoesqueleto.

## SUMMARY

Enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) is a leading cause of intestinal illness of infants younger than two years in developing countries. Pathophysiology of diarrhea have a varied of virulence factor involved, however the mechanism is poorly understanding. The hallmark of EPEC infection is the attaching and effacing (A/E) lesion that seemed a pedestal-like structure. The A/E lesion is associated with the assembly of highly organized cytoskeletal structures in epithelial cells immediately beneath the adherent bacteria that include the cytoskeletal components actin and actin related proteins. EPEC-mediated secretory diarrhea is related to ion cell transport that it could be a consequence of cytoskeletal rearrangement, microvilli effacement and enterotoxin secretion.

**Keywords:** Virulence factors, secretory diarrhea,

microvilli, cytoskeleton.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades gastrointestinales así como las infecciones entéricas son de las enfermedades más comunes del humano. La Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en Inglés) ha estimado que alrededor de dos millones de niños mueren anualmente de enfermedades diarreicas en países en vías de desarrollo y producen además la muerte de un menor cada 15 segundos alrededor del mundo.<sup>1</sup>

De acuerdo con el último informe presidencial en materia de salud, en nuestro país las enfermedades infecciosas gastrointestinales ocupan el tercer lugar dentro de las principales veinte causas de mortalidad preescolar y el quinto lugar en mortalidad infantil, hecho que resalta la importancia de este padecimiento.<sup>30</sup>

Entre los agentes etiológicos clásicos que producen un cuadro diarreico importante en los niños se encuentra *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC). La EPEC fue reconocida como una causa importante de muerte en brotes epidémicos en guarderías de países como Estados Unidos e Inglaterra a mediados del siglo pasado, desde 1998, se sabe que la infección tiene una tasa alta de morbilidad y mortalidad entre la población infantil de países en vías de desarrollo.<sup>24</sup> Debido a la reconocida importancia que tiene la EPEC a nivel epidemiológico y los efectos que puede ocasionar sobre la población infantil, este artículo de revisión aborda las características principales que se observan a nivel clínico y molecular como resultado de la infección por EPEC a su huésped humano.

## *Escherichia coli*

*Escherichia coli* es una bacteria Gram negativa que pertenece a la familia *Enterobacteriaceae* de la tribu *Escherichia*.<sup>2</sup> Entre algunos de sus múltiples atributos se

<sup>(1)</sup> Departamento de Biología Celular, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, México D.F.

sabe que es el principal anaerobio facultativo de la flora normal microbiana del colon humano, en donde participa de manera importante en el control fisiológico. Típicamente *E. coli* coloniza el tracto gastrointestinal de los recién nacidos dentro de sus primeras horas y permanece ahí durante toda la vida en simbiosis con su huésped humano.<sup>(24)</sup>

Dentro de la misma especie, se ha demostrado que existen serotipos especiales que pueden causar una variedad de enfermedades en el humano incluyendo septicemia, neumonía, meningitis, infecciones en vías urinarias y diarrea.<sup>6, 25</sup>

Hasta hoy, se han podido identificar por lo menos seis categorías de *E. coli* que provocan diarreas en el humano, *E. coli* enterotoxigénica (ETEC), enteroinvasiva (EIEC), enterohemorrágica (EHEC), enteroagregativa (EAEC), adherentidifusa (DAEC) y enteropatógena (EPEC). Cada una de ellas tiene codificado a nivel cromosomal y plasmídico diferentes grupos de genes que participan directamente en la virulencia.<sup>6, 24, 25</sup>

### ***Escherichia coli* Enteropatógena (EPEC)**

Durante la década de 1940 se comenzó a esclarecer la participación de *Escherichia coli* como factor de una enfermedad humana. Investigadores del Reino Unido y Estados Unidos descubrieron que ciertos serotipos somatoflagelares (O:H) de *E. coli* estaban asociados con casos esporádicos de diarrea infantil de verano en niños y además, en algunos brotes epidémicos de gastroenteritis en guarderías, por lo que se denominó a este grupo como *E. coli* enteropatógena (EPEC) para diferenciar a este tipo virulento de las bacterias de flora normal.<sup>6, 21</sup>

EPEC coloniza la mucosa del intestino delgado y grueso provocando diarreas en niños menores de 2 años reportándose a la fecha mayor prevalencia en bebés de hasta 6 meses de nacidos.<sup>19, 24</sup>

Los síntomas de la enfermedad inducidos por EPEC suelen ser graves, la característica principal de la enfermedad es la diarrea acuosa que puede ocurrir en diversos grados de severidad. Adicional a la diarrea, muy a menudo pueden presentarse vómitos y fiebre en el cuadro clínico. El período de incubación de la infección varía entre las 3 a 24 horas después que el individuo ingiere un inóculo grande de bacterias ( $10^9$  a  $10^{10}$ ) en condiciones experimentales, se cree que el inóculo que infecta de manera natural a los niños es mucho menor.<sup>24</sup>

De manera notable, se ha reportado que en algunos países sobre todo en vías de desarrollo los rangos de mortalidad en la población infantil afectada que van desde el 20 al 50%, lo que hace a la infección por EPEC una entidad clínica de inmediata respuesta. Además, en algunos lugares se tienen reportes que la infección por EPEC supera a la provocada por *Campylobacter* spp. y Rotavirus en los infantes.<sup>24, 29</sup>

### **Fisiopatología**

La infección por EPEC se caracteriza histopatológicamente por una alteración que la bacteria produce a nivel intestinal conocida como la lesión A/E (adherencia y esfacelamiento). La lesión es un proceso multiestado que degenera las microvellosidades del enterocito mediante la reorganización de algunas proteínas importantes que se encuentran en el citoesqueleto celular.<sup>5, 9, 13</sup>

Para que se induzca la lesión (A/E) la bacteria necesita adherirse al enterocito y traslocar hacia las células del huésped algunas proteínas importantes en la virulencia. El mecanismo patogénico versátil que contiene EPEC promueve cambios importantes a nivel de citoesqueleto que repercuten en la función celular normal. La estructura de tipo pedestal que se forma en el enterocito se produce principalmente debido a la polimerización y nucleación de los filamentos de actina y otras proteínas relacionadas a actina como  $\alpha$  actinina, fimbrina, miosina, talina, ezrina, entre otras, justo por debajo de donde se encuentra la bacteria adherida a la célula, con lo que se forma una estructura de tipo pedestal en la membrana epitelial que se extiende hasta 10  $\mu$ m de la región apical de la célula.<sup>5, 9, 13</sup>

Debido a que la bacteria produce este fenómeno a nivel intestinal, la EPEC se define como un virotipo diarreogénico de *E. coli* que causa la lesión A/E en células epiteliales *in vitro* e *in vivo* y que no secreta al medio extracelular la toxina Shiga como lo hacen otros virotipos.<sup>24</sup>

### **Modelo de patogénesis**

Gracias a investigaciones recientes, la interacción entre el microorganismo y las células del huésped ha podido dividirse en tres estadios importantes, a) adherencia inicial, b) transducción de señales y c) anclaje íntimo.<sup>8</sup>

La adherencia inicial (Fig. 1A) está mediada por moléculas de tipo fimbrial conocidas como el pili BFP (pili formador de penachos, por sus siglas en Inglés). El BFP permite que las bacterias interaccionen de manera tridimensional y se dispongan en forma de microcolonias a nivel intestinal, promoviendo con esto la adherencia inicial sobre la superficie de la célula.<sup>8, 10, 12</sup>

Una vez que la bacteria está adherida al enterocito induce una serie de señales intracelulares que son promovidas por un grupo de proteínas secretadas mediante el aparato de secreción tipo III y son traslocadas hacia el enterocito (Fig. 1B). Estas proteínas están codificadas genéticamente en el locus del esfacelamiento del enterocito (LEE), una isla de patogenicidad importante de EPEC. La isla de patogenicidad LEE tiene tres dominios principales que incluyen, a) el sistema de secreción tipo III, b) las proteínas de secreción conocidas colectivamente con el nombre de Esps, y c) la adhesina bacteriana intimina y su receptor en la célula llamado

Tir, por ser trasladado por la misma bacteria hacia la célula intestinal.<sup>5, 7, 16</sup>

Mediante el aparato de secreción tipo III la bacteria secreta por lo menos seis proteínas al medio: EspA, EspB, EspD, EspF, EspE y Tir. De éstas, la proteína EspA forma un apéndice filamentososo que va a permitir el contacto con la célula epitelial mediante la cual son traslocadas hacia la membrana de la célula epitelial la proteína EspB y EspD (para terminar de formar el traslocon). Una vez que está formado el traslocon la proteína Tir es enviada hacia el interior de la célula y se inserta en la membrana en donde sirve como receptor para la proteína bacteriana intimina.<sup>5, 7, 15, 16</sup>

Los efectos inmediatos que se inducen durante la transducción de señales durante la patogénesis de EPEC incluyen cambios a nivel intracelular que repercuten con la actividad fisiológica normal de la célula intestinal, tal es el caso del aumento en la secreción de electrolitos al espacio extracelular, permeabilidad de las uniones estrechas intracelulares y remodelación de la región apical del enterocito, se cree que estos cambios son los responsables de la diarrea acuosa.<sup>5, 7</sup>

Paralelo a la transducción de señales, la bacteria se adhiere estrechamente a la célula mediante la participación coordinada de la proteína intimina (94 kDa) y su receptor en la célula de nombre Tir (Fig. 1C), que como ya se mencionó anteriormente, la propia bacteria secreta y envía hacia la membrana del enterocito. Esta interacción de intimina con Tir es esencial para la formación del pedestal y la lesión intestinal.<sup>5, 8, 15</sup>

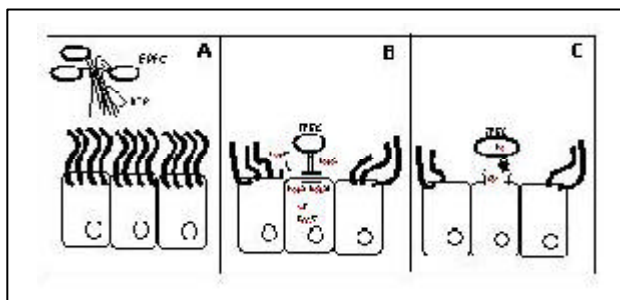
### Papel de las toxinas en la infección

En modelos in vitro en donde se reproduce la lesión A/E causada por EPEC se ha observado una disminución de la resistencia transepitelial (TEER, por sus siglas en Inglés) de células polarizadas en cultivo; además mediante estos modelos se han podido registrar aumentos en la corriente de corto circuito (Isc) y diferencia de potencial (PD) en cámaras de Ussing, lo que sugiere la secreción activa de iones.<sup>8</sup>

Utilizando biopsias intestinales de niños infectados por EPEC se ha observado una ligera inflamación de la mucosa intestinal por lo que se ha sugerido la presencia de alguna enterotoxina producida y secretada por la bacteria participando en la patogénesis. Algunos grupos han encontrado en cepas de EPEC una variedad de productos tóxicos que podrían estar mediando la enterotoxigenidad, aunque la participación de estos productos no está claro ya que no están distribuidos ampliamente en las cepas.<sup>8, 10</sup>

Sin embargo, recientemente se ha descrito a una proteína involucrada de manera directa en la enterotoxigenidad provocada por la EPEC, la proteína fue denominada EspC (proteína C secretada por EPEC, por sus siglas en inglés). EspC pertenece a la familia de proteínas autotransportadoras

al igual que algunas toxinas de importancia médica como Pet de EAEC, Sat de *E. coli* uropatogénica, IgA proteasa de *N. gonorrhoeae* entre otras.<sup>14, 28</sup> La proteína indujo en experimentos de electrofisiología realizados con tejido yeyunal de rata y montados en cámaras de Ussing, un incremento en la corriente de corto circuito y diferencia de potencial, indicando por lo tanto la salida masiva de iones al espacio extracelular, que correlaciona con la diarrea acuosa que se observa.<sup>20, 23</sup>



**FIGURA 1** Modelo de patogénesis de EPEC. (A) Adherencia inicial, las bacterias se unen mediante el BFP en forma tridimensional y mediante esta interacción alcanzan la célula epitelial, (B) Transducción de señales, la bacteria secreta al medio extracelular al menos seis proteínas mediante el sistema de secreción tipo III comenzando la remodelación del enterocito. Estas proteínas forman un traslocon en el que participan EspA, EspB y EspD, el aparato de traslocación permite la liberación al interior de la célula intestinal de las proteínas Tir y EspF, (C) Adherencia íntima, este evento está mediado por la proteína Tir que se inserta en la membrana de la célula y sirve como receptor para la proteína intimina que une la bacteria a la célula formando el pedestal característico de la lesión A/E.

### Aislamiento e identificación

Generalmente la bacteria se aísla de muestras de heces en medios selectivos para Enterobacterias como el agar de MacConkey o en eosina y azul de metileno (EMB), los cuales permiten la identificación de *E. coli* en base a su morfología. Hay que tener muy en cuenta que el hallazgo de *E. coli* en muestras fecales de niños con diarrea no es significativo a menos que se demuestre que la bacteria aislada tenga factores de virulencia que la vinculen con la enfermedad y para ello se requieren de pruebas adicionales a las de rutina.<sup>24</sup> La mayoría de los casos aislados de diarrea que provoca EPEC no son diagnosticados de manera rutinaria debido a la disponibilidad de los métodos de diagnóstico, sin embargo cuando se sospecha de un brote infeccioso es necesario diferenciar las cepas diarreogénicas de las bacterias de flora normal ya que entre ellas son indistinguibles. Las pruebas de caracterización bioquímica utilizadas clásicamente en el laboratorio clínico así como los sistemas miniaturizados de

pruebas bioquímicas e incluso los sistemas automatizados no permiten dicha diferenciación.<sup>24</sup>

Para la identificación de EPEC se han utilizado diversos esquemas, entre los que se incluyen la serotipificación, el ensayo de adherencia en células HEp-2, la prueba de FAS y técnicas de biología molecular. La serotipificación permite diferenciar a los serotipos de EPEC involucrados históricamente en la diarrea o como los han referidos algunos autores, “serotipos clásicos.”<sup>11,24</sup> En un estudio realizado en Italia en el cual se utilizó a cepas aisladas de cuadros de gastroenteritis de niños y diagnosticadas mediante un kit comercial de serotipificación, se logró corroborar mediante pruebas de virulencia que el 75% de los serotipos clásicos presentaron uno o más factores de patogenicidad asociados a EPEC, similares resultados han sido reportados en otras regiones geográficas. A pesar de la marcada correlación de la serotipificación con los factores de virulencia asociados a EPEC, la serotipificación no es una técnica ampliamente utilizada en nuestro medio debido a los costos y disponibilidad de los antisueros, en realidad en nuestro país está limitado a laboratorios de referencia.<sup>11, 24</sup>

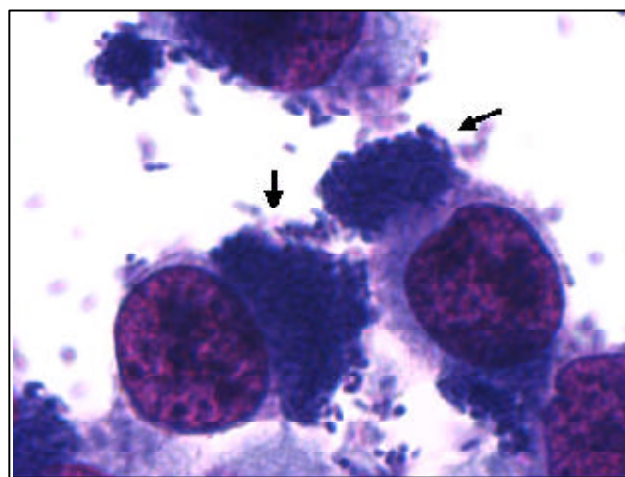
El ensayo fenotípico considerado como el estándar de oro para la identificación de EPEC es el ensayo de adherencia sobre células HEp-2 descrito por Cravioto et al. (1979), este método permite identificar a la bacteria gracias a que se dispone en cúmulos sobre las células epiteliales en cultivo (Fig. 2), esta forma de adherirse a la célula se conoce como patrón de adherencia localizada (LA). Con esta técnica también se pueden identificar a otras categorías diarreogénicas de *E. coli* como enteroagregativa (EAEC) y enteroadherente difusa (DAEC).<sup>4, 26, 27</sup>

La prueba de FAS (tinción fluorescente para actina, por sus siglas en Inglés) es una técnica alternativa que ha sido ampliamente usada para la identificación de EPEC en estudios epidemiológicos e investigación básica. Mediante el ensayo de FAS se puede observar la acumulación de actina en zonas por debajo de las bacterias adheridas a la célula (rearrreglo del citoesqueleto) utilizando para ello un microscopio de fluorescencia. En la técnica se utiliza un compuesto fluorescente (faloidina rodaminada) el cual se une constitutivamente a la actina por lo que se puede observar el desarreglo del citoesqueleto de actina. La prueba se puede realizar directamente en biopsias intestinales de niños con enfermedad diarreica en donde se sospecha de infección por EPEC. Por otro lado, se puede reproducir in vitro la acumulación intracelular de actina utilizando a la cepa aislada y poniéndola en contacto con cultivos de células eucarióticas HEp-2 durante 4 horas en presencia de D-manosa, subsecuentemente las células se fijan y se tiñen mediante FAS.<sup>17, 18, 24</sup>

Dentro de los estudios moleculares que se han diseñado para la identificación de EPEC se encuentran las sondas de ácidos nucleicos (secuencias específicas de DNA) que reconocen o capturan el DNA de EPEC en muestras clínicas, comúnmente

se utilizan sondas sintetizadas a partir de la secuencia genética del plásmido de virulencia EAF (eaf), del pili BFP (bfpA) o del gen de la intimina (eae) que se encuentra a nivel genofórico.<sup>24</sup>

También se cuenta con una serie de iniciadores reportados en la literatura que permiten amplificar por la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) secuencias específicas de genes que se han localizado típicamente en las cepas de EPEC como lo son los genes de la intimina (eae), plásmido EAF (eaf) y el pili BFP (bfpA).<sup>24</sup>



**FIGURA 2.** Patrón de adherencia localizada de EPEC sobre cultivo de células epiteliales HEp-2 (in vitro). Se muestra la típica microcolonia (flechas) que forman las bacterias sobre la superficie de las células. El patrón de adherencia de EPEC ha servido como herramienta en el diagnóstico y es conocido como adherencia localizada (LA, por sus siglas en Inglés).

### Transmisión y reservorio

Al igual que sucede con otros microorganismos importantes, la transmisión se lleva a cabo por la vía fecal-oral; en países en vías de desarrollo la principal vía de transmisión es el agua contaminada. Se ha demostrado que en los países industrializados la transmisión por alimentos es la principal causa de la enfermedad, aunque la transmisión no parece estar involucrada con algún tipo específico de alimento. Se piensa además que el aire (formación de aerosoles) podría ser una forma de diseminación de la bacteria sobre todo en lugares donde niños que han sido infectados conviven con niños asintomáticos.<sup>24</sup>

Los reservorios incluyen principalmente a niños con sintomatología y asintomáticos, adultos que en ocasiones son portadores asintomáticos y personas que manejan infantes. En algunos pacientes con infección por EPEC se ha logrado aislar de las heces a la bacteria hasta dos semanas después de clarificada la enfermedad, por lo que es necesario el control de las excretas de estos pacientes por un tiempo

prolongado.<sup>24</sup>

Algunos animales como perros, monos, cerdos y conejos son huéspedes de microorganismos muy semejantes a EPEC que les provocan diarreas secretorias, aunque los serotipos asociados a la enfermedad humana no han podido aislarse en estas especies.<sup>3, 24</sup>

### Terapia de la infección por EPEC

La terapia a seguir cuando un niño se encuentra infectado es muy similar a la que se utiliza para otras enfermedades diarreicas, en las cuales el reemplazo de fluidos y la rehidratación es primordial. No está claro si es necesario el uso de antibióticos para eliminar al agente, pero se recomienda su uso para el tratamiento en neonatos infectados con EPEC. Además es recomendable la prescripción de antimicrobianos en regiones donde se han aislado cepas de EPEC con múltiple resistencia a antibióticos.<sup>20, 24</sup>

En ocasiones también es necesario un soporte nutricional adicional, para permitir que los pacientes se recuperen del daño que sufrieron en la mucosa del intestino. Para ello se ha utilizado leche en fórmula (libre de lactosa) en conjunto a la nutrición parenteral.<sup>20</sup> En la práctica médica se han usado algunos compuestos como el subsalicilato de Bismuto e inmunoglobulinas (anticuerpos anti-EPEC) obtenidos de leche bovina mostrando buenos resultados en la evolución de los pacientes. A la fecha no se cuenta con alguna vacuna efectiva que proteja a los infantes de la infección, aunque se han identificado proteínas fuertemente inmunogénicas las cuáles son buenos candidatos para la elaboración de una vacuna que proteja al menor principalmente dentro de los primeros seis meses de vida.<sup>20, 22</sup>

### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al M. en C. Javier Gutiérrez Jiménez y Ana G. Jop Bazán la lectura y recomendaciones en el desarrollo del manuscrito.

### REFERENCIAS

1. Alper, J. Data Gaps Need Bridging To Assess Infectious Gastrointestinal Diseases. *ASM News*. 2003; 69:65-68.
2. Bergey, DH., and J G. Holt. *Bergey's manual of determinative bacteriology*. 9th ed. Baltimore Williams & Wilkins. 1994.
3. Carvalho, VM., CL. Gyles, K Ziebell, M A. Ribeiro, JL Catao-Dias, IL Sinhorini, J Otman, R. Keller, LR Trabulsi, and AF Pestana de Castro. Characterization of monkey enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) and human typical an atypical EPEC serotype isolates from neotropical nonhuman primates. *J Clin Microbiol*; 2003, 41:1225-34.
4. Cravioto A, RJ Gross, SM Scotland and B Rowe. An adhesive factor found in strains of *Escherichia coli* belonging to the traditional infantile enteropathogenic serotypes. *Curr. Microbiol*; 1979; 3:95-99.
5. Celli J, W Deng, and BB Finlay. Enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) attachment to epithelial cells: exploiting the host cell cytoskeleton from the outside. *Cell Microbiol*; 2000; 2:1-9.
6. Cunningham MW, and RS Fujinami. *Effects of microbes on the immune system*. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
7. DeVinney R, DG Knoechel, and BB Finlay. Enteropathogenic *Escherichia coli*: cellular harassment. *Curr Opin Microbiol*; 1999; 2:83-8.
8. Donnenberg MS, JB Kaper, and BB Finlay. Interactions between enteropathogenic *Escherichia coli* and host epithelial cells. *Trends Microbiol*; 1997; 5:109-14.
9. Finlay BB, I Rosenshine, MS Donnenberg, and JB Kaper. Cytoskeletal composition of attaching and effacing lesions associated with enteropathogenic *Escherichia coli* adherence to HeLa cells. *Infect Immun*; 1992; 60:2541-3.
10. Frankel G, AD Phillips, I Rosenshine, G Dougan, JB Kaper, and S Knutton; Enteropathogenic and enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: more subversive elements. *Mol Microbiol*; 1998; 30:911-21.
11. Giammanco A, M Maggio, G Giammanco, R Morelli, F Minelli, F Scheutz, and A Caprioli; Characteristics of *Escherichia coli* strains belonging to enteropathogenic E. coli serogroups isolated in Italy from children with diarrhea. *J Clin Microbiol*. 1996; 34:689-94.
12. Giron JA, AS Ho, and GK Schoolnik. An inducible bundle-forming pilus of enteropathogenic *Escherichia coli*. *Science*; 1991; 254:710-3.
13. Goosney D L, S Gruenheid, and BB Finlay. Gut feelings: enteropathogenic E. coli (EPEC) interactions with the host. *Annu Rev Cell Dev Biol*. 2000; 16:173-89.
14. Henderson IR, F Navarro-Garcia, and JP Nataro. The great escape: structure and function of the autotransporter proteins. *Trends Microbiol*. 1998; 6:370-8.
15. Kenny B, R DeVinney, M Stein, DJ Reinscheid, E A Frey, and BB Finlay. Enteropathogenic E. coli (EPEC) transfers its receptor for intimate adherence into mammalian cells. *Cell*. 1997; 91:511-20.
16. Kenny B, and BB Finlay. Protein secretion by enteropathogenic *Escherichia coli* is essential for transducing signals to epithelial cells. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1995; 92:7991-5.
17. Knutton, S, T. Baldwin, PH Williams, and AS McNeish. Actin accumulation at sites of bacterial adhesion to tissue culture cells: basis of a new diagnostic test for enteropathogenic and enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *Infect Immun*. 1989; 57:1290-8.
18. Knutton S, DR Lloyd, and AS McNeish. Adhesion of enteropathogenic *Escherichia coli* to human intestinal

enterocytes and cultured human intestinal mucosa. *Infect Immun.* 1987; 55:69-77.

19. Kuhnert P, P Boerlin, and J Frey. Target genes for virulence assessment of *Escherichia coli* isolates from water, food and the environment. *FEMS Microbiol Rev.* 2000; 24:107-17.

20. Law D. Adhesion and its role in the virulence of enteropathogenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Rev.* 1994; 7:152-73.

21. Levine MM, EJ Bergquist, DR Nalin, DH Waterman, RB Hornick, CR Young, and S Sotman. *Escherichia coli* strains that cause diarrhoea but do not produce heat-labile or heat-stable enterotoxins and are non-invasive. *Lancet.* 1978 ; 1:1119-22.

22. Manjarrez-Hernandez, HA, S Gavilanes-Parra, E Chavez-Berrocal, A Navarro-Ocana, and A Cravioto. Antigen detection in enteropathogenic *Escherichia coli* using secretory immunoglobulin A antibodies isolated from human breast milk. *Infect Immun.* 2000; 68:5030-6.

23. Mellies JL, F Navarro-Garcia, I Okeke, J Frederickson, JP Nataro, and JB Kaper. EspC pathogenicity island of enteropathogenic *Escherichia coli* encodes an enterotoxin. *Infect Immun.* 2001; 69:315-24.

24. Nataro JP, and JB Kaper. Diarrheagenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Rev.* 1998; 11:142-201.

25. Salyers AA, and DD Whitt. Bacterial pathogenesis : a molecular approach. ASM Press, Washington, D.C. 1994.

26. Scaletsky IC, SR Milani, LR Trabulsi, and LR Travassos. Isolation and characterization of the localized adherence factor of enteropathogenic *Escherichia coli*. *Infect Immun.* 1998; 56:2979-83.

27. Scaletsky IC, ML Silva, and LR Trabulsi 1984. Distinctive patterns of adherence of enteropathogenic *Escherichia coli* to HeLa cells. *Infect Immun.* 1984; 45:534-6.

28. Stein M, B Kenny, MA Stein, and BB Finlay. Characterization of EspC, a 110-kilodalton protein secreted by enteropathogenic *Escherichia coli* which is homologous to members of the immunoglobulin A protease-like family of secreted proteins. *J Bacteriol.* 1996; 178:6546-54.

29. Torres ME, MC Pirez, F Schelotto, G Varela, V Parodi, F Allende, E Falconi, L Dell'Acqua, P Gaione, MV Mendez, AM Ferrari, A Montano, E Zanetta, A M Acuna, H Chiparelli, and E Ingold. Etiology of children's diarrhea in Montevideo, *Microbiol.* 2001; 39:2134-9.

30. [http:// www.ssa.gob.mx](http://www.ssa.gob.mx).

## CARTA DE LOS DERECHOS GENERALES DE LOS PACIENTES

sobre el diagnóstico, pronóstico o tratamiento relacionados con su estado de salud.

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículos 29 y 30.**

**NOM-168-SSA-1-1998. del Expediente Clínico. Numerales 4.9.y 5.5**

### 8. RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA EN CASO DE URGENCIA

Cuando está en peligro la vida, un órgano o una función, el paciente tiene derecho a recibir atención de urgencias por un médico, en cualquier establecimiento de salud, sea público o privado, con el propósito de estabilizar sus condiciones.

**Ley General de Salud. Artículo 55.**

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículos 71 y 73.**

### 9. CONTAR CON UN EXPEDIENTE CLÍNICO

El paciente tiene derecho a que el conjunto de los datos relacionados con la atención médica que reciba sean asentados en forma veraz, clara, precisa, legible y

completa en un expediente que deberá cumplir con la normativa aplicable y cuando lo solicite, obtener por escrito un resumen clínico veraz de acuerdo al fin requerido.

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículo 32.**

**NOM. 168-SSA1 -1998, Expediente Clínico**

### 10. SER ATENDIDO CUANDO SE INCONFORME POR LA ATENCIÓN MÉDICA

El paciente tiene derecho a ser escuchado y recibir respuesta por la instancia correspondiente cuando se inconforme por la atención médica recibida de servicios públicos o privados.

Así mismo tiene derecho a disponer de vías alternas a las judiciales para tratar de resolver un conflicto con el personal de salud.

**Ley General de Salud. Artículo 54.**

**Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica Artículos 19, 51 y 52.**

**Decreto de Creación de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico Artículos 2, 3, 4 y 13.**





# Traslocación bacteriana en el paciente grave

Raúl Carrillo Esper,\* Fernando Neil Núñez Monroy\*

## RESUMEN

La disfunción orgánica múltiple es una causa importante de mortalidad en la Unidad de Terapia Intensiva. La disfunción orgánica múltiple era considerada anteriormente secundaria a un proceso infeccioso no controlado; pero en la actualidad se ha comprobado que está en relación con un desequilibrio entre la respuesta proinflamatoria y antiinflamatoria sistémicas independientemente de la etiología inicial. La traslocación bacteriana es un fenómeno que se presenta en el paciente críticamente enfermo y que se caracteriza por el paso de bacterias y/o endotoxinas de la luz intestinal al torrente circulatorio o al sistema linfático. Lo anterior induce la producción de mediadores proinflamatorios, amplificando y perpetuando la respuesta inflamatoria sistémica. Estado de choque, fenómeno de isquemia-reperusión, cirugía mayor de abdomen, quemaduras, pancreatitis, hipertensión intraabdominal, enfermedad inflamatoria intestinal, obstrucción intestinal, tumores colónicos, nutrición parenteral prolongada y el uso de ocreótido y narcóticos son las principales causas de traslocación bacteriana. La reanimación adecuada del estado de choque con base en cristaloides, hidroxietilalmidón y dobutamina, la nutrición enteral temprana suplementada con glutamina y el uso de senósidos y lactulosa se han descrito como medidas que son útiles para disminuir la incidencia de la traslocación bacteriana y los efectos deletéreos de esta.

**Palabras clave:** Traslocación bacteriana, disfunción orgánica múltiple, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

## ABSTRACT

*Multiple organ dysfunction is a major cause of mortality in Intensive Care Unit. Multiple organ dysfunction was considered secondary to a non- controlled infectious process, but up to date has been proved that is secondary to an imbalance between pro-inflammatory and anti-inflammatory responses independently of the initial triggering etiology. Bacterial translocation is a phenomenon presented in the critically ill patient and is characterized by the pass of viable bacteria and/or endotoxins from the intestinal lumen to bloodstream or lymphatic system. Bacterial translocation induces production of pro-inflammatory mediators, amplifying and perpetuating the systemic inflammatory response. Shock, ischemia-reperfusion phenomenon, major abdominal surgery, burns, pancreatitis, intraabdominal hypertension, intestinal inflammatory disease, intestinal obstruction, colonic tumors, prolonged parenteral nutrition, octreotide and narcotics use, are the principal causes of bacterial translocation. The adequate reanimation of shock with crystalloid solution, hydroxyethylstarch and dobutamine, glutamine supplemented early enteral nutrition and senoside and lactulose supplementation has been considered useful to reduce the incidence of bacterial translocation and the deleterious effects of this condition.*

**Key words:** Bacterial translocation, multiple organ dysfunction, systemic inflammatory response syndrome.

## INTRODUCCIÓN

La falla orgánica múltiple es una causa importante de morbilidad y mortalidad. La mortalidad puede alcanzar de un 20 al 80%, dependiendo del número de órganos involucrados.<sup>1,2</sup>

En los años 70 se pensaba que la patogénesis de la disfunción orgánica múltiple era básicamente un foco infeccioso activo inadecuadamente tratado.<sup>3-5</sup> A partir de los 80 se encontró que no todos los pacientes con esta entidad cursaban con infección activa.<sup>6-8</sup>

Con base en estudios experimentales y clínicos se ha llegado a la conclusión de que el evento fundamental en la fisiopatología de la disfunción orgánica múltiple es el daño tisular inducido por mediadores endógenos de la inflamación.<sup>9-12</sup>

\* Servicio Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Hospital Central Sur PEMEX.

De esta manera, después de la lesión inicial (quemaduras, pancreatitis, sepsis, politrauma, etcétera) se desencadena una respuesta inflamatoria grave que se asocia a cambios hemodinámicos y metabólicos y que es condicionada por mediadores proinflamatorios (citocinas). En respuesta a esta fase inicial, se desencadena una respuesta antiinflamatoria compensadora que tiene como finalidad el conducir al paciente a la homeostasis, que de no llevarse a cabo puede desembocar en la inmunoparálisis o en la disonancia inmunológica, que llevan a la disfunción orgánica múltiple.<sup>13-19</sup>

La respuesta inflamatoria de la que ya hicimos mención se denomina síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, cuyos criterios diagnósticos de acuerdo a la Conferencia de Consenso son los siguientes:<sup>19</sup>

1. Temperatura por arriba de 38° C o por debajo de 36° C.
2. Frecuencia cardíaca superior a 90 latidos por minuto.
3. Frecuencia respiratoria mayor de 20 por minuto o PaCO<sub>2</sub> por debajo de 28 mm Hg.
4. Leucocitosis arriba de 12.000 o leucopenia menor de 4.000. En ambos casos, con bandas por arriba del 10%.

Cuando el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica es el resultado de un proceso infeccioso se le denomina sepsis.

En el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, el mecanismo básico de daño es la lesión del endotelio, la cual es inducida por numerosos agentes como son: oxidantes, endotoxina, factor de necrosis tumoral e interleucina 1.<sup>21,22</sup> Esto resulta en la activación de moléculas de adherencia celular, lo cual trae como consecuencia que los polimorfonucleares se adhieran, rolen y transmigran al intersticio, en donde liberan radicales libres, proteasas y otras sustancias que amplifican el daño tisular.<sup>23</sup>

Los radicales libres son generados durante el proceso de isquemia-reperfusión en el cual hay activación de la xantin-oxidasa de la superficie de las células endoteliales. Debido a la isquemia, los depósitos de energía celular decrecen, lo cual conduce a una capacidad disminuida para generar ATP; en este proceso hay incremento en la producción de hipoxantina. Durante la reperfusión hay producción de radicales libres por la acción de la xantin-oxidasa sobre la hipoxantina vía la producción de xantina y urato. A su vez, la producción de

citocinas induce el reclutamiento de células mononucleares y polimorfonucleares que amplifican el daño tisular *in situ* y la producción de otros mediadores solubles.<sup>24-26</sup>

Durante las bacteremias, además del paso bacteriano a la circulación, hay producción de varias toxinas que pasan al torrente circulatorio. La mayoría de los gérmenes Gram negativos liberan endotoxina, la cual es el componente lipopolisacárido de la pared externa de la célula. Entre sus efectos, las endotoxinas inducen la liberación de citocinas, lesionan el endotelio, activan el complemento y la cascada de coagulación.<sup>27</sup>

Las bacterias Gram positivas, principalmente los estafilococos y los estreptococos, producen exotoxinas que estimulan la síntesis de citocinas y actúan como superantígenos.

En pacientes graves que no tienen un foco infeccioso evidente, la migración de microorganismos y endotoxinas a través de la mucosa intestinal es un factor causal y perpetuador del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y disfunción orgánica múltiple.<sup>28</sup>

## TRASLOCACIÓN BACTERIANA

En 1979, Berg y Garlington acuñaron el término de traslocación bacteriana y la definieron como el paso de bacterias viables y sus toxinas a través de la mucosa gastrointestinal a la lámina propia y de ahí a los ganglios linfáticos mesentéricos, a la circulación porta y a órganos distantes.<sup>29</sup>

Los mecanismos que controlan la traslocación bacteriana dependen de factores microbianos y de la respuesta del huésped. De esta manera, patógenos intracelulares facultativos como *Salmonella* y *Lysteria monocytogenes* traslocan fácilmente; mientras que las bacterias anaeróbicas rara vez traslocan y, es más, tienen un papel preventivo en la colonización entérica por gérmenes potencialmente patógenos.<sup>30-32</sup>

Las defensas del huésped en contra de la invasión microbiana intestinal comprenden numerosos mecanismos como: el ácido gástrico, las enzimas pancreáticas, la bilis, la capa de moco, la barrera de células epiteliales con sus uniones intercelulares, el peristaltismo y el sistema inmune local antígeno-específico conocido como tejido linfoide asociado al intestino. Varias células del huésped, como macrófagos, enterocitos y linfocitos T, tienen un papel importante como moduladores de la traslocación bacteriana. La traslocación bacteriana se ha descrito

en varias circunstancias en los cuales los mecanismos de defensa o la virulencia bacteriana se alteran o modifican.<sup>33-36</sup>

La evidencia de la traslocación bacteriana se ha derivado de estudios experimentales en roedores y estudios clínicos en humanos.

#### A) Estudios animales

Se han desarrollado varios modelos experimentales de choque, trauma y quemadura en los cuales se ha demostrado la traslocación de bacterias a los ganglios linfáticos mesentéricos. Los puntos finales de los estudios para probar la traslocación bacteriana consisten en el aislamiento y cultivo de bacterias de ganglios linfáticos mesentéricos, sangre portal o periférica, o bien la detección de endotoxinas en la sangre portal o periférica. En estos modelos experimentales se ha demostrado que, asociado a la permeación bacteriana, se encuentra daño y atrofia de la mucosa tanto de intestino grueso como delgado.<sup>37-40</sup>

#### B) Estudios en humanos

La traslocación bacteriana se ha demostrado en una gran diversidad de situaciones clínicas como: cirugía electiva, donadores de órganos, obstrucción intestinal, cáncer de colon, ictericia obstructiva, isquemia-reperfusión, asociada a cirugía con *bypass* cardiopulmonar, en maniobras de reanimación cardiopulmonar, en choque hemorrágico, en pancreatitis aguda, en granulocitopenia, después de trauma y quemaduras, así como en el síndrome de hipertensión intraabdominal.<sup>41-49</sup>

El incremento de la permeabilidad intestinal es un factor primordial en la permeación bacteriana en el paciente críticamente enfermo, lo cual se ha asociado al uso de nutrición parenteral total y a la depleción de glutamina en el enterocito.<sup>50-52</sup>

### IMPACTO DE LA PERMEACIÓN BACTERIANA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

El paciente grave puede evolucionar a disfunción orgánica múltiple por diferentes vías. En un extremo está aquel paciente que desarrolla una intensa reacción proinflamatoria que lo lleva a disonancia inmunológica. En estos casos, la traslocación bacteriana tiene poca influencia sobre la evolución del cuadro y el desarrollo de disfunción orgánica múltiple.

Por otro lado, están los enfermos en los cuales la respuesta proinflamatoria no es tan intensa, en los que domina la parálisis inmune y que desarrollan disfunción orgánica múltiple de manera progresiva y gradual varios días después de la agresión inicial. En estos casos, la traslocación bacteriana se ha sugerido como inductora, perpetuadora y amplificadora de la alteración inmunológica y de las consecuencias de ésta. La hipoperfusión esplácica que se presenta en estos enfermos, sobre todo de la submucosa del yeyuno, íleon distal y colon, condiciona el paso de bacterias y productos bacterianos a la circulación, desencadenando por diferentes mediadores, la disfunción orgánica ya comentada.

La isquemia-reperfusión y las alteraciones en las vellosidades intestinales causan traslocación bacteriana y, por consiguiente, daño endotelial generalizado, activación de células proinflamatorias, producción de citocinas y otros mediadores de daño celular.<sup>53-58</sup>

### TRATAMIENTO

Tomando en cuenta lo anterior se han desarrollado varios esquemas terapéuticos para modificar las condiciones que llevan a la traslocación bacteriana, dentro de éstas se cuenta con las siguientes:

1) *Reanimación temprana*: La reanimación temprana, manteniendo un aporte y consumo de oxígeno adecuados, y evitando en lo posible la isquemia esplácica y el fenómeno de isquemia-reperfusión es de capital importancia para evitar el daño a la mucosa y de esa manera la permeación bacteriana. En modelos experimentales se ha demostrado que el uso de coloides, principalmente hidroxietilalmidones en la reanimación, asociado al cristalóide, disminuye de manera significativa el daño por isquemia-reperfusión y, por ende, la permeación bacteriana.<sup>59</sup>

2) *Senósidos*: El íleo, básicamente el colónico, predispone a la proliferación bacteriana y a la traslocación. Los senósidos, agentes catárticos y coleréticos, estimulan la producción de moco intestinal y tienen efecto procinético. Se ha demostrado que el uso de senósidos en pacientes críticamente enfermos condiciona un incremento en la secreción de moco, así como en el recambio y renovación de los enterocitos que, junto con su efecto procinético, reducen la traslocación bacteriana y de endotoxinas.<sup>60</sup>

3) *Lactulosa*: En modelos experimentales se ha demostrado que la lactulosa modifica la flora intestinal, lo cual disminuye, por cambios en el pH, las bacterias aerobias Gram negativas y anaerobias facultativas con incremento en el número de lactobacilos, además de mantener la integridad de las vellosidades. Lo anterior condiciona que haya una disminución en el número de bacterias que traslocan.<sup>61</sup>

4) *Dobutamina*: La dobutamina a dosis bajas, asociada al uso de dopamina a dosis dopa, ha demostrado que al mejorar la perfusión intestinal disminuye el riesgo de traslocación bacteriana. En estudios realizados se ha demostrado que la dobutamina mejora la perfusión esplácnica.<sup>62</sup>

5) *Nutrición enteral temprana*: La nutrición enteral temprana, sobre todo suplementada con glutamina y arginina, además de mejorar la perfusión esplácnica, mantiene la integridad del enterocito y de esta manera disminuye en forma considerable el riesgo de traslocación bacteriana.

6) *Lexipafant*: Recientemente se ha publicado en modelos experimentales que el Lexipafant, que es un antagonista del factor activador plaquetario, disminuye la traslocación bacteriana.<sup>63</sup>

7) Otras medidas encaminadas a bloquear la traslocación en el paciente grave son el evitar en lo posible el uso de altas dosis y por tiempo prolongado de octreótido y de narcóticos. El octreótido, debido a la disminución que produce del flujo esplácnico y a su efecto inductor de atrofia de vellosidades. Los narcóticos en relación al íleo asociado a su uso, efecto que se amplifica con el empleo concomitante de nutrición parenteral.<sup>64-66</sup>

## CONCLUSIONES

a) La permeación bacteriana consiste en el paso de bacterias o sus productos de la luz intestinal a la submucosa, lámina propia, ganglios mesentéricos y a la circulación portal o sistémica.

b) Estimula y amplifica la respuesta inflamatoria y el daño endotelial, condicionando el desarrollo de daño tisular a distancia que, de no ser controlado, evoluciona a disfunción orgánica múltiple.

c) Los eventos previos se han demostrado ampliamente en estudios experimentales y clínicos.

d) La terapéutica consiste en una reanimación temprana y adecuada del paciente grave con el uso de líquidos, coloides, básicamente hidroxietilalmidón y dobutamina, el inicio de nutrición enteral temprana suplementada con glutamina y el uso de senósidos y lactulosa.

## BIBLIOGRAFIA

1. Tran DD, Cuesta MA, Van Leeuwen PAM, Nauta JJP, Wesdorp RIC. Risk factors for multiple organ system failure and death in critically injured patients. *Surgery* 1993; 114: 21-30.
2. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. Prognosis in acute organ system failure. *Ann Surg* 1985; 202: 685-693.
3. Fry DE, Pearlstein L, Fulton RL, Polk HC Jr. Multiple system organ failure. The role of uncontrolled infection. *Arch Surg* 1980; 115: 136-140.
4. Baue AE. Multiple, progressive, or sequential systems failure. A syndrome of 1970s. *Arch Surg* 1975; 110: 779-781.
5. Polk HC Jr, Shields CL. Remote organ failure: A valid sign of occult intraabdominal infection. *Surgery* 1977; 81: 310-313.
6. Goris RJ, te Boekhorst TP, Nuytinck JK, Gimbrere JS. Multiple organ failure. Generalized autodestructive inflammation? *Arch Surg* 1985; 120: 1109-1115.
7. Eiseman B, Beart R, Norton L. Multiple organ failure. *Surg Gynecol Obstet* 1977; 144: 323-326.
8. Faist E, Baue AE, Dittmer H, Heberer G. Multiple organ failure in polytrauma patients. *J Trauma* 1983; 23: 775-787.
9. Roumen RMH, Hendriks T, Van der Ven JJ et al. Cytokine patterns in patients after major vascular surgery hemorrhagic shock and severe blunt trauma. Relation with subsequent adult respiratory distress syndrome and multiple organ failure. *Ann Surg* 1993; 218: 769-776.
10. Waydhas C, Nast-Kolb D, Jochum M et al. Inflammatory mediator, infection, sepsis, and multiple organ failure after severe trauma. *Arch Surg* 1992; 127: 460-467.
11. Roumen RMH, Redl H, Schlag G et al. Inflammatory mediators in relation to the development of multiple organ failure in patients after severe blunt trauma. *Crit Care Med* 1995; 23: 474-480.
12. Beal AL, Cerra FB. Multiple organ failure syndrome in the 1990s. Systemic inflammatory response and organ dysfunction. *JAMA* 1994; 271: 226-233.
13. Moore FA, Moore EE. Evolving concepts in the pathogenesis of postinjury multiple organ failure. *Surg Clin North Am* 1995; 75: 257-277.
14. Cipolle MC, Pasquale MD, Cerra FB. Secondary organ dysfunction. From clinical perspectives to molecular mediators. *Crit Care Clin* 1993; 9: 261-298.
15. Bone RC. Immunologic dissonance: a continuing evolution in our understanding of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and the multiple organ dysfunction syndrome (MODS). *Ann Intern Med* 1996; 125: 680-687.
16. Bone RC. Toward a theory regarding the pathogenesis of the systemic inflammatory response syndrome: What we do and do not know about cytokine regulation. *Crit Care Med* 1996; 24: 163-172.
17. Borelli E, Roux-Lombard P, Grau G et al. Plasma concentrations of cytokines, their soluble receptor, and antioxidant vitamins can predict the development of multiple organ failure in patients at risk. *Crit Care Med* 1996; 24: 392-397.
18. Muller-Alouf H, Alouf JE, Gerlach D, Ozegowski JH, Fitting C, Cavaillon JM. Human pro- and anti-inflammatory cytokine patterns induced by *Streptococcus pyogenes* erythrogenic (pyrogenic) exotoxin A and C superantigens. *Infect Immun* 1979; 23: 1450-1453.
19. Dinarello CA, Gelfand JA, Wolff SM. Anticytokine strategies in the treatment of the systemic inflammatory response syndrome. *JAMA* 1993; 269: 1829-1835.

20. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992; 20: 864-874.
21. Shlag G, Redl H, Hallstrom S. The cell in shock: the origin of multiple organ failure. *Resuscitation* 1991; 21: 137-180.
22. Wang X, Andersson R. The role of endothelial cells in the systemic inflammatory response syndrome and multiple system organ failure. *Eur J Surg* 1995; 161: 703-713.
23. Remick DG. Applied molecular biology of sepsis. *J Crit Care* 1999; 10: 198-212.
24. Deitch EA. Multiple organ failure. Pathophysiology and potential future therapy. *Ann Surg* 1992; 216: 117-134.
25. Bulkley GB. Reactive oxygen metabolites and reperfusion injury: Aberrant triggering of reticuloendothelial function. *Lancet* 1994; 344: 934-936.
26. Terada LS, Dormish JJ, Shanley PF, Leff JA, Anderson BO, Repine JE. Circulating xanthine oxidase mediated lung neutrophil sequestration after intestinal ischemia reperfusion. *Am J Physiol* 1992; 263: L394-401.
27. Bone RC, Grodzin CJ, Balk RA. Sepsis: A new hypothesis for pathogenesis of the disease process. *Chest* 1997; 112: 235-243.
28. Alexander JW, Boyce ST, Babcock GF et al. The process of microbial translocation. *Ann Surg* 1990; 212: 496-512.
29. Berg RD, Garlington AW. Translocation of certain indigenous bacteria from the gastrointestinal tract to the mesenteric lymph nodes and other organs in a gnotobiotic mouse model. *Infect Immun* 1979; 23: 403-411.
30. Steffen EK, Berg RD, Deitch EA. Comparison of translocation rates of various indigenous bacteria from the gastrointestinal tract to the mesenteric lymph node. *J Infect Dis* 1988; 157: 1032-1038.
31. Wells CL, Maddaus MA, Reynolds CM, Jechorek RP, Simmons RL. Role of anaerobic flora in the translocation of aerobic and facultatively anaerobic intestinal bacteria. *Infect Immun* 1987; 55: 2689-2694.
32. Wells CL, Maddaus MA, Simmons RL. Proposed mechanisms for the translocation of intestinal bacterial. *Rev Infect Dis* 1988; 157: 1032-1038.
33. Brandtzaeg P, Halstensen TS, Kett K et al. Immunobiology and immunopathology of human gut mucosa: Humoral immunity and intraepithelial lymphocytes. *Gastroenterology* 1989; 97: 105: 1275-1280.
34. Kagnoff MF. Immunology of the intestinal tract. *Gastroenterology* 1993; 105: 1275-1280.
35. Maxson RT, Dunlap JP, Tryka F, Jackson RJ, Smith GS, Rodríguez LF, Moody FG, Smith GS et al. Alterations in rat intestinal transit by morphine promote bacterial translocation. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 1530-1536.
36. Van Leeuwen PAM, Boermeester MA, Houdijk APJ et al. Clinical significance of translocation. *Gut* 1994; 35 (suppl 1): S28-34.
37. Deitch EA, Morrison J, Berg RD, Specian RD. Effect of hemorrhagic shock on bacterial translocation, intestinal morphology, and intestinal permeability in conventional and antibiotic decontaminated rats. *Crit Care Med* 1990; 18: 529-536.
38. Fukushima R, Gianotti L, Alexander JW, Pyles T. The degree of bacterial translocation is a determinant factor for mortality after burn injury and is improved by prostaglandin analogs. *Ann Surg* 1992; 216: 438-445.
39. Barber AE, Jones WG II, Minei JP, Fahey TJ III, Lowry SF, Shires GT. Bacterial overgrowth and intestinal atrophy in the etiology of gut barrier failure in the rat. *Am J Surg* 1991; 161: 300-304.
40. Go LL, Healey PJ, Watkins SC, Simmons RL, Rowe MI. The effect of endotoxin on intestinal mucosal permeability to bacteria *in vitro*. *Arch Surg* 1995; 130: 53-58.
41. Sedman PC, Macfie J, Sagar P et al. The prevalence of gut translocation in humans. *Gastroenterology* 1994; 107: 643-649.
42. Sagar P, Mcfie J, Sedman P, May J, Mancey JB, Johnstone D. Intestinal obstruction promotes gut translocation of bacteria. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 640-644.
43. Peitzman AB, Udekwu AO, Ochoa J, Smith S. Bacterial translocation in trauma patients. *J Trauma* 1991; 31: 1083-1087.
44. Roumen RM, Frieling JT, Van Tits HW, Vander Vliet JA, Goris RJ. Endotoxemia after major vascular operations. *J Vasc Surg* 1993; 18: 853-857.
45. Martínez-Pellús AE, Merino P, Bru M et al. Can selective digestive decontamination avoid the endotoxemia and cytokine activation promoted by cardiopulmonary bypass? *Crit Care Med* 1993; 21: 1683-1691.
46. Reed LL, Martin M, Mangano R, Newson B, Kocka f, Barrett J. Bacterial translocation following abdominal trauma in humans. *Circ Shock* 1994; 42: 1-6.
47. Koha M, Brisbar B, Wikstrom B, Ewrth S, Nord CE. Bacterial translocation and translocation in colorectal carcinoma. *Medical Microbiology Letters* 1992; 1: 168-176.
48. Le Voyer T, Cioffi WG Jr, Pratt L et al. Alteration in intestinal permeability after thermal injury. *Arch Surg* 1992; 127: 26-30.
49. Deitch EA. Intestinal permeability is increased in burn patients shortly after injury. *Surgery* 1990; 107: 411-416.
50. Zapata-Sirvent RL, Hansbrough JF, Ohara MM, Rice-Asaro M, Nyhan WL. Bacterial translocation in burned mice after administration of various diets including fiber and glutamine-enriched enteral formulas. *Crit Care Med* 1994; 22: 690-696.
51. Shou J, Lappin J, Daly JM. Impairment of pulmonary macrophage function with total parenteral nutrition. *Ann Surg* 1994; 219: 291-297.
52. Illing KA, Ryan CK, Hardy DJ, Rhodes J, Locke W, Sax HC. Total parenteral nutrition induced changes in gut mucosal function: atrophy alone is not the issue. *Surgery* 1992; 112: 631-637.
53. Deitch EA, Specian RD, Berg RD. Endotoxin induced bacterial translocation and mucosal permeability: Role of xanthine-oxidase, complement activation and macrophage products. *Crit Care Med* 1991; 19: 785-791.
54. Roumen RMH, Hendriks T, Weves RA, Goris MA. Intestinal permeability after severe trauma and hemorrhagic shock is increased without relation to septic complications. *Arch Surg* 1993; 128: 453-457.
55. Olofsson P, Nylander G, Olsson P. Endotoxin transport routes and kinetics in intestinal ischemia. *Acta Chirurgica Scandinavica* 1986; 151: 443-446.
56. Bone RC. Immunologic Dissonance: A Continuing evolution in our understanding of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and the multiple organ dysfunction syndrome (MODS). *Ann Intern Med* 1996; 125: 680-687.
57. Diebel LN, Dulchavsky SA, Brown WJ. Splachnic ischemia and bacterial translocation in the abdominal compartment syndrome. *J Trauma* 43: 852-855.
58. MacFie J, O'Boyle C, Mitchell CJ, Buckley PM, Johnstone D, Sudworth P. Gut origin of sepsis: A prospective study investigating associations between bacterial translocation, gastric microflora, and septic morbidity. *Gut* 1999; 45: 223-228.

59. Tiras S, Yilmaz R, Ersin S, Kara E, Ozbal O, Ozdedeli E, Kapkac M. Hydroxyethyl starch solution: Is it a new alternative way of treatment in bacterial translocation? *Int Surg* 1998; 83: 250-252.
60. Chen X, Valente JF, Alexander JW. The effect of senno-sides on bacterial translocation and survival in a model of acute hemorrhagic pancreatitis. *Pancreas* 1999; 18: 39-46.
61. Oz Celik MF, Ero Glu C, Pekmezci S, Oztürk R, Paksoy M, Negizade M, Vardar M. The role of lactulose in the prevention of bacterial translocation in surgical trauma. *Acta Chir Belg* 96: 44-48.
62. Levy B, Bollaert PE, Lucchelli JP, Sadoune LO, Nace L, Alain L. Dobutamine improves the adequacy of gastric mucosal perfusion in epinephrine treated septic shock. *Crit Care Med* 1997; 25: 1649-1654.
63. Liu Q, Djuricin G, Rossi H, Bewsey K, Nathan C, Gattuso P, Weinstein RA, Prinz RA. The effect of lexipafant on bacterial translocation in acute necrotizing pancreatitis in rats. *Am Surg* 1999; 65: 611-616
64. Kueppers PM, Miller TA, Chen CY, Smith GS, Rodriguez LF, Moody FG. Effect of total parenteral nutrition plus morphine on bacterial translocation in rats. *Ann Surg* 1993; 217: 286-292.
65. Türk Capar AG, Ersöz S, Gür U, Yerdel MA, Karaaslan A, Kuterdem E. The effect of octreotide on bacterial translocation from the gut. An experimental study. *Int Surg* 1995; 809: 264-266.
66. Runkel NSF, Moody FG, Smith GS et al. Alterations in rat intestinal transit by morphine promote bacterial translocation. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 1530-1536.

*Dirección para correspondencia:*

**Dr. Raúl Carrillo Esper**  
Periférico sur 4091  
Col. Fuentes del Pedregal.  
Tlalpan, México D.F. 14140  
Tel: 76-45-16-84



# DIARREA AGUDA

## ACUTE DIARRHEA

DR. RAÚL ACUÑA M. (1)

(1) Departamento de Gastroenterología, Clínica Las Condes.

Email: racuna@clc.cl

### RESUMEN

*En este artículo se enfocará la diarrea aguda del adulto desde una perspectiva clínica, incorporando definiciones básicas de epidemiología, fisiopatología, enfrentamiento clínico, estudio cuando corresponda y tratamiento. Se presentarán nuevas herramientas diagnósticas basadas en biología molecular, de reciente introducción en clínica y que han significado un aporte en casos seleccionados. Además, se enfrentan situaciones especiales como la diarrea del viajero y de los pacientes inmunocomprometidos. La diarrea asociada a antibióticos se tratará en un artículo aparte.*

*Palabras clave: Colitis infecciosa; disentería; infecciones bacterianas; infecciones intestinales.*

### SUMMARY

*In this article of acute diarrhea in adults, will present from a clinical perspective, including different basic definitions from epidemiology, pathophysiology, clinical approach, corresponding studies and treatment. It includes new diagnostic tools based on molecular biology, of recent use in medical practice, that have had a relevant effect in selected cases. It also includes special situations, such as traveler's diarrhea and immunosuppressed patients. We exclude from this article antibiotics-related diarrhea.*

*Key words: Infectious colitis; Dysentery; Bacterial infections; Intestinal infections.*

### DEFINICIÓN

Diarrea deriva del griego "diarrhoia" que significa fluir a través de. Constituye un síntoma, no una enfermedad. Sin duda, todos tenemos un concepto y entendemos cuando nos referimos a diarrea, que son deposiciones líquidas. Sin embargo, la diarrea

se define como un peso de la deposición no formada, mayor de 250g en 24 horas. Esta definición, poco práctica, puede resumirse como:

- a) Aumento del contenido líquido de la deposición y/o
- b) Aumento de la frecuencia (más de 3 veces al día). En general ocurren ambos fenómenos.

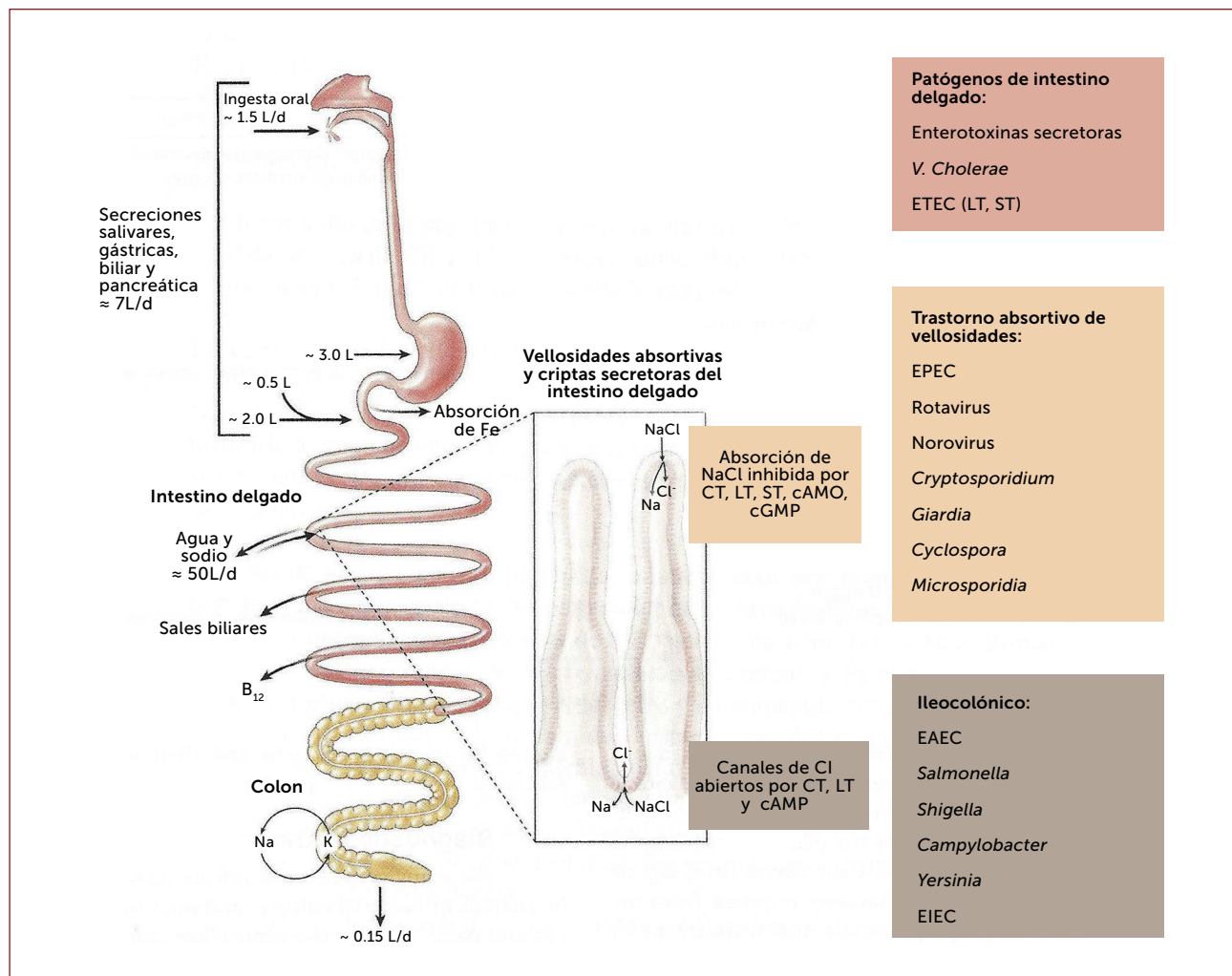
Aplicando criterios de duración, se clasifica como aguda cuando se extiende hasta dos semanas. La diarrea persistente va de dos a cuatro semanas y crónica cuando excede cuatro semanas en forma continua u ocho semanas en forma intermitente (1).

Deben diferenciarse otras condiciones como la incontinencia fecal, la pseudodiarrea producto del impacto fecal (enfermos postrados, Parkinson, etc.) diagnóstico que se confirma con el tacto rectal o la hiperdefecación, aumento de la frecuencia defecatoria con deposiciones de consistencia normal como ocurre en el hipertiroidismo.

### FISIOPATOLOGÍA (2)

La fisiopatología básica de los patógenos involucrados ha aportado a un mejor diagnóstico y tratamiento de las enfermedades diarreicas (Figura 1). El promedio de ingesta oral para adultos es 1,5 L/día combinado con la saliva, secreciones gástricas, biliares y pancreáticas hace un total de 7-8 litros de líquido que ingresa al intestino alto diariamente, el que es absorbido en la medida que alcanza el intestino delgado distal. Sin embargo, este fluido del intestino delgado está mezclado con un notable flujo bidireccional de agua y electrolitos en el intestino delgado proximal que probablemente exceda 50 L de fluido isotónico cada día, para ayudar a la absorción de la ingesta dietética diaria. Este transporte bidireccional de electrolitos es conducido por una bomba de sodio dependiente de ATP localizada en la membrana basolateral tanto de las criptas como en el vértice de las vellosidades. Dado que los canales de cloro están ubicados

FIGURA 1. FISIOLÓGIA INTESTINAL NORMAL Y ALTERACIONES POR PATÓGENOS Y SUS TOXINAS



Adaptado de: Pawlowski S W, Warren CA and Guerrant R. Diagnosis and treatment of acute or persistent diarrhea. Gastroenterology 2009;136:1874-1886

en la superficie luminal de las células de las criptas, esta bomba de sodio regula la secreción de cloro (junto al sodio y agua) desde las criptas y se produce una absorción neutra de NaCl en el vértice de las vellosidades. Así, una discreta alteración en este gran flujo bidireccional puede sobrepasar la capacidad absorptiva del colon, que raramente excede 2 L en 24 horas. Como la toxina del cólera, la toxina termolábil de *E. Coli* abren los canales de cloro llevando a la diarrea secretoria acuosa. La toxina termoestable de *E. Coli* activa la guanilciclase incrementando la guanosina cíclica monofosfato intracelular, inhibiendo la absorción de NaCl y llevando a diarrea secretoria. El daño selectivo del vértice de las vellosidades que ocurre en infecciones virales, por protozoos y otros procesos que dañan las vellosidades lleva a un desbalance de las criptas secretoras produciendo diarrea acuosa.

Otro mecanismo es la invasión del epitelio intestinal distal y del colon y citotoxicidad produciendo reacción inflamatoria con daño tisular como ocurre en el caso de *Shigella*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Yersinia*, *E coli* enteroagregativa, *Bacteroides fragilis* y *Clostridium difficile*. Es el mismo tipo de daño que producen parásitos como *Entamoeba histolytica* y *Balantidium coli*. En inmunocomprometidos hay que agregar adenovirus y citomegalovirus.

La ingestión de toxinas preformadas, presente en el alimento antes de la ingesta, como las producidas por *S. Aureus* *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* alteran la fisiología, al igual que lo que ocurre frente a la enterotoxina termoestable (ácido okadaico) presente en el fitoplancton (dinoflagelados) que sirve de nutriente a moluscos bivalvos en la denominada marea roja (3).

La ingesta de peces del género escómbridos (atún y palometa en nuestro medio) que no han estado sometidos a una rigurosa cadena de frío y llegan al consumidor con cierto grado de descomposición que da a la carne un sabor “metálico”, da lugar a la presencia en la carne de estos peces una sustancia histaminosímil de rápida absorción post ingesta que se manifiesta por vasodilatación periférica, apremio respiratorio, aumento de la velocidad del tránsito intestinal de minutos de “incubación” que a veces se confunde con alergia alimentaria. En general cuando se presenta, afecta a todos los comensales y se denomina escombrotóxico (4).

La keriorrhea (5), eliminación a veces involuntaria de una deposición grasosa de color anaranjado post ingesta del pescado mero se debe a malabsorción de la grasa (ésteres cerosos) que posee esta variedad de pez. Es motivo relativamente frecuente de consulta pues el escurrimiento fecal involuntario causa mucha alarma en el paciente. El reconocer en la anamnesis este cuadro por un médico informado causa mucha sorpresa y alivio en el enfermo.

El uso en la industria alimentaria de sustancias como sorbitol, lactulosa, hidróxido de magnesio también pueden causar estos síntomas, así como un largo listado de medicamentos (colchicina, sertralina, eritromicina, metformina y muchos otros) deben ser investigados en la anamnesis.

En síntesis, las causas que pueden llevar a la presencia de este síndrome son muy variadas.

Desde un punto de vista etiológico las causas pueden ser agrupadas en infecciosas (virales, bacterianas, parasitarias) y no infecciosas (intoxicaciones alimentarias, fármacos, keriorrhea, escombrotóxico, marea roja, etc.).

Desde el punto de vista del mecanismo de producción pueden clasificarse en: (6)

**Osmótica:** presencia de sustancias no absorbibles en el lumen (lactulosa, sorbitol, lactosa en intolerantes, etc.).

**Secretora:** secundaria a toxinas bacterianas que disminuyen la absorción o aumentan la secreción (*V. cholerae*).

**Inflamatoria:** daño de la mucosa por inflamación o isquemia: *Shigella spp.*, enfermedades inflamatorias intestinales (Crohn, colitis ulcerosa) o colitis isquémica.

**Alteración de la motilidad con aumento del peristaltismo:** síndrome de intestino irritable, hipertiroidismo.

## EPIDEMIOLOGÍA

No se dispone en general de datos confiables de incidencia y prevalencia en población adulta nacional, pues existe pobre noti-

ficación y en general es poco frecuente estudiar etiología. En este sentido hay mayor información en población pediátrica. En países con mejores registros se estima 0,6 episodios por individuo/año, cifras de Estados Unidos y Alemania. El agente más frecuente en EE.UU. es norovirus, responsable del 50% de los brotes de diarrea (7). Datos del Centro para Control y Prevención de Enfermedades de EE.UU. (CDC), para bacterias patógenas del 2012 en tasas por 100.000 habitantes revelan salmonella: 16,4 casos; *Campylobacter*: 14,3 casos; *E. Coli* O157:H7 productora de toxina Shiga: 1,1 casos; vibrio: 0,4 casos y *Yersinia* 0,3 casos (8). El 2011 la tasa en EE.UU. para *Shigella* fue 2,3 casos por 100.000 habitantes (9).

Factores del huésped influyen marcadamente: personas de edades extremas, inmunocomprometidos por enfermedades o terapias, uso de bloqueadores de la bomba de protones, etc.

También influyen las dosis infectantes (1): Bajo inóculo: entre 100 a 500 gérmenes viables: *Shigella*, *E. coli* O157:H7 incluyendo la que produce la toxina Shiga, norovirus, rotavirus, *giardia* y *criptosporidium*. Inóculo moderado: entre 1.000 a 100.000 gérmenes viables *Salmonella*, *Campylobacter*. Alto inóculo: más de 100.000 de gérmenes viables *E. coli* enteroinvasiva, *E. coli* enterotoxigénica, *E. coli* enteropatógena, *Vibrio cholerae*.

Dentro de los alimentos involucrados destacan:

Agua: *Vibrio cholerae*, norovirus, *Giardia lamblia*, *criptosporidium* sp.

Pollo: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Shigella*.

Vacuno (hamburguesas mal cocidas): *E. coli* enterotoxigénica.

Pescados y mariscos bivalvos. *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahemolítico*, *Salmonella*.

Quesos: *Listeria sp.*

Huevos: *Salmonella sp.*

Crema y mayonesas: *Staphylococcus*, *Clostridium*, *Salmonella*.

Transmisión de persona a persona:

- Casas de acogida: *Shigella*, *Campylobacter*, *Clostridium difficile*, *Giardia Lamblia*, *Cryptosporidium*, agentes virales.
- Hospitales y antibióticos: *Clostridium difficile* y quimioterapia.
- Piscinas: *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium* sp.
- Viajes (diarrea del viajero): depende de epidemiología local.

## ASPECTOS CLÍNICOS

### Anamnesis

Un buen interrogatorio, como en todas las áreas de la medicina, es básico (10). Este debe incluir contactos epidemiológicos, actividad laboral especialmente si se desempeña en áreas de la salud, viajes recientes, hospitalizaciones recientes, ingesta de fármacos en especial antibióticos en las ocho semanas precedentes u otros (metformina, sertralina, colchicina, etc), forma de comienzo de la enfermedad, latencia entre la ingesta sospe-

chosa y el comienzo del cuadro (en intoxicaciones alimentarias y escombrotismo puede ser minutos), en etiología viral, más de 14 horas, en general 24 a 48 horas, tipo de alimentos consumidos (huevos crudos o mayonesas caseras, mariscos bivalvos y pescados crudos incluidos sushi y cebiche, hortalizas crudas, etc.), presencia de fiebre, en general ausente en intoxicaciones alimentarias, dolor abdominal con todas sus características semiológicas, vómitos (más frecuentes en etiología viral e intoxicación alimentaria con una toxina preformada) y una detallada descripción de las características de las deposiciones: acuosas, presencia de sangre, mucosidades, lentería, grasa, etc. (con el advenimiento de la tecnología no es infrecuente que el paciente aporte imágenes de su smartphone), frecuencia, horario, compromiso del estado general: sed, oliguria, lipotimia, etc. En casos seleccionados hábitos sexuales de riesgo, comorbilidades (diabetes, HIV/SIDA, trasplante de órganos, inmunosupresión farmacológica, embarazo, etc.).

### Examen físico

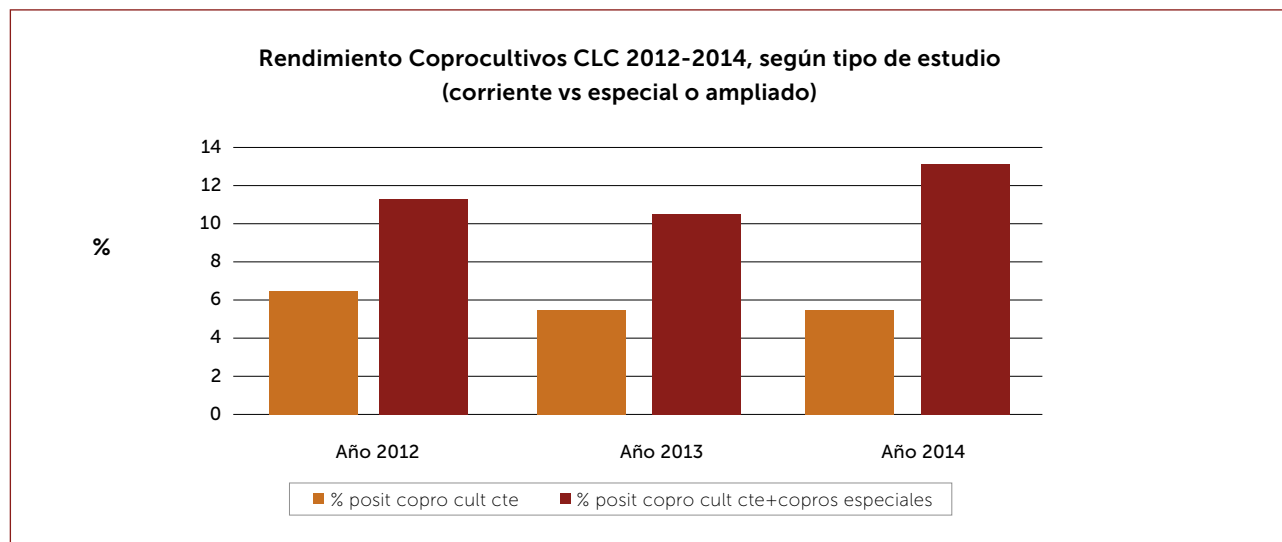
Además de lo habitual, presencia de fiebre sobre 38,5°C, compromiso sensorial, búsqueda de signos de deshidratación, ortostatismo, turgor cutáneo, llene capilar u otros que lleven a decidir hidratación parenteral u hospitalización. Especial detalle en la exploración abdominal: ruidos hidroaéreos, puntos sensibles, rebote, masas palpables, etc.).

### Laboratorio

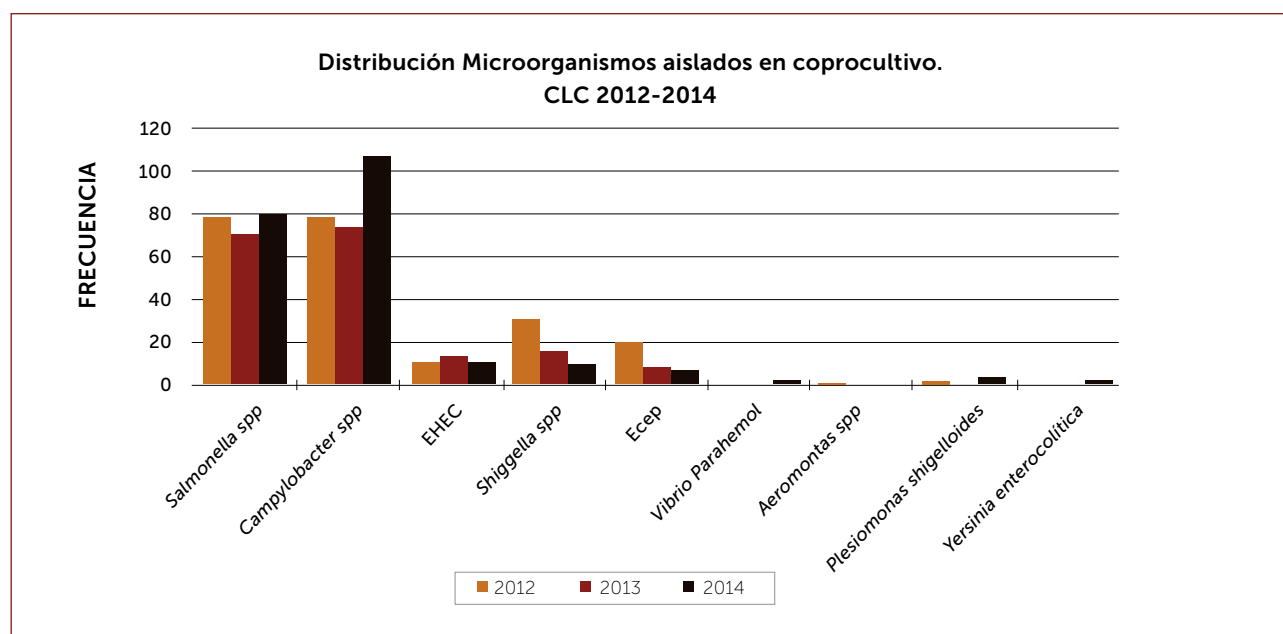
**Exámenes sanguíneos:** Electrolitos plasmáticos y creatinina, hemograma completo en búsqueda de leucocitosis y desviación a izquierda en pacientes comprometidos es importante. La eosinofilia puede verse en infecciones parasitarias con migración extraintestinal (*strongiloidiasis*).

**Exámenes fecales.** La presencia de leucocitos fecales orienta a gérmenes que actúan invadiendo la mucosa intestinal. Es un examen sencillo, barato y prácticamente disponible en muchas partes. La calprotectina fecal, proteína del citoplasma de los leucocitos también se encuentra elevada en deposiciones cuando hay inflamación de la mucosa intestinal. Es muy sensible. No tenemos experiencia con el uso de la lactoferrina que tiene el mismo significado. Los estudios bacteriológicos tradicionales, parasitológicos y más recientemente los basados en biología molecular deben reservarse para pacientes de alto riesgo o en casos en que la identificación del agente patógeno es muy importante. Está indicado en diarrea aguda severa asociada a fiebre mayor de 38,5°C, coexistencia de comorbilidad severa (diabetes, VIH/SIDA, trasplantados, pacientes con tratamientos inmunosupresores, embarazadas), en paciente hospitalizado recibiendo antibióticos (*C.difficile*), diarrea que se prolongue por más de 14 días, diarrea aguda profusa con caracteres de cólera, deshidratación y disentería. Además considerar a adultos mayores, residentes en hogares, manipuladores de alimentos o trabajadores sanitarios. También es importante el estudio etiológico en brotes de diarrea aguda en comunidades, para aplicar medidas de salud pública. Las muestras deben ser procesadas idealmente dentro de las cuatro horas post emisión y deben solicitarse en forma dirigida aquellos estudios dependiendo de la sospecha clínica (11). El coprocultivo corriente identifica *salmonella* y *shigella*. Deben solicitarse en forma explícita estudios especiales para *Campylobacter*, *yersinia*, rotavirus, cuando la impresión clínica lo aconseje. En nuestro medio la positividad de los coprocultivos en la población estudiada es relativamente baja y bordea el 6% para el coprocultivo corriente y el 12% para los coprocultivos ampliados a gérmenes más específicos (Figura 1). En la Figura 2 se muestran los gérmenes identificados en

**FIGURA 1. RENDIMIENTO COPROCULTIVOS CLC 2012-2014**



Gentileza Dra. Beatrice Hervé E. Laboratorio de Microbiología. Clínica Las Condes.

**FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN MICROORGANISMOS AISLADOS EN COPROCULTIVO**

Gentileza de la Dra. Beatrice Hervé E. Laboratorio de Microbiología. Clínica Las Condes.

el Laboratorio de Microbiología de Clínica Las Condes en los últimos tres años (12). En caso de sospechar parasitosis, tres muestras seriadas mejoran la positividad del estudio.

#### Pruebas fecales basadas en biología molecular

Actualmente se dispone de estudios basados en PCR que ofrecen pruebas combinadas en una sola muestra para detectar múltiples enteropatógenos. La ventaja es que mejora la sensibilidad poniendo el foco en los genes, más que en los factores de virulencia y el resultado se obtiene en pocas horas, muchas veces dentro del día. Puede detectar ADN de bacterias que transitoriamente colonizan el intestino en pacientes que están enfermos por otras causas. No es infrecuente en estos estudios detectar ADN de dos o tres agentes. Con la técnicas inicialmente introducidas, (*Acute Intestinal Infectious Screen Real T-M*) (13) se detecta material nuclear de *Shigella spp.*, *E. Coli*, *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.*, adenovirus F, rotavirus A, norovirus genotipo 2 y astrovirus. La técnica es operador-dependiente. El denominado *Bio Fire Film Array (MR) Gastrointestinal Panel*, aprobado por la FDA, ofrece un abanico más amplio de 22 patógenos para detección simultánea de una muestra fecal (Tabla 1) y es una técnica donde el factor humano se reduce al mínimo. En la interpretación de estos resultados debe imperar el criterio clínico, ya que en una reciente comunicación que incluyó 1.556 especímenes estudiados con esta técnica, en 12,79% se detectó material de dos posibles patógenos y en 3,21%, de tres posibles patógenos.

#### Endoscopia e imágenes

La sigmoidoscopia flexible y colonoscopia total tienen un valor limitado en el estudio de la diarrea aguda. Podría ser de valor en el estudio de la diarrea asociada a *C. difficile* con estudio fecal negativo para toxina. Otra indicación sería el síndrome disentérico con estudio fecal negativo para agente etiológico. Muchas veces puede omitirse la preparación de intestino. La endoscopia digestiva alta tendría indicación en contados casos en que se sospeche infección por *Gardia lamblia* o etapas iniciales de enfermedad celíaca. La tomografía axial computada puede mostrar engrosamientos parietales u otros cambios en casos de colitis isquémica, hemorrágica o inflamatoria. Podría ser importante en colitis fulminante por *C. Difficile*.

#### TRATAMIENTO

En pacientes con diarrea moderada a severa el primer objetivo es mantener la hidratación y el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base. El tratamiento de los síntomas (dolor abdominal, vómitos, fiebre) es muy importante.

El reposo depende de cada caso en particular. Deben hospitalizarse aquellos pacientes con criterios de gravedad: deshidratación severa, fiebre mayor de 38,5°C, compromiso sensorial, disentería, adultos mayores, embarazadas, co-morbilidad importante (diabetes, inmunosupresión, etc.) y cuando el buen juicio clínico lo aconseje. Estos pacientes requerirán de hidratación parenteral y el estudio ya descrito. En el caso

**TABLA 1. AGENTES INFECCIOSOS DETECTADOS POR EL BIOFIRE ARRAY® GASTROINTESTINAL PANEL**

VIRUS	
Adenovirus F 40/41	Astrovirus
Norovirus GI/GII	Rotavirus A
Sapovirus	
BACTERIAS	
<i>Campylobacter spp</i>	<i>Clostridium difficile</i> (toxina A/B)
<i>Plesiomona shigelloides</i>	<i>Salmonella</i>
<i>Vibrio spp</i>	<i>Vibrio cholerae</i>
<i>Yersinia enterocolitica</i>	<i>E. coli</i> enteragregativa
<i>E. coli</i> enteropatógena	<i>E. coli</i> enterotoxigénica
<i>E. coli</i> (stx/2) productora de toxina Shiga-like	STEC O157
<i>Shigella</i>	<i>E. coli</i> enteroinvasiva
PARÁSITOS	
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>Giardia lamblia</i>	

Adaptado de: Buss S N, Leber A, Chapin K et al. Prospective clinical evaluation of the Film Array GI panel. J. Clin. Microbiol 2015; doi:10-1128/JMC.02674-14 Accepted Manuscript Posted Online 14 January 2015

de pacientes ambulatorios, el reposo dependerá de la tolerancia del paciente a sus síntomas. No hay muchos estudios que objetivamente demuestren que restricciones particulares de la dieta mejoren la evolución de los síntomas. Este es un tema que preocupa mucho a los pacientes. La denominada dieta BRAT (*banana, rice, apple sauce, toast*) ha mostrado una utilidad limitada (14). Puede desarrollarse una intolerancia transitoria a la lactosa durante algunos episodios de diarrea aguda por lo que parece razonable recomendar durante el tratamiento productos sin lactosa ampliamente comercializadas en nuestro medio (15). Hay soluciones de rehidratación oral disponibles en el mercado

como Pedialite® y ReHsal®, las que se deben indicar en ausencia de vómitos. Las bebidas isotónicas que utilizan los deportistas (Gatorade®) son pobres en sodio, el que se puede suplementar con caldos ricos en sal. Los antiespasmódicos deben usarse prudentemente al igual que los antipiréticos como el paracetamol en caso de fiebre.

**Agentes antidiarreicos.** Loperamida (1). Aumenta la absorción de agua y electrolitos disminuyendo la motilidad y secreción intestinal. No acorta la evolución de la enfermedad. La dosis máxima inicial es 4 mg seguida de 2 mg después de cada deposición no formada con una dosis máxima total de 8 mg en 24 horas por un máximo de dos días. No debe ser usada en diarrea febril o disenteréica. Si se usa debe indicarse la dosis mínima para evitar la constipación post tratamiento. Muchas veces la dosis inicial de 4 mg es suficiente. Es muy útil frente a situaciones particulares como inminencia de viajes o asistencia obligada a compromisos ineludibles.

**Racecadotril (16).** (Hidrasec®, Resorcal®). Es un inhibidor de encefalinas. Disminuye la secreción intestinal. No tiene efecto sobre la motilidad. Se utiliza en dosis de 100 mg cada 8 horas por 3 días.

**Probióticos (17).** *Saccharomyces boulardii* (Perenteryl®, Vintix®) ha demostrado su utilidad en población pediátrica. Degrada la toxina A de *C. difficile*, estimula la IgA secretora, reduce niveles de AMP cíclico inducido por *V. cholerae* e interfiere con la adherencia de *E. Histolytica*. Se utiliza en dosis de 250 mg 2 veces al día por 3 días. En una revisión Cochrane de 2009 los autores concluyen: Utilizándolos junto a rehidratación, los probióticos parecen ser seguros y tienen claros efectos beneficiosos en acortar la duración y reducir la frecuencia de las deposiciones en diarrea aguda. Sin embargo, se requiere mayor investigación para guiar el uso de regímenes especiales de probióticos en grupos específicos de pacientes.

**Subsalicilato de Bismuto.** (Pepto Bismol®). No disponible en nuestro medio. Muy utilizado en Estados Unidos donde se expende sin receta médica.

**Antibióticos (1-18).** La terapia antibiótica empírica está indicada en casos especiales: ancianos, inmunocomprometidos, evidencias de sepsis, portadores de prótesis (cardíacas, articulares, etc.), diabéticos, cuadros disenteréicos febriles, portadores de VIH/SIDA, casos especiales de diarrea del viajero y en espera de estudios bacteriológicos. Están indicados en un pequeño porcentaje con una causa infecciosa establecida de diarrea aguda (Tabla 2). En estos pacientes la terapia antibiótica puede acortar la duración de la enfermedad, disminuir la transmisión y prevenir complicaciones. No es necesaria en casos de diarrea leve causada por *Salmonella*. Algunos antibióticos



**TABLA 2. RECOMENDACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIONES ENTÉRICAS POR ORGANISMOS ESPECÍFICOS EN ADULTOS**

ENFERMEDAD ENTÉRICA	MÉTODO DIAGNÓSTICO	TERAPIA ANTIMICROBIANA
<b>Shigellosis</b>	Coprocultivo	Ciprofloxacino 750 mg/día por 3 días o azitromicina 500 mg/día por 3 días
<b>Salmonelosis no tifoidea</b>	Coprocultivo	No tratar en pacientes sin enfermedad severa. En caso contrario, levofloxacino 500 mg/día oral por 7-10 días o ceftriaxona 1-2 g iv por 7-10 días (14 días en inmunocomprometidos)
<b>Fiebre tifoidea, fiebre entérica o salmonellosis bacterémica</b>	Hemo y coprocultivos	Fluoroquinolona o cefalosporina intravenosa por 7 días (14 días en inmunosuprimidos)
<b>Portador crónico de <i>Salmonella typhi</i></b>	Coprocultivo (persistentemente positivo o en manipulador de alimentos)	Ciprofloxacino 750 mg oral dos veces al día por 4-6 semanas o norfloxacino 400 mg oral dos veces al día por 4-6 semanas. Investigar coleditiasis. Eventual colecistectomía.
<b><i>Campylobacteriosis</i> intestinal</b>	Coprocultivo	Azitromicina 500 mg oral por 3 días o eritromicina 500 mg oral 4 veces al día por 5 días.
<b><i>Yersinia enterocolitica</i></b>	Coprocultivo en medios especiales	Tratar como infección por <i>Shigella</i>
<b><i>E coli</i> productora de toxina <i>Shiga</i></b>	Coprocultivo en medio especial	No antibióticos. Sólo tratamiento de soporte, incluyendo diálisis para insuficiencia renal.
<b><i>Vibrio</i> no cólera</b>	Coprocultivo en medio con TCBS	Ciprofloxacino 750 mg/día oral por 3 días o azitromicina 500 mg/día oral por 3 días
<b><i>V. cholerae</i></b>	Coprocultivo en medio con TCBS.	Doxyciclina 300 mg oral por 1 vez.
<b>Diarrea del viajero o por <i>E. Coli</i> enterotoxigénica</b>	Ninguno	Sin fiebre ni disentería: rifaximina 200 mg oral 3 veces/día por 3 días o ciprofloxacino 750 mg oral 1-3 días; pacientes con fiebre o disentería: azitromicina 1000 mg oral dosis única.
<b>Norovirus</b>	PCR en tiempo real en deposiciones o emesis	Terapia con fluidos y electrolitos. Estudios en voluntarios sugieren que subsalicilato de bismuto mejora síntomas.
<b>Rotavirus</b>	Detección rápida de antígeno en deposiciones	Terapia con fluidos y electrolitos.
<b>Adenovirus entéricos</b>	Inmunoensayo enzimático en deposiciones.	Terapia con fluidos y electrolitos
<b><i>Giardiasis</i></b>	Parasitológico de deposiciones o inmunoensayo enzimático	Tinidazol 2 g oral, dosis única o metronidazol 250 mg oral 3 veces al día por 5-7 días o nitazoxanida 500 mg oral 2 veces al día por 3 días.
<b><i>Criptosporidiosis</i></b>	Inmunoensayo enzimático en deposiciones	Nitazoxanida 500 mg oral dos veces al día por 3-14 días.
<b>Amibiasis intestinal</b>	Parasitológico de deposiciones, inmunoensayo enzimático en deposiciones para antígeno o PCR.	Metronidazol 750 mg oral 3 veces al día/5 días más o diloxanida furoato 500 mg oral 3 veces al día por 10 días o paromomicina 25-35 mg/kg/día dividida en 3 dosis por 7 días.
<b><i>Cyclosporiasis</i></b>	Ensayo en deposiciones con método ácido resistente. Aparece del mismo tamaño que <i>cryptosporidia</i> .	Trimetoprim/Sulfametoxazol 160/800 mg respectivamente oral 2 veces al día por 7 días. Prolongar en inmunodeprimidos.

Continúa página siguiente

<b>Infección por <i>Cytoisopora belli</i></b>	Ensayo en deposiciones con método ácido resistente. Aparece más grande que ooquistes de <i>cyclospora</i> .	Trimetoprim/Sulfametoxazol 160/800 mg respectivamente 4 veces al día por 10 días.
<b><i>Enterocytozon bieneusi</i> o infección por <i>Encephalitozoon intestinalis</i></b>	Examen fecal al microscopio de luz con tinción de Weber basada en cromotrope o anilina azul para detectar esporas pequeñas.	Albendazol 400 mg oral 2 veces al día por 14-28 días o fuma gillina 20 mg 3 veces al día por 14 días.
<b><i>Estrongyloidiasis</i></b>	Examen fecal con microscopio de luz para detectar larvas.	Ivermectina 200 mcg/kg/día oral por 2 días o albendazol 400 mg oral 2 veces al día por 7 días.
<b><i>Dientamoeba fragilis</i></b>	Muestra fecal para microscopio de luz y ensayo por PCR convencional o en tiempo real.	Paramomicina 25-35 mg/kg/día oral en 3 dosis diarias por 7 días o iodoquinol 650 mg oral 3 veces al día por 21 días.
<b><i>Blastocistis hominis</i></b>	Muestra fecal para microscopio de luz	Patogenicidad en duda. En casos sospechosos, metronidazol, paramomicina o trimetoprima/sulfametoxazol por 10 días.
<b>Colitis por citomegalovirus en inmunocomprometido</b>	Biopsia de mucosa o test serológico	Ganciclovir 5 mg/kg intravenoso cada 12 horas por 14 días o valganciclovir, 900 mg 2 veces al día oral por 21 días. Dosis de mantención u otro agente puede ser necesario.

Adaptado de: DuPont HL. Acute infectious diarrhea in immunocompetent adults. N Eng J Med 2014;370:1532-1540. y Pfeiffer ML, DuPont HL, Ochoa TJ. The patient presenting with acute dysentery-a systematic review. Journal of Infection 2012;64:374-386.

inducen el fago que codifica la toxina Shiga y pueden precipitar un síndrome hemolítico urémico. En la Figura 3 se sugiere algo ritmo de conducta frente a cada situación clínica.

#### Condiciones asociadas

**a) Artritis reactiva (19).** Puede ocurrir después de infecciones digestivas por *salmonella*, *shigella* y *yersinia* por respuestas autoinmunes teniendo como blancos epítopes comunes tanto al patógeno infectante y los tejidos articulares o periarticulares.

**b) Desórdenes funcionales digestivos (Síndrome de intestino irritable post-infeccioso) (20).** Puede ocurrir en el 5 a 10% de los pacientes después de una infección entérica por bacterias. Es menos común después de la infección por virus o parásitos. En intestino irritable post infeccioso el organismo lleva a una inflamación de bajo grado, atrapando aire en el intestino y alterando la motilidad en la forma constipada de la enfermedad. Es más común en diarreas muy virulentas, enfermedad severa, jóvenes, género femenino y factores psicológicos pre-existentes. Tiene mejor pronóstico que el síndrome de intestino irritable idiopático pero puede prolongarse por más de ocho años. Factores genéticos del huésped, que involucran a la serotonina, factor epitelial e inmunidad innata juegan un rol en el desarrollo de un síndrome de intestino irritable post infeccioso.

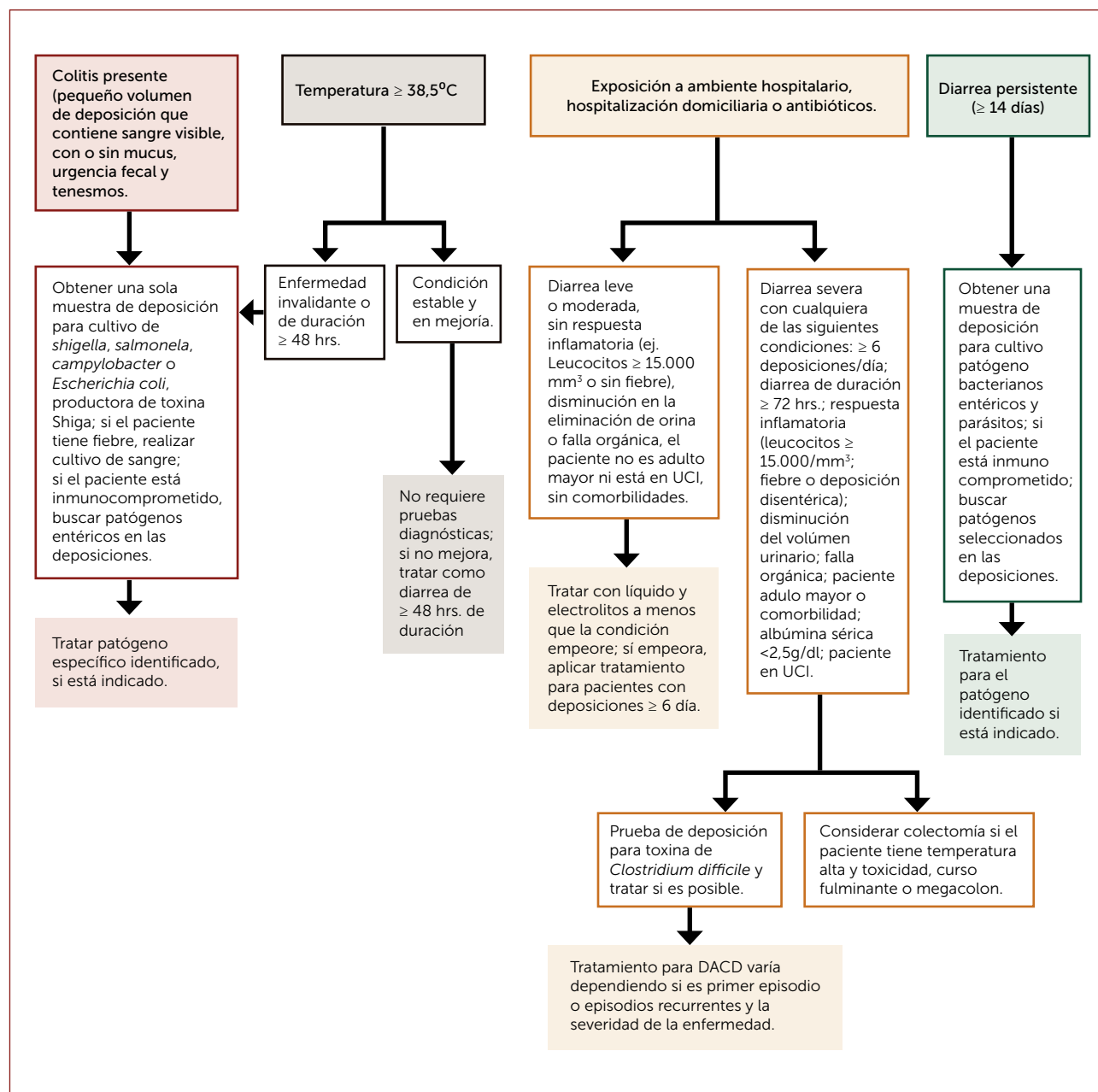
**c) Síndrome de Guillain-Barré (21).** Este síndrome ocurre dos

meses después de un episodio de infección por *campylobacter* en aproximadamente 1 a 2 casos por 10.000 pacientes como resultado de una reacción cruzada entre el organismo infectante y epítopes ganglionares neurales. Constituyen factores de riesgo la virulencia del germen infectante y factores genéticos del huésped.

**d) Síndrome hemolítico urémico (22).** Causado por infecciones digestivas por *E. Coli* O157:H7, de especial importancia en población pediátrica, transmitido por carne de vacuno no suficientemente cocida, especialmente hamburguesas. Situaciones especiales

**a) Diarrea del viajero.** Depende de la bacteriología local. Hay dos escenarios: el paciente que regresa de un viaje a nuestro medio o el viajero que enferma en nuestro país. En general, deben aplicarse los mismos criterios antes expuestos. En inmunocomprometidos que viajan se ha postulado el uso profiláctico de ciprofloxacino 500 mg oral al día o rifaximina 200 mg 2 veces al día hasta por 2 a 3 semanas. Se ha postulado el uso de este fármaco en diarreas producidas por algunas cepas de *E. Coli enterotoxigénica*, pero en la práctica, si no se dispone de estudio de material fecal no hay fundamento sólido para su utilización.

**b) Diarrea asociada con antibióticos.** Ver artículo correspondiente.

**FIGURA 3. EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON DIARREA SEVERA, DE ACUERDO A SI TIENEN SÍNTOMAS DE COLITIS, FIEBRE, HOSPITALIZACIÓN, CASAS DE REPOSO, ANTIBIÓTICOS Y DIARREA PERSISTENTE**

Adaptado de DuPont HL. Acute infectious diarrhea in immunocompetent adults. N Eng J Med 2014;370:1532-1540.

**c) Diarrea en pacientes VIH/SIDA.** Investigar *Cryptosporidium* y microsporidios, además de gérmenes habituales. Considerar intolerancia a antiretrovirales.

**d) Diarrea en la embarazada.** Puede ocurrir hasta en el 34% de los embarazos. La etiología es similar a la no embarazada. Sin embargo esta condición es relevante pues son más susceptibles a complicaciones por lo que se aconseja estudio etiológico, la enfermedad febril puede provocar aborto o parto prematuro,

la interpretación clínica del dolor abdominal es más compleja, algunos agentes etiológicos pueden dañar directamente al feto (*salmonella*, *listeria*). Las embarazadas son más susceptibles a la diarrea del viajero.

**e) Diarrea con sangre (18-22).** Múltiples patologías pueden manifestarse con esta sintomatología. Excluiremos aquí colitis isquémica, enfermedades inflamatorias intestinales, neoplasias, radioterapia, sangrados por malformaciones vasculares, hemo-

rroides, fármacos, amiloidosis, discrasias sanguíneas, invaginación intestinal, Meckel, enfermedad diverticular, vasculitis, etc. Dentro de las causas bacterianas destacan *Campylobacter jejuni*, *Salmonella*, *E coli* O157:H7 y algunas productoras de toxina Shiga, *V. Parahaemolyticus*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas*, *C difficile*. Virales: Cytomegalovirus. Parásitos: *Entamoeba histolytica*, *Schistosomiasis*. Requieren de estudio etiológico y tratamiento específico.

## PREVENCIÓN

Como médicos, debemos educar a nuestra población en medidas de autocuidado. A pesar que las condiciones sanitarias en nuestro país han mejorado en cuanto a disponibilidad de agua potable y alcantarillado, tratamiento de aguas servidas, la disponibilidad de vacuna para rotavirus que por años se aplica a nuestra población pediátrica, etc., la frecuencia de esta patología es muy prevalente. Esto puede deberse a mala manipulación de alimentos, contaminación cruzada, violación de las cadenas de frío, etc. Particular acento debe ponerse en evitar el consumo de mariscos bivalvos crudos, productos del mar crudos, cebiche, sushi, mayonesas caseras o ingesta de huevos crudos y hortalizas no debidamente lavadas. Si va de viaje no olvidar: hiérvalo, cocínelo, pélelo u olvídelo.

## DESAFÍOS FUTUROS

Conseguir métodos diagnósticos moleculares para identificar otros agentes como sapovirus, bocavirus, polyomavirus, parechovirus, torovirus y aichivirus. Identificar y establecer mecanismos patogénicos de nuevas cepas de *E. coli* detectadas en algunos brotes epidémicos como el ocurrido en Europa el 2011

debidas a la cepa *E coli* O104:H4. También deberían desarrollarse métodos para investigar agentes patógenos en alimentos y una vez desarrollados introducirlos en la industria alimentaria. Se requieren avances en el estudio de los huéspedes, particularmente los receptores de órganos que los hacen más susceptibles a estas infecciones. Además debe estudiarse el impacto que tiene sobre estas patologías el consumo masivo por diversas causas, de los fármacos inhibidores de la bomba de protones a nivel gástrico, que inhiben una barrera bacteriológica natural. Finalmente, el desarrollo de vacunas como la que está en uso para rotavirus, presentan un futuro promisorio.

## CONCLUSIONES

La diarrea aguda del adulto es una patología de alta prevalencia, generalmente autolimitada y que requiere sólo de tratamiento sintomático en la gran mayoría de los casos. Es una causa frecuente de consulta en servicios de urgencia y en atención ambulatoria. La mejoría de las condiciones sanitarias en nuestro país, la disponibilidad de agua potable, alcantarillado, el tratamiento de las aguas residuales antes de devolverlas a los cauces naturales van en el sentido correcto para disminuir las patologías infecciosas que se transmiten por vía fecal-oral. Asimismo la mejor manipulación de los alimentos, el observar cadenas de frío, evitar contaminación cruzada tanto en el hogar como en alimentación industrial constituyen un aporte al bienestar sanitario de la ciudadanía. Otro aporte es la educación sobre estos temas a la población. El buen juicio clínico debe identificar aquellos pacientes de riesgo que requieren de tratamiento y estudios específicos. Educar a nuestra población en el autocuidado para prevenir estas patologías es parte de nuestra obligación como médicos clínicos.

El autor declara no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DuPont H L. Acute infectious diarrhea in immunocompetent adults. *N Eng J Med* 2014;370:1532-1540.
2. Pawlowski SW, Warren C A and Guerrant R. Diagnosis and treatment of acute or persistent diarrhea. *Gastroenterology* 2009;136:1874-1886.
3. Suárez ByGuzmán L. Las toxinas marinas y sus efectos fisiológicos. Toxinas diarreicas Cap 4. Pág 26. En: *Floraciones de algas nocivas. Mareas rojas y toxinas marinas*. Ed. Universitaria. Santiago. Chile. 1999.
4. Morrow J D, Margolis G R Rowland J et al. Evidence that histamine is the causative toxin of scombroid-fish poisoning. *N Eng J Med* 1991;324,716.
5. Berman P, Harley EH, Sark AA. Keriorrhoea-the passage of oil per rectum after the ingestion of marine wax esters. *S. Afr Med J*. 1981;59:791-792.
6. Sabol V K, Carlson K K. Diarrhea. Applying research to bedside practice. *AACN Advanced clinical care*. 2007;18:32-44.
7. For food handlers: norovirus and working with food. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, March 21, 2013. (<http://www.cdc.gov/norovirus/food-handlers/work-with-food.html>).
8. Trends in foodborne illness in the United States, 2012. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, April 18, 2013. (<http://www.cdc.gov/features/dsfoodnet2012/reportcard.html>).

9. *National enteric disease surveillance: Shigella annual report, 2011.* Atlanta: Centers for Disease control and Prevention, 2013. (<http://www.cdc.gov/ncezid/dfwd/pdfs/shigella-annual-report-2011-508c.pdf>).
10. Bourne S, Petrie C. *The Management of acute diarrhoea in a healthy adult population deploying on military operations.* J R Army Med Corps. 2008;154(3):163-167.
11. Ethelberg S, Olsen K E, Gerner-Smidt P et al. *The significance of the number of submitted samples and patient-related factor for faecal bacterial diagnosis.* Clin Microbiol Infect 2007;13:1095-1099.
12. Dra. Beatrice Hervé E. *Laboratorio de Microbiología. Clínica Las Condes.* Comunicación personal.
13. Buss S N, Leber A, Chapin K et al. *Prospective clinical evaluation of the Film Array GI Panel.* J Clin Microbiol. Doi:10.1128/JMC.02674-14. JMC Accepted Manuscript Posted Online 14 January 2015.
14. Barr W, Smith A. *Acute diarrhea.* Am Fam Physician 2014;89:180-189.
15. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 Oct 31;10:CD005433.
16. Coffin B, Hamza H, Vetel J M et al. *Racecadotril in the treatment of acute diarrhoea in adults. An individual patient data Meta-analysis.* International Journal of Clinical Medicine 2014;5:345-360.
17. Stephen AJ, Martínez EG, Germana G V et al. *Probiotics for treating acute infectious diarrhoea.* Cochrane Database of Systematic Reviews. In: Cochrane Library, Issue 3 Art. Nº CD003048. DOI:10.1002/14651858.CD003048.pub2.
18. Pfeiffer M L, DuPont H L, Ochoa T J. *The patient presenting with acute dysentery. A systematic review.* Journal of Infection 2012;64:374-386.
19. Carter JD, Hudson AP. *Reactive arthritis: clinical aspects and medical management.* Rheum Dis Clin North Am 2009;35:21-44.
20. Dunlop SP, Jenkins D, Spiller RC. *Distinctive clinical, psychological, and histological features of postinfective irritable bowel syndrome.* Am J Gastroenterol 2003;98:1578-1583.
21. Tam CC, Rodríguez LC, Petersen I et al. *Incidence of Guillien-Barré syndrome among patients with campylobacter infections: a general practice research database study.* J Infect Dis 2006;194:95-97.
22. Holz LR, Neill MA, Tarr PI. *Acute bloody diarrhea: a medical emergency for patients of all ages.* Gastroenterology 2009;136:1887-1898.

## Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico diagnóstico y tratamiento una versión lógica

Dr. Manuel Antonio Díaz de León-Ponce,\* Dr. Jesús Carlos Briones-Garduño,\*\* Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper,\*\* Dr. Armando Moreno-Santillán,\*\*\* Dr. Ángel Augusto Pérez-Calatayud\*\*\*\*

\* Académico Titular de la Academia Nacional de Medicina, Académico Emérito de la Academia Mexicana de Cirugía.

\*\* Académico de Número de la Academia Nacional de Medicina, Académico Titular de la Academia Mexicana de Cirugía.

\*\*\* Gineco-Obstetra, Ex-Investigador Asociado del Instituto de Perinatología Mónica Pretelini del Estado de México en la Unidad de Investigación de Medicina Crítica en Obstetricia.

\*\*\*\* Terapeuta y jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos de Obstetricia del Hospital General «Dr. Eduardo Liceaga».

### Solicitud de sobretiros:

Acad. Dr. Manuel Antonio Díaz de León Ponce  
Naranjo 94-303, Col. Santa María La Rivera,  
C.P. 06400, Delegación Cuauhtémoc,  
Ciudad de México, México  
E-mail: manuldeleonponce@hotmail.com

Recibido para publicación: 04-07-2017

Aceptado para publicación: 24-09-2017

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medigraphic.com/rma>

### RESUMEN

Desde la Segunda Guerra Mundial que se hizo la primera descripción de la IRA los nefrólogos se dedicaron poco al estudio de este síndrome dado que cobró gran importancia con el advenimiento de los sistemas de diálisis de la hoy llamada enfermedad renal crónica, que no sólo representaba el interés de la supervivencia del paciente renal crónico y además la importancia económica de la industria farmacéutica y dialítica y se agregó desde hace más de tres décadas el aumento de la diabetes mellitus y por consecuencia la nefropatía diabética y la IRA sólo representaba del 2 al 5% de los ingresos a los Servicios de Nefrología con una alta mortalidad por las complicaciones que la acompañaban, por lo que quedó en manos de los especialistas de las Unidades de Cuidados Intensivos los cuales han efectuado múltiples clasificaciones tanto para su diagnóstico como para su terapéutica y con versiones cada vez más sofisticadas para explicar su fisiopatología y sin entender los cambios histológicos que se pueden presentar en las estructuras renales lo cual retarda un tratamiento eficaz y oportuno para tener mayor sobrevida. Este artículo trata de obtener tres objetivos costo-beneficio, costo-utilidad y costo-eficacia con una versión lógica del síndrome.

**Palabras clave:** IRA, lógica, congruencia.

### SUMMARY

Since World War II the first description of the IRA was made, nephrologists devoted little time to the study of this syndrome, since it is of great importance with the advent of the dialysis systems of the so-called chronic renal disease, which not only represented the interest of the survival of the chronic renal patient and also the economic importance of the pharmaceutical and dialysis industry and has been increasing for more than three decades the increase of diabetes mellitus and consequently diabetic nephropathy and ARI only represented 2 to 5% of the income to the nephrology services with a high mortality due to the complications that accompanied it, so it was left to the specialists of the intensive care units who have made multiple classifications both for diagnosis and for their therapeutics and with increasingly sophisticated versions to explain their pathophysiology and without understanding the changes which may be present in the renal structures, which delays an effective and timely treatment for greater survival. This article tries to obtain three objectives cost benefit, cost utility and cost effectiveness with a logical version of the syndrome.

**Key words:** ARF, logical, congruence.



## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un síndrome que se presenta por múltiples causas que provocan una injuria y se caracteriza por la disminución abrupta de la filtración glomerular, la cual resulta por la incapacidad del riñón para excretar los productos nitrogenados y para mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos. Esta alteración en la función renal ocurre posterior a la lesión renal en túbulos, vasos, intersticio y glomerulos y excepcionalmente sin una lesión demostrable o puede ser consecuencia de la agudización en un paciente con enfermedad renal previa<sup>(1,2)</sup>. La manifestación clínica primaria de la IRA es la causa desencadenante y posteriormente por la acumulación de los productos nitrogenados, (urea y creatinina) y el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-base. Se caracteriza además por alteraciones del flujo urinario; cuando es menor a 400 mL en 24 horas se le denomina insuficiencia renal aguda clásica oligúrica o anúrica, cuando es mayor a 400 mL en 24 horas, se le llama no oligúrica, no clásica o de gasto alto, y los volúmenes pueden ser de hasta más de 2,000 mL en 24 horas<sup>(2)</sup>. Los pacientes con IRA no oligúrica tienen un mejor pronóstico que aquellos con IRA oligúrica. La relación en las Unidades de Cuidados Intensivos es de una a una. La mortalidad del síndrome de la IRA como consecuencia única con las terapéuticas dialíticas actuales debería de ser del cero por ciento y ésta aumenta a medida que acompaña a la falla de otros órganos vitales, desarrollando lo que se conoce como síndrome de falla orgánica múltiple<sup>(3-7)</sup>.

## FISIOPATOLOGÍA

La causa más frecuente de IRA es la llamada prerenal o funcional que se produce por disminución del gasto cardíaco o hipovolemia, sabemos que el riñón recibe el 25% del gasto cardíaco y de volumen sanguíneo llamado flujo sanguíneo renal, 1,250 mL/min<sup>(8)</sup>. Sin embargo, no todas las causas que producen esta injuria conllevan la IRA, pero sí alteran su función y disminuye el flujo sanguíneo renal pero el riñón puede autorregular su flujo intrarrenal, al disminuir éste en la corteza y sólo mantener sus funciones en los glomerulos medulares, que sólo necesitan del 30 al 40% de este flujo, lo que se manifiesta por bajas del flujo urinario o diuresis, con aumento de elementos azoados (urea, creatinina), pero nunca disminuye la depuración de creatinina menos de 15 mL/min y en la embarazada de 30 mL/min.; esto es lo que se llama disfunción renal pero no es IRA y es lo que antiguamente era llamada insuficiencia prerenal o funcional<sup>(7,9)</sup>. En ocasiones los pacientes pueden mantener flujo urinario normal o aumentado pero si la depuración de creatinina de uno, dos, cuatro, seis, 12 o 24 horas<sup>(10)</sup> es menor de 15 mL/min. más algún marcador elevado el paciente tiene una IRA poliúrica o de gasto alto; esto quiere decir que para que exista IRA hay

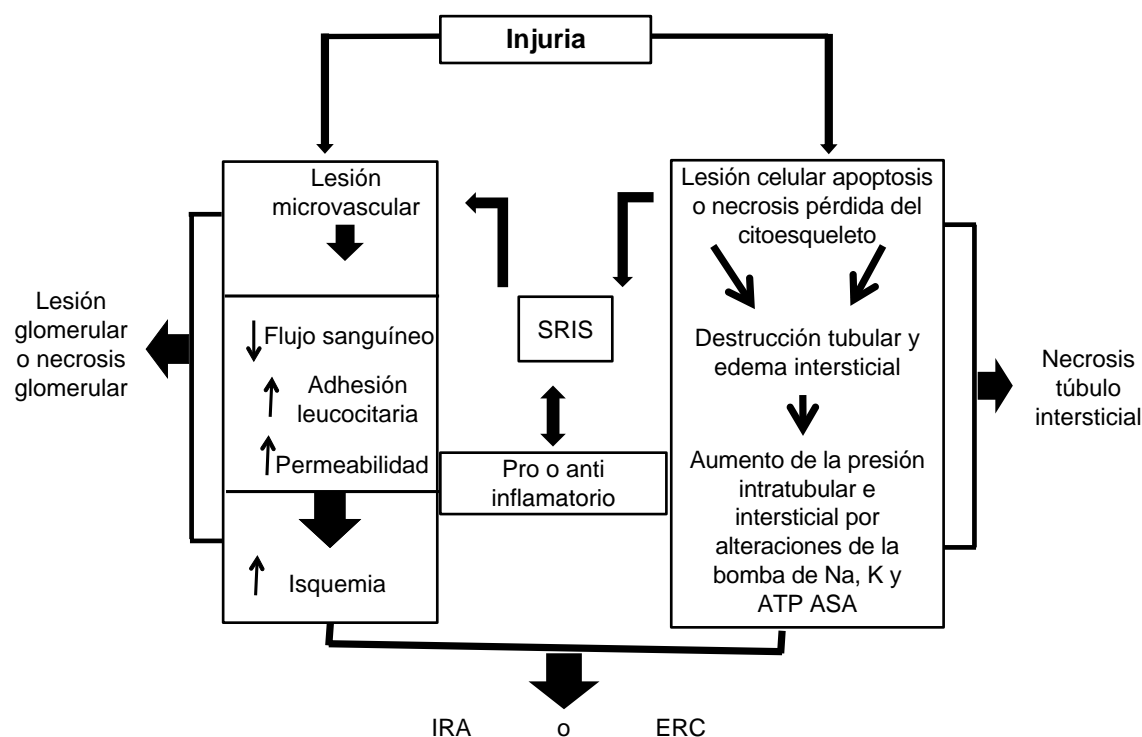
una causa que produce una injuria, esto lesiona el riñón en los diferentes componentes del glomerulo y que se manifiesta por la insuficiencia o la falla renal, esto se traduce como riesgo o causa, injuria, lesión e insuficiencia que puede llevar a la muerte a los pacientes graves si se acompaña del síndrome de falla orgánica múltiple; cuando la IRA es única la recuperación de la función renal es total y sólo puede quedar con daño cuando es una agudización en un paciente con enfermedad renal crónica<sup>(11,12)</sup> (Figura 1).

## HISTOPATOLOGÍA

La lesión renal por isquemia-reperusión es, quizá, la causa más común, aunque también se puede presentar por la presencia de pigmentos como la hemoglobina y la mioglobina cuando existe hemólisis o destrucción muscular; esto da como resultado de la disminución del flujo sanguíneo renal que disminuye el transporte de oxígeno y nutrientes: como resultado de este desequilibrio, las células del epitelio tubular renal sufren lesión estructural y, dependiendo de la magnitud de la lesión, inclusive funcional, que condiciona la reducción en la producción de ATP intracelular que favorece la muerte celular ya sea por apoptosis o necrosis<sup>(12-14)</sup>. Todos los segmentos de la nefrona pueden verse afectados durante un evento isquémico, pero la célula que con mayor frecuencia se lesiona es la del epitelio tubular proximal y posteriormente el resto del túbulo, el intersticio, con aumento de sodio y por lo tanto de la presión osmolar y se le llama difusión retrógrada, trombosis en vasos peritubulares y lesión glomerular.

Una característica distintiva de la lesión renal isquémica es la pérdida del borde en cepillo apical de la célula tubular proximal. La alteración y desprendimiento de las microvellosidades de la superficie apical de la célula tubular proximal conducen a la formación temprana de «ampollas» en la membrana y posterior a la lesión por isquemia. El desprendimiento y la pérdida de las células tubulares exponen áreas desnudas de la membrana basal que resultan en áreas focales de dilatación tubular proximal y en la formación de cilindros tubulares distales capaces de reducir la tasa de filtrado glomerular de esa unidad funcional<sup>(14)</sup>.

El citoesqueleto de actina tiene un papel integral en el mantenimiento de la estructura y función celular, polaridad, endocitosis, transducción de señales, motilidad, movimiento de los organelos, exocitosis, división celular, migración, función de barrera de los complejos de unión y de adhesión con la matriz celular. La preservación de la integridad del citoesqueleto es sumamente importante para las células tubulares proximales porque la amplificación de la membrana apical a través de las microvellosidades es decisiva para la función celular normal. La pérdida del ATP intracelular interrumpe de manera inmediata a la F actina apical por despolimerización mediada, en parte, por la colina, y la redistribución de



SRIS = Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. IRA = Insuficiencia renal aguda. ERC = Enfermedad renal crónica.

**Figura 1.** Esquema de la fisiopatología e histopatología lógica de la IRA.

la F-actina nuclear<sup>(15)</sup>. Este problema vuelve inestable a la membrana de superficie y se forman vesículas en la membrana de unión extracelular, que se exfolian hacia el lumen tubular o internalizan para, potencialmente, reciclarse<sup>(16)</sup>.

Otra de las consecuencias relevantes derivadas de la pérdida del citoesqueleto de actina, es también la de las uniones estrechas y adherentes, lo que incrementa la permeabilidad intersticial y la fuga intersticial de la orina por daño de la membrana basal tubular, esto puede ocurrir en los primeros 10 minutos de la lesión al citoesqueleto de espectrina-actina. Esto provoca que las bombas causen transporte bidireccional de sodio y agua a través de la porción apical y basolateral de la célula. El incremento en la concentración de sodio en el filtrado glomerular alcanza el túbulo distal, a través de este mecanismo se reduce la tasa de filtración glomerular (retroalimentación glomerular tubular), además la estimulación de la macula densa que media la vasoconstricción arteriolar<sup>(17)</sup>. Las células endoteliales y musculares lisas de la microcirculación juegan un papel crítico en la fisiopatología de la lesión renal aguda, a través de las alteraciones regionales en el flujo sanguíneo renal que se producen durante la lesión renal aguda. El flujo sanguíneo que llega a la médula externa se reduce en forma desproporcionada. El endotelio lesionado y las pequeñas arteriolas renales de los vasos recta del riñón

isquémico sufren un efecto vasoconstrictor, como respuesta al incremento de endotelina 1, angiotensina II, tromboxano A2, prostaglandina H2, leucotrienos C4 y D4 y adenosina en las concentraciones tisulares, así como en la estimulación nerviosa simpática<sup>(18)</sup>. Esta vasoconstricción se amplía debido a la producción de catecolaminas, la barrera endotelial separa el lumen del vaso sanguíneo del tejido circundante, y controla el intercambio entre las células y el líquido de estos dos compartimientos. La permeabilidad microvascular incrementada que se observa en la lesión renal aguda, es quizá, condicionada por una combinación de factores, como la disrupción de la monocapa endotelial y del citoesqueleto de actina, el rompimiento de la matriz perivascular, alteraciones en las uniones estrechas entre las células endoteliales y en las uniones estrechas entre las células endoteliales y del glucocálix, así como la expresión de moléculas de adhesión que aumentan la migración de leucocitos<sup>(19-21)</sup>. La respuesta inmunológica de la lesión renal aguda afecta a las células del sistema inmunitario innato y adaptativo. Aunque en numerosos estudios se ha demostrado el papel perjudicial condicionado por las diferentes células del sistema inmunitario, en investigaciones recientes se ha descubierto cierto papel protector y terapéutico de algunas células inmunitarias en la lesión renal aguda<sup>(22,23)</sup>. Los estudios efectuados en modelos animales de lesión renal

aguda han revelado que las células inmunitarias del sistema innato, como los neutrófilos, macrófagos, células dendríticas y células asesinas<sup>(24)</sup>. En los humanos la inflamación renal es una característica común de esta lesión aguda; el análisis detallado en modelos histopatológicos de pacientes humanos con lesión renal aguda demuestra un importante infiltrado con células mononucleares y neutrófilos<sup>(24,25)</sup>. En contraste, las células T reguladoras CD4 FoxP3 pueden proteger al riñón de la IRA por isquemia y la inducida por toxinas en modelos animales (Figura 1).

### CLASIFICACIONES QUE SE UTILIZAN PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA IRA

El diagnóstico de la IRA se ha tratado de efectuar con las clasificaciones de RIFLE, AKIN y la cinética, las cuales se basan en la retención azoada y la disminución de los volúmenes urinarios; que produce la causa y la injuria<sup>(26,27)</sup>.

#### Clasificación RIFLE

Con el motivo de estandarizar los criterios para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la IRA, inicialmente llamada disfunción renal aguda, en mayo de 2004<sup>(28)</sup> se realizó en la Ciudad de Vicenza, Italia, el Segundo Consenso Internacional del grupo ADQI (*Acute Dialysis Quality Initiative*). En esa reunión de expertos en el tema se obtuvo la clasificación RIFLE (Cuadro I), acrónimo de: **R** = risk, **I** = injury, **F** = failure, **L** = lesión y **E** = *end stage kidney disease* (enfermedad renal en etapa terminal)<sup>(29)</sup>. Esta clasificación toma en cuenta el incremento de las concentraciones de creatinina sérica, descenso en el volumen urinario y posteriormente se le agregó a la tasa de filtración glomerular pero no se utilizó ningún biomarcador y no se especificó el valor de la depuración que deberían de tener los pacientes para considerarla IRA<sup>(29,30)</sup>.

#### Clasificación AKIN y cinética

Para ampliar el Consenso a las Sociedades Científicas y Organizaciones de Salud, se creó la clasificación AKIN y cinética. Diversas Sociedades Nacionales e Internacionales de Nefrología y Cuidados Críticos respaldaron esta iniciativa.

Una de las tareas de AKIN y la cinética fue hacer más clara la definición de IRA. En 2007 se publicó la versión modificada de la clasificación RIFLE, conocida como la clasificación AKIN. En esta clasificación se realizaron cuatro modificaciones:

1. Las etapas riesgo, lesión e insuficiencia se reemplazaron por las etapas 1, 2 y 3, respectivamente.
2. Se añadió un aumento absoluto de creatinina de al menos 0.3 mg/dL a la etapa 1, pero nuevamente no se especificó el valor de la depuración de creatinina y el uso de biomarcadores.
3. Los pacientes que inician terapia de reemplazo renal automáticamente se clasifican como etapa 3, independientemente de la creatinina y el gasto urinario.
4. Se eliminaron las categorías de pérdida y enfermedad renal en etapa terminal.

Como se refiere en los párrafos anteriores estas clasificaciones están incompletas para efectuar con precisión el diagnóstico de IRA.

#### Propuesta de clasificación ADQI 2013

Esta clasificación, aún en estado de propuesta, sugiere la inclusión de los nuevos biomarcadores asociados con daño renal, como la lipocalina asociada con la gelatinasa del neutrófilo (NGAL), la molécula de daño renal tipo 1 (KIM-1), la interleucina 18 (IL-18) y la proteína de origen

**Cuadro I. Biomarcadores de IRA.**

Biomarcador	Fuente	Características
NGAL	Orina y plasma	Filtrada libremente por el glomérulo Reabsorción en el túbulo proximal Se incrementa 1 a 2 horas posteriores a la lesión
IL-18	Orina	Citocina proinflamatoria Se produce posterior a la lesión de las células epiteliales del túbulo proximal Se incrementa 4 a 6 horas posteriores a la lesión
KIM-1	Orina	Glucoproteína transmembrana expresada posterior a la lesión celular de las células epiteliales del túbulo proximal Se incrementa en lesiones por isquemia
L-FABP	Orina	Proteína del citosol sintetizada en el hígado se incrementa 4 horas posteriores a la lesión Cistatina C orina y plasma filtrada de manera libre a nivel glomerular sin reabsorción Se incrementa posterior a la disfunción tubular proximal

hepático de unión a ácidos grasos (L-FABP). Sin embargo, una de sus limitantes es que aún no hay estudios que apoyen los valores de corte que puedan considerar las etapas de la **IRA**<sup>(31)</sup>.

### Descripción de los marcadores de IRA

El biomarcador ideal de **IRA** aún no existe; sin embargo, se han descrito varios que han demostrado su utilidad para el diagnóstico, seguimiento y predicción de la **IRA** así como para ayudar en la toma de decisiones para la implantación temprana de la terapia de reemplazo de la función renal; de estos destacan<sup>(32-34)</sup>:

1. La lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilos, es una proteína de 25 kDa, aislada de los gránulos de neutrófilos con amplia distribución. Es una proteína de células epiteliales. Se filtra libremente por el glomérulo y se reabsorbe en el túbulo proximal. Por lo tanto, el aumento de la excreción urinaria sugiere un daño tubular proximal con la reabsorción alterada o aumento de la síntesis y excreción primaria por segmentos de la nefrona distal. Es un biomarcador que predice la lesión renal con mayor sensibilidad y especificidad<sup>(35)</sup>.
2. Interleucina 18. La IL-18 es una citocina proinflamatoria que sintetiza las células epiteliales tubulares proximales en respuesta a una lesión. Después de la lesión renal, la IL-18 es secretada en la orina antes de una disminución significativa en la función renal<sup>(35)</sup>.
3. Molécula de lesión renal (KIM-1). La molécula de lesión renal es una glicoproteína de membrana que se expresa en las células epiteliales tubulares renales en respuesta a la lesión celular. KIM-1 dirige la fagocitosis de las células apoptóticas en el lumen tubular epitelial y no se expresa en riñones sanos<sup>(35)</sup>.
4. L FABP. Este grupo de proteínas del citosol son marcadores de lesión renal que facilitan la beta-oxidación<sup>(35)</sup> (Cuadro I).
5. Cistatina C. Esa molécula tiene una media de peso molecular de 13 kDa, se filtra libremente por el glomérulo y casi nunca se detecta en la orina de pacientes con función renal normal. Sin embargo, la lesión tubular puede resultar en concentraciones urinarias susceptibles de medirse<sup>(36)</sup>.

### **β2 microglobulina una vieja molécula como biomarcador de IRA**

En 1968 Berggard y Bearn aislaron de la orina de pacientes con enfermedad de Wilson, caracterizada por daño tubular proximal la beta 2 microglobulina (B2MG), que es un polipéptido de bajo peso molecular (aproximadamente 11.8 kd), de alrededor de 100 aminoácidos, y no contiene hidratos de

carbono asociados en su molécula<sup>(36,37)</sup>. Es sintetizada en todas las células nucleadas del organismo, y forma parte de la cadena liviana del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA-1), siendo importante en el proceso de reconocimiento celular, es filtrada por el riñón y reabsorbida por el túbulo contorneado proximal<sup>(38)</sup>. El incremento en los niveles plasmáticos de B2MG, es verificable en dos situaciones: una, por disminución de la filtración glomerular, lo que la hace de gran utilidad en la detección de **IRA** y por lo tanto se puede utilizar precisamente para monitorear dicha función, por ejemplo en pacientes obstétricos o en lactantes con sepsis, y dos, por el aumento en la síntesis, como ocurre en patologías en las que el sistema inmunológico está involucrado como lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, mieloma múltiple, linfoma de células B, y en algunas infecciones virales y neoplásicas, donde la determinación cuantitativa de esta molécula se puede hacer bajo el método ELFA (*Enzyme Linked Fluorescent Assay*) VIDAS beta 2 microglobulina, bioMérieux, con valores de referencia de 0.8 a 2.19 mg/L<sup>(39,40)</sup>.

Desde el 2005 nuestro grupo agregó como biomarcador de **IRA** a la β2 con estudios publicados liderados por Briones y su grupo demostrando por la fórmula de coeficiente de correlación lineal de  $r = -0.72$  con una sensibilidad de 93% y una especificidad de 100% en pacientes obstétricas críticas y posteriormente en otro tipo de pacientes que tiene una causa con injuria que puede provocar **IRA**<sup>(39)</sup>. En otros países se ha utilizado este biomarcador para estatificar la enfermedad renal crónica<sup>(40-43)</sup>.

Nuestro equipo en más de tres décadas efectúa el diagnóstico de **IRA** con base en lo siguiente:

1. Que exista una causa desencadenante.
2. Alteraciones del flujo urinario (anuria, oliguria o poliuria).
3. Alteraciones de las pruebas funcionales renales: depuración de creatinina, en uno, dos, cuatro, seis, 12, 24 horas y que ésta sea menor de 15 mL/min y en mujeres embarazadas menor de 30 mL/min y β2 microglobulina > 7.4 mg/dL. (FENa, FEK, DH2O, IFR, no tienen valor porque su resultado depende de los líquidos utilizados en la reanimación).
4. Biopsia renal sólo en caso de anuria de más de cuatro semanas y si se efectúa por un estudio esta debe ser aprobada por el Comité de Ética y científico del hospital<sup>(44-48)</sup>.

Por lo antes referido para utilizar las clasificaciones de RIFLE, AKIN y cinética se pueden utilizar siempre y cuando se le agreguen las modificaciones que sugerimos en varios eventos como en el año 2000 en la reunión de la Asoc. Mex. Med. Crit. Ter. Int. III Joint AMMCTI- SCCC Meeting se insistió que el RIFLE era anormal y le faltaba agregarle la depuración de creatinina y un biomarcador en el 2012 con la presencia de Ronco en el seno de la Academia Nacional de Medicina en el

simposio sobre clasificaciones de la IRA se insistió nuevamente en la ausencia de los parámetros referidos con anterioridad, esto causó probablemente que los tres trabajos que publicó Ronco en el 2013 agregaran la depuración de creatinina a su clasificación de RIFLE (Cuadros II a IV).

### Tratamiento de la IRA

El tratamiento ideal es la TRR (terapia de reemplazo renal), el tratamiento médico no tiene ningún valor en la actualidad.

**Cuadro II.** Clasificación de RIFLE.

No	R Riesgo	Ficticio: < volumen urinario 0.5 mL/kg/hora por 6 horas > creatinina sérica $\times 1.5$ < filtración glomerular 25% Verdadero: filtración glomerular < 15 mL/min $\beta 2$ microglobulina > de 7.4 mg/dL
Tratamiento	I Injuria	Ficticio: < volumen urinario < 0.5 mL/kg/hora por 12 horas > Creatinina sérica $\times 2$ < Filtración glomerular 50% Verdadero: filtración glomerular < 15 mL/min $\beta 2$ microglobulina > de 7.4 mg/dL
Diálisis	F Falla Insuficiencia	Ficticio: < volumen urinario < 0.3 mL/kg/hora por 12 horas o más > creatinina sérica $\times 3$ < filtración glomerular 75% Verdadero: filtración glomerular < 15 mL/min $\beta 2$ microglobulina > de 7.4 mg/dL
Temprana	L Lesión	Ficticio: Si no hay biopsia renal no se puede determinar la lesión Verdadero: Biopsia renal para determinar el tipo de lesión cuando hay oliguria o anuria por más de 4 semanas
Diálisis crónica trasplante	E Final de la función	Enfermedad renal previa: Filtración glomerular disminuida previa con manifestaciones de uremia posterior a riesgo, injuria o falla con más de tres meses de duración. Gabinete (US, gammagrama renal), riñones disminuidos de tamaño y biopsia renal, demostrando el tipo de daño renal

Modificada por: Díaz de León para indicación de TRR.

**Cuadro III.** Clasificación de AKIN.

Estadío	Creatinina mg/dL	Diuresis mL/kg/hora	Comentario
I	Cr $\times 1.5$ o Cr $\geq 0.3$	< 0.5 durante 6 horas	Disfunción renal
II	Cr $\times 2$	< 0.5 durante 12 horas	Disfunción renal
III	Cr $\times 3$ o bien Cr $\geq 4$ con aumento $\geq 0.5$	< 0.3 mL durante 24 horas Anuria por 12 horas	Probable insuficiencia

Modificada por: Díaz de León.

**Cuadro IV.** Clasificación cinética.

Estadío	Creatinina en 24 horas	Creatinina en 48 horas	Comentario
I	0.3 mg/dL	0.5 mg/dL	Disfunción renal
II	0.5 mg/dL	1 mg/dL	Disfunción renal
III	1 mg/dL	1.5 mg/dL	Disfunción renal A descartar insuficiencia

Modificada por: Díaz de León.



El criterio para iniciar la TRR de *Acute Dialysis Initiative* (ADQI) es el siguiente:

1. Oliguria o anuria menor de 200 mL/min.
2. Acidosis metabólica con pH menor de 7.1.
3. Hiperazoemia con Bun igual o mayor de 80 mg/dL.
4. Hipercalemia mayor de 6.5 mEq/L.
5. Hiponatremia menor de 115 mEq/l o hipernatremia mayor de 160 mEq/L.
6. Hipertermia.
7. Anasarca.
8. Síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM).

Esta clasificación determina el inicio de la terapia de reemplazo renal (TRR), si existe un punto de los ocho se debe pensar en TRR, si se presentan dos puntos es obligatoria la TRR y si hay tres es de urgencia la TRR.

Como se observa las condiciones del paciente con cualquiera de estos ocho puntos son muy graves y aumenta la morbimortalidad el llegar a ellas para iniciar la TRR.

Nuestro criterio es que si existe una causa y la depuración de creatinina es menor de 15 mL/min, en las embarazadas menores de 30 mL/min y  $\beta_2$  microglobulina mayor de 7.4 mg/dL se inicia TRR sin importar el volumen urinario y la concentración de creatinina en sangre; se debe de iniciar la **TRR**.

No son necesarias las máquinas de flujo continuo, cualquier terapeuta o nefrólogo puede utilizar la hemodiálisis intermitente, la diálisis peritoneal o la plasmaféresis; lo importante es que conozca las ventajas de una u otra y las complicaciones que se pueden presentar con cualquiera de los procedimientos utilizados y mantener al paciente en estabilidad hemodinámica con bioimpedancia o el uso de USCOM<sup>(44)</sup>.

## REFERENCIAS

1. Kellum JA, Bellomo R, Ronco C. Kidney attack. *JAMA*. 2012;307:2265-2266.
2. Ronco C, Chawla LS. Kidney attack must be prevented. *Nat Rev Nephrol*. 2013;9:198-199.
3. Chertow GM, Burdick E, Honour M, Bonventre JV, Bates DW. Acute Kidney Injury, mortality, length of stay, and costs in hospitalized patients. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16:3365-3370.
4. Cerdá J, Bagga A, Kher V, Chakravarthi RM. The contrasting characteristics of acute kidney injury in developed and developing countries. *Nat Clin Pract Nephrol*. 2008;4:138-153.
5. Lameire NH, Bagga A, Cruz D, Maeseneer J, Endre Z, Kellum J, et al. Acute kidney injury: an increasing global concern. *Lancet*. 2013;382:170-179.
6. Li PK, Burdmann EA, Mehta RL; World Kidney Day Steering Committee 2013.. Acute kidney injury: global health alert. *Kidney Int*. 2013;83:372-376.
7. Munshi R, Hsu C, Himmelfarb J. Advances in understanding ischemic acute kidney injury. *BMC Medicine*. 2011;9:11-16.
8. Cerdá J, Lameire N, Eggers P, Pannu N, Uchino S, Wang H, et al. Epidemiology of acute kidney injury. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008;3:881-886.
9. Thakar CV. Perioperative acute kidney injury. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2013;20:67-75.
10. Singbartl K, Kellum JA. AKI in the ICU: definition, epidemiology, risk-stratification, and outcomes. *Kidney Int*. 2012;81:819-825.
11. Srisawat N, Kellum JA. Acute kidney injury: definition, epidemiology, and outcome. *Curr Opin Crit Care*. 2011;17:548-555.
12. Díaz de León PMA, Briones GJC, Aristondo MG. Clasificaciones de la insuficiencia renal aguda. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2014;28:28-31.
13. Díaz de León PM, Alcaraz TL, Juárez Díaz GN, Pérez CJF. Comparación de las pruebas horarias de la depuración renal contra las de 24 horas en adultos sanos jóvenes. *Arch Invest Med (Mex)*. 1982; 133: 139-143.
14. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P. Acute dialysis quality initiative workgroup: acute renal failure-definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care*. 2004;8:204-212.
15. Ricci Z, Cruz D, Ronco C. The RIFLE criteria and mortality in acute kidney injury: a systematic review. *Kidney Int*. 2008;73:538-546.
16. Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, et al. Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*. 2007;11:R31.
17. Zappitelli M, Parikh CR, Akcan-Arikan A, Washburn KK, Moffett BS, Goldstein SL. Ascertainment and epidemiology of acute kidney injury varies with definition interpretation. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008;3:948-954.
18. McCullough PA, Shaw AD, Haase M, Bouchard J, Waikar SS, Siew ED, et al. Diagnosis of acute kidney injury using functional and injury biomarkers: workgroup statements from the tenth Acute Dialysis Quality Initiative Consensus Conference. *Contrib Nephrol*. 2013;182:13-29.
19. Ronco C, McCullough PA, Chawla LS. Kidney attack versus heart attack: evolution of classification and diagnostic criteria. *Lancet*. 2013;382:939-940.
20. Ronco C. Kidney attack: Overdiagnosis of acute kidney injury or comprehensive definition of acute kidney syndromes? *Blood Purif*. 2013;36:65-68.
21. Ronco C, Ricci Z. The concept of risk and the value of novel markers of acute kidney injury. *Crit Care*. 2013;17:117.
22. Díaz de León PM, Briones GJC, Aristondo MG. Síndrome de insuficiencia renal aguda. México. Ed. Prado. 2015, pp. 43-46.
23. Díaz de León PM. Insuficiencia renal aguda. México. Ed. Limusa. 1991, pp. 93-94. ISBN 968-18-3978-3981.
24. Díaz de León PM. Medicina crítica México. Ed. Limusa. Noriega. 1993, pp. 369-382.
25. Ronco C, Kellum JA, Haase M. Subclinical AKI is still AKI. *Crit Care*. 2012;16:313.
26. Srisawat N, Hoste EE, Kellum JA. Modern classification of acute kidney injury. *Blood Purif*. 2010;29:300-307.
27. Bellomo R, Kellum JA, Ronco C. Acute kidney injury. *Lancet*. 2012;380:756-766.
28. Ricci Z, Cruz DN, Ronco C. Classification and staging of acute kidney injury: beyond the RIFLE and AKIN criteria. *Nat Rev Nephrol*. 2011;7:201-208.
29. Talabani B, Zouwail S, Pyart RD, Meran S, Riley SG, Phillips AO. Epidemiology and outcome of community-acquired acute kidney injury. *Nephrology (Carlton)*. 2014;19(5):282-287.
30. Wen Y, Jiang L, Xu Y, Qian CY, Li SS, Qin TH, et al. China Critical Care Clinical Trial Group (CCCCTG). Prevalence, risk factors, clinical



- course, and outcome of acute kidney injury in Chinese intensive care units: a prospective cohort study. *Chin Med J*. 2013;126:4409-4416.
31. Maccariello E, Soares M, Valente C, Nogueira L, Valença RV, Machado JE et al. RIFLE classification in patients with acute kidney injury in need of renal replacement therapy. *Intensive Care Med*. 2007;33:597-605.
32. Molitoris BA, Melnikov VY, Okusa MD, Himmelfarb J. Technology insight: biomarker development in acute kidney injury-what can we anticipate? *Nat Clin Pract Nephrol*. 2008;4:154-165.
33. Díaz de León PM, Briones GJC, Aristondo MG. *Medicina aguda*. México. Ed. Prado. 2ª edición 2014, pp. 260-262.
34. Meneses CJ, Briones VC, Moreno SA, Amezola CM, Anaya TT, Mujica HM y cols.  $\beta$ 2 microglobulina como marcador de IRA en pacientes obstétricas. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*. 2007;XXI:63-66.
35. Davenport A. Renal replacement therapy in the patient with acute brain injury. *Ame J Kidney Dis*. 2001;37:457-466.
36. Parikh CR, Devarajan P. New biomarkers of acute kidney injury. *Crit Care Med*. 2008;36:159-165.
37. Schardijn GH, Statius VE.  $\beta$ 2 Microglobulin: Its significance in the evaluation of renal function. *Kidney Int*. 1987;32:635-641.
38. Miyata T, Jadoul M, Kurokawa K, Ypersele de Strihou ChV. Beta-2 microglobulin in renal disease. *J Am Soc Nephrol*. 1998;9:1723-1735.
39. Reichert LJ, Koene RAP, Wetzels JF. Urinary excretion of beta 2-microglobulin predicts renal outcome in patients with idiopathic membranous nephropathy. *J Am Soc Nephrol*. 1995;6:1666-1669.
40. Haddad B, Desvaux D, Livingston JC, Barranger E, Paniel BJ, Sibai BM. Failure of serum beta2-microglobulin levels as an early marker of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182:595-598.
41. Hawkins R. New biomarkers of acute kidney injury and the cardio-renal syndrome. *Korean J Lab Med*. 2011;31:72-80.
42. Cruz DN, de Geus HR, Bagshaw SM. Biomarker strategies to predict need for renal replacement therapy in acute kidney injury. *Semin Dial*. 2011;24:124-131.
43. Briones GJ, Díaz LP, Loiseau AH, Briones VC. Una nueva prueba de función renal. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2010;1:30-34.
44. Díaz de León PM, Briones GJC, Aristondo MG. Síndrome de insuficiencia renal aguda. México. Ed. Prado. 2015, pp. 80-93.
45. Díaz de León M, Moreno SA, Gonzales DD, Briones GJ. Sepsis severa como causa de falla renal aguda. *Nefrología (España)*. 2006;26:439-444.
46. Bellomo R, Cass A, Cole L, Finfer S, Gallagher M, Lo S, et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. The RENAL Replacement Therapy Study Investigators. *N Engl J Med*. 2009;361:1627-1638.
47. Mehta RL, Bouchard J, Soroko SB, Ikizler TA, Paganini EP, Chertow GM, et al. Sepsis as a cause and consequence of acute kidney injury: Program to Improve Care in Acute Renal Disease. *Intensive Care Med*. 2011;37:241-248.
48. Palevsky PM, Zhang JH, O'Connor TZ, Chertow GM, Crowley ST, Choudhury D, et al. Intensity of renal support in critically ill patients with acute kidney injury. The VA/NIH Acute Renal Failure Trial Network. *N Engl J Med*. 2008;359:7-20.