DICTAMEN PERICIAL

A. NOMBRE Y PERFIL DEL PERITO: JACOBO EVARISTO PEREZ PEREZ
Cedula de ciudadanía: 19.456.386
Registro Medico: 16451-86
Tiempo de experiencia en atención médica: 30 años
Tiempo de experiencia en peritaje médico: 15 años
Dirección, teléfono y correo electrónico: Cra.34 No. 26-09, consultorio 205, Tuluá, Valle del Cauca. Teléfonos: (2) 224 5635 y 315 427 3372. Correo: drjacoboperez@hotmail.com
ESTUDIOS: médico general y especialista en Cirugía General egresado de la Universidad del Rosario de Bogotá.

EXPERIENCIA: Docente 15 años y asistencial 30 años.

B. PERITAJE MEDICO SOLICITADO POR:

El doctor (abogado) **LUIS GUILLERMO SERRANO.**

Este dictamen médico de ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO, se requiere para ser aportado dentro del proceso de responsabilidad médica como medio de control**.**

Fuente de información para el peritaje médico:

1.- Literatura médica sobre el tema, medicina basada en la evidencia, protocolos de manejo, guías de práctica clínica y experiencia personal.

2.- Copia de la historia clínica de ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.001.218.209 y remitida como a continuación se detalla:

Historia clínica y documentación Esther Sarai Victorino Velasco PDF 10 MB, procedentes de la Clínica La Estancia S.A. de Popayán, que contiene los siguientes registros:

Consulta externa ambulatoria de cirugía general y anestesia del 21-08-2020 y 05-09-2020, respectivamente.
Intervención quirúrgica y hospitalización posterior entre el 11-09-2020 y el 14-09-2020.

Consulta externa ambulatoria de cirugía general y anestesia del 22-09-2020 y 19-10-2020, respectivamente.
Intervención quirúrgica del 25-01-2021
Consulta por urgencias y hospitalización entre el 20-02-2021 y 22-02-2021
Consentimiento informado de anestesia
Notas operatorias, resultados de exámenes de laboratorio e imágenes diagnósticas.

Fecha de solicitud del peritaje médico: 05-07-2022

Fecha de entrega del peritaje médico: 31-08-2022

C. <u>De conformidad con lo dispuesto por el Código General del Proceso en su artículo 226, me permito hacer las siguientes declaraciones:</u>

1.- Actúo con completa autonomía profesional y por lo tanto mi opinión es independiente y corresponde a mi convicción profesional sobre el caso que es objeto de mi experticia.

2.- El dictamen fue elaborado directamente por este servidor.

3.- Los exámenes, métodos y técnica de análisis utilizados para evaluar el caso y soportar mi opinión profesional para el dictamen, corresponden a los que utilizo de manera sistemática y usual para el ejercicio de mi profesión.

4.- Los exámenes, métodos e investigaciones efectuadas no son diferentes respecto de los que he utilizado en peritajes rendidos en anteriores procesos que versan sobre las mismas materias.

5.- No he realizado publicaciones científicas sobre la materia en los últimos diez años.

6.- He sido designado como Perito en casos o procesos judiciales en varias ocasiones, (adjunto anexo del listado de los más recientes)

7.- He sido designado como perito para procesos de responsabilidad médica por parte del doctor Luis Guillermo Serrano.

8.- No estoy incurso en ninguna de las causales del artículo 50 del CGP.

9.- Los exámenes, métodos, experimentos e investigaciones efectuadas no son diferentes respecto de los que he utilizado en peritajes rendidos en anteriores procesos que versen sobre las mismas materias.

10.- Para notificaciones me ubico en el Carrera 34 No.26-09, consultorio 205, Tuluá, Valle del Cauca. Teléfonos: (2) 60224 5635 y 315 427 3372. Correo: drjacoboperez@hotmail.com

11.- Acompaño a la presente, copia de los documentos que acreditan mi idoneidad sobre la materia objeto del dictamen.

FUNDAMENTO: Efectúo el presente dictamen médico especializado con base en las copias remitidas de la historia clínica de ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO, que describen su atención médica durante su estancia en la Clínica La Estancia de la ciudad de Popayán y que fueron debidamente relacionadas previamente.

D. APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO

Se debe tener presente que la elaboración del presente dictamen equivale a una investigación de carácter científico, en la cual se emplea un método que consiste en la manera como se aborda la documentación de forma objetiva y sistemática, todo lo cual lo convierte en verificable, reproducible y fundamentado en un razonamiento preciso y riguroso.

Además, el empleo del método científico nos permite observar, pensar y resolver problemas de manera objetiva y sistemática. Por ello debe utilizarse de manera rigurosa, puesto que es el procedimiento mediante el cual podemos dar respuesta a cada interrogante del conocimiento, permitiéndonos comprobar una hipótesis.

Para la realización del presente dictamen apliqué el método científico y, aunque existen variaciones en la literatura en cuanto a los pasos a seguir para su aplicación, de manera general se resumen en cuatro etapas, las cuales utilicé de la siguiente manera:

1-2.- PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS Y FORMULACION DE HIPOTESIS

De acuerdo al análisis de la historia Clínica de la paciente ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO, se plantean los siguientes hechos:

1.- La paciente tenía un diagnóstico por examen físico y ecografía de hernia crural izquierda

2.- Durante la intervención efectuada el 11-09-2020 por el especialista en cirugía general, no se encontró dicho defecto herniario.

3.- La paciente refirió en el período postoperatorio inmediato la presencia de una masa en la región inguinal que, según la tomografía practicada el 12-09-2020, correspondía a una hernia inguinal izquierda.

4.- La paciente fue reintervenida el 25-01-2021 por vía laparoscópica, con corrección del defecto herniario.

De acuerdo con lo anterior se concluye que durante la intervención inicial practicada el 11-09-2020 no se identificó la hernia localizada en la región inguino-crural izquierda que efectivamente padecía la paciente, lo cual obliga a calificar dicha primera intervención como inefectiva o ineficaz.

3.- OBTENCIÓN DE LINEAMIENTOS DE LA HIPÓTESIS

La técnica utilizada para verificar o descartar la hipótesis planteada se estableció a partir del análisis detallado de la historia clínica de ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO y que incluye los resultados de los estudios clínicos e imágenes diagnósticas, estudios de laboratorio, valoraciones médicas y revisión bibliográfica.

4.- EMPLEO DE TÉCNICAS EMPÍRICAS.

El conocimiento empírico es el obtenido con el uso de los sentidos del ser humano a partir de la experimentación o la observación que, para este caso, es el resultado del estudio de la historia clínica de la paciente ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO, donde reposan los datos que me condujeron a dar respuesta a interrogantes y a una conclusión final. Utilicé el método analítico**,** de alto valor científico, mediante la revisión detallada de la historia clínica con las técnicas de investigación documental, los referentes teóricos de guías de práctica clínica, artículos médicos y bibliografía que contiene datos estadísticos.

RESUMEN DE LA HISTORIA CLINICA

ARCHIVO EN PDF NOMBRADO: 4.5 Historia clínica y documentación Esther Sarai Victorino Velasco

CLINICA LA ESTANCIA

Folios 1 - 2
El 21/08/2020 a las 9:56 horas la paciente consulta de manera ambulatoria con especialista en cirugía general por presentar "hernia". La paciente manifestó antecedente de trauma cerrado inguinal en bicicleta 2 meses antes, con sensación de masa posteriormente. Se reporta que tiene una ecografía que demuestra la presencia de una hernia crural izquierda.
El especialista describe en el examen físico el hallazgo de hernia crural izquierda. En el análisis define paciente con hernia femoral que requiere cirugía: herniorrafia inguinal +colocación de malla y solicitó valoración pre anestésica. Se anota que firmó consentimiento informado (sin embargo, dicho documento no se encuentra en la historia clínica aportada) y solicita malla de prolene de baja densidad. El diagnóstico final se anotó con código K409: hernia inguinal unilateral o no especificada sin obstrucción ni gangrena.

Folios 2-3-4
El día 05/09/2020 a las 8:55 horas fue valorada por anestesiología para programar hernia inguinal izquierda con malla. La valoración aprueba el procedimiento quirúrgico.

Folio 5
El 11/09/2020 a las 15:09 ingresa a servicio de cirugía y es valorada por médico general quien describe paciente con antecedente de hernia crural izquierda, programada por cirugía general para herniorrafia con malla.

Folio 11
A las 17:30 horas se inicia el procedimiento quirúrgico, con los siguientes hallazgos: "NO SE PALPAN HERNIA AL EXAMEN FISICO CANAL INGUINAL SIN SACO HERNIARIO CANAL FEMORAL SIN DEFECTO HERNIARIO ESTRUCTURAS DEL CANA INGUINAL Y REGION FEMORAL SIN ALTERACIONES"
Se procede entonces a realizar una exploración inguinal, procedimiento quirúrgico que se describe así:

"ASEPSIA Y ANTISEPSIA, RAQUIDEA INSICION EN REGION FEMORAL IZQUIERDA, SE EXPLORA, SE OBSERVAN VASOS FEMORALES, NO SE SR EVIDENCIA DE DEFCTO HERNIARIO

EN REGION FEMORAL, SE PROCEDE A AMPLIAR LA INCISION PARA EXPLORACION DE CANAL INGUINAL, DONDE NO SE ENCUENTRA HERNIA, SE REFERZA LA PARED POSTERIO CON PROLEN 1.0, NO PERTINENCIA DE COLOCACION DE MALLA, CIERRE POR PLANOS, TCS CON VYCRI 2.0, CIERRE DE PIEL INTRADERMICO PROLENE 3.0"

Se anotó como diagnóstico pre y postquirúrgico R104: otros dolores abdominales y los no especificados

Folios 12-15
El 11-09-2020 a las 22:55 horas, la paciente fue dada de alta por médico general. El 12/09/2020 a las 00:03 horas, previo a su egreso, la paciente manifiesta aumento del dolor y sensación de masa inguinal izquierda, por lo que se decide cancelar la salida y se hospitaliza para toma de tomografía axial computada (TAC) simple y contrastada de abdomen, estudio realizado el 13/09/2020 a las 14:38 horas (folios 14-15) con los siguientes hallazgos: "…en la región inguinal izquierda se observa un defecto herniario de aproximadamente 25 mm con cambios inflamatorios adyacentes y presencia de gas en los tejidos blandos, estos cambios inflamatorios presentan extensión hasta la región femoral."

Folio 25
El 12/09/2020 a las 10:45 horas la paciente es ingresada a sala de hospitalización para continuar manejo por cirugía general.

Folio 34-35
El 13/09/2020 a las 12:00 horas es valorada por cirujano tratante quien describe paciente en pos operatorio de herniorrafia crural, interroga recidiva y síndrome anémico; la encuentra hemodinámicamente estable, con un abdomen blando sin defensa a la palpación. No hay descripción de examen físico detallado de la región inguino-crural izquierda. Decide comentar caso en junta de pared abdominal con imágenes del TAC para definir mejor vía de abordaje.

Folio 44
El 14/09/2020 a las 9:17 horas se anota en los registros clínicos que se realizó junta médica donde se definió esperar un tiempo para que disminuya la inflamación, luego revalorarían clínicamente para definir la vía de abordaje. No hay informe detallado de la junta que relacione sus participantes. De acuerdo a ello, se decidió dar egreso con aplicación de hielo local y analgésicos, más control ambulatorio en 5 días.

Folio 45
Se anotó a las 12:21, en las notas de enfermería, que la familiar de la paciente se opuso al egreso, sin embargo, no se encuentra nota médica que describa dicha situación.

Folio 47
El 22/09/2020 a las 9:01 horas, la paciente se presenta a control ambulatorio con cirujano general que describe adecuada evolución con evidencia tomográfica de reproducción. Al examen físico encontró hernia inguinal "derecha" reductible (se resalta anotación de lateralidad). Indicó que se discutió caso en junta médica de pared abdominal y la idea fue realizar un abordaje laparoscópico. Se solicitó valoración pre anestésica, se firmó consentimiento y se solicitó malla de baja densidad. Se anota en la historia que se informó claramente a la paciente y a su madre sobre el proceso.

Folio 49
El 19/10/2022 a las 17:39 horas se realizó la valoración pre anestésica.

Folio 57
El 25/01/2021 a las 7:00 horas ingresa a quirófano para realización de herniorrafia inguinal izquierda por laparoscopia. Se describen los siguientes hallazgos: "HERNIA INGUINAL DIRECTA" (no especifica lateralidad). Se realiza el siguiente procedimiento quirúrgico: "PREVIA ASEPSIA Y ANTISEPSIA, COLOCACION DE CAMPOS QUIRURGICOS, VIA TECNICA DE HASSON, INSICION UMBILICAL PASO DE TROCAR DE 10 MM, NEUMOINSUFLACION, PASO DE TROCARESDE 5 MM EN AMBOS FLANCOS, (TECNICA TAP), DISECCION DEL FLAP PERITONEAL, DISECCION DE DEFECTO HERNIARIO, REVISION COMPLETA DE AREA INGUINOCRURAL, COLOCACION DE MALLA DE POLIPROPILENO DE BAJA DENSIDAD QUE SE FIJA AL LIGAMENTO DE COOPER Y A LA PARED ANTERIOR CON DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO SECURESTRAP,SE CUBRE LA MALLA CON FLAP PERITONEAL, QUE SE FIJA CON EL MISMO DISPOSITIVO, SALIDA SEGURA DE TROCARES, CIERRE POR PLANOS DE PUERTO UMBILICAL CON VICRYL 1-0, CIERRE DE PIEL CON PROLENE 3-0". Llama la atención que no se especifica la lateralidad de la hernia corregida o por corregir en ningún aparte de la descripción quirúrgica. La paciente fue dada de alta el mismo día de la intervención.

Folio 61
El 09/02/2021 a las 8:43 horas se realizó control pos operatorio sin novedades y se citó a control para 3 meses.

Folio 66
El 22/02/2021 consulta al servicio de urgencias por masa en región inguinal. A las 11:41 AM es valorada por médico general quien al examen físico describe masa dolorosa a la palpación en región inguinal izquierda, por lo cual ordena analgesia y ecografía de tejidos blandos de región inguinal izquierda. La ecografía no evidencia masas herniarias. Ante este resultado, se decide dar salida.

Folio 73
Se incluye copia del consentimiento informado con fecha 22/09/2020, para la intervención herniorrafía inguinal más malla laparoscópica, no hay especificación de lateralidad.

PRESENTACION DE LA LITERATURA MÉDICA RELACIONADA

De acuerdo a la literatura revisada sobre hernias inguinales y crurales, su presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y complicaciones, se pueden resaltar los siguientes hechos:

1.- Las hernias son defectos de la pared abdominal a través de los cuáles puede protruir su contenido y causar diversos síntomas.

2.- Las hernias inguinales y crurales se localizan en la parte más inferior de la pared abdominal, en el límite con el muslo. Las hernias inguinales se producen por defectos en la pared posterior del trayecto inguinal y/o en el anillo inguinal profundo. Las hernias crurales, también llamadas femorales, se producen por aumento en el diámetro del anillo femoral o crural.

3.- La principal manifestación clínica de las hernias inguinales y crurales es la presencia de una masa o bulto en dicha zona anatómica, la cual puede tornarse dolorosa.

4.- La sospecha clínica puede confirmarse con una ecografía de tejidos blandos de la pared abdominal del área inguino-cural. Dicho estudio tiene una especificidad del 81% y una sensibilidad del 100% en caso de hernia clínicamente detectable.

5.- Existen otros estudios de imagen para evaluar la región inguino-crural como la tomografía axial computada (TAC), que tiene una sensibilidad del 83% y una especificidad que oscila entre el 67 y el 83%.

6.- El único tratamiento efectivo para la corrección de las hernias es la intervención quirúrgica, la cual puede abordarse por vía laparoscópica o abierta. Ambas opciones

son utilizadas actualmente y se consideran adecuadas para la corrección del defecto herniario.

7.- Aunque lo ideal es poder establecer claramente antes de la cirugía si se trata de una hernia inguinal o crural, esta diferenciación no es crucial pues la vía de abordaje para la corrección, tanto abierta como laparoscópica, es la misma. Una vez expuesta el área inguino-crural durante la intervención, se confirma su origen -inguinal o crural- y se procede a la corrección.

8.- Las hernias de la región inguino-crural son una de las patologías más frecuentes del área de cirugía general y por ello parte fundamental del entrenamiento de los cirujanos. Todo especialista en cirugía general debe tener un conocimiento detallado de la anatomía de dicha zona y de todas las posibles presentaciones de las hernias, así como de sus complicaciones y de las técnicas quirúrgicas existentes para su corrección.

9.- Los protocolos actuales de seguridad del paciente establecen que aquellas patologías y procedimientos que pueden presentarse tanto el lado derecho como en el izquierdo, o sea que tienen lateralidad, deben ser debidamente especificados y relacionados en todos los documentos que tienen relación con el procedimiento de atención: historia clínica (anamnesis y examen físico), imágenes diagnósticas, valoración pre-anestésica, consentimiento informado, lista de chequeo preoperatoria y nota o descripción quirúrgica.

ANALISIS DE LOS HECHOS

1.- La paciente ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO de 18 años fue valorada en consulta externa de cirugía general el 21-08-2020. Durante el examen físico se evidenció una hernia crural izquierda (también llamada hernia femoral), la cual se confirmaba con una ecografía efectuada previamente (05-04-2019) y aportada por la paciente. Se anota el diagnóstico codificado K 409: hernia inguinal unilateral. Si bien es cierto que la hernia inguinal y la hernia crural o femoral son patologías que acontecen en áreas anatómicas vecinas, no son lo mismo y se espera que el especialista tenga la máxima precisión diagnóstica al programar un procedimiento quirúrgico. Además, existe un código aparte para las hernias crurales o femorales. Se programa para herniorrafia inguinal, técnica que no es idéntica a la utilizada para corregir una hernia crural, aunque la vía de abordaje es la misma. En el folio 93 se aporta el resultado de la ecografía de tejidos blandos de pared abdominal y de pelvis, efectuada el 05-04-2019, donde se describen claramente los hallazgos y el

diagnóstico final de hernia crural izquierda reductible, que coincide con el diagnóstico clínico del cirujano.

2.- Se relaciona en la historia clínica un antecedente de trauma en región inguinal, a partir del cual la paciente refiere el síntoma presencia de masa inguinal. No se precisa la lateralidad. También se relaciona la ecografía que precisó el diagnóstico sin especificar la lateralidad del hallazgo ecográfico. En las patologías que pueden afectar áreas anatómicas derecha o izquierda, como las hernias inguinales o crurales, es de máxima importancia especificar durante el registro de la historia clínica la lateralidad, pues es parte integral del diagnóstico.

3.- El 11-09-2020 (folio 5) es admitida en la Clínica La Estancia para el procedimiento quirúrgico. Se registra a las 14:58 por auxiliar de enfermería, en el documento de admisión, que se va a efectuar una "HERNIORRAFIA INGUINAL IZQUIERDA + MALLA". A las 15:09 es valorada por médico general quien anota como antecedente HERNIA CRURAL IZQUIERDA. Los registros evidencian que aún en el momento previo a la cirugía, no había claridad sobre el diagnóstico preciso de la paciente y se utilizaban los términos inguinal y crural como sinónimos, sin serlo. Dentro de los documentos aportados para revisión, no se encontró el consentimiento informado quirúrgico para esta intervención.

4.- A las 17:30 (folio 11) se practica la intervención EXPLORACION INGUINAL VIA ABIERTA, con diagnóstico preoperatorio R104: OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS. Es claro que éste no era el diagnóstico preoperatorio que indicó la intervención quirúrgica. Dentro de los hallazgos se especifica que no se encontró hernia inguinal ni hernia femoral. No menciona la presencia de variaciones anatómicas, inflamación aguda o crónica o cualquier otra dificultad que hubiera podido impedir o dificultad una disección y exploración adecuada de la región inguino-crural izquierda de la paciente. El cirujano que practicó la intervención fue el Dr. Jorge Augusto Herrera Chaparro, diferente del especialista Guillermo Vallejo Vallecilla, quien examinó la paciente en consulta externa y programó la paciente. El cirujano anota que realizó un reforzamiento de la pared posterior con prolene 1, procedimiento que no tendría indicación alguna si se es coherente con los hallazgos descritos que no evidenciaron hernias ni alteraciones anatómicas en la región inguino-crural.

5.- En el postquirúrgico inmediato la paciente refirió dolor y sensación de masa inguinal izquierda, lo cual motivó a cancelar la salida y a solicitar una tomografía computada de abdomen (TAC) con contraste. No se encuentra en la historia clínica del 12-09-2020 a las 00:03 horas, una nota de examen físico que corrobore los síntomas de la paciente. El reporte del TAC describe lo siguiente: "en la región inguinal

izquierda se observa un defecto herniario de aproximadamente 25 mm con cambios inflamatorios adyacentes y presencia de gas en los tejidos blandos, estos cambios inflamatorios presentan extensión hasta la región femoral... Conclusión: Hernia inguinal izquierda descrita con cambios inflamatorios adyacente"

6.- El 22-09-2020 (folio 47), o sea 12 días luego de la exploración inguinal izquierda, es valorada en consulta externa de cirugía con hallazgo al examen físico de hernia inguinal DERECHA. Llama la atención la lateralidad pues no coincide con lo descrito en las valoraciones previas recientes ni con los hallazgos de las imágenes diagnósticas. Se programa entonces para corrección de la hernia mediante abordaje laparoscópico, sin especificar lateralidad. El diagnóstico final es K409, HERNIA INGUINAL UNILATERAL, nuevamente sin especificar lateralidad. Es evidente entonces una falta de rigor diagnóstico persistente y reiterativo a lo largo de la historia clínica, respecto tanto del tipo específico de hernia como de su lateralidad. Se menciona repetidamente que fue discutida en Junta de pared abdominal, pero no hay soporte documental de dicha junta en la historia clínica.

7.- El 25-01-2021 (folio 51) a las 7:00 am la paciente es llevada nuevamente a cirugía y se le realiza una herniorrafía inguinal vía laparoscópica. Al ingreso, en nota de médico general de las 6:49 se especifica que está programada para herniorrafía inguinal izquierda. Sin embargo, en la descripción de la operación (folio 57) no se menciona en ningún momento la lateralidad de la intervención. En los hallazgos sólo se menciona hernia inguinal directa sin más datos. Ese hecho es notable pues en la consulta prequirúrgica el cirujano describió una hernia inguinal derecha y confirma un patrón de falta de rigor diagnóstico en la historia clínica.

8.- El consentimiento informado para la cirugía por vía laparoscópica tampoco especifica lateralidad, hecho llamativo dadas las circunstancias de la paciente y lo descrito en la consulta prequirúrgica de cirugía general.

INTERROGANTES PROPUESTOS

1. En el presente asunto, a la paciente ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO el día 05 de marzo de 2019 se le realizó una ecografía la cual reposa en la historia clínica cuyos resultados fueron los siguientes:

"ECOGRAFIA DE TEJIDOS BLANDOS DE PARED ABDOMINAL Y DE PELVIS.

FECHA Y HORA DE APLICACIÓN *05/04/2019 16:23:57*
REALIZADO POR: FABIAN ANDRES CABRERA FLOREZ
RESULTADOS:

INFORME: SE REALIZA ECOGRAFIA DE PARTES BLANDAS REGION INGUINAL IZQUIERDA CON EQUIPO ACUSON S 2000 CON TRANSDUCTOR SECTORIAL Y LINEAL MULTIFRECUENCIA CON LOS SIGUIENTES HALLAZGOS:

ECOGENICIDAD DEL TEJIDO CELULAR SUBCUTANEO Y ESTRUCTURAS MUSCULARES CONSERVADAS. SE IDENTIFICA HERNIA EN REGION INGUNIAL, MEDIAL A LOS VASOS FEMORALES, LA CUAL SIGUE EL TRAYECTO DE LA ARTERIA FEMORAL, SE UBICA POR DEBAJO DEL LIGAMENTO INGUINAL CON ANILLO HERNIARIO DE 12,5 mm Y SACO HERNIARIO DE CONTENIDO GRASO DE 17, 5 mm REDUCTIBLE. NO SE OBSERVARON ADENOPATIAS, COLECCIONES ORGANIZADAS, NODULOS O FORMACIONES QUISTICAS.

LAS ESTRUCTURAS VASCULARES DE ASPECTO NORAMAL (sic)

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA
HERNIA CRURAL IZQUIERDA REDUCTIBLE"

De acuerdo con lo anterior, **¿Qué es una ecografía de tejidos blandos de pared abdominal y de pelvis que le fue realizada a la paciente? ¿Cuáles fueron los hallazgos encontrados en la ecografía y el respectivo diagnóstico?**
RESPUESTAS:
1.1. La ecografía es un estudio de imagen que usa ondas sonoras de alta frecuencia para evaluar diversos tejidos y órganos. La ecografía de tejidos blandos de pared abdominal y pelvis permite evaluar dichas estructuras anatómicas y es especialmente útil para detectar los defectos herniarios de la pared abdominal, incluyendo los del área inguinal y crural.
1.2. Los hallazgos fueron la presencia de un defecto herniario en la región crural izquierda, con anillo de 12,5 mm y saco herniario de 17,5 mm, reductible El médico anotó como impresión diagnóstica hernia crural izquierda reductible.

2. ¿Qué significa "hernia crural izquierda reductible"?
RESPUESTA: La hernia crural es un defecto de la pared abdominal inferior, dónde el contenido abdominal o pélvico protruye a través del orificio crural o femoral anormalmente ensanchado. La característica de "reductible" significa que dicho contenido puede regresar a la cavidad abdomino-pélvica en ausencia de pujo por parte del paciente.

3. El día 21 de agosto de 2020, la paciente ESTHER SARAI VICTORINO ingresa a la Clínica La Estancia quien es valorada por el médico GUILLERMO VALLEJO VALLECILLA el cual consigna en la historia clínica lo siguiente:

"***MOTIVO DE CONSULTA*** *HERNIA*

ENFERMEDAD ACTUAL
PACIENTE DE 18 AÑOS
ESTUDIANTE
P. LUXACIÓN DE CODO.
EN JUNIO DE 2018 TUVO UN TRAUMA CERRADO INGUINAL EN BICICLETA.
DESDE ESE TIEMPO SIENTE UNA MASA.
LA ECOGRAFÍA MUESTRA HERNIA CRURAL.
EXAMEN FÍSICO
*EXTREMIDADES INFERIORES****: HERNIA CRURAL IZQUIERDA****.*

"***ANÁLISIS***
PACIENTE CON ***HERNIA FEMORAL*** *TRIBUTARIA DE LLEVAR A CIRUGÍA. SE DAN ORDENES Y SE PIDE VALORACIÓN PREANESTESICA. SE FIRMA CONSENTIMIENTO. SE PIDO MALLA DE PROLENE DE BAJA DENSIDAD 15 X 15 CM."*

(…) DIAGNÓSTICO *K409 HERNIA INGUINAL UNILATERAL O NO ESPECIFICADA SIN OBSTRUCIO (SIC)"* (Subrayado y negrilla propia).

Con base en la anterior anotación **¿cuál fue el resultado que interpretó este médico con base en la ecografía? A su vez, ¿cuál fue el diagnóstico final realizado por el médico tratante?**
RESPUESTA: El especialista cirujano relaciona el diagnóstico ecográfico de hernia crural, sus hallazgos durante el examen físico son de hernia crural izquierda y la conclusión que consigna en los apartes "ANALISIS" y "PLAN Y MANEJO" ratifican la existencia de una "hernia femoral" (sinónimo de hernia crural) pero el diagnóstico final anotado es K409: HERNIA INGUINAL UNILATERAL O NO ESPECIFICADA SIN OBSTRUCCION NI GANGRENA. Es evidente la incoherencia entre lo descrito en la primera parte de la historia clínica de la consulta externa preoperatoria y el diagnóstico final, teniendo en cuenta que existe un código en el manual de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), específico para la hernia crural o femoral: K419, HERNIA FEMORAL UNILATERAL O NO ESPECIFICADA, SIN OBSTRUCCION NI GANGRENA.

4. En ÓRDENES MEDICAS AMBULATORIAS – PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS de fecha 21 de agosto de 2020 a las 09:56:08, el doctor Guillermo Vallejo Vallecilla ordenó el siguiente procedimiento "53001PA - HERNIORRAFIA INGUINAL + COLOCACIÓN DE MALLA" **¿En qué consiste este procedimiento y cuál es su abordaje?**
RESPUESTA: La herniorrafía inguinal, más colocación de malla vía abierta, consiste en la corrección del defecto inguinal mediante un abordaje anterior, efectuando una incisión transversa en la región inguinal afectada. Una vez identificado con precisión el tipo de defecto y efectuadas las maniobras de disección requeridas para reducir el saco herniario o contenido abdominal desplazado, se procede a colocar y fijar una malla de polipropileno que refuerza los tejidos y disminuye el porcentaje de recidivas herniarias.

5. **¿En la historia clínica aparece consentimiento informado para realizar el anterior procedimiento, en donde se haya explicado los riesgos de la cirugía y la alternativa terapéutica entre cirugía abierta y cirugía por laparoscopia?**
RESPUESTA: En los documentos de la historia clínica remitidos, no se encontró el consentimiento informado para la intervención efectuada el 11-09-2020.

6. Al realizar el procedimiento quirúrgico el día 11 de septiembre de 2020, el médico Jorge Augusto Herrera en la Nota Operatoria realizada a las 18:20:52 horas, estableció como diagnóstico preoperatorio: "OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS*"* y diagnóstico posoperatorio *"OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS"*. Y en descripción de cirugía identificó la cirugía que se le iba a practicar a la paciente así: "*542001 – EXPLORACIÓN INGUINAL VÍA ABIERTA"*. **¿En qué consiste este diagnóstico y el procedimiento realizado por el médico Jorge Augusto Herrera? ¿Y si estos son el mismo diagnóstico y el mismo procedimiento quirúrgico ordenados por el doctor Guillermo Vallejo Vallecilla en la orden médica enunciada en el numeral 4 anterior?**
RESPUESTAS:
6.1.: El diagnóstico "OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS" se utiliza cuando un paciente consulta por dolor en el abdomen y el médico no encuentra una causa específica del dolor. La "EXPLORACION INGUINAL VIA ABIERTA" es un procedimiento quirúrgico diagnóstico que consiste en una incisión transversa sobre la región inguinal a estudio, la disección del contenido del trayecto inguinal y la revisión del área crural, con el propósito de

evaluar una anormalidad palpable o identificada por estudios de imagen y cuyo origen preciso no se ha podido establecer por medios no invasivos.
6.2.: En la consulta efectuada el 21-08-2020 el Dr. Guillermo Vallejo Vallecilla anotó como diagnóstico el código K409 HERNIA INGUINAL UNILATERAL O NO ESPECIFICADA SIN OBSTRUCCION, y que no coincide con el diagnóstico preoperatorio descrito en la intervención: "OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS". En cuanto al procedimiento solicitado y programado, "HERNIORRAFIA INGUINAL + COLOCACION DE MALLA", tampoco coincide con el realizado "EXPLORACION INGUINAL VIA ABIERTA"

7. ¿Conforme a la anterior respuesta significa que uno fue el diagnóstico y el procedimiento quirúrgico ordenado por el médico tratante doctor Guillermo Vallejo Vallecilla y otro el diagnóstico y el procedimiento quirúrgico realizado por el cirujano que practicó la cirugía doctor Jorge Augusto Herrera?
RESPUESTA: Así es, se hizo un diagnóstico preoperatorio y se solicitó un procedimiento que resultaron diferentes al diagnóstico preoperatorio y cirugía realizada, documentados en la nota operatoria del 11-09-2020.

8. ¿Esta no coincidencia entre el diagnóstico y el procedimiento quirúrgico ordenado y el diagnóstico y el procedimiento quirúrgico practicado se corresponde con las reglas de *la lex artis ad hoc* y con la buena práctica médica?
RESPUESTA: Respecto de las cirugías programadas o electivas, el cirujano debe realizar el procedimiento que efectivamente programó y para el cual el paciente firmó un consentimiento. Si durante la intervención los hallazgos operatorios se apartan del diagnóstico preoperatorio y es absolutamente necesario, por el bien del paciente, efectuar un procedimiento o procedimientos diferentes o adicionales al programado, se debe anotar una justificación médica en la nota operatoria en el aparte "HALLAZGOS". En este caso, el cirujano efectivamente anotó que no encontró hernia inguinal ni crural y por eso sólo practicó una "EXPLORACION INGUINAL" pero, tanto la información clínica y los estudios de imagen preoperatorios, así como los datos clínicos, de imágenes y hallazgos quirúrgicos de la siguiente intervención (efectuada el 25-01-2021) demostraban y demostraron que tales hallazgos no coincidían con la realidad anatómica de la paciente. En este caso particular no se puede hablar de equivocación pues el cirujano operó el lado correcto e hizo la incisión correcta, de acuerdo a la programación. Lo que es cuestionable es que no hubiera podido identificar la hernia de la paciente y que hubiera realizado un procedimiento inútil a la luz de sus propios hallazgos, como el reforzamiento de la

pared posterior del canal inguinal (folio 11). También es cuestionable que hubiera cambiado el diagnóstico preoperatorio pues es claro que la paciente no iba a ser intervenida por un dolor inespecífico, sino por una hernia crural aparentemente confirmada con ecografía.

9. En la historia clínica se consigna indistintamente que el diagnóstico de la paciente era una hernia crural y después de dice que era una hernia inguinal. **¿Se trata de la misma hernia o son diferentes? ¿Qué indica en relación a la buena práctica médica el hecho de que no se precisara cuál tipo de hernia tenía la paciente?**
RESPUESTAS:
9.1.: Son dos tipos de hernias diferentes que se alojan en la misma área anatómica y que de hecho pueden coexistir. La hernia inguinal es la que se produce por una debilidad en el anillo inguinal profundo (hernia inguinal indirecta) o en la pared posterior del trayecto o canal inguinal (hernia inguinal directa). La hernia cural, también llamada femoral, es la que se produce por la dilatación del anillo femoral y se ubica unos pocos milímetros por debajo de las hernias inguinales.
9.2.: El diagnóstico de una hernia debe ser lo más preciso posible y para ello se utiliza el examen físico y las imágenes diagnósticas. Si la cínica y las imágenes orientan hacia un determinado tipo de hernia, dicho diagnóstico debe mantenerse en forma consistente en todos los documentos del periodo preoperatorio, pues no son diagnósticos intercambiables. Si los hallazgos operatorios cambian, lo cual es factible por la proximidad anatómica de las regiones inguinal y crural, dichos hallazgos deben relacionarse claramente en la historia pues justifican el cambio del plan quirúrgico. Respecto de la buena práctica médica, la falta de precisión o el uso indiferente de diversos diagnósticos sin soporte clínico ni de imágenes diagnósticas, refleja ausencia de rigor en el ejercicio del acto médico y dicha carencia de rigor puede llevar a procedimientos quirúrgicos equivocados, afectando lo que hoy se conoce como seguridad del paciente.

10. En la historia clínica se consigna indistintamente que la hernia es del lado izquierdo, que la hernia es del lado derecho. **¿Es esto indiferente? ¿Qué indica en relación a la buena práctica médica el hecho de que no se precisara este aspecto en la historia clínica?**
RESPUESTA: Precisar la lateralidad en las hernias de la región inguino-crural es parte esencial del diagnóstico médico y de la buena práctica médica. No es un asunto menor pues puede llevar a errores quirúrgicos como incidir el lado no enfermo del paciente. La ausencia de una referencia a la lateralidad en esta

patología es tan grave como un error de lateralidad y refleja falta de rigor y de adherencia a las normas básicas de la elaboración de una historia clínica quirúrgica.

11. ¿Qué es una cirugía exploratoria como la realizada por el médico Jorge Augusto Herrera y si se corresponde con la cirugía ordenada por el médico tratante doctor Guillermo Vallejo Vallecilla que era "*HERNIORRAFIA INGUINAL + COLOCACIÓN DE MALLA*"?
RESPUESTA: La EXPLORACION INGUINAL vía abierta consiste en una incisión transversa sobre la región inguinal afectada y la disección de los tejidos del área inguino-crural. Al no haber hallazgos patológicos, se cierra nuevamente la incisión. La intervención "HERNIORRAFIA INGUINAL + COLOCACION DE MALLA" vía abierta se inicia con una incisión y disección de los tejidos similar, que finaliza con la corrección del defecto herniario inguinal y la colocación y fijación de la malla. Como se puede evidenciar con las descripciones anteriores, ambas intervenciones comparten pasos similares: igual incisión y disección inicial de los tejidos en la región inguino-crural. La cirugía se denomina EXPLORACION INGUINAL si no se encuentra defecto herniario u otra patología a corregir y HERNIORRAFIA si efectivamente se confirma un defecto herniario y se corrige con la colocación de malla. En este caso el médico no encontró defecto herniario a corregir, aunque lo había, y finalizó la intervención.

12. ¿La "*EXPLORACIÓN INGUINAL VIA ABIERTA*" que le fue realizada a la paciente ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO corrigió la hernia que presentaba?
RESPUESTA: No logró identificar la hernia que presentaba la paciente y por ello no fue corregida. En otras palabras, fue una cirugía ineficaz.

13. ¿La cirugía ordenada por el médico tratante doctor Guillermo Vallejo Vallecilla que fue *"53001PA - HERNIORRAFIA INGUINAL + COLOCACIÓN DE MALLA"* podía ser realizada por laparoscopia?
RESPUESTA: Tanto las hernias inguinales como las crurales pueden ser corregidas por vía laparoscópica, pero deben ser solicitadas expresamente por esa vía de abordaje y autorizadas por la EPS respectiva. En este caso no se hizo solicitud de abordaje laparoscópico para la primera intervención.

14. ¿Conforme a su experiencia qué explica que el médico Jorge Augusto Herrera no haya encontrado la hernia inguinal que tenía la paciente y mucho menos la haya corregido?
RESPUESTA: La nota operatoria no permite deducir una explicación de dicho hallazgo, pues no describe una anatomía anormal o inflamación aguda o crónica que hubieran podido dificultar el hallazgo de la hernia. Si se analiza desde el punto de vista de técnica quirúrgica, es posible que la disección haya sido insuficiente y que por ello tanto el defecto como el saco herniario no hubieran sido identificados en el momento de la exploración quirúrgica.

15. ¿Significa lo anterior que esta cirugía fue ineficaz, de tal manera que la incisión, el riesgo anestésico y el riesgo quirúrgico de esta cirugía no cumplió su propósito?
RESPUESTA: Si, la cirugía fue ineficaz pues no cumplió su propósito de corregir el defecto herniario que presentaba la paciente y que efectivamente tenía.

16. ¿Qué es una "TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADA DE ABDOMEN Y PELVIS (ABDOMEN TOTAL)"', ¿para qué sirve y qué beneficio trae para una paciente que padece una hernia?
RESPUESTA: La tomografía axial computada de abdomen y pelvis es un estudio de imagen que utiliza radiación y que permite hacer cortes transversales, longitudinales y reconstrucciones en 3 dimensiones de toda la anatomía humana. Cuando hay duda diagnóstica sobre la presencia o no de una hernia en la región inguino-crural se solicita como complemento del examen clínico. Tiene una sensibilidad del 83% y una especificidad que oscila entre el 67 y el 83%.

17. A la paciente ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO, el día 12 de septiembre de 2020, un día después de haberle realizado la cirugía de "*EXPLORACIÓN INGUINAL VIA ABIERTA"*, se le practicó una TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADA DE ABDOMEN Y PELVIS (ABDOMEN TOTAL) -CONTRASTADO", donde lo encontrado fue consignado de la siguiente manera en su historia clínica:

"Hallazgos:

(…) La cámara gástrica se encuentra parcialmente distendida, el medio de contraste transita de manera parcial a través de las asas intestinales, ***en la región inguinal izquierda se observa un defecto herniario de aproximadamente 25 mm con cambios inflamatorios adyacentes y presencia de gas en los tejidos blandos, estos cambios inflamatorios presentan extensión hasta la región femoral.***

(…) Conclusión:

Hernia inguinal izquierda descrita con cambios inflamatorios adyacentes. Cambios inflamatorios del urotelio izquierdo."

Sírvase explicar cuáles fueron los hallazgos y resultados que fueron evidenciados con el TAC realizado a la paciente.
RESPUESTA: La tomografía, realizada al primer día postquirúrgico de la "exploración inguinal", evidenció una hernia en la región inguinal izquierda, con signos inflamatorios que se explicaban por lo reciente de la intervención previa.

18. ¿Qué significa "***Hernia inguinal izquierda descrita con cambios inflamatorios adyacentes Cambios inflamatorios del urotelio izquierdo"?***
RESPUESTA: Significa que era visible por este método de imagen una hernia en la región inguinal izquierda, con cambios inflamatorios en los tejidos vecinos y, además, como hallazgo incidental, cambios inflamatorios en la región del riñón y el uréter izquierdos.

19. ¿Existe alguna diferencia entre los resultados encontrados en la ecografía realizada el día 05 de abril de 2019 (HERNIA CRURAL IZQUIERDA REDUCTIBLE) y lo evidenciado en el TAC de abdomen y pelvis que fue realizado el día 12 de septiembre de 2020 (Hernia inguinal izquierda descrita con cambios inflamatorios adyacentes) un día después de haberle realizado la primera intervención quirúrgica?
RESPUESTA: Sí hay diferencia pues la ecografía evidenció una hernia crural y la TAC una hernia inguinal. Sin embargo, debido a que la sensibilidad del TAC es del 83% y a que dichos defectos herniarios puede distar uno del otro sólo unos milímetros, el cirujano debe tener siempre en cuenta la posibilidad de encontrar uno u otro tipo de hernia y estar preparado para corregirla.

20. A la paciente se le realizó una segunda cirugía esta vez por laparoscopia, la cual se le realizó el día 25 de enero de 2021. En la nota quirúrgica realizada ese día a las 08:22:17 horas, se consignó lo siguiente:

> **"DESCRIPCÓN CIRUGÍA**
> **Medico** 00405 GUILLERMO VALLEJO VALLECILLA **Especialidad:** CIRUGIA GENERAL

Diagnostico Preoperatorio: HERNIA INGUINAL UNILATERAL O NO ESPECIFICADA SIN OBSTRUCION NI GANGRENA
Diagnostico Postoperatorio: HERNIA INGUINAL UNILATERAL O NO ESPECIFICADA SIN OBSTRUCION NI GANGRENA

(…) **Descripcion Quirúrgica:**

PREVIA ASEPSIA Y ANTISEPSIA, COLOCACION DE CAMPOS QUIRURGICOS, VIA TECNICA DE HASSON, INSICION UMBILICAL PASO DE TROCAR DE 10 MM, NEUMOINSUFLACION, PASO DE TROCARESDE 5 MM EN AMBOS FLANCOS, (TECNICA TAP), DISECCION DEL FLAP PERITONEAL, DISECCION DE DEFECTO HERNIARIO, REVISION COMPLETA DE AREA INGUINOCRURAL, COLOCACION DE MALLA DE POLIPROPILENO DE BAJA DENSIDAD QUE SE FIJA AL LIGAMENTO DE COOPER Y A LA PARED ANTERIOR CON DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO SECURESTRAP,SE CUBRE LA MALLA CON FLAP PERITONEAL, QUE SE FIJA CON EL MISMO DISPOSITIVO, SALIDA SEGURA DE TROCARES, CIERRE POR PLANOS DE PUERTO UMBILICAL CON VICRYL 1-0, CIERRE DE PIEL CON PROLENE 3-0."

"Hallazgos:
PACIENTE OPERADO CON DR JUAN PABLO LOPEZ
HERNIA INGUINAL DIRECTA."

¿En qué consisten los hallazgos encontrados y el procedimiento realizado a la paciente? ¿Qué es una *"HERNIORRAFIA INGUINAL UNILATERAL VIA LAPAROSCOPICA"?* ¿Esta segunda operación corrigió la hernia que presentaba la paciente?
RESPUESTAS:
20.1: Como hallazgos se describen una hernia inguinal -no crural- y de tipo directo, no especifica lateralidad. El procedimiento consiste en un abordaje por vía laparoscópica en el cual, mediante pequeñas incisiones y con la ayuda de una cámara, un lente e insuflación con dióxido de carbono, se entra a la cavidad abdominal y se corrige la hernia desde su parte posterior con la colocación de una malla.
20.2: Aunque la nota operatoria no especifica lateralidad, se presume que se corrigió el defecto que la paciente presentaba en el lado izquierdo. Tal presunción se fundamenta en lo referido en el registro de anestesia, las notas de evolución de los médicos generales y las notas de enfermería, todos los cuáles describen que se corrigió un defecto herniario inguinal del lado izquierdo.

21. ¿El resultado de esta segunda operación que le fue realizada a la paciente era el que se esperaba de la primera cirugía?
RESPUESTA: El plan quirúrgico programado para la primera intervención era la corrección de una hernia crural, que finalmente resultó ser inguinal directa, mediante un abordaje abierto. Debido a que no se logró identificar el defecto herniario, la paciente tuvo que ser sometida a una segunda intervención con el fin de lograr dicho propósito. Cabe aclarar que con el abordaje abierto inicial se hubiera podido corregir tanto un defecto inguinal como uno crural.

22. ¿La cicatriz quirúrgica de una cirugía por laparoscopia, como la practicada a la paciente en esta segunda intervención, es más pequeña que una cirugía abierta como la practicada inicialmente por el médico Jorge Augusto Herrera el día 11 de septiembre de 2020?
RESPUESTA: Las incisiones de las intervenciones efectuadas por vía laparoscópica son más pequeñas que las de sus contrapartes por vía abierta.

CONCLUSIONES

Del análisis del caso de ESTHER SARAI VICTORINO VELASCO se pueden sacar las siguientes conclusiones:

1.- El principal cuestionamiento a la intervención practicada el 11-09-2020 es que fue ineficaz: el cirujano no logró identificar el defecto herniario inguinal izquierdo directo.

2.- No hay una explicación satisfactoria sobre la dificultad en identificar el defecto herniario de la paciente en la primera cirugía.

3.- La falta de corrección del defecto condujo a una segunda cirugía, efectuada el 25-01-2021 y en la cual se logró la identificación precisa de la naturaleza del defecto (era inguinal y no crural) y su corrección con malla.

4.- Debido a que fue sometida a una primera cirugía ineficaz, la paciente tuvo que asumir unos riesgos anestésicos y quirúrgicos en la segunda intervención, riesgos que se hubiera evitado si se hubiera identificado y corregido adecuadamente la hernia inguinal que padecía.

5.- Existe una imprecisión en la nota operatoria de la primera intervención relacionada con el diagnóstico preoperatorio y que no corresponde a la situación clínica de la paciente.

6.- Existe una falta de rigor sistemática identificada en varias partes de la historia clínica respecto de la lateralidad del defecto herniario, asunto que riñe con los protocolos actuales de seguridad del paciente y a los que los especialistas deben adherirse. En la nota operatoria de la segunda intervención el cirujano no menciona el lado que operó y esta omisión puede generar dudas sobre la calidad de la cirugía.

ANEXOS

Con este dictamen pericial, estoy anexando mi hoja de vida y copia de documentos que me sirvieron de soporte para la elaboración del dictamen.

GLOSARIO

HERNIA INGUINAL: defecto de la pared abdominal inferior que permite el paso o el deslizamiento de vísceras o de tejido graso a través del anillo inguinal profundo o de la pared posterior del trayecto inguinal.

HERNIA CRURALO FEMORAL: defecto de la pared abdominal inferior que permite el paso o el deslizamiento de vísceras o de tejido graso a través del anillo femoral ensanchado o dilatado.

MALLA: elemento protésico fabricado generalmente de plástico, diseñado con un entramado de fibras y múltiples espacios entre ellas. Se utiliza para reforzar la pared abdominal durante la corrección de diversos tipos de hernias.

VIA LAPAROSCOPICA: conjunto de técnicas quirúrgicas que abordan la cavidad abdominal y pélvica mediante pequeñas incisiones y la ayuda de lentes, cámaras de alta definición y dióxido de carbono. Este gas se utiliza para inflar la cavidad abdominal y crear un espacio de trabajo que permite introducir instrumental quirúrgico.

VIA ABIERTA: conjunto de técnicas quirúrgicas que abordan la cavidad abdominal o cualquier parte de la anatomía sin la utilización del equipo de laparoscopia.

REFERENCIAS

1. Cisneros Muñoz HA, Mayagoitia JA. Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia, 2021; 9 (2): 61-70
2. Brunicardi, FC., (ed.) et al.: Schwartz Principios de cirugía, 11ª. Ed., McGraw-Hill, 2019, cap. 37 Hernias inguinales, págs.1599-1624

ATENTAMENTE.

Dr. JACOBO PEREZ PEREZ
CC. 19.456.386 de Bogotá
Registro médico 16451-86

HOJA DE VIDA

INFORMACION PERSONAL

NOMBRES Y APELLIDOS:	JACOBO EVARISTO PÉREZ PÉREZ
FECHA DE NACIMIENTO Y LUGAR DE NACIMIENTO:	13 de septiembre de 1961- Bogotá D.C.
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	19.456.386 de Bogotá
DIRECCIÓN DE RESIDENCIA:	Carrera 51 No. 34-125, Tuluá
DIRECCIÓN DE CONSULTORIO:	Carrera 34 No.26-09, Consultorio 205- Tuluá, Valle
TELÉFONOS CONSULTORIO:	2245635- Celular 3152245635
TELÉFONO PERSONAL:	Celular 3154273372
CORREO ELECTRONICO:	drjacoboperez@hotmail.com

ESTUDIOS

PRIMARIOS Y SECUNDARIOS
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá D.C.
1968 - 1978

UNIVERSITARIOS
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá D.C.
Facultad de Medicina
1979 - 1983

INTERNADO ROTATORIO
Hospital - Clínica San Rafael, Bogotá D.C.
1984

SERVICIO MÉDICO OBLIGATORIO
Hospital Pedro León Álvarez, La Mesa, Cundinamarca
Medicina General y Anestesiología
Septiembre 1985 - septiembre 1986

ESPECIALIZACIÓN
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Hospital de San José, Bogotá D.C.
Facultad de Medicina, Servicio de Cirugía General
Febrero 1 de 1987 - enero 31 de 1991

OTROS
Curso intensivo de inglés
Universidad Estatal de Nueva York, Albany, Nueva York, U.S.A.
Enero - mayo de 1985

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN

Tomados durante la carrera de Medicina:

- Bases Ultra-estructurales de la Función Celular

Bogotá, septiembre 12-14 de 1981. Intensidad: 9 horas.

- V Congreso Latinoamericano de Microscopia Electrónica

- Segundo Congreso Iberoamericano de Biología Celular Tercer Curso Internacional de Biología Tumoral

Bogotá, septiembre 16-20 de 1981. Intensidad 40 horas.

- Curso Qué Hay de Nuevo en Cirugía

Bogotá, agosto 23 – 25 de 1984

Tomados durante la residencia de Cirugía General:

- Primer Encuentro Centroamericano y del Caribe y Séptimo Congreso Colombiano de Cirugía Pediátrica

Barranquilla, agosto 11 – 14 de 1988. Intensidad: 24 Horas.

- XVl Congreso Avances en Cirugía

Bogotá, agosto 29 - septiembre 1 de 1990. Intensidad: 38 Horas.

- Primer Taller de Anastomosis

Bogotá, Escuela Colombiana de Medicina, septiembre 14 – 15 de 1990.

Tomados como especialista en Cirugía:

- Curso Avances en Soporte Metabólico Y Nutricional: Un Enfoque Práctico

Bogotá, febrero 7 y 8 de 1991. Intensidad: 16 horas.

- V Congreso Nacional de Nutrición Clínica

Bogotá, mayo 15 - 18 de 1991. Intensidad: 21 horas.

- XVII Congreso Avances en Cirugía

Bogotá, agosto 14 – 17 de 1991. Intensidad: 38 horas.

- Primer Seminario - Taller Nacional Sobre el Cáncer de Estómago

Santa Helena, Huila, abril 2- 4 de 1992. Intensidad 25 Horas.

- XVIII Congreso Avances en Cirugía

Bogotá, agosto 12 – 15 de 1992. Intensidad: 40 horas.

- Curso Teórico - Práctico de Colecistectomía Laparoscópica

The Endo - Surgery Institute, Cincinnati, Ohio, U.S.A.
Noviembre 4 – 5 de 1994. Intensidad: 15 Horas.

- Primer Curso Teórico – Práctico de Cirugía Laparoscópica

Hospital Departamental Tomás Uribe Uribe, Tuluá, Valle
Septiembre 22 - 25 de 1995. Intensidad: 28 horas.

- 81º Congreso Clínico del Colegio Americano de Cirujanos

New Orleans, Louisiana, U.S.A., octubre 22 - 27 de 1995.

- Curso De Postgrado: Enfermedad Gastrointestinal

Colegio Americano de Cirujanos, New Orleans, Luisiana, U.S.A.
Octubre 23 - 26 de 1995.

- 9º Congreso Internacional de Enfermedades de la Mama Y 39ª Conferencia Anual del MD Anderson

Cancer Center, University Of Texas
Houston, Texas, U.S.A. Abril 28 - mayo 2 de 1996. Intensidad: 15 horas.

- 83º Congreso Clínico del Colegio Americano de Cirujanos

Chicago, Illinois, U.S.A. - octubre 12 - 17 de 1997.

- Curso de Postgrado Enfermedad Mamaria

Colegio Americano de Cirujanos, Chicago, Illinois U.S.A.
Octubre 14 – 15 de 1997.

- XXIV Congreso Nacional Avances en Cirugía.

Cartagena, agosto 18 – 21 de 1998. Intensidad: 40 horas.

- Primeras Jornadas de Actualización Médico Quirúrgica en Tuluá, Valle: Una Ventana Al Nuevo Siglo.

Tuluá, mayo 28 y 29 de 1999. Intensidad: 16 horas.

- Semana del Hígado en Basilea, Partes I, II Y III

Basilea, Suiza, octubre 22 – 25 de 1999.

- XXXI Curso Terapia Nutricional Total

Federación Latino-Americana de Nutrición Parenteral y Enteral
Pereira, Risaralda, agosto 25 y 26 Del 2000.

- Curso Sobre la Interpretación de la Her 2/Neu Sérica en el Manejo de las Pacientes con Cáncer de Mama

San Antonio, Texas U.S.A. Diciembre 5 Del 2000. Intensidad: 2 Horas.

- 23º. Simposio Sobre Cáncer de Mama de San Antonio (San Antonio Breast Cáncer Symposium).

San Antonio, Texas, U.S.A. - Diciembre 6-9 Del 2000. Intensidad: 33 Horas

- Tercera Jornada de Actualización Médico Quirúrgica de Tuluá

Tuluá, Valle. Junio 1 y 2 de 2001. Intensidad: 16 Horas.

- IV Congreso de Mercadeo en Servicios de Salud

Medellín, octubre 4 - 6 de 2001-

- Curso Herida e Infección Quirúrgica, Federación Latinoamericana de Cirugía

Cali, noviembre 9 y 10 de 2001. Intensidad:16 Horas.

- Primer Simposio de Actualización en Cirugía Oncológica

Cali, abril 26 de 2002. Intensidad: 9 Horas.

- Cuarta Jornada de Actualización Médico Quirúrgica de Tuluá

Tuluá, Valle. Mayo 17 y 18 de 2002. Intensidad: 16 Horas.

- Primera Jornada Cáncer de Pulmón

Cali, julio 26 de 2002. Intensidad: 4 Horas.

- XXIX Congreso Nacional Avances en Cirugía

Santa Marta, agosto 19 -22 de 2003. Intensidad: 40 Horas.

- Segundo Simposio de Actualización en Cirugía Oncológica. Tópicos Actuales en Cáncer de Mama

Cali, noviembre 7 de 2003. Intensidad: 8 Horas.

- XXX Congreso Nacional Avances en Cirugía

Bogotá 17 - 20 de agosto de 2004. Intensidad: 40 Horas.

- VIII Simposio Internacional de Cirugía Laparoscópica y Endoscopia Digestiva

Medellín, noviembre 4 de 2004. Intensidad: 8 Horas.

- Taller de Cirugía Anti-reflujo por Laparoscopia

Medellín, noviembre 5 de 2004. Intensidad: 8 Horas.

- XXXI Congreso Nacional Avances en Cirugía- XVI Congreso Latinoamericano de Cirugía y XII Congreso Sudamericano de Cirugía de Tórax
Cartagena, agosto 4 - 7 de 2005. Intensidad: 40 Horas.

- Programa de Entrenamiento de Investigadores Pfizer
Universidad de la Sabana
Cali, septiembre 30 - octubre 01 de 2005.

- Curso de Postgrado: Cirugía de Colon por Laparoscopia
Miami Beach, Fl., julio 11 de 2006.

- VII Congreso Latinoamericano de Cirugía Endoscópica
Miami Beach, Fl, julio 13-15 de 2006.

- Curso de Postgrado: Cirugía Bariátrica Contemporánea
Miami Beach, Fl, julio 15 de 2006.

- Taller de Economía de la Salud Daisy, Universidad Santo Tomas, Facultad de Economía
Bogotá D.C., septiembre 16 de 2006. Intensidad: 8 Horas.

- II Congreso Internacional de Patología Colo-rectal
Bogotá, noviembre 2 y 3 de 2006.

- Curso de Laparoscopia Avanzada Practica
Federación Latinoamericana de Cirugía
Bogotá, agosto 19 y 20 de 2007. Intensidad: 16 Horas.

- I Curso Internacional de Oncología
Unidad Central del Valle del Cauca y Universidad de Alcalá de Henares
Tuluá, Valle- marzo 30 - abril 1 de 2009. Intensidad: 16 Horas.

- I Seminario Internacional de Cirugía
Unidad Central del Valle del Cauca y Universidad de Alcalá de Henares
2009
Tuluá, Valle, noviembre 30 - diciembre 2 de 2009.

- Curso: Cirugía por un Solo Puerto, Universidad CES
Medellín, septiembre 24 de 2010. Intensidad: 10 Horas.

- II Seminario Internacional de Cirugía Unidad Central del Valle-Universidad Alcalá de Henares
Tuluá, diciembre 1-3 de 2010.

- Congreso Nacional de Manejo de Abdomen Abierto y Reconstrucción de Pared Abdominal
Cali, junio 21 de 2013.

- Pasantía en Actualización en Manejo de Cáncer de Mama
Clínica Reina Sofía, Clínica Universitaria Colombia e Instituto Nacional de Cancerología
Bogotá, octubre 29 - noviembre 1 de 2013.

- Tratamiento Mínimamente Invasivo en El Reparo de la Hernia Inguinal y Ventral, Covidien Latin America
Barranquilla, mayo 22 de 2014.

- Avances Quirúrgicos en El Uso de la Terapia de Presión Negativa, American College Of Surgeons - Asociación Colombiana de Cirugía
Santa Marta, febrero 7-9 de 2014. Intensidad: 12 Horas.

- Simposio Actualización Avances en Tecnología Sistema VAC
Punta Cana, República Dominicana, agosto 8-10 de 2014.

- 7º. Congreso Mundial Sobre Síndrome de Compartimiento Abdominal, The Abdominal Compartment Society
Ghent, Bélgica, mayo 28-30, 2015.

- Seminario de Entrenamiento en Manejo Quirúrgico de la Pared Abdominal Compleja - Separación de Componentes
Universidad Del Rosario
Bogotá, abril 8 y 9 de 2016. Intensidad: 18 Horas.

- 1º. Simposio Internacional Inmunoterapia Activa Contra el Cáncer de Pulmón - Tumores de Cabeza y Cuello.
Medellín, septiembre 9 y 10 de 2016

- Congreso Clínico del Colegio Americano de Cirujanos
Washington, octubre 16-20 de 2016.

- Inside KCI Para Ingenieros Biomédicos y Personal Administrativo

San Antonio, Tx, mayo1-3 2019.

EXPERIENCIA LABORAL

Hospital de San José, Bogotá D.C.
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Facultad de Medicina.
Cargo Desempeñado: Cirujano General
Febrero de 1991 a septiembre de 1992.

Hospital Departamental Tomás Uribe Uribe, Tuluá, Valle
Cargo Desempeñado: Cirujano General
Octubre de 1992 a mayo de 2000.

CLINICA SANTA ANA E.S.E, ANTONIO NARIÑO- ISS- Tuluá, Valle
Cargo Desempeñado: Cirujano General
Noviembre de 1992 - noviembre de 2004.

Clínica San Francisco, Tuluá. Valle
Cargo Desempeñado: Coordinador y Jefe del Departamento de Cirugía General
Abril de 1997 – febrero 2011.

Clínica San Francisco, Tuluá. Valle
Cargo Desempeñado: Cirujano general
1997 a la fecha.

Clínica del Rosario, Cali, Valle
Cargo desempeñado: Cirujano General
2011.

Hemato-Oncólogos S.A., Cali, Valle
Cargo desempeñado: cirujano de mama
2013-2015.

Centro Médico Imbanaco S.A., Cali, Valle
Cirujano adscrito, 2007 a la fecha.

ACTIVIDADES EN COMITÉS HOSPITALARIOS

Miembro Comité de Infecciones
Hospital – Clínica San Rafael, Bogotá, D. C.
1984.

Miembro comité de Infecciones.
Hospital de San José, Bogotá, D. C.
1987 y 1990 - 1992.

Coordinador comité de Soporte Nutricional
Hospital de San José, Bogotá, D. C.
1991 - 1992.

Coordinador Comité de Salas de Cirugía
Hospital Departamental Tomas Uribe Uribe, Tuluá, Valle
1995 – 1998.

Coordinador Programa Integrado de Oncología
Hospital Departamental Tomas Uribe Uribe, Tuluá, Valle
1996-2000.

EXPERIENCIA DOCENTE

- Profesor de Patología General y Tórax

Fundación Tecnológica de Carreras Paramédicas, Facultad de Instrumentación. Hospital de San José de Bogotá, 1990.

- Instructor Asistente de Cirugía General

Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Facultad de Medicina
Bogotá Abril de 1991 a septiembre de 1992.

- Profesor de la Cátedra de Cirugía General

Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá 2003 – 2004 y 2009 a la fecha.

DISTINCIONES

Jefe de Residentes, Servicio de Cirugía General
Hospital de San José, Bogotá, D. C.
1º de agosto de 1990 al 31 de enero de 1991.

AFILIACION A SOCIEDADES CIENTIFICAS

Miembro titular Asociación de Médicos Especialistas de Tuluá, Tuluá, Valle
1993 hasta la fecha.

Asociación de Médicos Especialistas de Tuluá, Tuluá, Valle
Vicepresidente
Marzo de 1995 - marzo 1996
Secretario
Abril de 1996 – mayo 1997
Presidente
Junio de 1997 - junio del 2001.

Socio Solidario de la Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación SCARE
13 de junio de 1997 – actualmente.

Miembro Sociedad de Cirujanos del Sur Occidente Colombiano
2005 – actualmente.

Miembro Asociación Colombiana de Cirugía
2005 – actualmente.

IDIOMAS

Español e inglés

REFERENCIAS PERSONALES

Dr. Dairo Gutiérrez Cuello
Médico ginecólogo y abogado- Ex-presidente del Tribunal de ética médica del Valle del Cauca
Teléfono 3155700682.

Dr. Juan Ramón Abello
Médico Internista y gastroenterólogo
Teléfono 315 4819367

REFERENCIAS PROFESIONALES

Dr. Francisco Villegas
Médico Cirujano Plástico y Reconstructivo Clínica San Francisco S.A.- Tuluá
Profesor de Cirugía Plástica y Reconstructiva - Universidad del Valle
Teléfono 315 5535481.

Dra., María Isabel Cadena
Medica Cirujana Plástica y Reconstructiva, Centro Médico Imbanaco y Hemato-Oncólogos S.A.
Tel. 315 4110784.

Dr. Mauricio Zuluaga, Médico Cirujano General, Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Universitario del Valle
Tel. 313 6575122.

Dr. Miguel Esmeral, Médico Cirujano General, Centro Médico Imbanaco
Tel. 315 5677426.

Dr. Luis Alfonso González, Médico Cirujano Oncólogo, Hemato-Oncólogos S.A.
Tel.316 361 8478.

Dr. JACOBO E. PEREZ P.
Noviembre 12 de 2019

MINSALUD

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

IDENTIFICACIÓN ÚNICA DEL TALENTO HUMANO EN SALUD

JACOBO EVARISTO PEREZ PEREZ

C.C o C.E. 19456386

Profesión u Ocupación
MEDICO Y CIRUJANO
Especialidad
CIRUGIA GENERAL
Institución de Educación
U. DEL ROSARIO
Ciudad BOGOTA D.C.
Fecha de expedición diploma 07/12/1984
Fecha de inscripción RETHUS 06/07/2016

Código interno: CMC2016-10568

Firma

Firma representante Colegio Médico Colombiano

Esta tarjeta es un documento público y se expide de conformidad con la Ley 1164 de 2007 y el Decreto 4192 de 2010. Si esta tarjeta es encontrada, favor devolverla al Colegio Médico Colombiano Cra. 15 A No. 121- 12 Of.: 301
info@colegiomedicocolombiano.org

010262

HOGER GARTNER & CIA. S.A. / I-602/0/0416

1ac

EL RECTOR Y CLAUSTRO DEL COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

A TODOS LOS QUE VIEREN ESTAS LETRAS. SALUD EN EL SEÑOR.

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
Profesiones Médicas y Auxiliares
Reconózcase este título para todos los efectos legales
Bogotá, 7 ADV 86
Inscripción No. 16451

POR EL TENOR DE LAS PRESENTES OS HACEMOS SABER QUE Jacobo Evaristo Pérez Pérez IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA Nº 19.456.586 - Bogotá, UNO DE NUESTROS ALUMNOS, DESPUES DE GRADUARSE BACHILLER, HA OIDO CON LAUDABLE PUNTUALIDAD Y APLICACION LAS LECCIONES DE NUESTRA FACULTAD DE MEDICINA EN TODA LA EXTENSION QUE PIDEN NUESTRAS TRADICIONES Y REGLAMENTOS, ASI COMO LOS DECRETOS DEL GOBIERNO NACIONAL, HABIENDO DADO MUESTRAS PLENAMENTE SATISFACTORIAS DE SU APROVECHAMIENTO EN TODOS LOS ESTUDIOS TEORICOS Y PRACTICOS. POR LO CUAL EN VIRTUD DE NUESTRAS VENERANDAS CONSTITUCIONES Y CONFORME A LA RESOLUCION No. 2.357 DE JUNIO 7 DE 1971 DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL Y AL CONTRATO CELEBRADO CON LA SOCIEDAD DE CIRUGIA DE BOGOTA EN JUNIO 15 DE 1.965, CONFERIMOS EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA Y POR AUTORIZACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, AL PRECITADO ALUMNO EL CARACTER Y TITULO DE MEDICO Y CIRUJANO CON TODOS LOS DERECHOS, HONORES Y PREEMINENCIAS PROPIOS DE LOS MAESTROS DE ESTE NUESTRO CLAUSTRO. Y PARA QUE CONSTE, LE EXPEDIMOS LAS PRESENTES LETRAS FIRMADAS POR EL RECTOR, EL VICERRECTOR, EL DECANO Y EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD DE CIRUGIA DE BOGOTA, SELLADAS CON EL SELLO MAYOR DEL COLEGIO Y REFRENDADAS POR EL SECRETARIO GENERAL EN EL AULA MAXIMA DE ESTE COLEGIO MAYOR, EN LA CIUDAD DE BOGOTA A LOS SIETE DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DEL SEÑOR MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA
SECRETARIA DE SALUD PUBLICA
17 D 87
Folio 10628

EL RECTOR

EL VICERRECTOR

EL DECANO

EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD DE CIRUGIA

EL SECRETARIO GENERAL

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL - BOGOTA 12 DE Septiembre DE 1986
RECONOCESE ESTE TITULO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES Y UNIVERSITARIOS.
REGISTRADO EN EL FOLIO 341 DEL LIBRO DE DIPLOMAS No. 86

EL SECRETARIO DEL MINISTERIO

1105

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA - BOGOTA DE DE 198
RECONOCESE ESTE TITULO PARA EL EJERCICIO LEGAL DE LA PROFESION.
REGISTRADO EN EL FOLIO DEL LIBRO DE DIPLOMAS No.

EL SECRETARIO DEL MINISTERIO

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

SOCIEDAD DE CIRUGIA DE BOGOTA

FACULTAD DE MEDICINA

BOGOTA, D. E., REPUBLICA DE COLOMBIA

EL SUSCRITO SECRETARIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DEL COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

HACE CONSTAR:

Que en el Libro de Actas No. DOS Folio 11 consta que en ceremonia realizada en en el aula Máxima del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario el día 7 de Diciembre de 1984 la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario tomo el JURAMENTO de rigor y otorgó el Título de MEDICO y CIRUJANO a:

Dr. PEREZ PEREZ JACOBO EVARISTO

C de C. 19'456.386 de Bogotá L. M. No.19.456.386 D.M. No.2

Con las firmas del Rector Dr. ALVARO TAFUR GALVIS

El Presidente de la Sociedad de Cirugía Dr. GUILLERMO RUEDA MONTAÑA

El Decano Dr. ANTONIO BECERRA LARA

En constancia se firma, en Bogotá D. E. el día 7 de Diciembre de 19 84

EL Secretario

1ª C

Colegio Mayor
de
Nuestra Señora del Rosario
Facultad de Medicina

Hospital: de San José

En consideración a que el Dr. Jacobo Evaristo Pérez Pérez

c. c. 19.456.386 Bogotá

ha cumplido con todos los requisitos exigidos, le confiere el título de Especialista en:

Cirugía General

Bogotá D.E. Enero 31 de 1991

Rector

El Secretario General de la Universidad

Decano

Educación Médica

La Asociación Colombiana de Facultades de Medicina
hace constar:

Que el programa de Cirugía General

llevado a cabo por el Dr. Jacobo Evaristo Pérez Pérez

en la Facultad de Medicina del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario,

fue aprobado por esta institución.

Presidente Asociación Colombiana de Facultades de Medicina

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
FACULTAD DE MEDICINA HOSPITAL DE SAN JOSE

SOCIEDAD DE CIRUGIA DE BOGOTA

FACULTAD DE MEDICINA

BOGOTA, D.E. REPUBLICA DE COLOMBIA

EL SUSCRITO SECRETARIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

DEL COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

HACE CONSTAR :

Qué en el Libro de Actas del Consejo Directivo de la Facultad de Medicina del Colegio Mayor del Rosario, el día 31 de Enero de 1991, fue aprobado el Título de Especialsta en CIRUGIA GENERAL.

al Dr. JACOBO EVARISTO PEREZ PEREZ

C. de C. 19'456.386 de Bogotá L.M.No.19'456.386DM No.2

Con las firmas del Rector Dr. GUSTAVO DE GREIFF

El Decano Dr. ANTONIO UCROS CUELLAR

El Jefe del Comité de Educación Médica DR.EDUARDO CARRIZOSA A.

En constancia se firma, en Bogotá D.E. el día veintiocho (28) de Febrero de mil novecientos noventa y uno 1991.

El Secretario

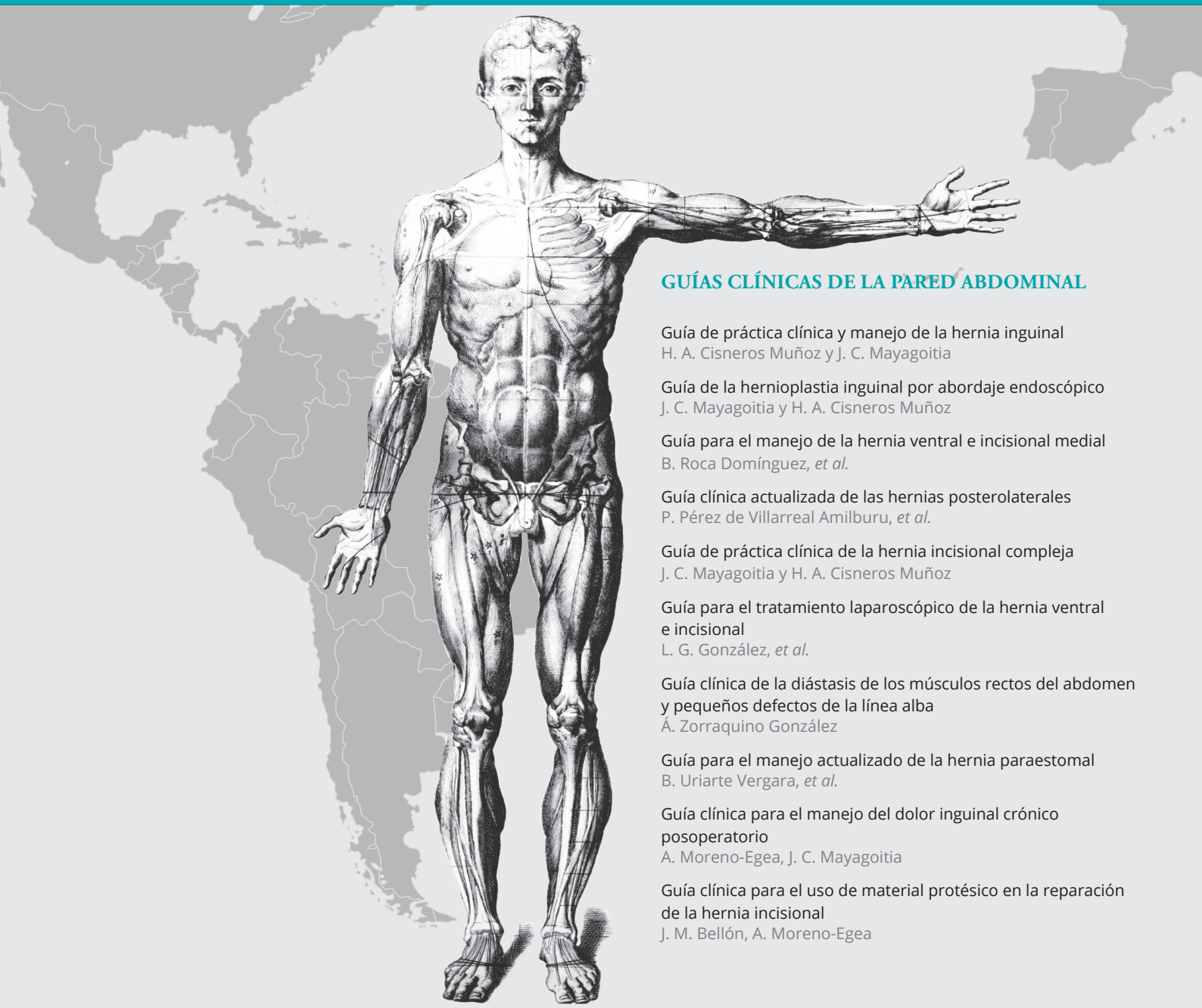
CALLE 10 No. 18-75 APTDO. AEREO 24743 TELEFONO 247 77 60 BOGOTA, D. E.

Sociedad Hispanoamericana de Hernia
Pro Chirurgia et Scientia

Revista Hispanoamericana de Hernia

ISSN: 2255-2677

Órgano Oficial de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia y de la FELH



GUÍAS CLÍNICAS DE LA PARED ABDOMINAL

Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal
H. A. Cisneros Muñoz y J. C. Mayagoitia

Guía de la hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico
J. C. Mayagoitia y H. A. Cisneros Muñoz

Guía para el manejo de la hernia ventral e incisional medial
B. Roca Domínguez, *et al.*

Guía clínica actualizada de las hernias posterolaterales
P. Pérez de Villarreal Amilburu, *et al.*

Guía de práctica clínica de la hernia incisional compleja
J. C. Mayagoitia y H. A. Cisneros Muñoz

Guía para el tratamiento laparoscópico de la hernia ventral e incisional
L. G. González, *et al.*

Guía clínica de la diástasis de los músculos rectos del abdomen y pequeños defectos de la línea alba
Á. Zorraquino González

Guía para el manejo actualizado de la hernia paraestomal
B. Uriarte Vergara, *et al.*

Guía clínica para el manejo del dolor inguinal crónico posoperatorio
A. Moreno-Egea, J. C. Mayagoitia

Guía clínica para el uso de material protésico en la reparación de la hernia incisional
J. M. Bellón, A. Moreno-Egea

Fundada por el Dr. Fernando Carbonell Tatay
Director: Alfredo Moreno-Egea

Fomento del español en la ciencia

ARÁN

Vol. 9 Núm. 2 | abril-junio 2021 | Págs. 61-142

Revista Hispanoamericana de Hernia

Junta Directiva SoHAH

Presidente
Fernando Carbonell Tatay (España)

Vicepresidente
Juan Carlos Mayagoitia González (México)

Secretario
Alfredo Moreno-Egea (España)

Tesorero
David Dávila Dorta (España)

Vocales
Ricardo Abdalla Zugaib (Brasil)
Marco Albán García (Chile)
Derlín Juárez Muas (Argentina)
Augusto Manuel Almeida Lourenço (Portugal)
Renan Antelo Cortez (Bolivia)
Eva Barbosa (Portugal)
Carlos Caballero (Venezuela)
Carlos Cano (Argentina)
Jaime Carrasco Toledo (Chile)
Héctor Armando Cisneros Muñoz (México)
Osmar Cuenca Torres (Paraguay)
Jorge Elías Daes Daccarett (Colombia)
Claudio Darío Brandi (Argentina)
Rafael Estevan Estevan (España)
Rosa Gamón Giner (España)
Adriana Hernández López (México)
Tomás Ibarra Hurtado (México)
Manuel Martín Gómez (España)
Eduardo Molina Fernández (Cuba)
Ezequiel Palmisano (Argentina)
Rafael V. Reyes Richá (Panamá)
Marcos Rocha Guerrero (Chile)
Humberto Fernando Vargas Nakashima (Perú)
Ángel Zorraquino González (España)

SoHAH
Avda. de la Plata, 20
46013 Valencia (España)
www.sohah.org

Director de la revista
Alfredo Moreno-Egea (Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia, España)

Editores Eméritos
Robert Bendavid (Canadá)
León Herszage (Argentina)

Editores Jefes
Alfredo Moreno Egea (Europa)
Juan Carlos Mayagoitia (América Latina)

Comité editorial
Juan Manuel Bellón Caneiro (Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares, Madrid, España)
Jaime Rappaport Stramwasser (Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Santiago de Chile, Chile)
David Dávila Dorta (Hospital General Universitario. Valencia, España)
Antonio Espinosa de los Monteros (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México)
Miguel Ángel García Ureña (Hospital Universitario del Henares. Coslada, Madrid, España)
Jorge Daes Daccarett (Clínica Bautista. Barranquilla, Colombia)

Comité científico
Alberto Acevedo Fagalde (Hospital del Salvador. Santiago de Chile, Chile)
Rigoberto Álvarez-Quintero (Clínica Hernia. Jalisco, México)
Claudio Darío Brandi (Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina)
Begoña Calvo Calzada (Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España)
Fernando Carbonell Tatay (Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Instituto Valenciano de Oncología. Hospital Quirón Salud. Valencia, España)
Jorge Elías Daes Daccarett (Hospital de San Ignacio, Universidad Javerinana. Bogotá, Colombia)
Rosa Ferreira Acosta (Hospital de Clínicas FCM-UNA. San Lorenzo, Paraguay)
Andrés Hanssen (Clínica Santa Paula. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela)
Manuel Hidalgo Pascual (Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid, España)
Derlín Juárez Muas (Argentina)
Renato Miranda de Melo (Hospital Estadual Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi. Goiânia, Brasil)
Gemma Pascual González (Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares, Madrid, España)
José Luis Porrero Caro (Hospital Universitario María Cristina. Madrid, España)
Óscar Ramírez Palomino (Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara —México— y EE. UU.)
Ángel Zorraquino González (Hospital Universitario de Basurto. Bilbao, España)

Corrector lingüístico y ortotipográfico
Jorge Megías Pulido

Revista fundada por el Dr. Fernando Carbonell Tatay

© Sociedad Hispanoamericana de Hernia (2021)

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

Esta revista se publica bajo licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

La reutilización de los trabajos puede hacerse siempre y cuando el trabajo no se altere en su integridad y sus autores sean adecuadamente referenciados o citados en sucesivos usos, y sin derecho a la producción de obras derivadas.

ARÁN EDICIONES, a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone de forma expresa al uso parcial o total de las páginas de Revista Hispanoamericana de Hernia con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales.

Ni Arán Ediciones ni la Sociedad Hispanoamericana de Hernia tendrán responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirán responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material. En particular, se recomienda realizar una verificación independiente de los diagnósticos y de las dosis farmacológicas.

Aunque el material publicitario se ajusta a los estándares éticos (médicos), su inclusión en esta publicación no constituye garantía ni refrendo alguno de la calidad o valor de dicho producto, ni de las afirmaciones realizadas por su fabricante.

ISSN electrónico: 2255-2677
Publicación trimestral
Publicación solo electrónica
www.revista.sohah.org

Esta publicación se encuentra incluida en Scopus, Latindex, WoS, ScienceDirect, ESCI, GFMER y MIAR.

Edición y administración:

Arán Ediciones, S.L.
Castelló, 128, 1.º
Tel. +34 91 745 17 29
28006 Madrid (España)

Miembro de la Asociación de Prensa Profesional. Sección de la Salud

Revista Hispanoamericana de Hernia se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la medicina.
Protección de datos: Arán Ediciones, S.L. declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
Depósito legal: B-275-2013

Revista
Hispanoamericana
de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal

Inguinal hernia management and clinical practice guide

Héctor Armando Cisneros Muñoz, Juan Carlos Mayagoitia

Hospital Médica Campestre. León, Guajanato (México)

Resumen: se denomina HI a cualquier estructura anatómica o saco peritoneal que protruya a través del orificio miopectíneo de Fruchaud y se manifieste en los triángulos lateral, medial y femoral de la ingle. Su tratamiento siempre es quirúrgico, con resultados favorables (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

INTRODUCCIÓN

1. A nivel global se realizan más de 20 millones de reparaciones de hernia inguinal (HI) anualmente.
2. Las HI casi siempre son asintomáticas y su tratamiento es quirúrgico, habitualmente con resultados favorables, pero las recurrencias (10-15 %) necesitarán reoperación y tendrán molestias durante más de tres meses debido al dolor crónico (10-12 %). Pueden ser congénitas, aparecer durante la infancia o hacerse evidentes en cualquier etapa de la vida.
3. Los objetivos fundamentales de estas directrices son mejorar los resultados en los pacientes, disminuir las tasas de recurrencia y evitar el dolor crónico, las complicaciones más temidas después de una hernioplastia inguinal.

DEFINICIÓN

La HI puede definirse como un defecto de la pared abdominal de cualquier índole que permite el paso o el deslizamiento de vísceras o de tejido graso a través del anillo inguinal o femoral, la pared posterior inguinal y los orificios contenidos dentro del orificio miopectíneo de Fruchaud.

EPIDEMIOLOGÍA

1. Entre un 10 y un 15 % de la población mundial presenta o presentará una hernia de pared abdominal; de estas, las más frecuentes (aproximadamente el 60 %) serán en la región inguinal.
2. En cuanto a sexo, la HI predomina en el hombre, con una relación de 3-4:1 respecto a la mujer.
3. La aparición de la HI es más frecuente durante la etapa productiva de los pacientes. El rango de edad entre los 30 y los 59 años es el que presenta entre el 40 y el 55 % de todas las hernias.
4. La encarcelación es la principal complicación de las hernias inguinales, con una frecuencia entre el 7 y el 30 % (promedio del 9.7 %), de las que se estrangulan aproximadamente el 10 %, lo que equivale a una frecuencia del 1 %, con límites entre el 0.034 y el 3 %, dependiendo del grupo etario estudiado.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Héctor Armando Cisneros Muñoz. Hospital Médica Campestre. Manantial, 106. Futurama Monterrey. 37180 León, Guajanato (México)
Correo electrónico: armandocisneros@yahoo.com.mx

Cisneros Muñoz HA, Mayagoitia JA. Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):61-70

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):61-70
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00441

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

5. La recurrencia de la HI oscila globalmente entre el 11 y el 23 % empleando técnicas anatómicas con tejidos propios del paciente y aplicando tensión a las líneas de sutura, mientras que, con las técnicas sin tensión o libres de tensión, la recurrencia oscila entre el 0.2 y el 5 % mediante abordaje abierto o endoscópico.

Resumen: la HI es la más frecuente de las hernias de pared abdominal (del 10 al 15 %), predomina en el hombre 4:1 en relación a la mujer, es más frecuente en la etapa productiva de la vida (30-59 años) y sus complicaciones más frecuentes son la encarcelación (9.7 %) y la estrangulación (1 %). La recidiva después de repararlas varía del 0.2 al 5 % (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

ETIOLOGÍA

1. La etiología y la génesis de la HI primaria, congénita o adquirida, es multifactorial. Se reconoce que la hernia es una manifestación local de una enfermedad sistémica que implica alteraciones estructurales del colágeno por anomalías en la matriz extracelular, lo que altera la relación de colágeno de tipo I/III.
2. Factores predisponentes o de riesgo: raza, historia familiar positiva, edad, sexo masculino, hernia contralateral, metabolismo anormal de la colágena, tabaquismo, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, aneurisma de aorta, trabajo físico pesado por tiempo prolongado, índice de masa corporal bajo, antecedente de apendicectomía, prostatectomía y diálisis peritoneal. Enfermedades raras del tejido conectivo (nivel de evidencia muy bajo).
3. Factores biológicos (metabólicos y bioquímicos):
   - Disminución de la síntesis de colágeno en cantidad o de mala calidad secundaria a trastornos en la matriz extracelular de origen genético: Ehlers-Danlos, Marfán, Hunter, osteogénesis imperfecta, Hürler, aneurisma de aorta, enfermedad poliquística renal, etc. Como factores adquiridos, los más frecuentes son: desnutrición, obesidad, escorbuto, latirismo y edad avanzada.
   - Aumento en la degradación del colágeno como consecuencia de un aumento en los niveles sistémicos de las metaloproteinasas. El mejor ejemplo de ello es el tabaquismo, pues crea un desequilibrio en el sistema proteasa/antiproteasa que incrementa la destrucción y el debilitamiento del colágeno, así como un estado de hipoxia tisular crónica.
4. Factores anatómicos:
   - La persistencia del conducto peritoneo-vaginal en el hombre y del conducto de Nuck en la mujer predisponen a la aparición de hernia inguinal.
   - Dimensiones aumentadas de los triángulos de Hessert y Hesselbach.
   - Las observaciones de Askar atribuyen la formación de hernias inguinales a la falta de fibras aponeuróticas del músculo transverso en su porción lateral y de la pared posterior del conducto inguinal.
   - La inserción alta del oblicuo menor y del transverso en el borde lateral del recto y en el ligamento inguinal aumenta las dimensiones del piso inguinal, lo que predispone de forma importante a la formación de hernias inguinales.
   - El fenotipo y la antropometría de los individuos, así como la dismorfia pélvica, no han sido fehacientemente relacionados con la génesis de las hernias inguinales.
5. Factores fisiológicos o mecánicos:
   - Deficiente función del diafragma muscular. La oclusión deficiente del orificio inguinal profundo y de la pared posterior del conducto inguinal en el descenso del oblicuo menor y transverso sobre el ligamento inguinal (acción de diafragma o persiana) desprotege el piso inguinal.
   - La asincronía entre el aumento de la presión intraabdominal y la contracción simultánea de la pared abdominal, así como el desequilibrio mecánico entre la presión intraabdominal y la resistencia muscular, también se han relacionado como factores generadores de hernia.
6. Aumentos crónicos y sostenidos de la presión intraabdominal: predisponen a la aparición de hernias inguinales los aumentos repetidos, constantes y prolongados de la presión intraabdominal en pacientes cirróticos, tosedores crónicos, prostáticos, ascíticos, insuficientes renales con diálisis peritoneal, con estreñimiento crónico, embarazos múltiples, esfuerzos extremos y en todas las condiciones que estiren las fibras musculares de forma constante.

Resumen:
- La etiopatogenia de la HI es multifactorial y se engloba bajo el término de *herniosis*. Existe evidencia firme de alteraciones en la matriz extracelular y alteraciones estructurales de las fibras de colágeno como factores etiológicos principales (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 2B).
- Otros factores secundarios son los anatómicos, fisiológicos o mecánicos y ambientales que, junto a los metabólicos, ocasionarán la formación de una hernia inguinal (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 3B).

CLASIFICACIÓN

1. Clasificar las hernias nos sirve para «hablar un mismo idioma» al hacer comparaciones de pacientes y de resultados en estudios de investigación.
2. La clasificación de Caspar Stromayr (1559) se encuentra aún vigente y sirve como base para las actuales clasificaciones modernas de hernia inguinal: indirecta, directa, femoral y mixta.
3. Actualmente existen múltiples clasificaciones: Gilbert, Gilbert modificada por Rutkow y Robbins, Nyhus, Bendavid, Chevrel y Stoppa, Schumpelick (unificada de la EHS)…
4. Las de mayor uso y practicidad: Nyhus (1991), Gilbert modificada por Rutkow y Robbins (1993) y la de la EHS.

Clasificación de Nyhus

Tipo I

HI indirecta con anillo inguinal profundo de diámetro normal, pared posterior normal y saco herniario que alcanza la porción medial del conducto inguinal.

Tipo II

HI indirecta con anillo inguinal profundo dilatado, pared posterior normal y vasos epigástricos no desplazados.

Tipo III

Defectos de la pared posterior.

III a. HI directa, pequeña o grande.

III b. HI indirecta con dilatación importante del anillo inguinal profundo, pared posterior involucrada, hernia inguinoescrotal y hernia mixta en pantalón.

III c. Hernia femoral.

Tipo IV

Hernias recurrentes:

IV a. Hernia inguinal directa.

IV b. Hernia inguinal indirecta.

IV c. Hernia femoral.

IV d. Combinación de cualquiera de las anteriores.

Clasificación de Gilbert modificada por Rutkow y Robbins

Tipo I

Indirectas y anillo inguinal profundo apretado (normal) con saco peritoneal de cualquier tamaño.

Tipo II

Indirecta y anillo inguinal profundo dilatado menor de 4 centímetros.

Tipo III

Indirecta, anillo inguinal profundo dilatado mayor de 4 cm, saco peritoneal con componente de deslizamiento o escrotal y desplazamiento de vasos epigástricos.

Tipo IV

Directa, con defecto de la pared posterior del conducto inguinal.

Tipo V

Directa con defecto diverticular de la pared posterior de no más de 2 centímetros de diámetro.

Tipo VI

Hernia mixta, con componente indirecto y directo o en pantalón.

Tipo VII

Hernias femorales.

Clasificación de la Sociedad Europea de Hernia (EHS)

Lateral (L), medial (M) y femoral (F).

Primarias o recurrentes, numeradas con 0 si es primaria, y R 1, 2, 3, etc., de acuerdo con el número de recurrencias.

Resumen: clasificar las hernias nos sirve para compararlas objetivamente, así como los resultados de su tratamiento. Aun así, existen varias clasificaciones. Tres de las más usadas son la de Nyhus, la de Gilbert modificada por Rutkow-Robbins y la de la EHS, todas con ventajas y desventajas (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 5A).

AUXILIARES DIAGNÓSTICOS

1. En el 95 % de los casos la exploración física es suficiente para diagnosticar la HI. Puede complicarse en pacientes obesos mórbidos, en niños pequeños, en algunos ancianos y, en general, en quienes no cooperan para una adecuada exploración.
2. Disponemos de algunos métodos auxiliares diagnósticos para detectar la HI:
   - Ultrasonidos (especificidad del 81 % y sensibilidad del 100 % en caso de hernia clínica).
   - Tomografía axial computarizada (sensibilidad del 83 % y especificidad del 67-83 %). Resonancia magnética nuclear (sensibilidad del 94.5 % y una especificidad del 96.3 %).
   - Ambas deben realizarse en reposo y con maniobra de Valsalva para que sean adecuadas.
   - Puede solicitarse que se dinamicen los estudios solicitando videoultrasonidos, videotomografía o videorresonancia magnética.
3. La herniografía actualmente está en desuso por ser un método invasivo y arriesgado y por tener menor valor que los otros mencionados.
4. La ventaja de estos procedimientos diagnósticos es que son útiles para evaluar los planos anatómicos músculoaponeuróticos en cuanto a su integridad, tamaño del defecto, volumen y contenido del saco herniario, así como la ubicación de las prótesis colocadas previamente.
5. Su utilidad en casos de hernias gigantes, hernias complejas y hernias con pérdida de domicilio es evidente. Se trata de una herramienta imprescindible.

Resumen: los métodos auxiliares diagnósticos de imagen son los ideales para el diagnóstico y la evaluación de las hernias. Siempre deben practicarse en reposo y en Valsalva y revisarse con el estudio dinámico para una mejor evaluación. El ultrasonido, la tomografía y la resonancia tienen su mayor sensibilidad y especificidad para la región inguinal y se solicitarán dependiendo de las características de la hernia y del paciente (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1-2B).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

1. Abultamiento en la ingle: hernia femoral, hernia incisional, ganglios linfáticos aumentados de volumen, aneurisma, varices en el cayado o colaterales de la safena, tumor de tejidos blandos, absceso y anomalías genitales como la ectopia testicular o criptorquidia y la endometriosis.
2. Si existe dolor inguinal sin el abultamiento característico: tendinitis del aductor, osteítis púbica, artrosis de cadera, bursitis ilio-

pectínea, irradiación de dolor bajo de espalda, trombosis de vasos espermáticos, infecciones de vías urinarias y endometriosis.

Resumen: existen diagnósticos diferenciales de hernia inguinal por abultamiento de la región o por dolor inguinal, con o sin abultamiento. Las causas más comunes son por problemas urológicos, traumatológicos, tumorales, infecciosos y ginecológicos (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 2B).

INDICACIONES Y OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA PACIENTES SINTOMÁTICOS Y ASINTOMÁTICOS

1. Toda HI diagnosticada debe operarse para evitar complicaciones como el crecimiento exagerado, la encarcelación o la estrangulación.
2. Recientemente se ha investigado sobre la espera vigilada en pacientes asintomáticos o poco sintomáticos por su baja incidencia de complicaciones, pero el 70 % de estos pacientes terminan siendo operados al tornarse sintomáticos.

Resumen: aunque el tratamiento expectante de las HI se ha documentado en algunos estudios, no hay evidencia de que sea la mejor opción. En la mayoría de los estudiados con este método las hernias son operadas tarde o temprano (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2-3C).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA INGUINAL

Con malla o sin malla

1. La utilización de material protésico en una hernioplastia reduce la posibilidad de recurrencia hasta en un 75 % respecto de la obtenida en las técnicas sin malla.
2. Desde 2009 la Sociedad Europea de Hernia (EHS) concluyó que todo hombre adulto joven debe ser operado con una técnica que incluya una malla para minimizar las recurrencias.
3. La utilización de material protésico en la HI no aumenta *per se* el riesgo de infección ni de complicaciones relacionadas con la herida.
4. La evidencia muestra, en especial en las hernioplastias incisionales, que la malla o el material protésico va generando complicaciones a largo plazo (a mayor tiempo de seguimiento, mayor porcentaje de aparición de complicaciones). Sin embargo, esto solo se ha extrapolado a las plastias de la región inguinal por abordaje endoscópico, no así a las reparadas por abordaje abierto.
5. Aunque no hay estudios con evidencia 1-2 que lo avalen, se sugiere no utilizar material protésico en menores de 16-18 años (pacientes pediátricos que no alcanzan todavía su crecimiento corporal final o de adulto). El motivo es que el encogimiento de la malla con el tiempo sumado al crecimiento corporal del niño pueden dejar sin cubrir zonas potenciales de hernia en la ingle.
6. No existen estudios suficientes a muy largo plazo sobre el efecto carcinogénico y las alteraciones sobre las paredes de los conductos deferentes.
7. Una hernioplastia inguinal sin malla en el adulto solo deberá considerarse en caso de que el paciente rechace la prótesis y tomando siempre una decisión conjunta con él.

Resumen: la recomendación en adultos es utilizar material protésico en toda hernioplastia inguinal, que reduce en un 75 % las posibilidades de recurrencia sin aumentar el índice de complicaciones. Solo en casos especiales de negativa del paciente a su uso, y en pacientes pediátricos que no han alcanzado su crecimiento corporal como adultos, se realizarán plastias con tejidos propios sin prótesis.

PROCEDIMIENTOS DE HERNIOPLASTIA INGUINAL

1. La mejor técnica quirúrgica para HI debe tener las siguientes cualidades: riesgo bajo de complicaciones (recurrencia y dolor), debe ser fácil de aprender y de enseñar, tener una pronta recuperación y costos accesibles. Además, debe ser fácilmente reproducible en costos y resultados.
2. La elección también debe hacerse en función de las características del paciente y de la hernia (tipo y tamaño), del método anestésico, de la preferencia y de las habilidades del cirujano y de los recursos e infraestructura de su entorno hospitalario.

Tipos de técnica

1. En la actualidad existe una amplia gama de hernioplastias inguinales libres de tensión por abordaje abierto o endoscópico con uso de malla, pero la mayoría con poco uso y de poca utilidad práctica.
2. Las técnicas más utilizadas de forma global son por abordaje anterior abierto: Lichtenstein, *mesh-plug*, Gilbert, Cisneros y Celdrán/HERD; por abordaje abierto posterior: Stoppa, Wantz, Nyhus y Dávila; por abordaje endoscópico transabdominal preperitoneal (TAPP), totalmente extraperitoneal (TEP) y su variante totalmente extraperitoneal de visión extendida (e TEP) y, en casos muy esporádicos, la intraperitoneal inguinal (IPOM inguinal).
3. En caso de no disponer de malla o de que el paciente rechace su implante, la técnica recomendada es la Shouldice con una recurrencia del 1.9 % sin incremento de la inguinodinia posoperatoria.

Hernioplastia por edad

1. En la población pediátrica de cualquier edad, incluso sin su desarrollo antropométrico completo, se recomienda una reparación sin material protésico. En los niños se sugiere únicamente la ligadura alta del saco herniario y el cierre del anillo profundo con uno o más puntos si se encuentra dilatado (anulorrafia, técnica de Marcy).
2. El material protésico en niños está contraindicado. Hay casos particulares en los que tiene que utilizarse malla en estas edades, como en los portadores de alteraciones anatómicas en la ingle o en casos de hernias inguinales gigantes por recurrencias múltiples.

3. Al alcanzar el desarrollo físico similar al del adulto, entre los 16 y los 18 años de edad, podrán utilizarse malla y técnicas libres de tensión.

Por características de la hernia

1. *Hernia primaria.* Cualquier hernioplastia libre de tensión por cualquiera de los abordajes existentes, bien ejecutada, tiene excelentes resultados, con una recurrencia inferior al 1 %.
2. *Hernia recurrente.* La técnica deberá individualizarse de acuerdo al abordaje previo utilizado y podrá intentarse solo un par de veces más por el mismo abordaje antes de cambiarlo si no se domina el otro abordaje. Se elegirá la técnica que ofrezca mayor beneficio y menor riesgo en relación con el procedimiento primario. Se recomienda idealmente, en teoría y por prudencia, utilizar el abordaje opuesto al primario; es decir: recurrencia de reparación anterior previa, ofrecer reparación posterior y viceversa.
3. *Directa, indirecta, mixta o en pantalón.* Estos tres tipos de hernia se manejan de la misma manera y se obtienen buenos resultados con cualquier técnica sin tensión. Debemos recordar que en las hernias directas reparadas por abordaje anterior abierto con dispositivos preperitoneales (Gilbert, *mesh plug* y Cisneros) es imperativo abrir la fascia *transversalis* para cerciorarnos de que quede alojada en el espacio adecuado. Los procedimientos endoscópicos también son igual de efectivos en estos tipos de hernias.
4. *Hernia femoral.* Para este tipo de hernia los procedimientos recomendados por abordaje abierto anterior son Gilbert, *mesh plug* y Celdrán/HERD; por abordaje abierto posterior, Stoppa, Wantz y Dávila, y por procedimientos endoscópicos, TAPP, TEP o eTEP. El abordaje posterior es adecuado, ya que tiene la ventaja de cubrir todos los sitios potencialmente *herniógenos* de la ingle si se coloca una prótesis de tamaño adecuado.

Por tamaño del defecto herniario

1. Las HI generalmente no presentan defectos superiores a 7 centímetros, que es la longitud del piso inguinal. En defectos de 4.5 centímetros o menos, todas las técnicas libres de tensión dan buenos resultados.
2. Cuando son defectos mayores de 4.5 centímetros se recomienda la técnica de Lichtenstein (abordaje anterior) o un procedimiento endoscópico, ya que, si se usan dispositivos preperitoneales, estos quedan inestables y tienden a salirse del espacio preperitoneal cuanto más grande sea el defecto.
3. Cuando hay defectos muy pequeños (menores de 1 cm), como las hernias femorales, las técnicas más sencillas son la de *mesh-plug* y la de Gilbert (UHS), que pueden adaptarse al tamaño del defecto. Las técnicas abiertas preperitoneales y las endoscópicas dan una protección efectiva de la región femoral.

Resumen:

- En los niños debe evitarse el uso de material protésico si no han alcanzado su crecimiento corporal adulto. Se repararán con ligadura alta del saco y anulorrafia (Marcy). La excepción para usar malla será en grandes defectos y con las precauciones debidas.
- En las hernias primarias, todas las técnicas sin tensión (correctamente ejecutadas) tendrán buenos resultados. En hernias recurrentes se evaluará el abordaje primario, la técnica usada y si hubo invasión del espacio preperitoneal para decidir la nueva forma de abordaje y la técnica de reparación. Para recurrencias de reparación anterior se recomienda ofrecer una reparación posterior y viceversa.
- En defectos pequeños, como los femorales, los abordajes abiertos con dispositivos preperitoneales (tapón, UHS…) o las técnicas endoscópicas dan buenos resultados. Por el contrario, en defectos muy extensos los dispositivos preperitoneales quedan inestables, por lo que se prefiere una malla plana (Lichtenstein) o un procedimiento endoscópico (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

HERNIA INGUINAL EN LA MUJER

1. Las HI ocurren de 3 a 4 veces más frecuentemente en los hombres, mientras que las hernias femorales son 4 veces más frecuentes en las mujeres.
2. Estas diferencias pueden explicarse por la mayor distancia entre el tubérculo púbico y el anillo inguinal profundo en el hombre, y en las mujeres, por los músculos rectos más anchos y la longitud más corta del conducto inguinal.
3. No hay prueba clínica o diagnóstica que pueda distinguir con seguridad la hernia inguinal de la femoral en la mujer. La combinación de examen clínico, el ultrasonido y la alta sospecha es la mejor estrategia.
4. Las hernias femorales son más proclives a encarcelarse o estrangularse que las inguinales (37 % frente a 5 %). Debe considerarse siempre a la hernia femoral en el diagnóstico diferencial de cualquier abultamiento en la ingle de las mujeres.
5. En aproximadamente el 40 % de las reoperaciones de HI en mujeres por abordaje anterior se encuentra la recurrencia como hernia femoral. Muchas de estas son hernias femorales «olvidadas o pasadas por alto» en la cirugía inicial.
6. La reparación preperitoneal por abordaje abierto con malla tiene menos recurrencias, menor dolor posoperatorio y sensación de cuerpo extraño respecto a la reparación por abordaje abierto anterior con malla.
7. Los procedimientos endoscópicos para hernia femoral tienen menos recurrencias y menor dolor posoperatorio que los procedimientos por abordaje abierto anterior.

Resumen: la hernia femoral se encuentra frecuentemente en mujeres que son intervenidas por HI, pero el diagnóstico preoperatorio correcto es poco común. Cerca del 17 % de las mujeres con hernia inguinal son intervenidas de urgencia respecto al 5 % en los hombres. La reparación oportuna con malla preperitoneal y preferentemente por abordaje endoscópico es la mejor opción de tratamiento (consenso: 95 %; nivel de evidencia: IA).

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

Retención urinaria

Es frecuente en los pacientes jóvenes musculosos, seniles y con el uso de anestesia regional. Se disminuye restringiendo el aporte de líquidos intravenosos. Las hernioplastias inguinales con anestesia local tienen baja incidencia de retención urinaria. No se recomienda el uso rutinario de sonda vesical (incluyendo a la reparación endoscópica), excepto que haya historia de problemas prostáticos o dificultad en el vaciamiento vesical previos.

Seroma

Solo debe considerarse como complicación cuando sea sintomático. Los factores de riesgo para desarrollar seroma posoperatorio son: hernia inguinoescrotal, coagulopatía e insuficiencia hepática o cardíaca congestiva. No se recomienda el uso de drenajes si no hay indicación específica.

Hematoma

Es más frecuente en el abordaje abierto que en el endoscópico. No hay evidencia de que el riesgo de formación de hematoma esté relacionado con la experiencia del cirujano. El manejo perioperatorio de los pacientes anticoagulados, o que usen antiagregantes plaquetarios, debe regularse por el protocolo habitual.

Infección de la herida quirúrgica

Es la principal causa de recurrencia, por lo que es primordial su prevención con profilaxis antibiótica cuando haya factores de riesgo, evitar el sangrado profuso, hacer un uso racional del electrocoagulador, evitar la contaminación de la malla y de la herida quirúrgica, evitar espacios muertos y aplicar una técnica quirúrgica depurada.

Disfunción sexual

La cirugía de HI puede causar diversas alteraciones de la vascularización testicular y del conducto deferente con secuelas a largo plazo, como la orquitis isquémica y luego atrofia testicular con afectación de la producción hormonal, fibrosis del conducto deferente y *diseyaculación* e infertilidad en caso de obstrucción completa del conducto.

Dolor inguinal crónico posoperatorio

- Se define como el dolor o la molestia moderada que interfiere con actividades diarias y que dura más de 90 días después de la cirugía.
- La incidencia global de dolor clínicamente significativo es del 10-12 % y disminuye con el tiempo (somático).
- El dolor severo e incapacitante (neuropático) que afecta a las actividades cotidianas y al trabajo está entre el 0.5 y el 6 %.
- Los factores de riesgo para desarrollar dolor inguinal crónico son: edad joven, sexo femenino, existencia de dolor desde el preoperatorio, hernia recurrente y reparación abierta con malla.
- Se previene con un conocimiento preciso de la neuroanatomía, la identificación y la preservación de los nervios inguinales.

Recurrencia

Sigue siendo una de las principales preocupaciones de la cirugía de HI. A pesar de las innovaciones con el uso de mallas y de la cirugía endoscópica, su incidencia permanece alta y difícil de precisar (0.5-15 %). Predisponen a la recurrencia: la infección, no usar malla, el desconocimiento anatómico y los factores técnico-quirúrgicos del cirujano, así como factores inherentes al paciente como la *herniosis* y otras comorbilidades.

Resumen: las principales complicaciones posoperatorias son: la recurrencia, el dolor inguinal crónico posoperatorio y la infección de sitio quirúrgico. Existen otras complicaciones secundarias como el hematoma, el seroma y la retención urinaria, de manejo conservador. La disfunción sexual y las complicaciones derivadas de la hernioplastia inguinal pueden ser desde leves hasta verdaderos desastres en el paciente joven (consenso: 98 %; nivel de evidencia: 2A).

Materiales protésicos

- El tamaño del poro, la porosidad efectiva, el tipo de polímero y la estructura del filamento son parámetros para evaluar la biocompatibilidad de las mallas y no es aceptable solo evaluarlas por el peso.
- Una malla adecuadamente construida debe incluir suficiente fuerza, elasticidad, capacidad de integrarse a los tejidos con la menor cantidad de placas de cicatriz, bajo riesgo de adherencia bacteriana, adecuado aclaramiento bacteriano y producir baja inflamación crónica. Por ello, la selección de la malla es un punto importante para obtener buenos resultados.
- No existe una malla única, perfecta para todas las cirugías. El cirujano debe conocer las propiedades biomecánicas de las prótesis para evitar complicaciones potenciales.
- En general, las mallas de polipropileno de media densidad o ligeras son las de elección en cualquier vía de abordaje en hernioplastia inguinal.

Resumen: no existe una sola malla ideal para todas las cirugías. El cirujano de hernia debe ser consciente de las características intrínsecas de las mallas que utiliza y conocer sus propiedades físico-mecánicas y su biocompatibilidad. El polipropileno ligero o de media densidad parece ser la mejor elección para plastias inguinales, independientemente del abordaje (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 2B).

FIJACIÓN PROTÉSICA

La fijación del material protésico en la región inguinal es obligada por ser una región dinámica. No hacerlo predispone al desacomodo de la misma, lo que puede generar mallomas, dobleces, migración, erosión, infección, dolor crónico y favorecerá las recurrencias.

Suturas

- Las suturas para fijar la malla deberán elegirse en función de la prótesis elegida, así como del abordaje y de la técnica empleados; preferentemente monofilamento, de absorción lenta por hidrólisis, con lo que se disminuirá la incidencia de infección por no ser trenzados y habrá menor reacción inflamatoria.
- Las suturas monofilamento no absorbibles, como el nailon y el polipropileno, tienen una permanencia constante y una reacción granulomatosa a cuerpo extraño.
- Si se utiliza malla de polipropileno, esta se integra a los tejidos entre los 30 y los 60 días, por lo que puede fijarse con sutura monofilamento de absorción mediana a lenta, como la polidioxanona de calibre 2 ceros. Esta opción también es compatible para fijar prótesis biológicas o de poliéster.

Grapas

- Las grapas para fijar la prótesis en la región inguinal por un abordaje anterior abierto no son muy recomendables, ya que no ofrecen ninguna ventaja sobre la sutura o los adhesivos y pueden producir dolor inguinal crónico de tipo somático.
- Son poco usadas en general para cirugía por abordaje abierto.

Adhesivos sintéticos

- Una alternativa para la fijación protésica en la región inguinal son los cianoacrilatos, que provocan una reacción inflamatoria leve y se absorben a largo plazo (un año). Solo se recomiendan para fijar mallas con buena integración tisular, como el polipropileno.
- Tienen más ventajas que los adhesivos biológicos, especialmente en costo y fuerza de fijación. Asimismo, tienen la capacidad de adherir la malla a estructuras óseas.
- La evidencia actual nos indica que no se relaciona con un aumento de las recidivas y sí disminuye el dolor posoperatorio de tipo somático.

Resumen: el uso de suturas monofilamento de absorción lenta ofrece ventajas sobre las multifilamento y las no absorbibles, por lo que son la primera opción para fijar la prótesis en hernias inguinales por abordaje anterior. El uso de los cianoacrilatos parece reducir el dolor temprano y crónico posoperatorio de tipo somático (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 3B).

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

- La cirugía de HI electiva es una herida de clase limpia. No debe superarse un índice de infección del 3-4 %.
- No hay evidencia de que una malla bien manejada aumente el riesgo de infección del sitio quirúrgico.
- Existe evidencia firme por metaanálisis de que en hernioplastias inguinales el uso profiláctico de antibiótico sistémico, local o mixto no modifica los índices de infección posoperatoria con significancia estadística, con o sin uso de material protésico.
- La profilaxis antibiótica es ampliamente aceptada cuando hay factores de riesgo en el paciente, como obesidad, desnutrición, senilidad, diabetes, inmunosupresión, antecedente de infección en plastia previa de hernias recurrentes, cuando el ambiente hospitalario sea de riesgo y en hernias contaminadas o infectadas (encarcelación o estrangulación).
- En pacientes operados por abordaje abierto de HI bilateral y hernia recurrente aumenta el riesgo de infección del sitio quirúrgico y podrá utilizarse la profilaxis.
- Las formas sugeridas para la profilaxis antibiótica son:
  - Por vía sistémica con administración intravenosa de una cefalosporina o quinolona de segunda o tercera generación, entre 30 y 60 minutos antes de iniciar la cirugía.
  - En forma local, aunque sin evidencia científica, con irrigación continua del campo quirúrgico y la inmersión de la malla en solución con antibiótico (250 ml de solución salina con 160 mg de gentamicina).
  - En forma combinada, sistémica intravenosa y local con irrigación del campo operatorio.
- Si existe contaminación grave o infección franca del campo operatorio por complicaciones (encarcelación o estrangulación, perforación visceral, etc.), el antibiótico deberá continuarse en el posoperatorio con esquema completo y de acuerdo con el tipo de víscera involucrada y los resultados del cultivo.

Resumen: la colocación de material protésico no incrementa el índice de infección del sitio quirúrgico en hernioplastias inguinales. No hay evidencia de que la profilaxis antibiótica en hernioplastias inguinales disminuya la frecuencia de infecciones del sitio quirúrgico. Hay tres maneras de aplicar la profilaxis antibiótica: intravenosa sistémica, local con irrigaciones de campo operatorio e inmersión de la malla en solución con antibiótico y una combinación de las dos anteriores (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 2B).

ANESTESIA Y ANALGESIA MULTIMODAL

- El manejo del dolor se inicia desde la consulta externa, con una adecuada información al paciente que le genere confianza y una mejor comprensión de los procedimientos.
- En el preoperatorio inmediato, la administración de analgésicos parenterales se sigue con una inducción anesté-

sica intravenosa de corta duración y se continúa con el procedimiento anestésico elegido. Finalmente, en el posoperatorio, el dolor se controla con analgésicos orales y otros métodos como la bomba de infusión continua de anestésicos y analgésicos y los parches analgésicos transdérmicos.
- La anestesia general, regional y local pueden utilizarse para la hernioplastia inguinal abierta. La anestesia ideal debe proveer de una buena analgesia peri- y posoperatoria, inmovilidad durante el procedimiento y asociada a baja tasa de complicaciones. Debe facilitar el alta temprana del paciente y ser coste efectiva.
- El orden ideal en que debe elegirse el método anestésico para la hernioplastia inguinal será: primero, anestesia local más sedación profunda; segundo, bloqueo peridural y, excepcionalmente, anestesia general.
- La técnica idónea es la anestesia local (locorregional) con inducción anestésica, con o sin sedación, para disminuir los riesgos generales. Se tolera bien, permite realizar fenómenos intraoperatorios de Valsalva y reduce el dolor posoperatorio (teoría del asta posterior), lo que facilita la deambulación inmediata al terminar la cirugía. Y es muy económica, comparada con el resto de procedimientos anestésicos.
- Cuando se comparan la anestesia general y la regional con la anestesia local, esta última se asocia con una rápida movilización posoperatoria, una rápida alta hospitalaria, costos hospitalarios menores, menos complicaciones, como retención urinaria, y menos dolor posoperatorio temprano. Como consecuencia, la anestesia local se recomienda para las hernioplastias abiertas anteriores con hernias reductibles y cuando el equipo quirúrgico tenga experiencia con el uso de la anestesia local.
- La anestesia local correctamente aplicada se recomienda como una buena alternativa de la anestesia general o regional en pacientes con enfermedad sistémica grave. No es recomendable en hernias complejas: gigantes con pérdida de «domicilio», complicadas con encarcelación o estrangulamiento.
- La segunda elección anestésica es la regional, con la ventaja de que anestesia toda la región y de forma bilateral, siendo raro que haya dolor, pero dificulta los fenómenos de Valsalva, la recuperación tarda más para deambular y dar el alta hospitalaria y puede haber retención aguda de orina e hipotensión ortostática. Se aconseja infiltrar localmente antes de incidir la piel para prolongar la anestesia residual posoperatoria (teoría del asta posterior).
- La anestesia general solo debe reservarse para los pacientes en los que se contraindiquen los métodos anteriores o por petición expresa del paciente.
- Para las hernioplastias inguinales endoscópicas, el método de elección es la anestesia general. El bloqueo peridural o la anestesia local solo debe emplearse en casos bien seleccionados y con sedación.

Resumen:
- El manejo del dolor en la hernioplastia inguinal debe hacerse con el concepto de analgesia multimodal, que incluye preparación psicológica, buena comunicación y relación médico-paciente, analgésicos parenterales preoperatorios, técnica anestésica elegida y control del dolor posoperatorio.
- La técnica que mejores ventajas ofrece y con menores molestias posoperatorias es la anestesia local (modalidad locorregional) con sedación.
- Si se opta por la anestesia regional peridural, se recomienda infiltrar locorregionalmente, lo que prolongará la anestesia residual posoperatoria.
- La anestesia de elección para los procedimientos endoscópicos es la general (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 2B).

CIRUGÍA AMBULATORIA O DE CORTA ESTANCIA

- La hernioplastia inguinal ambulatoria se recomienda para la mayoría de los pacientes siempre y cuando se tengan buenos cuidados posoperatorios, ya que es factible, segura y coste efectiva.
- A los pacientes que se les realice abordaje abierto o endoscópico, pueden operarse en modalidad de cirugía ambulatoria.
- No es recomendable en caso de hernias complejas, como las hernias gigantes, con pérdida del domicilio, infectadas o complicadas con encarcelación o estrangulación.
- Tampoco se aconseja en los casos de pacientes con comorbilidades cardiovasculares, respiratorias, hepáticas, endócrinas, desórdenes mentales, inmunodepresión postransplante, etc.
- Las ventajas de la cirugía ambulatoria en este tipo de cirugía son: comodidad para el paciente y los familiares, menores costes del procedimiento, recuperación más rápida para sus actividades habituales, disminución del riesgo de infecciones intrahospitalarias y seguridad y satisfacción para paciente y cirujano.

Resumen: la cirugía en modalidad ambulatoria es factible casi en la totalidad de los procedimientos inguinales y es confiable y segura. Proporciona seguridad al paciente y al cirujano, independientemente del abordaje utilizado. Genera menores costes hospitalarios y disminuye las infecciones intrahospitalarias (consenso: 95 %; nivel de evidencia 2B).

RECUPERACIÓN POSOPERATORIA (CONVALECENCIA)

- La convalecencia es el periodo de tiempo en el que el paciente permanece incapacitado para sus actividades habituales y laborales. Es un buen indicador de la recuperación para las hernioplastias inguinales.
- Las recomendaciones de restricción de actividad física dadas por el cirujano son muy variables y no basadas en la evidencia. La mejor recomendación es que el paciente realice las actividades que el dolor quirúrgico le permita.

- Ningún estudio ha demostrado que el retorno temprano a las actividades cotidianas y al trabajo después de una plastia inguinal aumente el riesgo de recurrencia o de complicaciones.
- El dolor y los problemas relacionados con la herida quirúrgica son los argumentos más frecuentes para no reanudar actividades.
- Habitualmente el periodo de convalecencia es de una semana para actividades diarias, de dos semanas para el retorno al trabajo y de tres semanas para actividades físicas demandantes y deportivas.

Resumen: las restricciones de la actividad física son innecesarias después de una hernioplastia inguinal no complicada, sin afectar a la tasa de recurrencia. Debe motivarse a los pacientes para que reanuden sus actividades normales lo más tempranamente posible. Debemos recomendar al paciente reanudar sus actividades normales de tres a cinco días después de la cirugía en cuanto las molestias sean leves (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 3B).

HERNIA INGUINAL RECURRENTE

- Los índices de recurrencia permanecen altos a pesar de las innovaciones en cuanto a abordajes, material protésico y técnicas quirúrgicas, con tasas que varían entre el 1 y el 15 %, y con alta variabilidad según el tiempo de seguimiento.
- Es importante conocer los detalles de la cirugía previa para una adecuada planificación de la reintervención quirúrgica. Independientemente del procedimiento elegido para la reintervención, es altamente probable que esta sea más difícil que la cirugía primaria.
- Un abordaje anterior para una recurrencia por vía anterior nos enfrentará a tejido fibroso de cicatriz y planos anatómicos distorsionados, escenario que incrementará el riesgo de atrofia testicular y el daño nervioso, que podrán dejar como secuela dolor inguinal crónico posoperatorio.
- Las opciones quirúrgicas para una recurrencia de abordaje anterior primario son los procedimientos endoscópicos, lo que evita el dolor crónico y genera un retorno rápido a sus actividades.
- Teóricamente, las hernias recurrentes deberían repararse por un abordaje en el que la anatomía no ha sido alterada. Así, las recurrencias de hernioplastia anterior debemos abordarlas por vía posterior y viceversa por el abordaje disponible.
- Si no se dispone del recurso o del adiestramiento endoscópico suficiente, un abordaje abierto posterior es una buena alternativa.
- No es obligatorio cambiar el abordaje en la primera recurrencia; puede intentarse una o dos veces por el mismo abordaje.

Resumen: la reparación de las hernias recurrentes y multirecurrentes continúa siendo un desafío. Es posible minimizar una nueva recurrencia y otras complicaciones usando una apropiada técnica quirúrgica y teniendo en cuenta los detalles del procedimiento previo. También es importante la ayuda de un cirujano experto en hernia para la resolución de estos casos (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Abrahamson J. Factors and mechanisms leading to recurrence. Problems in General Surgery. 1995;12:59-67.

Akin ML, Karakaya M, Batkin A, et al. Prevalence of inguinal hernia in otherwise healthy males of 20 to 22 years of age. J R Army Med Corps. 1997;143:101-2. DOI: 10.1136/jramc-143-02-06

Amato B, Moja L, Panico S, et al. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. Cochrane Database Syst Rev 2009;CD 001543. DOI: 10.1002/14651858.CD001543.pub3

Bay-Nielsen M, Thomsen H, Andersen FH, et al. Convalescence after inguinal herniorraphy. Br J Surg. 2004;91:362-7. DOI: 10.1002/bjs.4437

Bellón JM, Durán H. Factores biológicos implicados en la génesis de la hernia incisional. Cir Esp. 2008;83:3-7. DOI: 10.1016/S0009-739X(08)70488-3

Bendavid R, Iakovlev V. Malla: ¿es siempre necesaria en la cirugía de la hernia inguinal? Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:100-6. DOI: 10.20960/rhh.00197

Bendavid R. The unified theory of hernia formation. Hernia. 2004;8:171-6. DOI: 10.1007/s10029-004-0217-6

Burchart J, Pedersen M, Bisgaard T, et al. Nationwide prevalence of groin hernia repair. PLoS One 2013;8(1):e54367. DOI: 10.1371/journal.pone.0054367

Burchart J, Pommergaard HC, Bisgaard T, et al. Patient related risk factors for recurrence after inguinal hernia repair: a systematic review and metaanalysis of observational studies. Surg Innov. 2015;22:303-17. DOI: 10.1177/1553350614552731

Carbonell JF, Sánchez JL, Peris RT, et al. Risk factors associated with inguinal hernias: a case control study. Eur J Surg. 1993;159:481-6.

Castellón PJ, López FP, Zaraín OL, et al. Análisis de la idoneidad de las pruebas de imagen en el diagnóstico de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:122-4.

Celdrán A, Frieyro O, de la Pinta JC, et al. The role of antibiotic prophylaxis on wound infection after mesh hernia repair underl local anesthesia on an ambulatory basis. Hernia. 2004;8:20-2. DOI: 10.1007/s10029-003-0164-7

Cisneros MHA, Mayagoitia GJC, Suárez FD. Hernioplastia inguinal libre de tensión con técnica mesh plug. Cir Gral. 2001;23:21-4.

Cisneros MHA. Hernioplastia inguinal híbrida libre de tensión Cisneros ¿La mejor opción para evitar recurrencias? Cir Gral. 2003;25:163-8.

Colás RE, Hernández GP, Rueda OJ, et al. Hernia inguinocrural en urgencias. ¿Hemos mejorado con los años? Rev Hispanoam Hernia. 2018;6:75-80. DOI: 10.20960/rhh.60

Dávila D, García-Pastor P, Oviedo M, et al. Prótesis autoadhesivas por vía preperitoneal posterior (Nyhus modificado-técnica personal) en el tratamiento de las hernias de la ingle. Rev Hispanoam Hernia. 2013;1:135-47. DOI: 10.1016/j.rehah.2013.08.003

Dávila D. Agresividad de las hernioplastias inguinales. Inguinodinia e influencia de abordajes, técnicas y áreas críticas de riesgo neuropático. Profilaxis. Rev Hispanoam Hernia. 2018;6:167-79. DOI: 10.20960/rhh.160

Fitzgibbons RJ, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, et al. Watchfull waiting vs repair of inguinal hernia minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. JAMA. 2006;295:285-92. DOI: 10.1001/jama.295.3.285

Garner JP, Patel S, Glaves J, et al. Is herniography useful? Hernia. 2006;10:66-9. DOI: 10.1007/s10029-005-0044-4

Gilbert AI. Symposium on the management of inguinal hernias. Sutureless technique: second version. Canadian J Surg. 1997;40:209-12.

Gilbert AI. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. Am J Surg. 1989;157:331-3. DOI: 10.1016/0002-9610(89)90564-3

Hay J, Boudet M, Fingerhut A, et al. Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: the gold standard? A multicenter controlled trial in 1578 patients. Ann Surg. 1995;222:719-27. DOI: 10.1097/00000658-199512000-00005

Henriksen NA, Thorup JJL. Unsuspected femoral hernia in patients with a preoperative diagnosis of recurrent inguinal hernia. Hernia. 2012;16:381-5. DOI: 10.1007/s10029-012-0924-3

Hessert W. Some observations on the anatomy of the inguinal region, with special reference to absence of the conjoined tendon. Surg Gynecol Obstet. 1913;16:566-8.

Kingsnorth A, Leblanc K. Hernias: inguinal and incisional. Lancet. 2003;362: 1561-71. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)14746-0

Lau H, Fang C, Yuen WK, et al. Risk factors for inguinal hernia in adult males: a case control study. Surgery. 2007;141:262-6. DOI: 10.1016/j.surg.2006.04.014

Lichtenstein IL, Shulman AG. Ambulatory outpatient hernia surgery, including a new comfortt, introducing tension free repair. Int Surg. 1986:76:1-7.

Liem MS, van der Graaf Y, Zwart RC, et al. Risk factors for inguinal hernia In women: a case control study. The Coala Trial Group. Am J Epidemiol. 1997;146:721-6. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a009347

Liem MS, van Der Graaf Y, Beemer FA, et al. Increased risk for inguinal hernia in patients with Ehlers-Danlos syndrome. Surgery. 1997;122:114-5. DOI: 10.1016/S0039-6060(97)90273-7

Light D, Ratnasingham K, Banerjee A, et al. The role of ultrasound scan in the diagnosis of occult inguinal hernias. Int J Surg. 2011;9:169-72. DOI: 10.1016/j.ijsu.2010.10.014

Lundstrom KJ, Sandblom G, Smedberg S, et al. Risk factors for complications in groin hernia surgery. Ann Surg. 2012;255:784-8. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31824b7cb3

Majholm B, Engbaek J, Bartholdy J, et al. Is day surgery safe? A Danish multicentre study of morbidity after 57709 day surgery procedures. Acta Anaesthesiol Scand. 2012;56:323-31. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2011.02631.x

Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection. Am J Infect Control. 1999; 27:97-134. DOI: 10.1016/S0196-6553(99)70088-X

Martínez HJ, García GP, Menéndez JM, et al. Encuesta nacional sobre el manejo de la hernia inguinal en España. Comparación de resultados con la guía internacional de The Hernia Surge Group. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9:36-45.

Mazaki T, Mado K, Masuda H, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infections after tension free hernia repair: a Bayesian and frequentist metaanalysis. J Am Coll Surg. 2013;217:784-8. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.386

Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, et al. The European Hernia Society groin hernia classification simple and easy to remember. Hernia. 2007;11:113-6. DOI: 10.1007/s10029-007-0198-3

Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, et al. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. Am J Surg. 2007;194:394-400. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2007.02.012

Nilsson H, Stranne J, Stattin P, et al. Incidence of groin hernia repair after radical prostatectomy: a population-based nationwide study. Ann Surg. 2014;259:1223-7. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3182975c88

Pascual G, Rodríguez M, Gómez-Gil V, et al. Active matrix metallopreteinace-2 upregulation in the abdominal skin of patients with direct inguinal hernia. Eur J Clin Invest. 2010;40:1113-21. DOI: 10.1111/j.1365-2362.2010.02364.x

Pawlak M, Niebuhr H, Bury K. Dynamic inguinal ultrasound: a diagnostic tool for hernia surgeons. Hernia. 2015;19:1033-4. DOI: 10.1007/s10029-015-1356-7

Prabhu A, Chung F. Anaesthetics strategies towards developments in day care surgery. Eur J Anaesthesiol Suppl. 2001;23:36-42. DOI: 10.1046/j.1365-2346.2001.00005.x

Ramírez BM, Rubio BJ, Estevan ER, et al. La relación entre la hernia inguinal y la cirugía del cáncer de próstata. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:157-63. DOI: 10.20960/rhh.47

Read R C, Keith A. The anatomist who envisioned herniosis. Hernia. 2007;11: 469-71. DOI: 10.1007/s10029-007-0273-9

Reece-Smith AM, Maggio AQ, Tang TY, et al. Local anaesthetic vs general anaesthetic for inguinal hernia repair: systematic review and metaanalysis. Int J Clin Pract. 2009;63:1739-42. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2009.02131.x

Rico A, Blázquez LL, Labayen JL, et al. La técnica de Nyhus en la reparación de las hernias inguinales recidivadas: análisis de una serie de 203 pacientes. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9:19-24.

Robinson P, Hensor E, Lansdown MJ, et al. Inguinofemoral hernia: accuracy of sonography in patients with indeterminate clinical features. AJR Am J Roentgenol. 2006;187:1168-78. DOI: 10.2214/AJR.05.1251

Rutkow IM, Robbins AW. The mesh plug hernioplasty. Surg Clin North Am. 1993;73:501-12.

Rutkow IM, Robbins AW. Sistema de clasificación de hernias inguinales. Clin Quir North Am. 1998;6:1051-60.

Sanjay P, Jones P, Woodward A. Inguinal hernia repair: are ASA grades 3 and 4 patients suitable for day case hernia repair? Hernia. 2006;10:299-302.

Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia. 2009;13: 343-403.

Vad MV, Frost P, Bay-Nielsen M, et al. Impact of occupational mechanical on exposures on risk of lateral and medial inguinal hernia requiring surgical repair. Occup Environ Med. 2012;69:802-9.

Van Veen RN, Wijsmüller AR, Vrijland WW, et al. Long term follow up of a randomized clinical trial of non mesh versus mesh repair of primary inguinal hernia. Br J Surg. 2007;94:506-10.

Zollinger RM. Classification systems for groin hernias. Surg Clin North Am. 2003;83:1053-63.

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía de la hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico

Guide to inguinal hernioplasty by endoscopic approach

Juan Carlos Mayagoitia, Héctor Armando Cisneros Muñoz

Hospital Médica Campestre. León, Guajanato (México)

INTRODUCCIÓN

- La práctica global de los procedimientos endoscópicos de reparación inguinal es muy variable en los diferentes países: se sitúa entre el 5 y el 75 % (con un promedio del 20 %), sin tener una relación directa con su potencial económico.
- Las ventajas de los abordajes endoscópicos incluyen: una recuperación más rápida, menor dolor posoperatorio e incidencia de infección del sitio quirúrgico, menor tiempo de incapacidad laboral e inguinodinia crónica neuropática. Son coste efectivas.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE HERNIOPLASTIA INGUINAL ENDOSCÓPICA

- Para elegir el tipo de reparación endoscópica deben tenerse en consideración los siguientes factores: características del paciente y de la hernia, experiencia y habilidad del cirujano y disponibilidad del recurso endoscópico. Con ello, se selecciona el procedimiento a la medida de las necesidades del paciente.
- La hernioplastia inguinal endoscópica está indicada prácticamente en cualquier tipo de hernia inguinal, femoral, obturatriz, unilaterales y bilaterales, primarias o recurrentes (de abordaje abierto anterior), electivas o urgentes.
- En pacientes jóvenes activos, así como en pacientes del sexo femenino y atletas de alto rendimiento, es aconsejable el abordaje endoscópico.
- Se sugiere evitar los accesos endoscópicos y elegir una vía de abordaje anterior abierta en los siguientes casos:
  - Pacientes con patología pélvica como fibrosis secundaria a radioterapia o cirugía pélvica.
  - Cirugías múltiples de cavidad abdominal.
  - Pacientes con diálisis peritoneal.
  - Hernias con pérdida del derecho a domicilio.
  - Pacientes masculinos con grandes hernias inguinoescrotales o irreductibles.
  - Presencia de sepsis abdominal.
  - Pacientes que tengan contraindicaciones para la anestesia general o un alto riesgo quirúrgico no son candidatos a procedimientos endoscópicos.

Resumen: en general, todas las hernias inguinales primarias y recurrentes, electivas y algunas urgentes pueden abordarse por endoscopia con buenos resultados cuando se domina la técnica. Las contraindicaciones se producen pon por procesos clínicos o quirúrgicos que hayan originado adherencias intraperitoneales severas o fibrosis extrema del espacio preperitoneal, así como las contraindicaciones habituales de la anestesia general (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Juan Carlos Mayagoitia. Hospital Médica Campestre. Manantial, 106. Futurama Monterrey. 37180 León, Guajanato (México)
Correo electrónico: drmayagoitia@hotmail.com

Mayagoitia JC, Cisneros Muñoz HA. Guía de la hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):71-79

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):71-79
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00442

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

TIPOS DE PROCEDIMIENTOS

- Las opciones de tratamiento para la hernia inguinal incluyen el abordaje posterior endoscópico en sus dos modalidades principales, transabdominal preperitoneal (TAPP), totalmente extraperitoneal (TEP) y una variante de esta última: la totalmente extraperitoneal de visión extendida (eTEP).
- En estos procedimientos se inserta una malla plana en el plano preperitoneal. La diferencia principal está en el acceso utilizado para acceder al espacio preperitoneal. Para llegar al espacio preperitoneal, la TAPP realiza una laparoscopia, mientras que la TEP puede hacerse con acceso directo con o sin un balón disector.
- Ambos procedimientos replican la técnica de Stoppa a través de un abordaje endoscópico.
- Existen otras alternativas secundarias, como la intraperitoneal (IPOM) y la mixta o parcialmente intraperitoneal (PIPOM) para casos y circunstancias especiales.

Aspectos técnicos

Se sugiere no colocar una sonda urinaria si no hay una indicación especial o hernia recurrente. Solo se pide al paciente vaciar la vejiga antes de su paso a la sala de operación.

- La colocación del paciente siempre será en Trendelemburg a 15°, con los brazos fijos a los costados.
- La colocación de los trocares siempre será de acuerdo con las preferencias ergonómicas del cirujano.
- La creación del neumoperitoneo en TAPP, la disección y la insuflación del espacio en TEP se harán de acuerdo con las preferencias y con la escuela aprendida por el cirujano.
- Es altamente recomendable que la disección de la región inguinal en cualquiera de sus variedades de abordaje cumpla con los 9 pasos de la visión crítica de seguridad en la disección del orificio miopectíneo.

Abordaje transabdominal preperitoneal (TAPP)

- Creación del neumoperitoneo.
- Colocación del trocar óptico de 10 mm transumbilical. Bajo visión laparoscópica, hay que colocar dos trocares de 5 mm de acuerdo a la ergonomía del cirujano. Se realiza laparoscopia exploradora y evaluación de ambos orificios inguinales.
- Las referencias anatómicas son: vasos epigástricos inferiores, vejiga urinaria, pubis, ligamento de Cooper, ligamento de Gimbernat, tracto iliopubiano, vasos ilíacos externos, corona *mortis*, conducto deferente (hombres) y ligamento redondo (mujer), vasos gonadales y anillo inguinal profundo.
- Creación de los colgajos peritoneales incidiendo el peritoneo de 3 a 4 centímetros por encima del anillo inguinal interno y dos centímetros por encima de la espina ilíaca anterosuperior.
- Disección preperitoneal ingresando al espacio retropubiano de Retzius y Bogros para la identificación de las referencias anatómicas y la disección del saco herniario.
- Disección del triángulo lateral, medial y femoral identificando las referencias anatómicas: el triángulo del infortunio (*doom*), el triángulo del dolor y la corona *mortis*.
- Disección del saco herniario y de los vasos gonadales y deferente (o ligamento redondo en mujeres) cuando es indirecto. Los sacos de hernias directas son fácilmente diseccionables.
- Los sacos indirectos largos deben ligarse proximalmente y abandonar la parte distal, aunque se corre el riesgo de seroma o hidrocele posoperatorio.
- Búsqueda de hernias ocultas obturatrices o femorales sincrónicas.
- Inserción de la malla a través del trocar de la cámara. Un segmento de malla de polipropileno de dimensiones no inferiores a 12 × 15 cm se despliega y se coloca adecuadamente para luego fijarla. La malla debe cubrir completamente el orificio miopectíneo y sobrepasar la línea media y el hueso púbico y no deben quedar arrugas o dobleces. Nunca hay que colocar puntos de fijación sobre los triángulos del dolor o el vascular.
- Cierre hermético del peritoneo y de los desgarros si los hubiere, con sutura continua.
- Cierre de puertos.

Abordaje totalmente extraperitoneal (TEP)

- Incisión y apertura de la aponeurosis anterior de la vaina del recto, separación de fibras musculares e identificación de la hoja posterior de la vaina del recto.
- Introducción del trocar con balón disector creando un túnel preperitoneal. Colocación de trocar de 10-12 mm al retirar el balón. Bajo visión directa se colocan dos trocares de 5 mm. Se hace disección y hemostasia del espacio preperitoneal hasta visualizar el hueso púbico, los vasos epigástricos inferiores, ingreso al espacio de Bogros, identificación, disección y reducción del saco herniario y del lipoma preherniario en caso de tenerlo. Se completa la disección preperitoneal lateral.
- Se confecciona la prótesis plana de polipropileno de 12 × 15 cm, se enrolla a manera de cigarrillo, se introduce por el trocar de la óptica, se despliega en el espacio preperitoneal, se acomoda y se fija al Cooper (o puede optarse por no fijar la malla).
- Debe asegurarse que el saco y el lipoma herniario queden por encima de la malla al desinsuflar.
- Cierre de heridas de puertos.

Abordaje totalmente extraperitoneal de visión extendida (eTEP)

- Es una modificación del abordaje totalmente extraperitoneal. Las diferencias fundamentales son el abordaje alto para la colocación de la cámara y la sección del arco o línea de Douglas para lograr la visión ampliada del espacio preperitoneal y facilitar la reparación.
- La incisión se hace por arriba del ombligo, en los cuadrantes superiores del lado de la hernia o en cualquiera de los dos lados cuando son hernias bilaterales.

- Se diseca hasta la aponeurosis de oblicuo externo, la cual se incide, se separa el músculo y se diseca por encima de la aponeurosis posterior, se introduce el trocar dirigiéndolo hacia el ligamento de Cooper, se insufla para crear el espacio de trabajo y se sustituye el trocar de balón por uno de punta roma. Se colocan los trocares de 5 mm de acuerdo a la ergonomía preferente del cirujano.
- Por el trocar más inferior y con tijera se corta la línea semilunar de Douglas.
- El resto de pasos son iguales a los descritos para la TEP.

Colocación de la malla intraperitoneal (IPOM-PIPOM) por abordaje transabdominal

- En situaciones en las que es imposible la disección de colgajos peritoneales o no se dispone de colgajo peritoneal suficiente para cubrir la malla en el espacio preperitoneal y esta queda en contacto con las vísceras, la alternativa puede ser colocar una malla separadora de tejidos intraperitoneal (***técnica*** IPOM, *intraperitoneal onlay mesh*) por acceso transabdominal o bien dejar una parte extraperitoneal y otra intraperitoneal con malla compuesta, cubriendo en lo posible lo que el peritoneo nos permita de malla (técnica PIPOM, *partial intraperitoneal onlay mesh*).
- Obedece a los mismos criterios que los empleados en el acceso TAPP, pero utiliza una malla con barrera antiadherente en la cara que quedará en contacto con las vísceras. Al colocar esta malla compuesta, es imprescindible asegurar la fijación para impedir el desplazamiento hasta su integración.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA MODALIDAD DE HERNIOPLASTIA ENDOSCÓPICA

Las diferencias en el acceso favorecen teóricamente a la TAPP, ya que la anatomía se identifica mejor y puede descubrir la presencia de hernia contralateral antes de iniciar la disección.

- La TEP tiene la ventaja de no necesitar abrir ni cerrar el peritoneo.
- Estudios comparativos de TAPP y TEP muestran tiempos quirúrgicos y tasas similares de complicaciones como dolor crónico, pero son más frecuentes las lesiones viscerales en TAPP y las vasculares en TEP, ya que se relacionan directamente con el tipo de acceso.
- La TEP se asocia a más frecuencia de recidiva en la mayoría de los estudios comparativos.
- Aunque con baja incidencia de presentación, las hernias de puerto son mayores en TAPP que en la TEP.
- La conversión, aunque baja, es más alta en TEP.
- Los costos son mayores en el acceso TEP.
- En casos urgentes por incarceración sintomática y estrangulación, se sugiere abordaje tipo TAPP, que tiene la ventaja de poder evaluar adecuadamente la víscera involucrada y, en caso necesario, realizar resecciones y anastomosis.
- La curva de aprendizaje es más larga en TEP que en TAPP: se requieren entre 30 y 80 reparaciones tutoradas para obtener buenos resultados y hasta 250 casos para tener índices de recurrencia inferiores al 2 %. Los pasos específicos de estos procedimientos deberán ser estandarizados y sistematizados para lograr los mejores resultados. También son de utilidad los simuladores quirúrgicos.
- Para propósitos de adiestramiento, se sugiere iniciar con el acceso TAPP y después migrar al TEP.

Resumen: existen dos tipos de acceso por abordaje endoscópico: el transabdominal y el extaperitoneal. Por el primero pueden realizarse las técnicas TAPP, IPOM y PIPOM, y por el segundo, las técnicas TEP y eTEP. En todas se sugiere la visión crítica de seguridad en la disección del orificio miopectíneo. La colocación de la malla siempre deberá ser de dimensiones suficientes para cubrir todos los sitios potenciales de hernia que tiene el orificio miopectíneo (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO

- La anestesia general se utiliza para la mayor parte de los procedimientos de hernioplastia inguinal endoscópica. Se asocia a mejor relajación y mayor amplitud del espacio de trabajo al haber relajación adecuada.
- La anestesia regional, ya sea peridural o subdural más sedación del paciente, parece adecuada para pacientes bien seleccionados, poco aprehensivos, pacientes ancianos o aquellos con comorbilidades en los que la anestesia general no es recomendable. De no haber la sedación adecuada, muchos pacientes sienten la presión diafragmática del neumoperitoneo en abordaje TAPP o de la insuflación del preperitoneo en abordaje TEP, lo que produce dificultad respiratoria y contracción muscular abdominal con reducción del espacio de trabajo.
- Existen reportes aislados, pero no suficientes para un buen nivel de recomendación, de la utilización de la anestesia local más la sedación para la realización de plastias inguinales endoscópicas con buenos resultados.
- En cualquiera de sus modalidades anestésicas y de abordaje quirúrgico endoscópico, existe la suficiente evidencia para recomendar que estos procedimientos se manejen como cirugía ambulatoria o de corta estancia (alta antes de las seis horas del posoperatorio inmediato) de no haber contraindicación, sin que se aumente el índice de complicaciones o recurrencias.

Resumen: los procedimientos endoscópicos de reparación inguinal se realizan en la mayoría de los casos con anestesia general. La utilización de anestesia regional y de sedación puede ser benéfica para pacientes con alto riesgo anestésico. No hay evidencia de que la anestesia local con sedación sea aplicable para todos los casos. Siempre podrá manejarse como cirugía ambulatoria o de corta estancia sin aumentar las complicaciones ni las recidivas (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

MATERIAL PROTÉSICO

- La mayoría de las hernioplastias endoscópicas se finalizan dejando el peritoneo entre la malla y las vísceras, a excepción de las IPOM y las mixtas (PIPOM). El material ideal para estos abordajes endoscópicos es el polipropileno en su versión pesada o ligera seguido del poliéster monofilamento.
- En técnicas IPOM o parcialmente intraperitoneales (mixtas y PIPOM), deberá utilizarse malla con una superficie antiadherente.
- Las dimensiones de la malla plana pueden variar de 10 × 15 a 12 × 15 cm para cubrir y reforzar adecuadamente todos los sitios potenciales de hernia en la región inguinal: triángulo medial, lateral y femoral del orificio miopectíneo de Fruchaud.
- Se sugiere no hacer cortes ni horadaciones para que pasen los vasos gonadales, deferente o ligamento redondo, ya que esto aumenta las posibilidades de recidiva. La malla debe ir sobre estos elementos anatómicos.
- Las mallas autoadheribles son seguras siempre que se utilicen con las dimensiones recomendadas anteriormente.
- Se sugiere precaución con los dispositivos preformados, ya que en general son de menores dimensiones que las recomendadas, especialmente en los extremos medial y lateral, lo que deja poco solapamiento en alguno de los sitios potenciales de hernia, por lo que deberá utilizarse siempre el tamaño más grande del dispositivo.
- De igual forma, las concavidades de los dispositivos preformados no se adaptan a las concavidades anatómicas de los pacientes y tienden a levantarse por alguno de sus extremos, lo que provoca enrollamiento de la malla si no queda bien extendida.

Resumen: la malla plana de polipropileno ligero o pesado parece ser la más versátil para la reparación de los defectos inguinales por abordaje endoscópico. Las dimensiones de la malla nunca deberán ser inferiores a 15 × 12 cm. No es recomendable hacer cortes u horadaciones a la malla para no aumentar la posibilidad de recidivas a través de estos cortes. Al usar dispositivos preformados es recomendable verificar las dimensiones en todos los lados de la malla y usar los tamaños más grandes (concenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

SISTEMAS DE FIJACIÓN

Las diferentes modalidades de fijación del material protésico en cirugía inguinal por abordaje endoscópico son:

- Suturas.
- Grapas.
- Adhesivos.

Suturas

- Al igual que en el abordaje abierto, la sutura ideal deberá ser monofilamento y absorbible a medio o a largo plazo.
- La dificultad ergonómica en cirugía endoscópica habitual para suturar y anudar que invierte mayor tiempo operatorio es el principal inconveniente que ha restringido el uso de suturas para el abordaje endoscópico.
- La asistencia robótica simplifica la ubicación con suturas al facilitar su colocación y anudado.
- Al colocarlas debe evitarse su colocación en los triángulos del dolor y vascular (*doom*), así como por debajo del nivel del tracto iliopubiano. La cantidad de puntos no debe superar los cinco para la malla (dos al ligamento de Cooper y tres máximo hacia recto y transverso).
- Se ha demostrado con evidencia que, en cirujanos experimentados, no aumenta la frecuencia de dolor ni de recidivas al usarlas para fijación del material protésico.

Grapas

- Es el sistema tradicional de fijación en la cirugía por abordaje endoscópico que abrevia tiempo quirúrgico al compararse con las suturas. Su inconveniente radica en los altos costos de los insumos (grapas y sistemas de aplicación).
- No se han encontrado hasta el momento diferencias en su efectividad en relación a la forma y al mecanismo de colocación de las grapas (convencionales, en ancla, cola de cochino, etc.).
- Su inconveniente radica en la distancia corta de penetración en los tejidos con las grapas helicoidales metálicas, lo que le confiere una fijación no muy firme al compararla con suturas.
- La implementación actual de grapas más largas y de material absorbible a medio plazo (de 6 a 12 meses) mejora la seguridad de la fijación.
- La evidencia sugiere que las grapas absorbibles (polímero láctico y glicólico sin o con polidioxanona) tienen ventajas sobre las metálicas o no absorbibles.
- El inconveniente de estas grapas absorbibles helicoidales es su mayor grosor, que crea un orificio mayor en la malla y dificulta su aplicación.
- El inconveniente de las grapas rectas tipo ancla es que, en mallas ligeras de tejido amplio, en ocasiones no toman ningún filamento de la malla para su fijación.
- Las grapas mixtas (centro metálico y periferia absorbible) no han sido evaluadas para hacer una recomendación basada en evidencia.
- Al colocarlas, debe evitarse ubicarlas en los triángulos del dolor y vascular (*doom*), así como por debajo del nivel del tracto iliopubiano. Al igual que con las suturas, la cantidad de grapas debe ser no mayor de cinco para la malla (dos a ligamento de Cooper y tres máximo hacia el recto y transverso).
- El uso de más de 10 grapas de fijación se asocia a mayor incidencia de dolor de tipo somático en el posoperatorio temprano. No se sugiere que se utilicen para el cierre de peritoneo en la técnica TAPP.
- Se ha demostrado con evidencia que, en cirujanos experimentados, no aumenta la frecuencia de dolor ni de recidivas al usarlas para fijación del material protésico.

Adhesivos

- Como alternativa para la fijación de las mallas se cuenta con adhesivos biológicos, como los sellantes de fibrina y algunos sintéticos derivados de los cianoacrilatos.
- El uso de sellante de fibrina favorece un proceso de cicatrización más parecido a lo normal que con el uso de cianoacrilatos. Su desventaja es que no son en realidad adhesivos, sino sellantes, por lo que la fijación no se realiza con facilidad en algunas superficies, como las óseas. Su coste es elevado y requiere conservación en refrigeración.
- Los cianoacrilatos como el N-butil-2 cianoacrilato son adhesivos sintéticos que se fijan a cualquier superficie. Producen una reacción inflamatoria de leve a moderada y se reabsorben en un plazo de un año. Mientras no se absorba este adhesivo no se produce integración de la malla en los sitios en los que se aplicó, por lo que no se recomienda su uso en forma de espray.
- Los adhesivos sintéticos son económicos y no requieren conservarse en refrigeración.
- Ambos solo están indicados como único medio de fijación con el uso de mallas con buena integración a los tejidos en hernias inguinales, no en incisionales. Con las mallas de poca integración deben utilizarse en combinación con suturas o grapas.
- La ventaja de la fijación con adhesivos es que pueden colocarse en cualquier sitio, incluyendo el contacto con nervios, triángulo de dolor y vascular (*doom*).
- Se ha demostrado con evidencia que, en cirujanos experimentados, no aumenta la frecuencia de dolor ni de recidivas al usarlos para fijación del material protésico.

Resumen: la evidencia indica que no existe diferencia estadística al usar cualquier tipo de material para fijar la malla en cirujanos experimentados en cuanto a complicaciones, inguinodinia o recidivas. En las invasivas siempre debe evitarse colocar dispositivos de fijación en los triángulos del dolor, vascular y por debajo del tracto iliopúbico. El uso de adhesivos no invasivos permite la fijación en los sitios anteriores. Las mallas autoadherentes de tamaño correcto y adecuadamente colocadas son igual de seguras (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 2A).

FIJACIÓN FRENTE A NO FIJACIÓN DE LA MALLA

- A pesar de múltiples metaanálisis, continúa la controversia entre fijar o no fijar la malla.
- La evidencia a favor de la fijación hasta el momento sugiere que:
  - La integración completa de la malla se da entre los 30 y los 60 días después de implantada.
  - Antes de su integración completa, las mallas pueden moverse (migrar) o arrugar y formar mallomas (*meshomas*) por efecto de la contracción muscular en las actividades habituales, actuando en el material protésico colocado sobre este músculo.
  - La colocación de material de fijación solo es necesaria por el tiempo máximo de esos 60 días que tarda la integración. Posteriormente no se requiere más y de ahí la sugerencia de usar materiales absorbibles (grapas o suturas).
  - A mayor tamaño del defecto herniario (anillo inguinal profundo y especialmente en hernias directas), la posibilidad de que la malla no fijada se deslice a través del defecto y se presente recidiva es muy alta.
  - La presión intraabdominal no es lo suficientemente eficiente para evitar el movimiento o migración de una malla.
  - En cirugía inguinal por abordaje abierto no se sugiere colocar una malla sin fijación.
- Por otro lado, también existen estudios de metaanálisis que llegan a las siguientes evidencias a favor de la no fijación:
  - Las mallas muy amplias en sus dimensiones (por abordaje endoscópico) se mueven con menor facilidad que las pequeñas debido a que el movimiento muscular no es tan importante a este nivel, a lo que hay que unir la ayuda de la presión intraabdominal.
  - Existen algunos estudios de marcaje de malla con grapas metálicas que sugieren que, bien colocadas y de tamaño adecuado, sufren movimientos o migraciones mínimas.
  - Estudios de metaanálisis realizados en cirujanos expertos en hernioplastia inguinal endoscópica no muestran diferencia estadística entre recidivas con o sin fijación.
- Ningún estudio de metaanálisis o revisión sistemática de series ha analizado los resultados entre fijar o no fijar entre cirujanos no expertos.
- Los cirujanos inexpertos, por lo general, no publican sus resultados. Los datos disponibles nos indican que en este tipo de cirujanos:
  - La frecuencia de recidivas entre cirujanos no expertos en cirugía endoscópica sigue siendo alta con y sin fijación de la malla, probablemente por deficiencias técnicas y dimensiones menores de las mallas colocadas.
  - Los cirujanos inexpertos con altos índices de dolor crónico posoperatorio no mejorarán incluso cambiando al uso de grapas, adhesivos o a la no fijación de la malla, probablemente por problemas técnicos y de desconocimiento de la neuroanatomía de la región.

Resumen: existe controversia entre fijar o no fijar la malla, ya que existe evidencia a favor y en contra en los estudios publicados. Cirujanos experimentados con bajos índices de recurrencia tienen buenos resultados sin la fijación, pero para el cirujano promedio es recomendable la fijación de dos a tres sitios de la malla. En las hernias directas con orificios grandes siempre es recomendable la fijación para evitar el abombamientos de la región o el deslizamiento de la malla por el orificio herniario (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 2B).

COMPLICACIONES

- La evidencia confirma que en todas las series analizadas el porcentaje de complicaciones parece ser menor que con los abordajes abiertos, pero las que se presentan son potencialmente más graves que las vistas en abordajes abiertos.
- En cuanto a incidentes transoperatorios, las endoscópicas reportan porcentajes mayores (1.4 %) que en las abiertas (0.4 %). Las de mayor gravedad son la lesión visceral a intestino o vejiga y la vascular de la arteria o vena ilíaca reportada en las endoscópicas y sumamente rara en los abordajes abiertos (lesión de vena o arteria femoral).
- Existe evidencia de mayores incidentes transoperatorios con el acceso TAPP que con la TEP.
- En las reparaciones endoscópicas existe menor incidencia de complicaciones posoperatorias menores, como infecciones que involucran las mallas, equimosis, hematomas, orquitis, atrofia testicular, *diseyaculación* y zonas de hipoestesia, pero presentan mayor incidencia de complicaciones menores, como seromas y retención urinaria posoperatoria.
- La retención urinaria posoperatoria inmediata está relacionada con el procedimiento anestésico utilizado (0.37 % con anestesia local, 2.42 % con regional y 3 % con general) y no con la técnica de abordaje en sí.
- La infección del sitio operatorio que involucra a la malla en hernioplastia inguinal electiva tiene menor incidencia en las realizadas por abordaje endoscópico (0.4 a 1 %) al compararse con los abordajes abiertos de hernia inguinal (1-2 %). En cirugías de urgencia es mayor el porcentaje, pero difícil de calcular en ambos abordajes con solidez estadística debido a la heterogeneidad de los estudios existentes en cuanto a tipos de pacientes, grados de contaminación y escasas series comparativas.
- Hay evidencia de que las reparaciones endoscópicas de la hernia inguinal producen menor incidencia de dolor crónico neuropático posoperatorio que en las de abordaje abierto, pero sin variación estadística en el dolor crónico de tipo somático en ambos abordajes.
- Las recidivas de las hernias reparadas por abordajes endoscópicos se encuentran bien definidas, aunque al compararlas con los abordajes abiertos encontramos controversias y sesgos de acuerdo con el grupo que las presenta. La evidencia confirma:
  - El índice de recidivas de hernioplastias endoscópicas en general entre cirujanos expertos es del 2.8 %
  - Se requiere una curva de aprendizaje de más de 250 plastias endoscópicas para obtener resultados parecidos a los expertos.
  - Los abordajes endoscópicas TEP dan mayor frecuencia de recidivas que las laparoscópicas TAPP.
  - Existe mayor frecuencia de hernias de puertos endoscópicos con la técnica TAPP. Son raras en la técnica TEP.
- La mortalidad asociada a reparaciones endoscópicas de hernia inguinal no tiene variación estadística significativa al compararla con las realizadas por abordaje abierto, tanto electivamente como en urgencias.

Resumen: existe buena evidencia para confirmar que las hernioplastias por abordaje endoscópico tienen mayor frecuencia de incidentes transoperatorios y más graves que en abordajes abiertos. Tienen menor frecuencia de complicaciones tempranas, a excepción del seroma. La infección que involucra a la malla es considerablemente menor que en abordajes abiertos. En cuanto a recidivas, al parecer los accesos TEP tienen mayor frecuencia de recidivas que los TAPP (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 1A).

CONVALECENCIA

- Aunque se da como un hecho que la cirugía de acceso mínimo se traduce en menor dolor posoperatorio, la evidencia muestra resultados diferentes de acuerdo con el día de posoperatorio.
  - El primer y el segundo día de posoperatorio son los de máximo dolor, igual o ligeramente mayor que con abordajes abiertos, especialmente con los abiertos realizados con anestesia local.
  - Del 3.º al 15.º día posoperatorio, los niveles reportados de dolor son de mínimos a moderados. Al compararlos con los abordajes abiertos existe diferencia importante, ya que en los abordajes abiertos aumenta el dolor y en los endoscópicos disminuye considerablemente, con significancia estadística.
  - A partir del 15.º día, el dolor es similar entre ambos abordajes.
  - El consumo de analgésicos está relacionado de forma evidente y directa con la sensación de dolor.
- Al igual que todas las cirugías de accesos mínimos, la hernioplastia endoscópica reduce los tiempos de convalecencia en cuanto a reintegración a las actividades cotidianas y a las laborales.
- A pesar de múltiples metaanálisis y revisiones sistemáticas, la sección de reintegración a las actividades cotidianas y laborales se encuentra en un nivel bajo de evidencia y recomendación (5B, opinión de expertos y recomendable), que se basa más en las experiencias clínicas personales que en estudios sistematizados con evidencia.
- Parece recomendable y adecuada la sugerencia al paciente posoperado de hernioplastia inguinal endoscópica de «hacer lo que el dolor le permita sin molestias» desde el posoperatorio inmediato y de «reiniciar actividades deportivas» a partir del 7.º día de la operación.
- Los promedios encontrados en diferentes series para hernioplastias endoscópicas indican de tres a cinco días para reintegrarse a sus actividades cotidianas y entre cinco y siete días para reintegrarse a las actividades laborales.
- Lo anterior varía de acuerdo con la idiosincrasia cultural por países y con el tipo de empleo (la reintegración es más rápida en trabajadores independientes y deportistas de mediano y alto rendimiento y más larga en trabajadores contratados por empresas y sedentarios habituales).
- Al compararse con hernioplastias inguinales por abordaje abierto, la evidencia indica que las endoscópicas tienen

cinco días menos de promedio para reintegrarse a sus actividades cotidianas y siete días menos de promedio para reintegrarse a sus actividades laborales.
– El tiempo de reintegración a sus actividades cotidianas y laborales no está relacionado con un aumento de complicaciones tempranas o tardías ni con la presencia de mayor porcentaje de recidivas.

Resumen: la convalecencia posterior a una reparación inguinal endoscópica es más corta y con menor dolor, a excepción del primer día y del segundo, en los que el dolor es igual o ligeramente mayor que en las abiertas. El retorno a las actividades cotidianas se calcula en tres días de promedio y a las laborales y deportivas, en siete. Los días de reintegración varían de acuerdo con el tipo de trabajo e idiosincrasia cultural del paciente (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2A).

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN CASOS DE URGENCIA

– La cirugía endoscópica de hernia inguinal en casos urgentes de encarcelación sintomática y estrangulación ha probado ser posible y efectiva en diferentes series, aunque la evidencia todavía es limitada en lo relativo a la decisión de usar o no malla en situación de contaminación franca.
– En casos de incarceración sintomática sin evidencia clínica de compromiso vascular que requieren cirugía, la evidencia sugiere la elección de la TAPP como la más segura al poder revisar directamente las vísceras encarceladas.
– En los casos anteriores, solo los cirujanos con mayor experiencia en TEP podrán elegir este acceso que, en ocasiones, requiere de la apertura del saco herniario para ayudar a la reducción y a la verificación directa de las vísceras encarceladas, con reducción y cierre posterior del peritoneo, lo que exige mayor habilidad por parte del cirujano.
– En caso de estrangulación y sospecha clínica preoperatoria de asas intestinales con compromiso vascular, necróticas o perforación, deberemos elegir sistemáticamente un acceso TAPP, que permite valorar la viabilidad intestinal, la necesidad de resección y anastomosis y, en caso de perforación, la cantidad de contaminación.
– Solo existen reportes anecdóticos de casos con resolución de la hernia por acceso TEP en presencia de necrosis o perforación.
– En presencia de un asa intestinal que se recupere de su isquemia y sin contaminación, puede efectuarse la hernioplastia con malla convencional de polipropileno.
– Ante la presencia de un asa intestinal que requiere de resección y anastomosis por persistencia de la zona necrótica, pueden elegirse dos opciones:
  • Resección y anastomosis intracorpórea si se domina el procedimiento.
  • Exteriorización del asa afectada por una pequeña herida adicional para realizar en forma externa la resección y la anastomosis.
– La realización de la hernioplastia con uso de malla resulta controvertida. Muchos reportes contraindican su uso en esta cirugía limpia-contaminada (*potencialmente contaminada*), pero muchas series alientan la utilización de malla de polipropileno ligero en ese momento para la realización de la plastia convencional TAPP.
– Ante los hallazgos de contaminación franca o presencia de material intestinal y purulento, además de manejar el problema visceral debe valorarse el manejo que se dará a la hernia de acuerdo a las diferentes series publicadas:
  • Dejar sin manejo el defecto herniario. La posibilidad de que una nueva asa se introduzca en el orificio es muy alta, así como la posibilidad de que se vuelva a estrangular.
  • El cierre simple de la base del peritoneo en el defecto herniario es una opción temporal con malos resultados a medio plazo y posibilidad de reherniación temprana.
  • Lavado intensivo de cavidad abdominal. Realización inmediata de hernioplastia TAPP con aplicación de malla de polipropileno o biológica. Esta recomendación tiene un grado de evidencia de experiencia de expertos (nivel 5), con algunas series publicadas con buenos resultados. Hay evidencia de que la utilización de mallas biológicas en estos casos tiene peores resultados que las de polipropileno en cuanto a desarrollo de infección y recidiva posterior. La decisión de esta conducta queda a criterio del cirujano tratante.
  • Resolución del problema intestinal y hernioplastia inmediata por abordaje abierto con o sin malla de acuerdo con el grado de inflamación de la pared anterior y de no haber contaminado por apertura del saco herniario.

Resumen: siempre es factible el abordaje endoscópico de urgencia en hernias inguinales. El acceso TAPP es el más recomendable, aunque en cirujanos experimentados en TEP puede intentarse este acceso de no existir sospecha de perforación o contaminación franca. La realización de la hernioplastia con malla debe intentarse siempre en campos limpios y limpios contaminados. En casos contaminados o franca infección, la implantación de una malla no es recomendable y existen alternativas para solucionar este escenario (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 2-3A).

RECIDIVAS Y MANEJO

– El manejo de hernias recidivantes es complejo por cualquier vía de abordaje que se decida.
– La operación de una hernia recidivada aumenta de dos a tres veces la posibilidad de una nueva recidiva.
– La decisión de utilizar el abordaje endoscópico para una hernia recidivante debe basarse en tres condiciones: 1) experiencia y dominio de los abordajes endoscópicos de hernioplastia inguinal; 2) tipo de plastia o plastias previas en la ingle recidivada, y 3) beneficio esperado para el paciente.
– La teoría indica que es mejor entrar a una reoperación por una vía de abordaje diferente a la usada inicialmente; sin embargo, en la práctica se encuentran factores que hacen que pueda insistirse en la misma vía de abordaje una o dos veces más, especialmente por dominarse más una vía específica de abordaje.

- En pacientes con multirecidiva y antecedente de cirugía, tanto por abordaje anterior como posterior, el cirujano debe analizar los factores de abordaje en el que se tenga mayor experiencia y riesgo-beneficio junto al paciente.
- Si se decide el abordaje endoscópico, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones en función de las diferentes series publicadas:
  - En recidivas secundarias a abordaje abierto sin malla, el abordaje endoscópico TAPP o TEP es adecuado y solo se encontrará dificultad en reducir completamente el saco herniario por adherencias causadas por la cirugía primaria.
  - En recidivas secundarias a abordaje abierto con malla colocada solo en el piso inguinal (Lichtenstein) sin colocación de segmentos de malla en el preperitoneo, tanto la TAPP como la TEP son recomendables. En estas se encontrará dificultad en la disección completa del saco herniario, vasos gonadales y deferente a nivel del neoanillo protésico de la plastia previa. Será común dejar *in situ* el saco herniario distal para no dañar las estructuras anatómicas.
  - En recidivas secundarias a abordaje abierto con malla con técnica que deje un segmento de malla en el espacio preperitoneal (cono de malla en la *mesh-plug*, hoja posterior en la Gilbert con PHS o UHS, trabuco con sus dispositivos preperitoneales, etc.), el abordaje sugerido es la TAPP, que ofrece una mejor visión panorámica del área fibrótica por el dispositivo protésico previo. Elegir la TEP lleva el riesgo de desgarros peritoneales grandes y múltiples al disecar el espacio preperitoneal.
  - En recidivas secundarias a un abordaje TAPP o TEP como cirugía primaria, deberá elegirse siempre un abordaje TAPP con los mismos cuidados descritos en el punto anterior.
  - Los lineamientos generales para el manejo quirúrgico de hernias recidivantes por abordaje endoscópico son los siguientes:
  - Colocación rutinaria de sonda Foley antes del inicio de la cirugía.
  - Comenzar la disección en áreas de tejido «sano» (sin fibrosis).
  - Seccionar sacos de disección difícil y dejarlo *in situ*.
  - No empecinarse en retirar las mallas previas de no haber mallomas.
  - Explorar siempre los orificios femoral y obturatriz.
  - Usar una nueva malla de dimensiones más grandes de lo habitual y de preferencia de tipo ligero.
- La convalecencia y la evolución posoperatoria temprana de una hernia recidivante aumenta el riesgo de complicaciones como: mayor inflamación, dolor posoperatorio, posibilidad de equimosis y hematomas, mayor frecuencia de atrofia testicular, inguinodinia y de nueva recidiva.

Resumen:
- Existe evidencia que indica que las hernias recidivantes secundarias a hernioplastia por abordaje abierto deben repararse por abordajes endoscópicos de dominarse el abordaje. Aumenta el grado de dificultad cuando se colocó por abordaje abierto un segmento de malla en el espacio preperitoneal. En recidivas secundarias a abordajes endoscópicos, la opción más segura y con menor dificultad es el acceso TAPP.
- Los lineamientos recomendados para una reoperación son precisos en cuanto a no retirar la malla previa de no haber necesidad y colocación de una nueva malla de dimensiones mayores de preferencia ligera. Las reoperaciones conllevan mayor frecuencia de incidentes transoperatorios y complicaciones tempranas. Las recidivas aumentan hasta el doble de la frecuencia de nuevas recidivas (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 1-2A).

COSTES

- Es incontrovertible e inevitable el hecho de que una cirugía realizada con mayor uso de tecnología e insumos resulte en mayores costes.
- De acuerdo con el tipo de abordaje TAPP o TEP, al compararla con abordajes abiertos, los costes de la endoscópica son de dos a tres veces mayores.
- A pesar de los intentos publicados de bajar costes con uso de material reutilizable en vez de desechable, de usar disección con pinzas en lugar de usar balones disectores o balones disectores artesanales, de usar suturas en lugar de grapas o adhesivos, de usar mallas planas en lugar de mallas preformadas, de realizarlas como cirugías ambulatorias, etc., los costes se sitúan aún entre un 50 y un 100 % superiores que los de una hernioplastia inguinal con abordaje abierto.
- La premisa de que «a la larga, la cirugía endoscópica es más barata» resulta falsa. Las series reportadas demuestran que el ahorro de siete días de incapacidad no compensa a medio plazo los altos costos. Series publicadas con seguimientos a dos años de los gastos y de los costes relacionados reportan que las endoscópicas siguen siendo «más caras» que las realizadas con abordajes abiertos.
- La decisión del uso de un abordaje endoscópico para reparar una hernia inguinal no debe hacerse en función de los costes, sino de la efectividad y del beneficio que esperamos con la utilización de ese abordaje en un paciente específico.

Resumen: los procedimientos endoscópicos de reparación de hernia inguinal implican mayores costes inmediatos y tardíos. A pesar de los recursos creados para bajar costes, como el instrumental reutilizable o aditamentos diseñados de forma artesanal, los costes siguen siendo altos al compararlos con los abordajes abiertos. La decisión del uso del abordaje endoscópico no debe hacerse en función de los costes, sino de la efectividad y del beneficio que esperamos con la utilización de ese abordaje en un paciente específico (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 2B).

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Acuña J, Elles C, Carrasquilla R, et al. Medios de fijación de mallas en la cirugía abierta y laparoscópica de la hernia inguinal. Estudio retrospectivo de 195 hernioplastias. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:3-10.

Aiolfi A, Cavalli M, Micheletto G, et al. Primary inguinal hernia: systematic review and Bayesian network meta-analysis comparing open, laparoscopic transabdominal preperitoneal, totally extraperitoneal, and robotic preperitoneal repair. Hernia. 2019;23:473-84.

Antoniou SA, Köhler G, Antoniou G, et al. Meta-analysis of randomized trials comparing nonpenetrating vs. mechanical mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. Am J Surg. 2016;211:239-49.

Arregui ME, Young SB. Groin hernia repair by laparoscopic techniques: current status and controversies. World J Surg. 2005;29:1052-7.

Bittner JG 4th. Incarcerated/Strangulated Hernia: Open or Laparoscopic? Adv Surg. 2016;50:67-78.

Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, et al. Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. Br J Surg. 2002;89:1062-6.

Carilli S, Alper A, Emre A. Inguinal cord lipomas. Hernia. 2004;8:252-4.

Chowbey P. Total Extraperitoneal repair of groin hernia. In: Chowbey P (ed) Endoscopic repair of abdominal wall hernias. New Delhi: Byword Viva Publishers Pvt. Ltd; 2004. pp. 76-93.

Cisneros MHA. ¿Logrará algún procedimiento en las próximas décadas desplazar a la hernioplastia inguinal de Lichtenstein como el estándar de oro? Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:53-5.

Crawford DL, Hiatt JR, Phillips EH. Laparoscopy identifies unexpected groin hernias. Am Surg. 1998;64:976-8.

Eklund AS, Montgomery AK, Rasmussen IbC, et al. Low recurrencde rate after laparoscopic (TEP) and open (Lichtenstein) inguinal hernia repair: a randomized, multicenter trial whit 5-year follow-up. Ann Surg. 2009;249:33-8.

Köckerling F, Schug-Pass C. Tailored approach in inguinal hernia repaired- decision tree based on the guidelines. Front Surg. 2014;1:20.

Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F. Urinary retention following endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty. Surg Endosc. 2002;16:1547-50.

Leibl BJ, Kraft K, Schmedt CG, et al. Access techniques for endoscopic surgery-types of trocars, ports and cannulae-an overview. Min Invas Ther Allied Technol. 2001;10:5-10.

Leibl BJ, Schmedt CG, Kraft K, et al. Scrotal hernias: a contraindication for an endoscopic procedure? Results of a single-institution experience in transabdominal preperitoneal repair. Surg Endosc. 2000;14:289-92.

Lovisetto F, Zonta S, Rota E, et al. Laparoscopic TAPP hernia repair: surgical phases and complications. Surg Endosc. 2007;21:646-52.

Martínez HJ, García GP, Menéndez JM, et al. Encuesta nacional sobre el manejo de la hernia inguinal en España. Comparación de resultados con la guía internacional de The Hernia Surge Group. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9:36-45.

Medina JP, Fernández AJ, Iriarte F, et al. Hernias inguinoescrotales: diferencias entre plásticas laparoscópicas y convencionales con seguimiento a largo plazo. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9:4-9.

Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia. 2014;18:443-4.

Misra MC, Bhowate PD, Bansal VK, et al. Massive scrotal hernias: problems and solutions. J Laparoendosc Adv Surg Tech. 2009;19:19-22.

Misra MC, Kumar S, Bansal VK. Total extraperitoneal (TEP) mesh repair of inguinal hernia in the developing world: comparison of low-cost indigenous balloon dissection versus telescopic dissection: a prospective randomized controlled study. Surg Endosc. 2008;22:1947-58.

Moreno-Egea A. Adhesivos tisulares sintéticos: lo que un cirujano de hernias y pared abdominal debe saber. Rev Hispanoam Hernia. 2013;1:117-27.

Neumayer L, Giobbie-Hurder HA, Jonasson O, et al. Open versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. N Engl J Med. 2004;350:1819-27.

Novitsky YW, Czerniach DR, Kercher KW, et al. Advantages of TAPP in the evaluation and management of inguinal hernias. Am J Surg. 2007:193:466-70.

Palmisano EM, Blanco M. Hernioplastia inguinal transabdominal preperitoneal (TAPP) sin fijación de la malla. Experiencia inicial a corto plazo. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:19-24.

Palmisano EM. Brea Andrade A. Actualización de la nomenclatura del orificio miopectíneo en la reparación endoscópica de las hernias de la región inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9:46-49.

Phillips EH, Arregui M, Carroll BJ, Corbitt J, Crafton WB, Fallas MJ, et al. Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. Surg Endosc.1995;9:16–21.

Ramshaw B, Shuler FW, Jones HB, Duncan TD, White J, Wilson R, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair. Lessons learned after 1224 consecutive cases. Surg Endosc. 2001;15:50–54.

Ruiz AP, Cruz ZA, Barbosa VF, Sosa LA, Farell RJ, Cuevas OV. Mejora de la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal laparoscópica tipo transabdominal (TAPP) con la utilización de un nuevo modelo de simulación. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:156-161.

Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia 2009;13:343–403.

Simons MP, Smietanski M, Bonjer HJ, et al. The Hernia Surge Group, International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018; 22:1-165.

Tetik C, Arregui ME, Dulucq JL, Fitzgibbons RJ, Franklin ME, McKernan JB. Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias. A multi-institutional retrospective analysis. Surg Endosc.1994;8:1316–1323.

Ullah MZ, Bhargava A, Jamal-Hanjani M, Jacob S. Totally extra-peritoneal repair of inguinal hernia by a glove- balloon: technical innovation. Surgeon 2007;5:245–247.

Wittenbecher F, Scheller-Kreinsen D, Röttger J, Busse R. Comparison of hospital costs and length of stay associated with open-mesh, totally extraperitoneal inguinal hernia repair, and transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair: an analysis of observational data using propensity score matching. Surg Endosc. 2013;27:1326–1333.

Yim SF, Yuen PM. Randomized doublemasked comparison of radially expanding access device and conventional cutting tip trocar in laparoscopy. Obstet Gynecol. 2001;97:435–438.

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía para el manejo de la hernia ventral e incisional medial

Guide for the management of ventral and medial incisional hernia

Begoña Roca Domínguez[1], Ana Isabel Gutiérrez Ferreras[1], Juan Carlos Mayagoitia[2]

[1]Departamento de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Basurto. Bilbao (España). [2]Hospital Médica Campestre. León, Guajanato (México)

DEFINICIÓN

- La hernia ventral e incisional medial se define como un defecto en la pared abdominal medial o anterior, con o sin protuberancia, primaria (HV) o en el área de una cicatriz posoperatoria (HI), perceptible o palpable mediante un examen clínico o visible por imágenes.
- La evisceración posterior a una laparotomía tiene una incidencia aproximada del 2.5-3 %, con una mortalidad del 45 % y una morbilidad del 75 %.
- La hernia incisional se presenta en un 15-20 % de las ocasiones después de las laparotomías y puede llegar al 50 % en casos de cirugía urgente o grupos de alto riesgo.
- Hay diferencia en los resultados de la reparación cuando se trata una hernia ventral primaria respecto a una HI y recurrente.

Resumen: los defectos de línea media pueden ser primarios o ventrales o secundarios a la cicatrización de incisiones denominadas incisionales, y pueden ser agudas (evisceración) y crónicas (hernia incisional) (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

CLASIFICACIÓN

Se aconseja utilizar la propuesta de la EHS porque es práctica, sencilla, fácil de recordar, de reproducir y de usar por la mayoría de cirujanos. Permite utilizar un lenguaje común y evita la confusión terminológica. Su uso facilita la comparación de resultados entre distintos grupos (tabla I) (figura 1).

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Begoña Roca Domínguez. Departamento de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Basurto. Montevideo Etorb., 18. 48013 Bilbao (España)
Correo electrónico: mariabegona.rocadominguez@osakidetza.eus

Roca Domínguez B, Gutiérrez Ferreras AI, Mayagoitia JC. Guía para el manejo de la hernia ventral e incisional medial. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):80-87

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):80-87
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00449

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Tabla I. Incisional hernia classification						
		EHS Incisional hernia classification				
Midline		Subxiphoidal	M1			
		Epigastric	M2			
		Umbilical	M3			
		Infraumbilical	M4			
		Suprapubic	M5			
Recurrent incisional hernia?		Yes	O	No		O
Length:	cm	Width:			cm	
	Width cm	W1 < 4 cm O		W2 ≥ 4-10 cm O		W3 ≥ 10 cm O

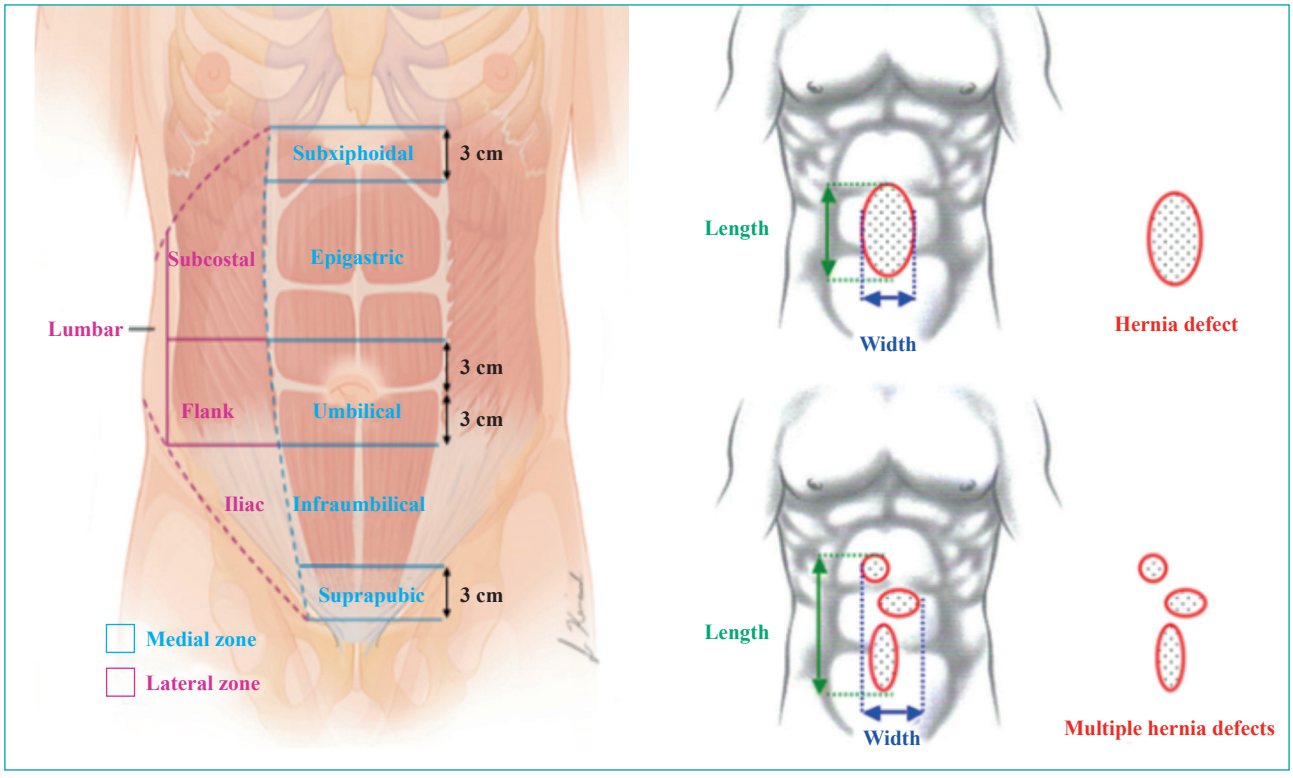


Figura 1. Esquema de localización de las hernias de acuerdo con la EHS.

Resumen: Se recomienda usar una clasificación para homogeneizar la información. La propuesta por la EHS parece ser la más simple y práctica (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1B).

ETIOLOGÍA

Existen diferentes factores involucrados en la etiología de las hernias incisionales.

Factores relacionados con el paciente

Impiden la cicatrización adecuada y afectan a la resistencia del tejido:

- Edad: a mayor edad, disminuye la cantidad y la calidad de colágeno; del mismo modo, se pierde la relación ente colágeno I/III y hay mayor frecuencia de otros factores de riesgo como neoplasias, diabetes, etc.
- Sexo: 3 a 1 a favor del sexo masculino.
- Enfermedades crónicas sistémicas: diabetes *mellitus*, insuficiencia renal, obesidad, ictericia, ascitis, tabaquismo y condiciones de desnutrición.
- Irradiación.

– Tratamientos sistémicos a largo plazo con esteroides, inmunosupresores, citostáticos (hy que postergar su uso por lo menos hasta dos semanas después de la intervención quirúrgica).

Factores relacionados con la enfermedad

– Motivo de la cirugía: cirugía vascular (aneurisma de aorta), enfermedad poliquística renal, cirugía abdominal intestinal, cirugía oncológica o cirugía urgente.
– Reincisión y paraincisión.

Factores relacionados con la técnica quirúrgica

– Tipo de incisión: más frecuente en las verticales que en las transversas; más frecuentes en las laparotomías medias que en las paramedianas.
– Longitud de la incisión. Más frecuente en las de más de 15 cm de longitud.
– Forma de apertura: con el electrocauterio es aconsejable la apertura de la pared en la posición de corte. La coagulación en la sección de la fascia y del peritoneo provoca un aumento de la necrosis tisular local y de la reacción inflamatoria.
– Técnica de cierre.
– Experiencia del cirujano.
– Anestesia: no relajación correcta del paciente.

Factores posoperatorios

– Distensión abdominal: aumento de la presión intrabdominal, lo que favorece la formación de la hernia por infección pulmonar (distensión brusca), íleo prolongado (distensión sostenida) o por retención de orina.
– Se ha comprobado que la medición de la circunferencia abdominal y de la distancia puboxifoidea antes y después de presentarse la distensión hace que la herida operatoria se alargue un 30 %.
– La resistencia a la tracción de la herida suturada puede disminuir hasta en un 50 % en los primeros días del posoperatorio, antes de que comience a aumentar de forma progresiva. La HI se desarrolla a las pocas semanas de la cirugía, aunque se manifieste en años, debido probablemente a la expansión de una o más hernias pequeñas ocultas.
– Infección de la herida operatoria: es el factor de riesgo más determinante para la formación de HI. Favorece la producción de colagenasa, que, a su vez, produce degradación del colágeno y disminución de la actividad fibroblástica y, finalmente, necrosis tisular, con el consiguiente déficit del aporte sanguíneo local. Según el grado de infección, así será el retraso en la cicatrización, lo que produce un problema difuso (hernia) o localizado (granulomas).

Resumen: existen diferentes factores predisponentes para la aparición de hernias incisionales: inherentes al paciente, la técnica utilizada para el cierre de laparotomías y las relacionadas con el cirujano y su habilidad. Todos en conjunto están relacionados con la aparición de estas hernias y de sus recidivas (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1B).

PREVENCIÓN DE HERNIA INCISIONAL

– Puede actuarse sobre los factores preoperatorios: mejorando la nutrición, las comorbilidades, el control del peso corporal y suspendiendo el tabaquismo.
– El mecanismo principal de formación es la separación temprana de los bordes aponeuróticos. Para prevenir una HI, deberíamos actuar sobre la técnica de cierre, manteniendo una aposición correcta de los bordes aponeuróticos durante el tiempo suficiente para que la cicatrización dé lugar a un aumento correcto de la resistencia a la tracción.
– Prevención mediante sutura estandarizada según recomendaciones de la EHS y de Israelsson, en cirugía electiva y en cirugía urgente:
  • Emplear siempre que sea posible incisiones fuera de la línea media.
  • Cierre de la laparotomía media con sutura continua utilizando la técnica de puntos pequeños. Hay que colocar los puntos solo en la aponeurosis, sin cerrar el peritoneo, a 5-8 mm desde el borde de la herida y con separación de 4-5 mm.
  • Respetar la relación de Jenkins: longitud de sutura y longitud de incisión de al menos de 4:1.
  • Evitar material de sutura de rápida absorción.
  • Usar material monofilamento de absorción lenta. Bastaría con un polidioxanona de 2/0 montado en aguja pequeña.
– Prevención con malla profiláctica: Única medida que ha demostrado eficacia tanto en pacientes con factores de riesgo como sin ellos.
  • Aún falta evidencia para determinar cuándo, a quiénes y en qué espacio debe colocarse la malla y qué tipo de malla usar.
  • La colocación de la malla supraaponeurótica es más rápida y fácil de reproducir por cirujanos no expertos en pared abdominal, pero produce mayor tasa de dolor crónico y seromas.
  • Podrían emplearse en cirugía limpia y limpia-contaminada, pero hay que identificar los pacientes de riesgo, pues su uso no está exento de riesgos.
  • Van Ramshorst propuso una escala (tabla II) que permite identificar a los pacientes de alto riesgo. Aquellos pacientes con una puntuación superior a 6 según la escala tendrán un riesgo del 40 % de HI.
– Prevención con la técnica de línea de tensión reforzada de Hollinsky y Sandberg:
  • Se realiza un refuerzo de la pared abdominal mediante una sutura longitudinal lateral a la incisión en cada lado de esta. La sutura corre en sentido longitudinal y de forma paralela al borde aponeurótico.
  • La sutura debe realizarse a intervalos de 1 cm de distancia y mantenerse siempre a más de 0. 5cm del borde de la aponeurosis. Puede realizarse con un PDS del 1.
  • Posteriormente, se procede a cerrar la herida con sutura continua, avanzando cada punto a 1 cm de distancia del otro y a una distancia de 1 cm del borde de la aponeurosis, cuidando siempre que la sutura incluya a las dos hebras longitudinales de reforzamiento.

Tabla II. Escala de Van Ramshorst para la valoración del riesgo de aparición de hernia incisional

Variable	Puntuación asignada
Edad (años)	
40-49	0.4
50-59	0.9
60-69	0.9
> 70	1.1
Sexo: varón	0.7
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	0.7
Ascitis	1.5
Ictericia	0.5
Anemia	0.7
Cirugía de urgencia	0.6
Tipo de cirugía	
Vesícula o vía biliar	0.7
Esófago	1.5
Gastroduodenal	1.4
Intestino delgado	0.9
Colon	1.4
Vascular	1.3
Tos	1.4
Infección del sitio quirúrgico	1.9

Riesgo de evisceración:
Menor a 2 puntos: 5.6 %
2-3.99 puntos: 12 %
4-5.99 puntos: 16 %
6 o más puntos: 40 %
Se da una puntuación a cada uno de los factores que presente el paciente y, al final, se suman. Según dicha puntuación, se obtiene el riesgo de evisceración posquirúrgica.

- Esta técnica reduce la incidencia de HI hasta un 4.6 % sin aumentar la morbilidad, el tiempo quirúrgico ni las complicaciones posoperatorias, y evitando las complicaciones y el coste económico asociados al uso de una malla.
- Puede emplearse en campos contaminados (principal inconveniente del uso de malla).

Resumen: existen diferentes mecanismos por medio de los cuales podemos prevenir o disminuir la aparición de hernias incisionales. No podemos modificar los factores genéticos, pero podemos mejorar hábitos personales y comorbilidades en el preoperatorio. Durante la operación, un adecuado cierre de laparotomía con los principios de Israelsson y Jenkins puede disminuir su índice de ocurrencia. Las mallas profilácticas en pacientes de riesgo, así como el cierre reforzado, van generando evidencia significativa de su papel en la prevención de la hernia incisional (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

Aún falta mayor evidencia del mejor sitio de implantación de las mallas profilácticas (consenso: 80 %; nivel de evidencia: 2-3A).

DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y DE GABINETE

- En la mayoría de los casos, el examen físico permite llegar al diagnóstico, excepto en pacientes muy obesos con defectos herniarios pequeños.
- La tomografía axial computarizada (TAC) es el método más fiable para diagnosticar casos de duda, hernias ocultas, pequeñas o en pacientes obesos, lo que justifica su petición en estos casos.
- La TAC, además de confirmar el diagnóstico, proporciona dimensión del tamaño del defecto, identifica el contenido, evalúa la musculatura abdominal y el resto de la cavidad y predice la necesidad de técnicas adyuvantes pre- o transoperatorias.
- La TAC es útil y coste/efectiva, tanto en pacientes con hernia ventral primaria como con eventraciones, hernias atípicas y casos especiales.
- El ultrasonido y la electromiografía juegan un papel importante solo en casos de defectos herniarios muy específicos.

Recomendación: no debe usarse de rutina la ecografía ni la TAC. Su uso rutinario solo se sugiere en caso de hernias complejas. Se recomienda el uso de la TAC para planear la estrategia quirúrgica de la HI con defectos grandes (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 1A).

INDICACIÓN DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Independientemente del tamaño del defecto, todas las hernias tienen indicación de manejo quirúrgico.
- Existen estudios que demuestran que las hernias pequeñas y asintomáticas pueden observarse de forma segura con un riesgo bajo de complicaciones: 2,6 % anual.
- Las hernias grandes o sintomáticas deben repararse para evitar complicaciones, aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.
- El pronóstico para los pacientes con HI medial es reservado. Si el paciente no elimina los factores de riesgo, las tasas de morbilidad y recidiva son altas.
- Existe beneficio en incorporar las preferencias y las expectativas del paciente en relación con el tipo de abordajes (laparoscópico frente a abierto), así como la necesidad y la pertinencia de la preparación preoperatoria en defectos de gran tamaño.
- Es necesario evaluar las características de la hernia adicionales al diámetro del defecto, como la relación del saco

herniario/volumen intraabdominal, la distribución de grasa subcutánea y el índice de masa corporal (IMC) debido al papel de estos factores en el pronóstico a corto y largo plazo para la recurrencia y las complicaciones.
– La evidencia reciente sugiere un abordaje diferencial para los defectos de gran tamaño (> 10 cm) mediante estrategias en la preparación preoperatoria de los pacientes (por ejemplo, toxina botulínica y neumoperitoneo progresivo preoperatorio), pues se ha demostrado el impacto favorable en los desenlaces quirúrgicos y la efectividad de los tratamientos a largo plazo.

Resumen: la totalidad de las hernias incisionales deben repararse quirúrgicamente. El riesgo-beneficio de la cirugía es más favorable que la conducta expectante. Se recomienda ofrecer una cirugía de corrección de la hernia ventral a todos los pacientes sintomáticos, de acuerdo con sus riesgos y opciones de tratamiento, independientemente del tamaño del defecto (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

PACIENTES ASINTOMÁTICOS CON HERNIA VENTRAL PRIMARIA

– La controversia en el manejo de las HV primarias asintomáticas persiste, aunque hay evidencia reciente que aborda el problema. Se estima en una incidencia acumulada de incarceración del 1.24 % a un año y del 2.29 % a cinco años. No obstante, las tasas posoperatorias de mortalidad tras incarceración son del 7.2 % (30 días), del 10 % (90 días) y del 14 % (365 días).
– Las complicaciones, como presentación de una hernia asintomática, revisten mayor complejidad respecto a la cirugía en pacientes sintomáticos.
– Las hernias crecen progresivamente y, con ello, se incrementan sus implicaciones fisiopatológicas y la probabilidad de complicaciones.
– Las consideraciones acerca del impacto potencial de un tratamiento quirúrgico temprano frente a un tratamiento conservador apuntan a favorecer los abordajes quirúrgicos.

Resumen: la evidencia indica que el manejo conservador expectante de hernias con defectos pequeños y asintomáticas solo retrasa la cirugía del paciente y en condiciones menos favorables (consenso: 80 %; nivel de evidencia: 1A).

RELACIÓN ENTRE LA EDAD Y EL TRATAMIENTO DE LAS HERNIAS VENTRALES

– La edad tiene relación directa con las comorbilidades y la mayor posibilidad de complicaciones en los pacientes con HV; sin embargo, *per se* no representa un impedimento para la ejecución de procedimientos complejos de reconstrucción de la pared abdominal. Por lo anterior, debe realizarse una evaluación preoperatoria de los pacientes mayores de 65 años, incluyendo la aplicación de escalas de riesgo perioperatorio utilizadas en la cirugía de la pared abdominal.
– La determinación del riesgo quirúrgico facilita la toma de decisiones y los tratamientos a efectuar en los pacientes de edad avanzada.
– La creciente experiencia alrededor del mundo en el manejo de la cirugía de la pared abdominal permite una mejoría en la efectividad y en la eficiencia de los tratamientos, así como la incorporación de técnicas y de manejo postoperatorio no considerados anteriormente para estos pacientes.
– La consideración de los desenlaces clínicos, así como de calidad de vida, deben hacer parte del manejo de las HV en pacientes de edad avanzada.

Resumen: la edad representa un aumento del riesgo operatorio en la actualidad, más por la presencia de comorbilidades que por sí misma. Siempre debe valorarse el riesgo/beneficio en el momento de determinar la indicación quirúrgica de la hernia (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 2B).

REPARACIÓN SIN MALLA FRENTE A REPARACIÓN CON MALLA

– La evidencia se mantiene con respecto al uso de malla en defectos en campo limpio > 1 cm.
– Se acepta la sutura primaria en defectos ≤ 1 cm de diámetro; sin embargo, siempre se recomienda el uso de una malla.
– La reparación con sutura simple se asocia a tasas de recidiva superiores al 50 %; con el uso de mallas, pueden llegar hasta el 25 % en seguimientos a cinco años y al 32 % después de diez años.
– Varios estudios aleatorizados sugieren que la reparación con malla es superior a la reparación con sutura simple con respecto a la recidiva de la hernia.
– El uso de malla por sí mismo no aumenta la posibilidad de infección, aunque al presentarse esta, en presencia de malla, su resolución es más compleja.
– El uso de mallas en un campo contaminado debe evaluarse caso por caso.
– Las reparaciones con malla se asocian con una mayor tasa de complicaciones relacionadas con la prótesis. A mayor tiempo de seguimiento, mayor frecuencia de estas complicaciones (fístulas intestinales, infecciones crónicas y oclusión por adherencias).

TIPO DE MALLA

– En cirugía abierta sin contacto visceral, se recomienda malla sintética reticular de polipropileno.
– El uso de mallas de muy baja densidad/peso, de baja densidad/peso o alta densidad/peso tiene más complicaciones que las mallas de mediana densidad/peso.
– Las mallas ligeras o asociadas a material absorbible, como polidioxanona o poliglecaprone, se asocian con menos dolor posoperatorio, pero tienen mayores tasas de recidiva.
– Cuando hay contacto visceral, sea vía abierta o laparoscópica, se recomienda malla compuesta de polipropileno con algún material antiadherente de preferencia en capa laminar.

– Las mallas sintéticas laminares no deben colocarse en campos contaminados.
– Las mallas biológicas y las sintéticas absorbibles no han demostrado ninguna ventaja en campos contaminados. No se recomiendan en técnicas de puenteo por su alta tasa de recidiva. No deben recomendarse en la reconstrucción de la pared abdominal.

Resumen: para hernias no complejas, la mejor sugerencia es el polipropileno cuando no habrá contacto visceral. Las de peso medio serían las ideales, aunque depende de las características de la hernia y del paciente. Si se planea que habrá contacto visceral, requieren la adición de algún material antiadherente de tipo laminar. Las mallas no permanentes, biológicas y sintéticas han presentado resultados no favorables (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2A).

SITIO DE IMPLANTACIÓN DE LA MALLA

– No existe consenso absoluto sobre la ubicación ideal de la colocación de la malla.
– La posición de la malla puede ser supraaponeurótica, suturada a los bordes del defecto, retromuscular, preperitoneal e intraperitoneal.
– Debe tenerse en cuenta:
  • La facilidad de la técnica quirúrgica puede afectar a la elección del procedimiento por parte del cirujano, así como a los riesgos de complicaciones posoperatorias.
  • La colocación ideal debe tener una cobertura de tejido para minimizar la exposición a las infecciones del sitio quirúrgico, así como al contenido intraperitoneal.
  • La integración malla-tejido puede reducir la recidiva a largo plazo, con tasas teóricamente mejoradas con mayor superposición malla-tejido.
  • La colocación de la malla en posición retromuscular se asocia con el riesgo más bajo de recidiva y de infección del sitio quirúrgico.
  • La colocación de la malla supraaponeurótica y a los bordes del defecto son los dos sitios con peores tasas de recidiva y de infección del sitio quirúrgico.
  • Las complicaciones de la herida aumentan el riesgo de recidiva y, por tanto, pueden preferirse técnicas que eviten el desarrollo de colgajos desvascularizados.
  • Tasa de recidiva del 16.5 % en posición supraaponeurótica; del 30.2 % fijada a los bordes del defecto; del 7 %, retromuscular y del 14.7 % para la intraabdominal.
  • Tasa de infección del sitio quirúrgico: 16.9 % supraaponeurótica; 31.3 % fijada a los bordes del defecto; 3.7 % retromuscular y 16.7 % para la intraperitoneal.
– La colocación retromuscular es la más adecuada y puede describirse como una técnica reconstructiva morfológica y funcional. La evidencia muestra mejor integración y menor posibilidad de migración y de complicaciones, como seroma e infección, al ser colocadas en este espacio.
– Las técnicas con malla intraperitoneal y supraaponeurótica deben utilizarse con reserva, ya que se asocian con resultados significativamente peores en comparación con la técnica retromuscular.
– Como recomendación basada en la evidencia, siempre se sugiere la técnica abierta o endoscópica con malla retromuscular.

Resumen: existe evidencia para recomendar como ideal la implantación de la malla en el espacio retromuscular por cualquier vía de abordaje debido a la mejor integración y menor posibilidad de migración y de complicaciones en el sitio quirúrgico. El peor sitio para implantarla es suturada a los bordes del defecto e intraperitoneal (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 1A).

CIERRE DEL DEFECTO O APROXIMACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA

– En la actualidad existe evidencia de series retrospectivas y prospectivas que demuestran que el cierre del defecto herniario en cirugía abierta y laparoscópica debe realizarse de forma rutinaria, pues aumenta la efectividad de la plastia.
– A favor de hacerlo se aduce: restituir la funcionalidad y la fisiología de la pared abdominal; disminuir el espacio muerto y, por ende, la aparición de seromas y hematomas en el saco herniario; mayor área de contacto de la malla con el tejido músculo-aponeurótico, lo que aumenta la efectividad de la plastia con menor índice de recurrencias; menor efecto de abombamiento o expulsiones de mallas ligeras a través del defecto por su distensibilidad aumentada (*compliance*).
– A favor de no hacerlo se aduce: el cierre del defecto no necesariamente restituye la funcionalidad y la fisiología de la pared abdominal, ya que son estructuras dañadas y cicatriciales. Se produce un aumento innecesario de la presión intraabdominal con restricción ventilatoria cuando se realiza a mucha tensión y desgarro consecuente de la pared suturada, como en las plastias convencionales. Se produce aumento del dolor posoperatorio.
– El cierre del defecto o la aproximación de la línea media puede efectuarse por acceso abierto o endoscópicamente.

Resumen: no hay clara evidencia de que unir la línea media o cerrar el defecto herniario devuelvan la funcionalidad o la fisiología normal a la pared abdominal. Hacerlo aumenta la superficie de contacto de la malla con la pared abdominal, incrementando la efectividad de la plastia, se disminuyen los seromas y el abombamiento abdominal por la zona del defecto con el uso de mallas ligeras. Deberá evitarse cuando exista demasiada tensión en los bordes al hacerlo (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 3A).

¿ABORDAJE ABIERTO O ENDOSCÓPICO?

– Las técnicas y el abordaje deben adaptare al paciente y a las características de la hernia.
– No existe un abordaje quirúrgico superior. Debe hacerse una estrategia individual.

- Los factores a tener en cuenta en cada paciente varían. La evaluación de los factores implicados (síntomas, urgencia, morfología del orificio herniario, tamaño del defecto, calidad del tejido conectivo, tabaquismo, diabetes *mellitus*, obesidad y edad) orientan la elección del abordaje.
- No se han demostrado diferencias significativas entre ambos abordajes en cuanto a tasa de recidivas, dolor posoperatorio ni calidad de vida a largo plazo. La mejor opción debe decidirse de forma individual.
- El abordaje endoscópico puede ser un método más apropiado en pacientes obesos. Se asocia a menor riesgo de infecciones del sitio quirúrgico, estancia hospitalaria y tiempo quirúrgico.
- En la actualidad, el abordaje endoscópico puede ser totalmente extraperitoneal eTEP incisional, con colocación retromuscular de una malla de polipropileno simple, evitando los inconvenientes de las mallas intraperitoneales
- En la HI de 5-10 cm, tanto el abordaje quirúrgico (abierto o laparoscópico) como la elección de la malla varían según el escenario clínico y la preferencia del cirujano.
- Las HI > 10 cm se clasifican como hernias grandes. Más del 25 % de las vísceras abdominales pueden estar fuera de la cavidad abdominal (pérdida de domicilio) y precisan técnicas avanzadas para lograr el cierre del defecto fascial, preferentemente abordaje abierto.

RECIDIVA Y SU MANEJO

- La incidencia de recidiva reportada con el uso de malla en hernia incisional es del 25 % en seguimientos a 5 años y del 32 % después de 10 años.
- La recidiva puede tratarse por abordaje abierto o abordaje endoscópico, ya sea después de cirugía abierta o endoscópica previa.
- No se recomienda retirar las mallas previas si están bien integradas.
- Se aconseja derivar a un cirujano experto.
- Los argumentos a favor del abordaje endoscópico tras una recidiva por vía abierta son que las reoperaciones se realizan en una zona anatómica diferente, puede cubrirse todo el defecto con una malla, se evita la disección extensa de la pared abdominal al no tener que retirar la malla previa y la capacidad de diagnosticar hernias ocultas.
- Los estudios disponibles sobre la reparación endoscópica de las HI recidivadas después de una reparación abierta o sin malla demuestran un riesgo mayor de complicaciones intraoperatorias (lesiones intestinales) y posoperatorias (seroma).
- Se recomienda abordaje abierto en pacientes con defectos grandes (> 8 cm), con técnica IPOM laparoscópica previa, con síndrome adherencial intraabdominal o piel comprometida.
- Se recomienda abordaje laparoscópico en: defectos < 8 cm, reparaciones previas por vía abierta con o sin malla y por un cirujano experto en reparición laparoscópica.
- Debido al número limitado de los estudios, no podemos dar ninguna recomendación sólida.

Resumen: las recidivas se calculan en el 50 % cuando no se usa malla. En hernioplastias con uso de prótesis, se reportan un 5-10 % a un año, un 25 % a 5 años y hasta un 32 % a más de 10 años. En pacientes con recidivas, siempre tiene que valorarse individualmente el nuevo abordaje, la técnica y el tipo de malla de acuerdo a las características del defecto herniario, las preferencias y las habilidades del cirujano y las expectativas del paciente. A mayor número de recidivas, aumenta el riesgo de complicaciones posoperatorias (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1B).

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bickenbach KA, Karanicolas PJ, Ammori JB, et al. Up and down or side to side? A systematic review and meta-analysis examining the impact of incision on outcomes after abdominal surgery. Am J Surg. 2013;206:400-9.

Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society(EHS). Surg Endosc. 2019;33(10):3140-2.

Bosanquet D, Ansell J, Abdelrahman T, et al. Systematic review and meta-regression of factors affecting midline incisional hernia rates: Analysis of 14,618 patients. PLoS One. 2015; 10:1-18.

Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, et al. Long-term follow-up of randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. Ann Surg. 2004;240(4):578-5.

Carbonell F, Moreno-Egea A. Eventraciones. Otras hernias de la pared y cavidad abdominal. Valencia: Ed. Gràfiques Vimar; 2012.

Caro-Tarragó A, Olona Casas C, Jiménez Salido A, et al. Prevention of incisional hernia in midline laparotomy with an onlay mesh: A randomized clinical trial. World J Surg. 2014;38:2223-30.

Dietz U, Menzel S, Lock J, et al. The Treatment of Incisional Hernia, Dtsch Arztebl. 2018;115(3):31-7.

Fekkes JF, Velanovich V. Amelioration of the effects of obesity on short-term postoperative complications of laparoscopic and open ventral hernia repair. Surg Laparos Endos Percutan Tech. 2015;25(2):151-7.

Fischer JP, Basta MN, Mirzabeigi MN, et al. A risk model and cost analysis of incisional hernia after elective, abdominal surgery based upon 12,373 cases. The case for targeted prophylactic intervention. Ann Surg. 2016;263:1010-7.

Gainant A, Boudinet F, Cubertafond P. Prevention of postoperative wound dehiscence in high risk patients. A randomized comparison of internally applied resorbable polyglactin 910 mesh and externally applied polyamide fiber mesh. Int Surg. 1989;74:55-7.

Gómez Díaz CJ, Rebasa Cladera P, Navarro Soto S, et al. Validación de un modelo de riesgo de evisceración. Cir Esp. 2014;92:114-9.

Goodenough CJ, Ko TC, Kao LS, et al. Development and validation of a risk stratification score for ventral incisional hernia after abdominal surgery: Hernia expectation rates in intraabdominal surgery (The HERNIA project). J Am Coll Surg. 2015;220:405-13.

Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, et al. Rating quality of evidence and strength of recommendations GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ. 2008;336:924-6.

Herbert GS, Tausch TJ, Carter PL. Prophylactic mesh to prevent incisional hernia: A note of caution. Am J Surg. 2009;197:595-8.

Hollinsky C, Sandberg S. A biomechanical study of the reinforced tension line (RTL)-a technique for abdominal wall closure and incisional hernias. Eur Surg. 2007;39(2):122-7.

Holihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, et al. Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis. World J Surg. 2016;40(1):89-99.

Israelsson LA, Millbourn D. Prevention of incisional hernias: How to close a midline incision. Surg Clin North Am. 2013;93:1027-40.

Jairam P, Timmermans L, Hasan H, et al. Prevention of incisional hernia with prophylactic onlay and sublay mesh reinforcement versus primary suture only in midline laparotomies (PRIMA): 2-year follow-up of a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. Lancet. 2017;390(10094):567-76.

Kockerling F. Recurrent Incisional Hernia Repair-An Overview. Front Surg. 2019;14(6):26.

Kokotovic D, Bisgaard T, Helgstrand F. Long-term recurrence and complicactions associated with elective incisional hernia repair. JAMA. 2016;316(15):1575-82.

Koscielny A, Weihenmayer S, May T. Lingohr Comparison of biological and alloplastic meshes in ventral incisional hernia repair. Langenbecks Arch Surg. 2018;403(2):255-63.

Laubscher JC, Leonhardt M, Markus P, et al. Watchful waiting vs surgical repair of oligosymptomatic incisional hernias: Current status of the AWARE study. Chirurg. 2016; 87(1):47-55.

Liang MK, Holihan JL, Itani K, et al. Ventral Hernia Management Expert Consensus Guided by systematic Review. Ann Surg. 2017;265(1):80-9.

Losada EE, Mayagoitia JC, Smolinski R, et al. Comparación de dos técnicas de sutura para cierre aponeurótico en laparotomía media en pacientes con alto riesgo de evisceración posquirúrgica. Rev. Hispanoam Hernia. 2016;4(4):137-43.

Mayagoitia JC. Hernias de la pared abdominal. Tratamiento actual. 3.ª edición. Ciudad de México: Editorial Alfil; 2015.

Rastegarpour A, Cheung M, Vardhan M, et al. Surgical mesh for ventral incisional hernia repairs: Understanding mesh design. Plast Surg. 2016;24(1):41-50.

Van Ramshorst GH, Nieuwenhuizen J, Hop WC, et al. Abdominal wound dehiscence in adults: Development and validation of a risk model. World J Surg. 2010;34:20-7.

Van't Riet M, Steyerberg EW, Nellensteyn J, et al. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions. Br J Surg. 2002;89:1350-6.

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía clínica actualizada de las hernias posterolaterales

Updated clinical guide for the management of posterolateral hernias

Patricia Pérez de Villarreal Amilburu, Lorena Hierro-Olabarria Salgado, Ángel Zorraquino González, Ana Isabel Gutiérrez Ferreras, Beatriz Uriarte Bergara, María Begoña Roca Domínguez

Hospital Universitario Basurto. Bilbao (España)

DIFERENCIAS ENTRE HERNIAS POSTEROLATERALES Y MEDIALES

Las hernias originadas en la pared abdominal posterolateral (HPL) son una entidad diferente de las hernias mediales de la pared abdominal:

- Por su anatomía, comportamiento clínico y tratamiento quirúrgico.
- Por su frecuencia (raras o poco frecuentes).
- Porque pueden alcanzar gran tamaño y causar morbilidad significativa.
- Se incluyen dentro del grupo de hernias complejas por sus límites óseos y planos neurovasculares.

Anatomía

Es necesario su profundo conocimiento para diseñar y obtener un tratamiento con el resultado adecuado.

Los estudios anatómico-quirúrgicos afirman que la continuidad del músculo transverso del abdomen debe ser una prioridad en la reparación quirúrgica. Debe intentarse mantener su integridad, ya que es el único músculo con una aponeurosis de inserción anterior y posterior que asegura la contención visceral y sus fijaciones periféricas consiguen el cierre de la cavidad abdominal a nivel superior (costal y esternal) e inferior (ilíaco, inguinal y púbico).

Fisiología

No disponemos de estudios concretos de esta región. Nuestros conocimientos son extrapolados de la pared anterior. Sin embargo, existen diferencias entre ambas:

- La pared PL tiene mayor proporción de fibras musculares (menor resistencia a la tracción) que de tejido aponeurótico, lo que favorece los defectos de base amplia, y gran tamaño respecto a los de la pared medial.
- La distribución asimétrica de fuerzas contribuye a la inestabilidad y al agrandamiento progresivo del defecto.
- Cuando existe lesión por denervación, con o sin lesión muscular directa, la región de debilidad que rodea la hernia puede ser mucho más amplia que el defecto anatómico.

Resumen: a falta de estudios sobre este tipo de hernias, debemos considerar que las HPL son diferentes de las mediales y constituyen un desafío para cualquier cirujano (consenso: 100 %; grado C).

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Patricia Pérez de Villarreal Amilburu. Hospital Universitario Basurto. Montevideo Etorb., 18. 48013 Bilbao (España)
Correo electrónico: patripzv@yahoo.es

Pérez de Villarreal Amilburu P, Hierro-Olabarria Salgado L, Zorraquino González A, Gutiérrez Ferreras AI, Uriarte Bergara B, Roca Domínguez MB. Guía clínica actualizada de las hernias posterolaterales. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):88-94

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):88-94
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00443

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INCIDENCIA

- La incidencia de la HPL varía según la heterogeneidad de los estudios, lo que dificulta la comparación de los resultados.
- La frecuencia de las HPL es del 6-17 % del total de hernias de la pared abdominal.
- Las hernias subcostales (HS) han disminuido en los últimos años debido al incremento de abordajes laparoscópicos: entre un 4.8-33 % en las incisiones unilaterales y un 17 % en las bilaterales.
- Las hernias lumbares (HL) representan menos del 1.5 % de todas las hernias abdominales. Son congénitas en el 20 % y adquiridas en el 80 %. Estas últimas pueden ser primarias (o espontáneas) en el 55 % o secundarias (postraumáticas o posincisionales) en el 25 %. Las HL secundarias son conocidas como *hernias del flanco*, y suelen tener los bordes del defecto más difusos y de mayor tamaño que las primarias.

FACTORES DE RIESGO DE APARICIÓN

Se consideran como factores de riesgo que facilitan su aparición:

- Local: infección de la herida, seromas y hematomas de larga duración, errores técnicos en el cierre, tipos de incisiones empleadas, cercanía a una estructura ósea, etc.
- Aumento de la presión intraabdominal: obesidad, íleo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tos crónica, estreñimiento crónico, prostatismo, ascitis, diálisis peritoneal, síndrome compartimental, etc.
- Factores sistémicos que afectan el proceso de cicatrización de las heridas: desnutrición, deficiencia de vitaminas (A, C, B_1, B_2 y B_6), uso crónico de esteroides, quimioterapia o radioterapia, insuficiencia renal, cirrosis, etc.
- Trastornos metabólicos y defectos de los tejidos blandos: fumadores, aneurisma de la aorta abdominal, poliquistosis renal, Marfán, Ehlers-Danlos, diverticulosis, ancianos, etc.

CLASIFICACIÓN

Clasificación anatómica

EHS (original de Chevrel, 2000)

La Sociedad Europea de la Hernia las define como aquellas que se sitúan lateralmente a la vaina del recto y propone cuatro apartados con una misma letra inicial (L):

1. Hernias subcostales (L1): desde el margen costal hasta una línea horizontal a 3 cm proximal al ombligo.
2. Hernias de flanco (L2): desde 3 cm proximal al ombligo hasta una línea de 3 cm distal al ombligo.
3. Hernias ilíacas (L3): inferiormente desde los 3 cm distales al ombligo hasta la cresta ilíaca y la región inguinal.
4. Hernias lumbares (L4): son posteriores a las hernias del flanco y se localizan laterodorsalmente a la línea axilar anterior.

Dr. Moreno-Egea (2007)

Propone clasificar las hernias no mediales en tres grupos nombrados por su diferente inicial:

1. Subcostales (S): S1, aquellas que participan de la vaina del recto anterior o costoxifoideas; S2, las centrales, situadas sobre las aponeurosis de inserción de los músculos laterales, y S3, aquellas que participan de la musculatura lateral o lumbocostales.
2. Ilíacas (I): en relación con la cirugía del apéndice, trasplante renal, injerto óseo de cresta ilíaca, trocares, hernias inguinales o de Spiegel recurrentes.
3. Lumbares (L): L1, las superiores en relación con el ángulo lumbocostal (Grynfeltt); L2, las centrales (ovales o difusas), al no mantenerse en los pequeños espacios anatómicos de los extremos (L1-L3), y L3, las inferiores en relación con el margen lumboilíaco (Petit).

Las HIPL «verdaderas» se localizan entre los límites anatómicos de la pared abdominal lateral: margen costal, línea semilunari, cresta ilíaca y músculos paraespinosos. Lo frecuente es que los defectos laterales se extiendan más allá de los límites, formando hernias mixtas (por ejemplo, S2-3 o L2-3).

La variedad difusa (L2) se confunde actualmente con los conceptos de hernia incisional o traumática y crea el problema de no poder asociarse a una zona concreta de la región iliolumbar. Un estudio de Moreno-Egea sugiere la descripción de un nuevo modelo de HL que engloba todas las zonas débiles de la pared abdominal posterior dentro de una misma área de morfología ovalada llamada *espacio oval lumbar* (espacio oval de Moreno-Egea), lo que facilita la comprensión anatómica y la necesidad de una reparación total del espacio, preferentemente en el plano preperitoneal no limitado.

Clasificación etiológica

- Defectos excisionales: después de una extirpación tumoral que implica la resección del músculo de la pared PL, la fascia o la piel.
- Defectos tipo hernia*:* son las hernias incisionales o pueden asociarse por el debilitamiento progresivo de una parte de la pared distal a un área de denervación causada por incisiones quirúrgicas previas.
  - En las hernias incisionales verdaderas, todas las capas miofasciales están involucradas.
  - En la hernia intraparietal hay un defecto en un subconjunto de las capas musculares; habitualmente, en las capas del músculo oblicuo interno, transverso y la fascia *transversalis*, pero el músculo oblicuo externo permanece intacto.
- La pseudohernia es causada por la atenuación de las capas miofasciales, pero sin defecto en ninguna de ellas. Solo están atenuadas (adelgazadas o laminares), y no existe una verdadera rotura musculofascial porque es causada comúnmente por una denervación.

Clasificación según el origen

- Defectos congénitos. Se descubren durante la infancia y pueden asociarse en un 67 % a otras malformaciones o anomalías embriológicas.
- Defectos adquiridos.
  - Primarias o espontáneas.

- Secundarias. Después de una incisión o traumatismo. Las incisiones más comunes asociadas incluyen la nefrectomía, la resección hepática, la reparación de aneurisma de la aorta abdominal, la resección de tumores de la pared abdominal, la extracción ósea ilíaca y colgajos del dorsal ancho. Se teoriza que surgen como una combinación de múltiples factores. Se cree que la lesión neural juega un papel importante en la formación de estas hernias. La denervación conduce a la atrofia muscular, lo que crea una debilidad y abultamiento en el espacio lumbar (oval), que termina por manifestarse como una hernia. Las lesiones por aplastamiento, fracturas de la cresta ilíaca y la pelvis o los accidentes de tráfico también son causas de hernias secundarias del flanco.

Resumen: la clasificación anatómica según la letra inicial y los tres subtipos facilita la comprensión de su localización y tiene implicaciones anatómico-quirúrgicas en su reparación, ventajas de las que carece la de la EHS (consenso: 90 %; grado D).

DIAGNÓSTICO

De acuerdo con los signos y los síntomas

- La mayoría de los pacientes son asintomáticos.
- Los síntomas asociados son: dolor lumbar o de espalda, sensación de tracción o cólicos, hinchazón, calambres abdominales y sensibilidad.
- Masa palpable: puede detectarse en flanco o en la región subcostal (difícil en pacientes obesos), y puede ser audible (ruido hidroaéreo) si la hernia contiene intestino.
- La encarcelación intestinal es poco frecuente debido al defecto ancho del cuello.

Las pruebas de imagen son útiles para completar el diagnóstico

Muestran la anatomía de las capas alteradas del músculo, miden el defecto, indican el contenido de la hernia (vísceras o grasa retroperitoneal) y en las HL traumáticas muestran las lesiones asociadas.

Resumen: la TAC es aconsejable en centros especializados para mejorar el diseño del tratamiento (consenso: 100 %; grado C).

PREVENCIÓN

Controlando la incisión

Se recomienda evitar la denervación de la musculatura de la pared abdominal minimizando el componente vertical (disminuir el número de dermatomas cruzados) y la extensión posterolateral evitando la lesión por denervación generada por la incisión. La incisión debe mantenerse por debajo de la duodécima costilla y fuera del undécimo espacio intercostal para evitar la lesión del 11.º nervio intercostal y del 12.º (nervio subcostal).

Controlando la técnica de sutura de la incisión

En los estudios de las incisiones de línea media se insiste en la técnica de cierre (con intervalos pequeños entre puntos y con amplitud pequeña, incluyendo solo el plano del tejido aponeurótico en la línea de sutura).

En la literatura no existen datos disponibles sobre el cierre de las incisiones posterolaterales y no pueden darse recomendaciones sobre el material de sutura o la técnica de cierre. Es posible que las mismas recomendaciones que se dan para el cierre de las laparotomías medias pudieran aplicarse en el cierre de las incisiones posterolaterales.

Usando una malla profiláctica

Se desconoce si la colocación de una malla profiláctica de refuerzo puede disminuir el riesgo de HIPL. Sí se ha demostrado que disminuye el riesgo de hernia en incisiones de laparotomía media y en regiones de estomas. En las incisiones subcostales, podría reducir la incidencia de hernia incisional.

TRATAMIENTO

No existen ensayos aleatorizados sobre el tratamiento quirúrgico que brinden recomendaciones sólidas respecto a estas hernias complejas. A pesar de ello, la colocación de una malla con técnica sin tensión está ampliamente demostrada.

Objetivo del cirujano: restaurar la continuidad mecánica y funcional de la pared abdominal con la mayor efectividad, la mínima morbilidad y el mejor resultado estético.

Indicaciones

- En pacientes sintomáticos: la cirugía está indicada.
- En pacientes poco sintomáticos o asintomáticos: el tratamiento conservador mediante faja abdominal y rehabilitación es una opción razonable, sobre todo en pacientes ancianos o de alto riesgo quirúrgico.
- En la pseudohernia: la cirugía se indica por el tamaño y la sintomatología. Es importante advertir al paciente de que la cirugía no suele conseguir una reparación simétrica, con similar tensión. Un reciente estudio demuestra que la reparación de la pseudohernia ofrece un beneficio en la calidad de vida, mejora los síntomas de dolor de espalda, el estreñimiento y la incontinencia.
- En pacientes sometidos a resección de un tumor parietal: se recomienda realizar la reparación del defecto creado en el mismo acto quirúrgico.

ABORDAJE QUIRÚRGICO DE ELECCIÓN

La indicación y el abordaje quirúrgico están determinados por el tamaño del defecto, la atrofia muscular, el colgajo cutáneo y la experiencia del cirujano.

Cirugía abierta

- El abordaje abierto local (o directo) debe ser el electivo.
- Indicaciones: grandes defectos asociados con atrofia de la pared muscular, voluminoso contenido visceral herniado, piel delgada atrófica o grandes cicatrices distróficas.
- Técnica: debe colocarse una malla preferiblemente en posición preperitoneal. Un estudio sobre las controversias actuales en el tratamiento de la pseudohernia recomienda, en pacientes bien seleccionados con tumoración lateral, pero sin defecto herniario, la reconstrucción músculo-aponeurótica con doble malla mediante abordaje abierto.

Cirugía laparoscópica

- Indicaciones: hernias con defecto pequeño (< 5 cm) y sin atrofia muscular. Se aconseja colocar la malla preperitoneal.
- Contraindicaciones: son absolutas la presencia de lesiones cutáneas y cicatrices patológicas, y relativas, la presencia de defectos > 5 cm.
- Puede plantearse un abordaje combinado (abierto / mínimamente invasivo) similar a las hernias incisionales ventrales.

CARACTERÍSTICAS DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Tipo de incisión

En el abordaje abierto, se accede al saco de la hernia abriendo la incisión anterior en el flanco y disecando hasta el defecto. Algunos grupos han propuesto el uso de incisiones distantes para evitar la reapertura de la antigua incisión y la disección en una zona con debilidad preexistente. Estos abordajes mediales aumentan la morbilidad y el tiempo quirúrgico y deben restringirse a casos seleccionados:

- Incisión de laparotomía por la línea media seguida de una disección lateral en el plano preperitoneal o en el plano del transverso del abdomen (TAR). Idéntico al enfoque de TAR descrito para tratar las hernias ventrales.
- Técnica de abdominoplastia (transversal) para reparar el abultamiento del flanco.

Refuerzo de malla

Siempre es aconsejable.

Se coloca la malla en el plano elegido. Desde el punto de vista anatómico, el empleo de grandes mallas planas en el plano preperitoneal debería considerarse como la mejor opción. Si este plano no es accesible, por cicatrización o resección previa, se aconseja el plano profundo intraperitoneal o intermuscular.

- Plano supraaponeurótico: tiene mayor riesgo de recidiva. Reservado para defectos extremos con riesgo de lesión de estructuras retroperitoneales importantes: diafragma, columna vertebral, aorta, cava, etc.
- Plano intraparietal o interoblicuos: se coloca la malla entre los músculos oblicuo interno y externo.
- Plano retromuscular: se coloca superficialmente a la fascia *transversalis* lateralmente y a la vaina posterior del recto medialmente.
- Plano preperitoneal: es el de elección. Cuando no es posible, por cicatrices o inflamación, la malla se coloca más profunda, en el plano intraperitoneal. En ciertos escenarios, la malla puede colocarse combinando dos diferentes planos: preperitoneal y extendida a retromuscular rectal cuando el defecto cruza la pared abdominal ventral.
- Técnica de doble malla: opción que crea dos capas de reparación de malla para reforzar aún más las capas miofasciales debilitadas. La malla profunda se coloca en el plano preperitoneal (o, si no es posible, en el intraperitoneal) y se ancla a estructuras óseas como la cresta ilíaca y la sínfisis púbica. La segunda malla se coloca de forma intramuscular (o, si no es posible por la fibrosis, en posición supraaponeurótica). Entre ambos planos siempre se realiza una plicatura aponeurótica de cobertura para evitar el contacto entre las mallas.

Material de la malla

Si la malla puede colocarse en un plano sin riesgo de contacto visceral, y la zona se considera limpia o potencialmente contaminada, puede utilizarse una malla sintética macroporosa de peso medio sin recubrimiento. Pero si existe riesgo de contacto intestinal, es más seguro colocar una malla sintética recubierta.

Extensión del refuerzo de la malla

Hay dos técnicas básicas de refuerzos de defectos. Siempre que sea anatómicamente factible, es preferible realizar una reparación anclada a pilares.

- La «reparación directa con malla» o «reparación con soporte directo»: implica el uso de una malla preperitoneal/intraperitoneal que se extiende de 3 a 5 cm más allá de los bordes del defecto y se sutura al tejido muscular que rodea la hernia. Es un enfoque de carga compartida en el que tanto la malla como la pared adyacente comparten tensiones para evitar la recidiva.
- La «reparación con anclaje de pilares»: implica un revestimiento mucho más amplio de la pared abdominal lateral. La malla abarca toda la pared abdominal lateral y se sutura a los límites (márgenes costales, cresta ilíaca, línea semilunar y fascia paraespinosa), estructuras estáticas que sirven como pilares de soporte para la pared abdominal lateral. Es un enfoque de carga en el que la malla se sutura a soportes fijos, lo que resiste la mayor parte de las fuerzas para reducir el riesgo de hernia.

En la práctica diaria, muchos cirujanos fijan la malla a los pilares estáticos si están lo suficientemente cerca del defecto. Si el defecto está lejos del límite estático, la disección se llevará a cabo hasta al menos 5 cm más allá del defecto o hasta que pueda encontrarse tejido blando sustancial para fijar la malla.

Papel del cierre fascial primario

El cierre fascial primario no confiere una ventaja significativa sobre las reparaciones de malla de puenteo de defectos de la pared abdominal lateral.

Reconstrucción de tejidos blandos

Se realiza para eliminar el espacio muerto y proporcionar una sólida cobertura y sin tensión sobre el cierre miofascial reforzado con malla. Reduce el riesgo de infección y de complicaciones, como hematoma, seroma o dehiscencia de la herida.

EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE PARED ABDOMINAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO (BILBAO) EN LAS HERNIAS SUBCOSTALES

En las HIS se recurre a las prótesis para cubrir el defecto, interponiéndolas entre los extremos musculares y cerrando el defecto músculo-aponeurótico sin tensión. No obstante, la solución ideal debería restituir la anatomía y la función de los rectos y que las prótesis queden como refuerzo de la autoplastia y no en sustitución del tejido autólogo.

Según nuestra experiencia, la reparación anatómica de la eventración subcostal, restableciendo la continuidad de la musculatura de los rectos abdominales, es posible en la mayoría de los casos y siempre debería intentarse.

Resumen:
- HS: el abordaje laparoscópico no es aconsejable por su alta tasa de recidiva.
- Hernias S1 y S1-2: reparación anatómica con o sin malla.
- Hernias S3 y S2-3: doble reparación protésica de tipo III (preperitoneal + interoblicuos).
- L1 y L3: defecto < 3 cm, abordaje abierto y malla preperitoneal; 3-6 cm, abordaje endoscópico y malla preperitoneal; > 6 cm, abordaje abierto con doble malla de tipo I (preperitoneal + supraaponeurótico; el límite óseo impide el tipo III).
- L2 o difusa: < 6 cm, endoscopia preperitoneal; > 6 cm, abierta y doble malla; > 6 cm, con HI asociada, abordaje medial TAR (consenso: 80 %; grado D).

ANEXOS

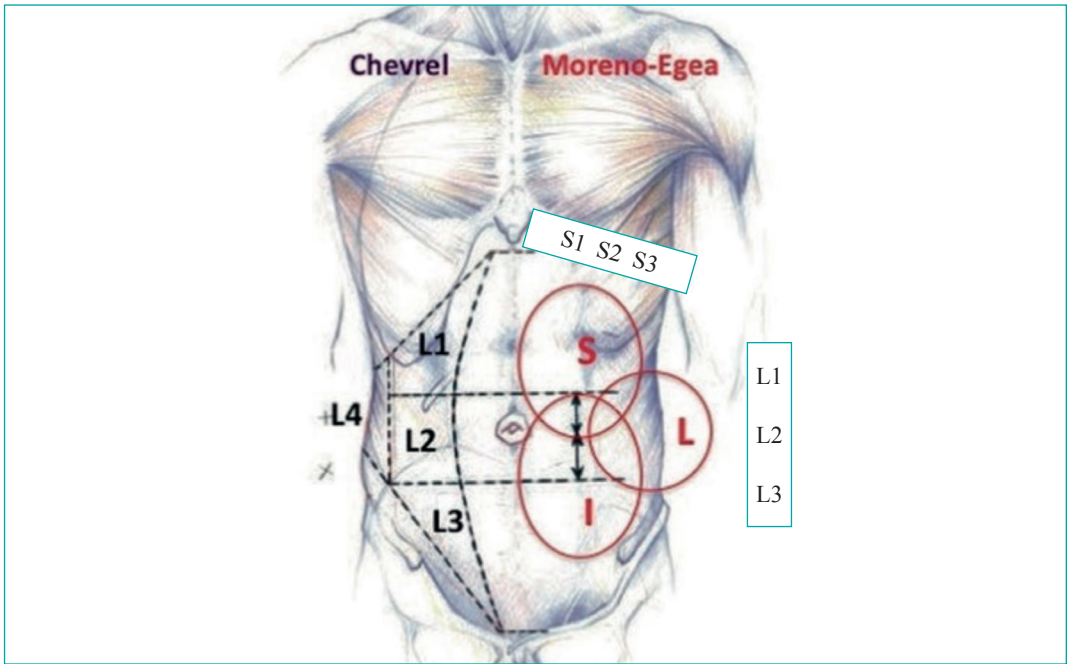


Figura 1. Clasificación de las hernias no mediales en tres grupos nombrados por su diferente inicial, del Dr. Moreno-Egea.

Tabla I

	A	B	C	D
Tamaño	< 5 cm	5.15 cm	> 12 cm	
Localización	Superior	Inferior	Difusas	
Contenido	Grasa extrap.	Viscera hueca	Viscera maciza	
Etiología	Espontánea	Incisionales	Traumáticas	****
Atrofia muscular	No o leve	Moderada	Intensa	
Recidiva	No	Sí (abierta)	Sí (laporoscopia)	
	Abierta Laparoscopia	Laparoscopia	Abierta	DRP

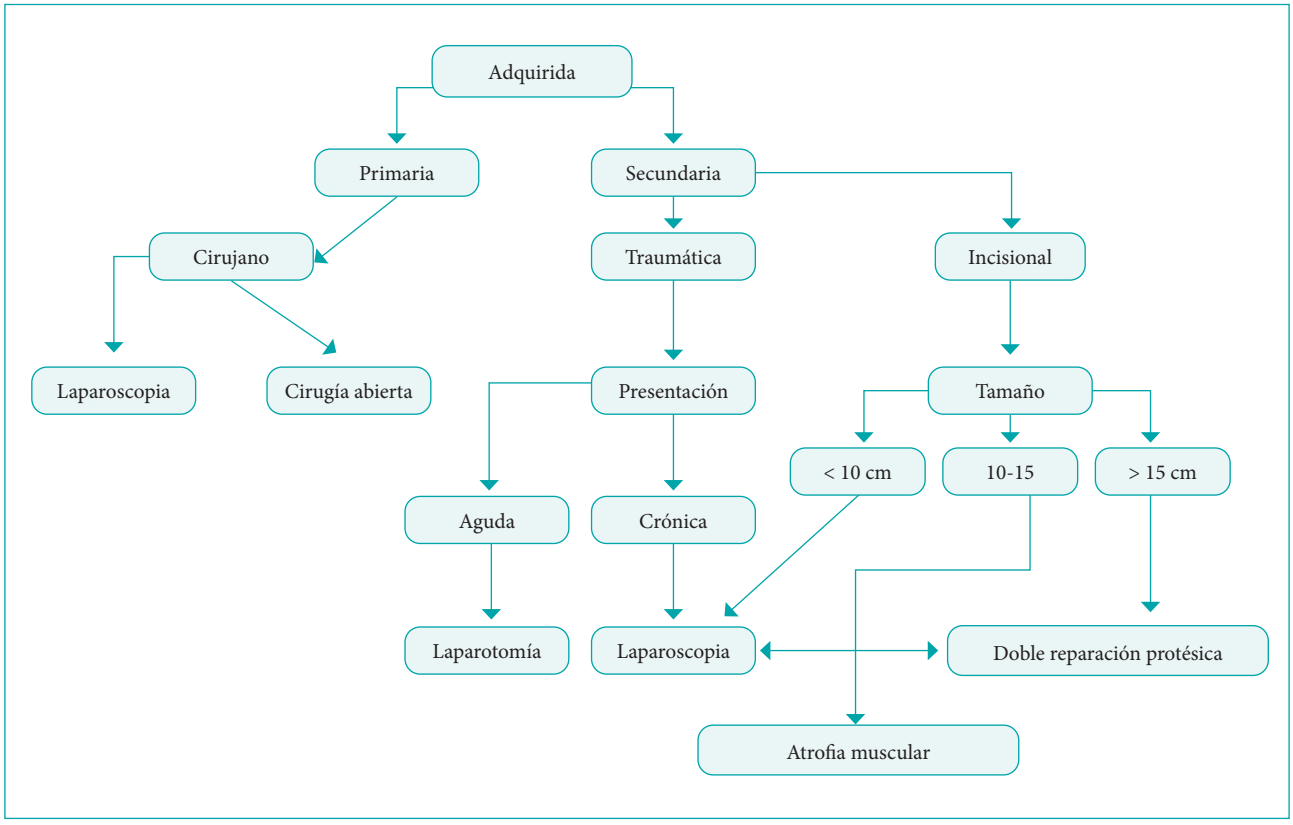


Figura 2. Manejo de la hernia lumbar. Moreno-Egea A. Arch Surg. 2007.

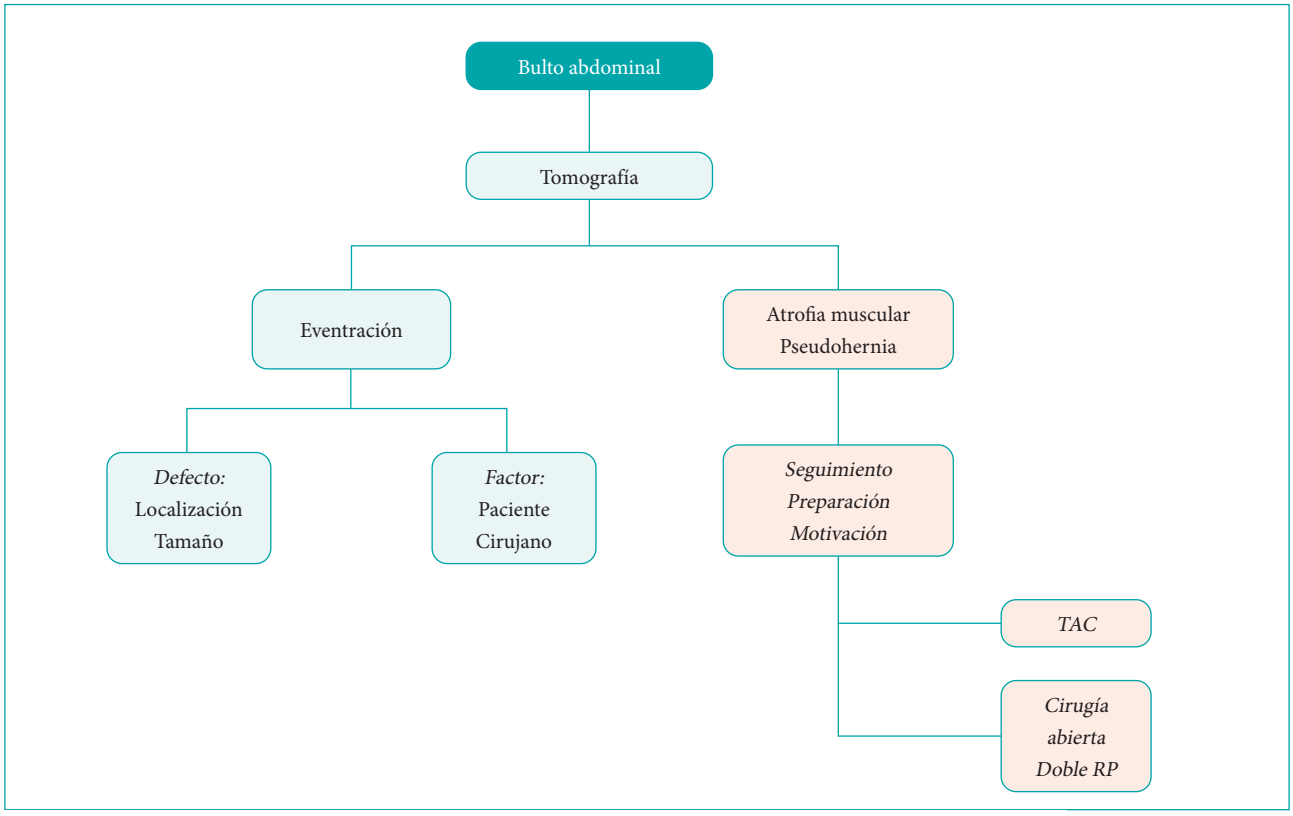


Figura 3. Algoritmo de manejo para la pseudohernia. Moreno-Egea A. Am Surg. 2012;78(2):178-84.

Tabla II. Opciones técnicas

	Dumanian	Moreno-Egea
TAC	No	Sí
Reconstrucción	3 planos	4 planos
Abordaje	Intraabdominal o intermuscular	Preperitoneal + intermuscular
Plano muscular TA	Plicatura o resección	Plicatura transversa
Malla	1 pequeña (7 cm)	2 grandes (0-15 cm)
Fijación	Sutura transmural	No suturas Cianoacrilato
Plano muscular OE	Suturas en «8»	Plicatura oblicua
Diseño	Local	Global (PAP) Topográfico

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Baumann DP, Butler CE. Lateral abdominal wall reconstruction. Semin Plast Surg. 2012;26:40. DOI: 10.1055/s-0032-1302465

Beffa LR, Margiotta AL, Carbonell AM. Flank and lumbar hernia repair. Surg Clin North Am. 2018;98;593-605. DOI: 10.1016/j.suc.2018.01.009

Carbonell Tatay F, Moreno-Egea A. Surgery of Complex abdominal Wall Defects. En: Rifat Latiffi (editor). Management of flank complex hernias (2.ª ed.). New York: Springer Verlag; 2017. DOI: 10.1007/978-3-319-55868-4_17

Carbonell F, Moreno-Egea A. Eventraciones. Otras hernias de la pared y cavidad abdominal. Valencia: Ed. Gràfiques Vimar; 2012.

Elkwood AI, Kozusko SD, Patel TR. The bony anchoring reinforcement system (BARS) for flank hernia repair: A versatile technique. Eur J Plast Surg. 2017;40:315. DOI: 10.1007/s00238-016-1272-9

Hoffman RS, Smink DS, Noone RB, et al. Surgical repair of the abdominal bulge: correction of a complication of the flank incision for retroperitoneal surgery. J Am Coll Surg. 2004;199:830. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.07.009

Kapur SK, Liu J, Baumann DP, et al. Surgical Outcomes in Lateral Abdominal Wall Reconstruction: A Comparative Analysis of Surgical Techniques. J Am Coll Surg. 2019;229:267-76. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.03.023

Kapur SK, Butler CE. Lateral Abdominal Wall Reconstruction. Semin Plast Surg. 2018;32:141-6. DOI: 10.1055/s-0038-1666801

Lillie GR, Deppert E. Inferior lumbar triangle hernia as a rarely reported cause of low back pain: a report of 4 cases J Chiropr Med. 2010;9:73-6. DOI: 10.1016/j.jcm.2010.02.001

Moreno-Egea A. Anatomía quirúrgica del músculo transverso abdominal y sus aponeurosis: consideraciones quirúrgicas para reparar la pared abdominal. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:176-81. DOI: 10.20960/rhh.121

Moreno-Egea A. Hernia lumbar, espacio oval y reconstrucción de la pared abdominal posterior. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:95-9. DOI: 10.20960/rhh.88

Moreno-Egea A. Controversias actuales en el tratamiento de la pseudohernia. Rev Hispanoam Hernia. 2017; 5:141-8. DOI: 10.20960/rhh.56

Moreno-Egea A, Torralba JA, Morales G, et al. Open vs laparoscopic repair of secondary lumbar hernias: a prospective nonrandomized study. Surg Endosc. 2005;19:184-7. DOI: 10.1007/s00464-004-9067-7

Moreno-Egea A, Alcaraz AC, Cuervo MC. Surgical Options in Lumbar Hernia: Laparoscopic Versus Open Repair. A Long-Term Prospective Study. Surg Innov. 2013;20:331-44. DOI: 10.1177/1553350612458726

Moreno-Egea A. The double prosthetic repair technique (according to Moreno-Egea) as a solution for large subcostal hernias. Rev Hispanoam Hernia. 2014;2:9-12. DOI: 10.1016/j.rehah.2013.08.004

Moreno-Egea A. Double prosthetic repair for complex incisional hernia repair: long-term results and evolution of the technique. Am Surg. 2015;81:1138-43. DOI: 10.1177/000313481508101126

Novitsky YW. Laparoscopic repair of traumatic flank herna. Hernia. 2018;22:363-9. DOI: 10.1007/s10029-017-1707-7

Patel PP, Warren JA, Mansour R, et al. A large single-center experience of open lateral abdominal wall hernia repairs. Am Surg. 2016;82:608-12. DOI: 10.1177/000313481608200726

Pezeshk RA, Pulikkottil BJ, Bailey SH, et al. An Evidence-Based Model for the Successful Treatment of Flank and Lateral Abdominal Wall Hernias. Plast Reconstr Surg. 2015;136:377-85. DOI: 10.1097/PRS.0000000000001432

Phillips MS, Krpata DM, Blatnik JA, et al. Retromuscular preperitoneal repair of flank hernias. J Gastrointest Surg. 2012;16:1548-53. DOI: 10.1007/s11605-012-1890-x

Pulikkottil BJ, Pezeshk RA, Daniali LN, et al. Lateral Abdominal Wall Defects: The Importance of Anatomy and Technique for a Successful Repair. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2015;3:e481.

Purnell CA, Park E, Turin SY, et al. Postoperative flank defects, hernias, and bulges: a reliable method for repair. Plast Reconstr Surg. 2016;137:994-1001.

Ramírez C, Orozco V, Rey C, et al. Hernias incisionales laterales: un desafío quirúrgico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;9:15-8.

Veyrie N, Poghosyan T, Corigliano N, et al. Lateral incisional hernia repair by the retromuscular approach with polyester standard mesh: topographic considerations and long-term follow-up of 61 consecutive patients. World J Surg. 2013;37:538-44.

Zhou DJ, Carlson MA. Incidence, etiology, management and outcomes of flank hernia: review of publihes data. Hernia. 2018;22:353-61.

Zieren J, Menenakos C, Taymoorian K, et al. Flank hernia and bulging after open nephrectomy: mesh repair by flank or median approach? Report of a novel technique. Int Urol Nephrol. 2007;39:989-93.

Zorraquino A, Gutiérrez AI, Aldama ME, et al. Reparación anatómica de la eventración subcostal. Rev Hispanoam Hernia. 2015;3:161-7.

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía de práctica clínica de la hernia incisional compleja

Complex incisional hernia clinical practice guide

Juan Carlos Mayagoitia, Héctor Armando Cisneros Muñoz

Hospital Médica Campestre. León, Guajanato (México)

DEFINICIÓN

Hernia compleja es aquella que por su localización, tamaño del defecto herniario, dimensiones del saco herniario o procesos locales agregados a la hernia representa una condición poco usual que requiere, en la mayoría de casos, la preparación preoperatoria (prehabilitación) y representará un reto a la habilidad quirúrgica para su resolución.

Se consideran hernias complejas las siguientes:

- Defectos herniarios con márgenes óseos (subcostales, subxifoideas, suprapúbicas y lumbares).
- Defectos herniarios gigantes (con diámetros horizontales mayores de 15 cm).
- Hernias por secuelas del manejo con abdomen abierto (laparostomía).
- Hernias con pérdida de dominio.
- Hernias paraostomales.
- Hernias con pérdida significativa de piel.
- Defectos por denervación (pseudohernias), con o sin defecto herniario asociado.
- Hernias con múltiples recidivas y presencia de una o varias mallas previas.

Se consideran hernias complejas en escenarios catastróficos cuando, además de lo anterior, se agrega:

- Presencia de fistula intestinal a través del saco herniario.
- Presencia de proceso infeccioso agudo o crónico que involucra a la incisión o a una malla previa.

A diferencia de las hernias complejas, las hernias en pacientes con patologías agregadas (pacientes complejos), como diabetes, inmunodeficiencias, cardiopatías, pacientes sépticos, etc., no se considerarán como hernias complejas.

Resumen: hernia compleja es aquella que por su localización, tamaño del defecto herniario, dimensiones del saco herniario o procesos locales agregados a la hernia representa una condición poco usual que requiere, en su mayoría, preparación preoperatoria. Si además coexiste la presencia de fístula intestinal o infección aguda, se catalogan como hernias complejas en escenarios catastróficos (consenso: 100 %; nivel de evidencia 1A).

PROBLEMAS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LAS HERNIAS COMPLEJAS

La mayor parte de las hernias complejas, especialmente aquellas con defectos gigantes, pérdida de dominio o secundarias a manejo con abdomen abierto presentan diversos efectos locales en la pared abdominal:

- Defectos herniarios grandes: retracción muscular lateral de oblicuos, transverso y rectos. Disminución del volumen de la cavidad abdominal. Puede haber pérdida de segmentos musculares y/o aponeuróticos.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Juan Carlos Mayagoitia. Hospital Médica Campestre. Manantial, 106. Futurama Monterrey. 37180 León, Guajanato (México)
Correo electrónico: drmayagoitia@hotmail.com

Mayagoitia JC, Cisneros Muñoz HA. Guía de práctica clínica de la hernia incisional compleja. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):95-104

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):95-104
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00444

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

- Pérdida de dominio: retracción muscular, disminución del volumen de la cavidad abdominal. Aumento del volumen visceral por edema crónico.
- Pérdida significativa de piel o atrofia cutánea, con o sin adherencias intestinales a la cicatriz o tejido de granulación.
- Los problemas sistémicos o funcionales serán:
- Abatimiento de hemidiafragmas por disminución de la presión intraabdominal.
- Restricción pulmonar inspiratoria y espiratoria.
- Ineficiencia de la prensa abdominal en la función urinaria y defecatoria.
- Disminución en el retorno de la circulación portal y linfática de las vísceras herniadas.
- Limitación de los movimientos del tronco.
- Desequilibrio de la columna lumbar.

La mayor parte de las alteraciones funcionales sistémicas, al ser crónicas, son compensadas clínicamente por el paciente.

Resumen: las hernias complejas producen efectos locales, como disminución de la presión intraabdominal, disminución del volumen de la cavidad abdominal por retracción y contractura muscular del complejo lateral. Los cambios funcionales se dan en el abatimiento de hemidiafragmas con restricción ventilatoria, insuficiente prensa abdominal y lumbalgia, aunque estos cambios son lentos y compensados clínicamente por el paciente (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

- Todo paciente con hernia compleja debe tener entre su protocolo diagnóstico de evaluación una tomografía axial computarizada con o sin material de contraste, en reposo y en Valsalva.
- La tomografía debe valorarse en su totalidad, con imágenes estáticas y dinámicas, midiendo los diámetros máximos del defecto herniario, la longitud de los músculos rectos y complejos laterales, el grosor de los complejos laterales (oblicuos y transversos), el diámetro máximo y el volumen de la cavidad abdominal, del saco herniario y una reconstrucción en 3D de la pared abdominal.
- En la tomografía valoramos el contenido visceral: posición, adherencias y edema de los mismos.
- De acuerdo con las características del paciente se obtendrán los diferentes índices descritos (Tanaka, Love/Carbonell, etc.) para valorar la probable necesidad de una separación de componentes transoperatoria.
- En todo paciente en el que se sospeche presencia de denervación muscular, con o sin defecto herniario, se solicitará una electromiografía para valorar integridad o denervación real de los grupos musculares y cualquier alteración en la conducción nerviosa de la región estudiada.
- En los pacientes que presenten problemas de *sinus* crónicos infectados y que drenen a piel, es recomendable solicitar una fistulografía, así como en pacientes con fístulas intestinales.
- Cualquier otro estudio, como ultrasonido, radiografías simples, etc., se solicitará de acuerdo a la condición de cada paciente y a su hernia.

Resumen: la tomografía es el estudio primordial para pacientes con hernias complejas. Su utilidad es para valorar anatómicamente las condiciones estructurales del abdomen, hacer mediciones exactas de esas estructuras, comparar con tomografías posteriores a la preparación y obtener índices pronósticos del tipo de cirugía a efectuar. La electromiografía, la fistulografía y los ultrasonidos son estudios complementarios de acuerdo a las condiciones de cada hernia (consenso: 95 %; nivel de evidencia 1B).

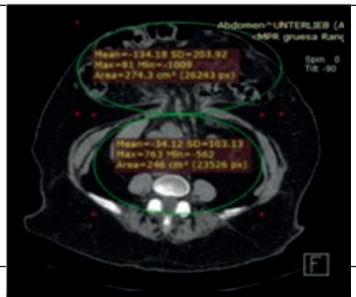
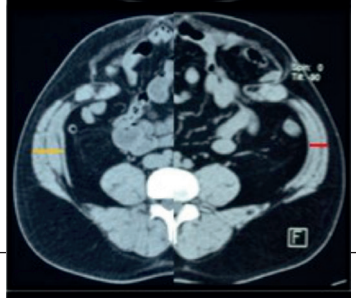
MÉTODOS ADYUVANTES DE PREPARACIÓN PREOPERATORIA O PREHABILITACIÓN

- Cualquier procedimiento que prepare al paciente para realizar una cirugía más efectiva o segura se denomina *método de prehabilitación* o *método adyuvante*.
- No preparar al paciente conlleva los riesgos de no poder realizar la cirugía, realizar una cirugía insatisfactoria o incompleta y producir un síndrome compartimental posoperatorio.
- Existen varios métodos adyuvantes utilizados principalmente en hernias con defectos gigantes, pérdidas de dominio o pérdidas excesivas de piel, cada uno con indicaciones específicas. Los principales son:
  - Uso de expansores tisulares.
  - Neumoperitoneo progresivo preoperatorio.
  - Infiltración de toxina botulínica.
  - Combinación de las anteriores (fig. 1).

Resumen: cualquier procedimiento de preparación en el preoperatorio y que ayude a la realización más fácil y segura de la hernia se conoce como *técnica adyuvante de prehabilitación* (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

EXPANSORES TISULARES

- Los expansores tisulares son bolsas o contenedores de silicón que pueden insuflarse y expandirse, inyectando en su interior agua a través de un sistema de receptáculo o tambor para inyectarla.
- Su función es producir la elongación de tejidos superficiales (piel y tejido celular subcutáneo) cuando se colocan a nivel subcutáneo o en tejidos profundos (músculos y aponeurosis), cuando se colocan entre ambos oblicuos para favorecer el cierre de un defecto de piel y/o de un defecto herniario grande.
- Nunca se colocarán entre el transverso abdominal y el oblicuo interno, ya que producirán lesiones de la inervación muscular.

Técnicas de expansión para optimizar en RPA					
			Parámetros y medidas	Morbilidad asociada	Manejo
Física (PPP)		Tamaño del saco herniario > que la cavidad abdominal (pérdida de domicilio a tórax, escroto)	Índice de Tanaka ≤ 20-25 - 200U TBA 26-49 % 400U TBA > 50 % TBA 400 U+PPP	400 U TBA + PPP	TBA: esperar 30 días para RPA o para PPP PPP durante 10-15 días/inyectar 800-1000 ml de aire por día Después, RPA
Farmacológica (TBA)		Músculos retraídos, contraídos Espesor aumentado, hernia ventral Secuela abdomen abierto, etc.	< 2.5 cm -200 U TBA 2.5 cm - 300U > 2.5 cm - 400U	400U TBA	En todos los casos TAC control 4-6 semanas pos-aplicación Después, RPA
Mecánica (expansores)		Ausencia de músculos de la pared abdominal Tumores, infecciones, etc.	1-200 TBA-1 Expansor de silicón 2-400 TBA + 2 Expansores de silicón 900-1000 CC	400U TBA + expansores de silicón 900-1000 CC	30 días después de TBA colocar expansores entre músculos oblicuos, llenarlos cada semana durante 4-6 semanas Después, RPA
Mixta (TBA + PPP) (TBA + expansores)		Presencia de cicatrices y piel de mala calidad			Expansor extra colocación superficial (subcutánea)

Clínica RPA. Departamento de Cirugía Plástica. Hospital Civil de Guadalajara. Guadalajara (México)

Figura 1. Esquema de manejo conjunto de métodos adyuvantes para preparación preoperatoria de hernias complejas del Dr. Tomás Ibarra.

- Su colocación es por medio de una intervención quirúrgica con anestesia, lo que implica un inconveniente para esta técnica, y su retiro es también a través de otra intervención antes de la cirugía.
- El tiempo de utilización varía de acuerdo a los objetivos que quieren lograrse, pero varía de cuatro a seis semanas preoperatoriamente.
- No hay evidencia de cuánta elongación o aumento de volumen de la cavidad abdominal obtiene, ya que por lo general se utiliza con el neumoperitoneo o la infiltración de toxina botulínica.

Resumen: los expansores tisulares pueden elongar piel, TCS, músculo y aponeurosis para preparar al paciente con hernia compleja. Su colocación y retiro implican un procedimiento anestésico/quirúrgico que constituye un inconveniente. Es el único medio que puede elongar piel en caso de necesitarse (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 1B).

Neumoperitoneo progresivo preoperatorio

- La principal indicación del neumoperitoneo preoperatorio es para las hernias con pérdida de dominio (domicilio), ya que es el procedimiento que más aumenta el volumen de la cavidad abdominal (del 35 al 40 %).
- Sirve también para defectos gigantes, aunque no es el procedimiento de elección usado sin la adición de otro método adyuvante.
- Los objetivos que se pretenden con el neumoperitoneo son:
  - Incrementar de nuevo la presión intraabdominal.
  - Estabilizar la forma y la función de los hemidiafragmas.
  - Elongar los músculos abdominales contracturados y retraídos.
  - Incrementar el volumen de la cavidad abdominal entre un 35 y un 40 %.
  - Producir lisis de adherencias laxas.
  - Mejorar el retorno de la circulación portal y linfática.
  - Reducir el volumen visceral edematizado hasta en un 47 %.

- Es un procedimiento que se hará preferentemente de forma ambulatoria para disminuir el riesgo de infecciones intrahospitalarias. Solo deben hospitalizarse pacientes con factores importantes de riesgo cardiopulmonar.
- La forma de instaurar un neumoperitoneo es colocando un catéter dentro de la cavidad abdominal como medio para la insuflación. Su colocación puede ser «a ciegas», en los pacientes con áreas de abdomen sin cicatrices y sin sospecha de adherencias en ese sitio, o a través de control tomográfico cuando hay múltiples incisiones y sospecha de adherencias en los sitios elegidos para puncionar.
- Se recomienda realizar la colocación «a ciegas» con una aguja de Veress colocada con anestesia local y a través de la cual se inserta un catéter para punción subclavia con la técnica de Seldinger. Bien manejada la punción, no incrementa el riesgo de perforación visceral.
- La colocación con control tomográfico se hará con los materiales e instrumentos de punción que maneje el radiólogo. Su ventaja es la observación directa de la colocación de la aguja y del catéter en un sitio alejado de una víscera. Su inconveniente es que aumenta los costes del procedimiento.
- El primer sitio de elección para realizar la punción es en el punto de Palmer (subcostal izquierdo). Esto variará de acuerdo con la localización de la hernia, las incisiones previas y las posibles adherencias viscerales en la región elegida.
- Siempre es obligado insuflar 500 ml de aire ambiente inicial y tomar una radiografía toracoabdominal para verificar la correcta realización del neumoperitoneo y la colocación del catéter.
- La insuflación el primer día es hasta completar entre 2-3 litros de aire ambiente. No existe evidencia de que el aire ambiente sin colocación de filtros predisponga a una mayor frecuencia de infección intraabdominal.
- La insuflación subsecuente será diaria, previa evaluación de la tensión observada en el abdomen. Habrá días en los que no se requiera insuflación. Cuando se realice, esta será de entre 1000 y 2000 ml de acuerdo con la tolerancia del paciente. Se termina la insuflación al haber datos de omalgia, disnea o hipoxemia medida con oxímetro.
- La presión intraabdominal no debe exceder nunca de 15 mm de Hg cuando está midiéndose con un esfigmomanómetro de mercurio. La evidencia clínica indica que antes de llegar a estas cifras de presión intraabdominal el paciente siente las molestias antes mencionadas.
- El tiempo de duración del neumoperitoneo es aún tema de controversia. Debe ser el suficiente para producir un real y permanente aumento de volumen de la cavidad abdominal incluso cuando el aire intraabdominal se ha evacuado. En hernias incisionales se recomienda dar al menos entre tres y cuatro semanas de insuflaciones. En hernias inguinales con pérdida de dominio, no menos de dos semanas de insuflaciones.
- Se sugiere una tomografía de control al tiempo de valorar la finalización del neumoperitoneo para realizar mediciones y comparaciones con la tomografía inicial.
- El catéter se retira al momento de iniciar el procedimiento quirúrgico.
- El neumoperitoneo es un procedimiento que ocasiona varias molestias continuas en el paciente, como omalgia continua, sensación de disnea, sensación de plenitud abdominal con disminución de la capacidad gástrica a la hora de tomar alimentos, reflujo y dificultad para el decúbito supino. Algunos pacientes no toleran estas manifestaciones y solicitan abortar el procedimiento.
- No se trata de un procedimiento inocuo. Dentro de las potenciales complicaciones que pueden presentarse:
  - Punción accidental de víscera hueca o sólida durante la punción.
  - Insuflación inadvertida de víscera hueca por mala posición del catéter con estallamiento de la misma.
  - Enfisema subcutáneo y/o mediastinal por sobreinsuflación.
  - Infección aguda superficial del sitio de punción.
  - Infección profunda con peritonitis.
  - Lisis brusca con sangrado de adherencias o ligamentos suspensorios viscerales.
  - Embolia gaseosa.
  - Insuficiencia respiratoria por sobreinsuflación
- Según el tipo de complicación, se manejará específicamente, disminuyendo la cantidad de aire insuflada en caso de enfisema subcutáneo importante, antibióticos en caso de infección o retiro definitivo del catéter, abortando el procedimiento.

Resumen: el neumoperitoneo es útil para los casos de hernias con pérdida de dominio y, en menor grado, para defectos gigantes. Es un procedimiento que puede realizarse de forma ambulatoria, tanto el procedimiento de punción (por referencias anatómicas o control tomográfico) como el mantenimiento de la insuflación. Hay suficiente evidencia que indica que el aire ambiente para la insuflación no aumenta el riesgo de infección intraperitoneal. Su duración no debe ser inferior a tres semanas (de tres a semanas semanas). Es un procedimiento que ocasiona molestias moderadas a los pacientes y algunos no las toleran. Pueden presentarse complicaciones desde leves a graves con este procedimiento, por lo que requiere adecuada monitorización durante todo el procedimiento (consenso: 90 %; nivel de evidencia 1B).

INFILTRACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA

- La principal indicación para la utilización de toxina botulínica sola es para defectos herniarios de grandes a gigantes, en especial aquellos secundarios a secuelas del manejo del abdomen abierto (laparostomía).
- Para la infiltración se utiliza toxina botulínica de serotipo A en sus diferentes presentaciones comerciales.
- Cada presentación comercial tiene distinto subtipo de toxina (Botox® Onabotulinumtoxin A, Dysport® Onabotulinumtoxin A, Xeomeen Dysport®, Incobotulinumtoxin A), distinto peso molecular y cantidad de unidades. No hay bioequivalencia entre las unidades de una presentación y otra (100 unidades de Botox® no son equivalentes a 100 de Dysport®).

- La acción esperada de la toxina sobre la pared abdominal es vencer la contractura del complejo muscular lateral (oblicuos y transverso) al producir parálisis flácida de los músculos mencionados. No tiene ningún efecto sobre la hernia en sí.
- Los efectos que ocasiona la infiltración de los músculos abdominales a las cuatro semanas de aplicada son:
  - Parálisis flácida total de los músculos infiltrados entre los siete y los diez días de aplicada.
  - Elongación muscular posterior de este complejo hasta en un 35 %.
  - Incremento del volumen abdominal hasta en un 20 %.
  - Disminución del diámetro transverso del defecto herniario hasta en un 38 %.
- Las dosis recomendadas por el diseñador de la técnica (tomando Botox® como referencia) están basadas en el grosor tomográfico de los complejos laterales. La mitad de la dosis en un lado del abdomen y la mitad de la dosis en el otro lado:
  - < 2.5 cm, 200 U.
  - 2.5 cm, 300 U.
  - > 2.5 cm, 400 U.
- La toxina se diluye en 10 a 20 ml de solución fisiológica y se aplica de acuerdo con los puntos referidos por Ibarra: cinco del lado izquierdo y cinco del derecho (dos en la línea medio clavicular equidistantes entre la cresta ilíaca y el reborde costal y tres puntos equidistantes con las mismas referencias en la línea axilar anterior).
- No se ha demostrado con suficiente evidencia que la disminución de estos puntos (a tres o a uno solo) en cada lado mejore o disminuya la efectividad de los puntos originales.
- La realización de la infiltración puede ser con referencias anatómicas, con control de ultrasonido o con control de electromiografía. Cada técnica es operador-dependiente.
- La dosis tóxica se sitúa en 2800 U de Botox®, DT^{28} (equivalente a 28 frascos de 100 U) y la dosis letal es de 5000 U de Botox®, DL^{50} (equivalente a 50 frascos de 100 U).
- El procedimiento de infiltración de toxina botulínica es un procedimiento:
  - Totalmente ambulatorio.
  - Totalmente asintomático durante todo el tiempo de su efecto.
  - Alcanza su máximo efecto para fines de programar la cirugía entre las cuatro y las seis semanas después de la infiltración.
  - No tiene efectos sobre los movimientos respiratorios o movimientos del tronco.
  - La parálisis es totalmente reversible entre los cuatro y los seis meses después de aplicarse, dependiendo del tipo usado.
  - No contraindica el uso de técnicas de separación de componentes transoperatorias.
  - Sin presencia de complicaciones por su aplicación hasta el momento.
- Entre las cuatro y las seis semanas después de la infiltración se sugiere solicitar una tomografía de control y hacer medidas comparativas con la basal para decidir si el paciente ya puede ser intervenido quirúrgicamente.
- La aplicación de la toxina está contraindicada en los casos de miastenia gravis y algunas enfermedades neuromusculares que pudieran agravarse con el procedimiento.

Resumen: la infiltración de toxina botulínica tiene su máxima utilidad en defectos herniarios gigantes, especialmente en las secuelas del manejo de abdomen abierto. Su efecto es casi inmediato, aunque hay que esperar de cuatro a seis semanas para lograr la máxima elongación muscular y aumento del volumen de la cavidad abdominal. Se utilizan toxinas de tipo A en sus diferentes presentaciones comerciales, sin que sean bioequivalentes, y sus dosis se adaptan a la presentación comercial más conocida (Botox®). Las dosis utilizadas van de 100 a 400 U, sin llegar a alcanzar la dosis tóxica (2500 U) y menos la letal (5000 U). Es un procedimiento totalmente ambulatorio y asintomático, carente de complicaciones hasta el momento (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

NEUMOPERITONEO ABREVIADO

- Se denomina neumoperitoneo abreviado al uso conjunto de infiltración de toxina botulínica y neumoperitoneo preoperatorio en la preparación de hernias complejas.
- Su implementación es efectiva, tanto para hernias con pérdida de dominio como para hernias con defectos herniarios gigantes.
- El procedimiento consiste inicialmente en la infiltración de toxina botulínica. Entre tres y seis semanas después se inicia un neumoperitoneo preoperatorio que dura únicamente de ocho a doce días, en comparación con el tradicional de treinta días.
- La toxina potencializa el efecto del neumoperitoneo al actuar este sobre los músculos paralizados y producir una elongación muscular y un aumento del volumen de la cavidad abdominal de forma más fácil y rápida, lo que disminuye el tiempo necesario de neumoperitoneo.
- La técnica de infiltración de toxina, la colocación del catéter de neumoperitoneo y de las insuflaciones son iguales a las formas tradicionales puras.
- No existe aún evidencia suficiente para hacer recomendación del tiempo de inicio del neumoperitoneo después de la infiltración ni de la duración de los días de neumoperitoneo. Aún se encuentra en nivel de evidencia V (recomendación de expertos) y depende de las características del paciente y de su hernia.

Resumen: el uso conjunto de toxina y neumoperitoneo potencializa el efecto de ambos. Se denomina *neumoperitoneo abreviado* porque requiere menor cantidad de días de neumoperitoneo al actuar este en una musculatura abdominal paralizada. Las bases de aplicación de cada uno son iguales a sus procedimientos aislados, excepto los días de mantenimiento del neumoperitoneo, que se reducen. Al ser un procedimiento relativamente de reciente uso en conjunto, no hay evidencia suficiente para predecir el grado de elongación muscular ni los días necesarios de neumoperitoneo (consenso: 100 %; nivel de evidencia: IV-V B).

TERMINACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PREPARACIÓN E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

- La decisión de que el método de preparación preoperatoria ha sido óptimo no tiene aún un consenso uniforme y no hay evidencia de tipo 1 para determinar cuándo indicar la cirugía. Los cuatro métodos descritos se basan solo en la comparación de mediciones tomográficas, tiempos probables y la experiencia de cada cirujano.
- La decisión sobre el tipo de plastia a realizar, el tipo de malla a utilizar y la vía de abordaje quirúrgico depende también de múltiples factores, entre ellos: características del paciente, características de la hernia, preferencias y experiencia del cirujano, etc. Por lo general, es poco probable que una hernia catalogada como hernia compleja o en escenario catastrófico pueda ser reparada por abordaje endoscópico.
- Un porcentaje calculado (de entre el 35 y el 45 %) de las hernias complejas requerirá, además de la técnica planeada de reparación, algún procedimiento adyuvante transoperatorio adicional de separación anatómica de componentes.

Resumen: la tomografía sigue siendo el método idóneo para valorar el resultado de nuestra preparación preoperatoria, tomando como referencia la tomografía inicial. Los cuatro procedimientos de preparación no cuentan con un control de calidad óptimo para determinar el día exacto de terminación para intervenir quirúrgicamente al paciente. Mucho de esto se determina en función de la experiencia personal. A pesar de las mejores condiciones de preparación, se calcula que entre un 35 y un 40 % de los pacientes requerirá, además, una técnica adyuvante transoperatoria de separación de componentes (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1-2B).

MÉTODOS ADYUVANTES TRANSOPERATORIOS PARA HERNIAS COMPLEJAS

- Cualquier procedimiento decidido en el transoperatorio que nos ayude a aproximar o a cerrar completamente el defecto herniario, a evitar el síndrome compartimental o a poder proteger las vísceras de la colocación de una malla en contacto directo con ellas se considera como un método adyuvante transoperatorio.
- Estos métodos no son técnicas de reparación *per se*, sino medidas adyuvantes, y deben ser decididas en el transoperatorio en función de los índices previos obtenidos en las tomografías, las dificultades técnicas encontradas en el transcurso de la cirugía, la calidad de los tejidos y los espacios de los planos musculoaponeuróticos intactos (que no hayan sido trabajados anteriormente o no presenten dificultad en su disección por fibrosis).
- Los métodos adyuvantes transoperatorios se dividen en:
  - Métodos de separación de componentes anterior y posterior.
  - Traslape de estructuras aponeuróticas y de sacos herniarios.
  - Resección visceral.
- Los métodos de separación de componentes son los más utilizados y efectivos, pues su objetivo es el cierre completo del defecto herniario o su aproximación máxima a través de diferentes incisiones de descarga en planos músculo aponeuróticos que no modifiquen mucho la contención, la fisiología y biomecánica de la pared abdominal.
- Los métodos de traslape de estructuras del saco herniario y aponeurosis nos ayudan ante la imposibilidad de afrontar mucho los bordes del defecto, lo que permite la cobertura de las vísceras con peritoneo y facilita la colocación de una malla sin contacto directo visceral.
- Los métodos de resección visceral (intestino grueso, por lo general) son los menos recomendables, pero se utilizan como último recurso para lograr la reducción del contenido herniario y el cierre del defecto por medio de la reducción del volumen visceral.

Resumen: las maniobras quirúrgicas realizadas para lograr el cierre o el afrontamiento máximo del defecto herniario se conocen como *técnicas adyuvantes transoperatorias*. No son técnicas de reparación *per se*. Existen tres tipos de procedimientos: separación de componentes (anterior o posterior), traslape de colgajos peritoneales y aponeuróticos y resección visceral. El menos recomendado en la actualidad es el resectivo. Todos se deciden en el transoperatorio de acuerdo a las características de la hernia (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

SEPARACIÓN ANTERIOR DE COMPONENTES

- Tiene su mejor indicación en los pacientes con defectos gigantes de la pared abdominal para lograr el cierre del defecto o su aproximación casi completa. Aunque la modalidad actual proviene de la técnica de Albanese, es más conocida como *separación anatómica de componentes* o técnica de Ramírez.
- Puede efectuarse por abordaje abierto, endoscópico y mixto.
- Requiere que el espacio retromuscular esté accesible para su realización. Realizarla no cambiará la técnica de reparación que teníamos planeada inicialmente (por lo general, una reparación de Rives con malla retromuscular/preperitoneal).
- Consta de dos niveles de realización, descritos por Carbonell Tatay:
  - Nivel uno. Se incinde la aponeurosis del oblicuo externo un centímetro antes de su unión con la hoja anterior del oblicuo interno para formar la hoja anterior del recto. Se realiza desde el ligamento inguinal hasta 3-4 cm por arriba del reborde costal y su disección lateral hasta la línea axilar posterior para lograr la liberación.
  - Nivel dos. Se incinde la aponeurosis del recto abdominal en su parte más medial para liberar el espacio retromuscular hasta la línea arcuata (arco de Douglas) o espacio preperitoneal por debajo de esta línea. Solo puede prolongarse la disección lateral hasta donde termina la vaina del recto, justo antes de que encontremos y podamos lesionar los pedículos nerurovasculares que inervan e irrigan al recto.

- Si se efectúa correctamente, el nivel uno de la técnica logra avances teóricos de los bordes del defecto herniario de 4 cm en epigastrio, 8 cm en mesogastrio y 3 cm en hipogástrio de cada lado; es decir, 8, 16 y 6 cm si se hace bilateralmente.
- Si se agrega el nivel dos de la técnica, todavía se adicionan 2 cm a cada nivel, con lo que se alcanzan 6, 10 y 5 cm unilateralmente, o 12, 20 y 10 cm bilateralmente.
- En la práctica, los centímetros de avance dependen de varios factores. Disminuyen si hay atrofia y contractura de los rectos por hernias de mucho tiempo de evolución, en pacientes con secuelas de abdomen abierto y adherencias firmes del contenido visceral a la pared abdominal (abdomen congelado), contractura severa del complejo muscular lateral por la cronicidad de la hernia. Se favorece o se logra aumentar los cm de avance si hemos infiltrado antes toxina botulínica, neumoperitoneo preoperatorio, expansores o la combinación de todas las técnicas adyuvantes preoperatorias.
- Entre las ventajas de esta técnica se encuentran:
  - Libera mejor al músculo recto y a su aponeurosis anterior de la contractura lateral y logra mayores avances para el cierre del defecto anterior.
  - Logra aumentar en un 6 % el volumen de la cavidad abdominal.
  - Mantiene la inervación y la función de contención de la pared abdominal.
- Entre sus desventajas se encuentran:
  - Consigue poco avance de la hoja posterior de los rectos para cerrarla en la línea media.
  - El espacio retromuscular no es muy amplio para colocar grandes segmentos de malla, especialmente si hubo atrofia de los rectos, pues el límite es el borde lateral de la vaina del recto.
  - Cuando se efectúa por abordaje abierto requiere disección de colgajos de piel y TCS amplios con mayor factibilidad de infecciones o necrosis de colgajos dermograsos. Esto se minimiza si se limita la disección de colgajos solo hasta la zona II del abdomen. Si se hacen tunelizaciones de acuerdo con la modificación de Butler o el tiempo del nivel I se hace con asistencia endoscópica.
  - Invariablemente debe usarse una malla al efectuar este tipo de procedimientos adyuvantes para reforzamiento de la pared abdominal.
  - Aumenta la morbilidad, en especial, equimosis, hematomas, seromas e infección.
  - Aumenta el nivel de dolor posoperatorio.

Resumen: las separaciones de componentes son incisiones de descarga bien planificadas para lograr el cierre o el afrontamiento máximo del defecto herniario. Aumentan un 6 % el volumen de la cavidad abdominal. La variedad anterior puede realizarse por abordaje abierto, endoscópico o mixto. Consiste en la sección de la aponeurosis del oblicuo mayor y de la aponeurosis posterior del recto, ambas desde arriba del reborde costal al ligamento inguinal en el nivel I y del reborde costal al arco de Douglas en el nivel II. Se acompaña de aumento de la morbilidad de la reparación herniaria y de mayor dolor (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES

- Las incisiones de descarga de esta variante de separación de componentes van a otro nivel. De igual forma, pueden realizarse por abordaje abierto o endoscópico.
- Tiene su mejor indicación en defectos herniarios de moderados a grandes (no en gigantes), o cuando los rectos abdominales se encuentran atrofiados y contracturados con disminución de su diámetro transverso, que dificultaría la colocación retromuscular de un segmento de malla amplio y adecuado al defecto. Se indica también cuando el espacio retromuscular ha sido ya trabajado o en el que se ha implantado una malla en cirugías previas y hay imposibilidad de una adecuada disección.
- Se realiza seccionando inicialmente la hoja posterior de la aponeurosis de los rectos desde el reborde costal hasta finalizar en el arco de Douglas. Disección de la vaina posterior del recto lateralmente. Sección de la inserción de la aponeurosis y músculo del transverso antes de formar la vaina posterior del recto y antes de lesionar los pedículos neurovasculares del recto. Se descubre el espacio preperitoneal y se prolonga su disección tanto como sea posible hasta los músculos cuadrados lumbares.
- Lo anterior permite afrontar en la línea media la aponeurosis posterior del recto y dejar un espacio retromuscular/preperitoneal sumamente amplio para colocar un segmento de malla gigante (Rives ampliada).
- Posteriormente, se tratará de cerrar la aponeurosis anterior del defecto herniario o solo afrontarla al máximo posible.
- Ente sus ventajas se encuentran:
  - Evita la disección amplia de colgajos dermograsos.
  - Permite el afrontamiento de la aponeurosis posterior desinsertada de los rectos en la línea media.
  - Permite la colocación de segmentos grandes de malla en el espacio retromuscular/preperitoneal, acordes con el defecto herniario.
  - Mínimo riesgo de necrosis de colgajos o de infección en planos superficiales.
- Entre sus desventajas se encuentran:
  - Desinserta totalmente la hoja posterior del recto (medial y lateralmente), que queda solo adherida al peritoneo.
  - Las disecciones descuidadas de la aponeurosis del transverso pueden dañar y dejar desvascularizado y denervado el recto abdominal.
  - No libera adecuadamente la hoja anterior del defecto herniario y su cierre es menos posible que en las separaciones anteriores.
  - Se desinserta el músculo transverso que se requiere para una adecuada función respiratoria y contención de la pared abdominal.
- Existe evidencia suficiente para recomendar que nunca se realice simultáneamente una separación de componentes anterior y una posterior, ya que esto produce insuficiencia de la contención de la pared abdominal, que se traduce en un abdomen de batracio.
- Hay evidencia solo a nivel de recomendación de expertos de que puede realizarse una nueva separación de componentes si el paciente requiriera una nueva cirugía

por recidiva, haciendo la nueva separación en el espacio no trabajado anteriormente sin que se comprometa mucho la contención abdominal, aunque faltan resultados a largo plazo de esta conducta.

Resumen: la separación posterior de componentes se basa en la desinserción total de la aponeurosis posterior del recto, que queda unida solo al peritoneo, sección de la inserción del transverso abdominal para ingresar al espacio preperitoneal y lograr el cierre de la aponeurosis posterior del recto sin dificultad y colocar un segmento mayor de malla, realizando una técnica Rives ampliada. Al igual que en la separación posterior, no es una técnica de reparación *per se* y se decide su realización en el transoperatorio. Su inconveniente radica en la destrucción de la llamada «cincha abdominal», que se precisa para una adecuada función ventilatoria y de contención abdominal. Su principal complicación es la aparición de un abdomen de batracio (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 1-2A).

TRASLAPE DE ESTRUCTURAS APONEURÓTICAS Y DE SACOS HERNIARIOS

- Existe básicamente un solo procedimiento de este tipo, con o sin refuerzo de malla supraaponeurótica y que crea una nueva línea media aponeurótica, llamada técnica de Alcino Lázaro da Silva, y una pequeña variante para colocar una malla entre los colgajos sin crear una nueva línea media, denominada procedimiento de Malmo.
- Al igual que los métodos adyuvantes de separación de componentes, este es un procedimiento adyuvante y su realización se decide intraoperatoriamente en función de las condiciones de la hernia.
- La mejor indicación de esta técnica se da exclusivamente en hernias de la línea media, con defectos que no pueden ser afrontados directamente o en los que no podemos realizar técnicas adyuvantes de separación de componentes, ya sea porque se han realizado anteriormente o porque las condiciones del paciente no toleren disecciones más amplias.
- Su efectividad se basa en el conocimiento de que la estructura del saco herniario es no solo de peritoneo, sino que tiene una capa de tejido fibroconectivo, con un límite para su elongación que, al traslaparlo con una aponeurosis sana, reforzará adecuadamente la pared abdominal, más la adición de un material protésico de refuerzo.
- En resumen. Los pasos para hacerla consisten en:
  - Disección del saco herniario preservándolo y un segmento de aponeurosis sana de los rectos que incluya todo el ancho de estos.
  - Apertura del saco herniario en su línea media, disecando adherencias de ser necesario.
  - Incisión de la hoja anterior del recto en su parte medial solo de un lado. Del recto contralateral, la incisión es en la aponeurosis posterior. Ambas de reborde costal a pubis.
  - Sutura con surgete de la hoja de peritoneo del recto que le fue hecha la incisión en la hoja anterior, hacia el lado contralateral, en la hoja posterior del recto en su parte lateral.
  - Sutura para crear la nueva línea media (si el defecto lo permite) de las partes mediales de la hoja anterior y posterior de cada recto.
  - Sutura de la otra hoja de peritoneo hacia la aponeurosis anterior del recto contralateral en su parte lateral.
  - La técnica original de Alcino Lázaro no contempla utilizar malla, pero el único espacio en el que puede colocarse es en forma supraaponeurótica al final de estos traslapes.
- En los casos de defectos más amplios en los que no pueda afrontarse el defecto para crear una nueva línea alba, o en los que se decida no hacerlo para colocar una malla en el espacio interperitoneal y retromuscular, se evita hacerlo. Se coloca una prótesis de polipropileno sin recubrimiento, ya que quedará sobre una mitad de hoja de saco peritoneal y en los espacios retromusculares y cubierta por arriba por la otra mitad de la hoja de saco peritoneal. Es la modificación denominada procedimiento de Malmo.

Resumen: los traslapes peritoneales y aponeuróticos son métodos adyuvantes transoperatorios, utilizados cuando no pueden cerrarse o afrontarse adecuadamente los bordes del defecto herniario. Se realizan para dejar una cubierta peritoneal sobre las vísceras y, a la vez, un refuerzo peritoneal y aponeurótico de la brecha dejada entre los bordes del defecto herniario. Deben complementarse con la colocación de un material protésico de tipo supraaponeurótico en la técnica original de Alcino Lázaro o entre las hojas de peritoneo y vainas posteriores del recto en la modificación de Malmo (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 2B).

RESECCIONES VISCERALES

- La resección visceral (intestinal y de epiplón), popular en el pasado, debe considerarse ahora como una medida excepcional y de «salvamento» transoperatorio para aquellos casos en los que no preparamos adecuadamente al paciente y en el transoperatorio no se reduce completamente el contenido herniario o no podemos afrontar lo suficiente los bordes del defecto para lograr la contención visceral posterior.
- Debe iniciarse con la resección total del epiplón mayor. De requerirse se resecarán segmentos de colon (sigmoides y descendente) para lograr una reducción visceral que permita la reducción del contenido herniario o el afrontamiento del defecto herniario.
- Su principal inconveniente, aparte de la resección de segmentos intestinales no enfermos, es agregar un tiempo contaminado a la cirugía, con el riesgo de contaminación de la prótesis y el inherente a cualquier anastomosis intestinal.

Resumen: la resección visceral para lograr la reducción completa del contenido herniario o el cierre o afrontamiento

máximo del defecto herniario es un procedimiento cada vez menos utilizado, en especial cuando se prepara adecuadamente en el preoperatorio al paciente. Su utilización debe ser solo como medida extrema de salvamento de la cirugía. Implica riesgos mayores de infección por tiempos contaminados y de complicaciones de las anastomosis realizadas (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1B).

CUIDADOS TRANS- Y POSOPERATORIOS DE LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON HERNIA COMPLEJA

- Reparar hernias complejas, especialmente aquellas con pérdida de dominio o con defectos herniarios gigantes, lleva implícito la posibilidad de ocasionar un aumento importante de la presión intraabdominal que desencadene un síndrome compartimental en el posoperatorio.
- En los casos en los que la reducción visceral herniada haya sido muy forzada o el cierre del defecto quede a mucha tensión, especialmente cuando no se preparó al paciente con infiltración de toxina, es recomendable medir en el transoperatorio la presión intraabdominal antes de cerrar la piel y TCS para verificar que se encuentre en límites normales.
- La presión intraabdominal normal oscila entre 5 y 10 mm Hg o 6 y 12 cm H_2O (1 mm Hg = 1.2 cm de H_20).
- Existe evidencia de un aumento de entre 3 y 10 mm Hg sobre la media normal al realizar la hernioplastia en una hernia grande sin preparación preoperatoria y de 6 a 12 mm Hg al hacer un cierre diferido de paciente manejado con abdomen abierto, junto con una disminución del 27 % en la diuresis de forma temporal.
- La forma más práctica de medir la presión intraabdominal en el transoperatorio es mediante métodos indirectos, como la transvesical, a través de una sonda Foley. Si al cierre del defecto la presión aumenta a niveles de 18 a 20 mm Hg, debemos de agregar una separación de componentes en caso de no haberla realizado. Si se realizó y las presiones intraabdominales son altas, nos indica la necesidad de no cerrar al máximo el defecto y dejar puenteado un segmento que permita la liberación de la presión.
- La presión intraabdominal aumentará aún más en los primeros días del posoperatorio debido al edema visceral (íleo) que ocasiona el manejo quirúrgico. El síndrome compartimental se produce con presiones intraabdominales superiores a 20 mm Hg con disminución de la circulación esplácnica de más del 58 %.
- Todo paciente operado de reparación herniaria compleja que presente cifras de presión intraabdominal superiores a 20 mm Hg y disminución de la diuresis deberá ser manejado en una unidad de cuidados intensivos, siempre con la posibilidad de tener que reoperarlo para manejo con abdomen abierto.
- Aunque no hay evidencia clínica de estudio en humanos, a nivel experimental con animales el síndrome compartimental puede evitarse en los que se usó previamente la infiltración de toxina botulínica, ya que permite una elongación muscular más fácil que compense el edema visceral posoperatorio.

Resumen: el síndrome compartimental es el riesgo más grave para la vida en un operado de hernioplastia con pérdida de dominio o defecto gigante. En casos de duda se requiere medir la presión en el transoperatorio por medio indirecto a través de una sonda Foley intravesical. Presiones de entre 18 y 20 mm Hg transoperatorias nos advierten de este riesgo. La preparación preoperatoria disminuye la posibilidad de esta complicación, en especial, la infiltración de toxina botulínica. Ante la presencia del síndrome compartimental se recomienda manejo quirúrgico con abdomen abierto (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bueno J, Torregosa A, Jiménez R, et al. Preoperative preparation of "loss of domain" hernia. Progressive pneumoperitoneum and botulin toxin type A. Cir Esp. 2017:95:245-53. DOI: 10.1016/j.cireng.2017.06.002

Cano CA, Yarade ME, Gutiérres ND. Las incisiones de descargas de Albanese en el cierre de defectos catastróficos. Rev Hispanoam Hernia. 2016:4:145-55. DOI: 10.1016/j.rehah.2016.09.003

Cano CA. La técnica de Albanese vs TAR: ¿Aportan los mismos beneficios en la medialiación de los rectos? La respuesta a este dilema con bases anatomofisiológicas. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:1-2. DOI: 10.20960/rhh.182

Goñi Moreno I. Chronic eventrations and large hernias: preoperative treatment by progressive pneumoperitoneum-original procedure. Surgery. 1947;22:945-53.

Henriksen NA, Kaufmann RK, Simons MP, et al. EHS and AHS guidelines for treatment of primary ventral hernias in rare locations or special circumstances. BJS. 2020;4:342-53. DOI: 10.1002/bjs5.50252

Hernández LA, Valanci AS. Murillo ZA. Lo que debe saber el cirujano general sobre el uso de toxina botulínica serotipo A. Cir Gral. 2012;34:58-64.

Ibarra TR, Nuño CM, Echegaray JE, et al. Use of botulinum toxin type A before abdominal wall reconstruction. World J Surg. 2009;33:2553-6. DOI: 10.1007/s00268-009-0203-3

Ibarra TR, Nuño CM, Miranda AG, et al. Effect of Botulinum toxin type A in lateral abdominal wall muscles thickness and length of patients with midline incisional hernia secondary to open abdomen management. Hernia. 2014;18:647-52. DOI: 10.1007/s10029-014-1280-2

Love MW, Warren JA, Davis S, et al. Computed tomography imaging in hernia ventral repair: Can we predict the need for mofacial release? Hernia. 2020. DOI: 10.1007/s10029-020-02181-y

Martínez M, Quijano F, Padilla LR, et al. Catéter de doble luz para neumoperitoneo en hernias gigantes. Informe de cuatro pacientes. Cir Gen. 2002;24:313-8.

Mayagoitia JC, Suárez D, Arenas JC, et al. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal wall hernias. Hernia 2006;10:213-7. DOI: 10.1007/s10029-005-0040-8

Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues Jr AJ, et al. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal

cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. Hernia. 2010;14:63-9. DOI: 10.1007/s10029-009-0560-8

Ramírez OM, Ruas E, Dellon A. "Components separation" method for closure of abdominal--wall defects: an anatomic and clinical study. Plast Reconstr Surg. 1990;86:519-5. DOI: 10.1097/00006534-199009000-00023

Ramírez OM. Inception and evolution of the components separation technique: personal recollections. Clin Plast Surg. 2006;33:241-6. DOI: 10.1016/j.cps.2005.12.011

Carbonell F, Bonafé S, García Pastor P, et al. Nuevo método de operar en la eventración compleja: separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. Cir Esp. 2009;86:87-93. DOI: 10.1016/j.ciresp.2009.03.015

González JA, Valderrábano S, Heras MA, et al. Nuestra experiencia en la técnca SAC de Carbonell-Bonafé en eventraciones complejas. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:52-8.

López N, Félix CA, Cisneros HA, et al. Manejo de hernias incisionales complejas: Experiencia en un hospital de segundo nivel. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:56-64.

Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, et al. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. Am J Surg. 2012;204:709-16. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.02.008

Novitsky YW, Fayezizadeh M, Majumder A, et al. Outcomes of Posterior Component Separation with Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement. Ann Surg. 2016;264:226-32. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001673

Vargas E, Beristáin JL, Villalpando C, et al. Reparación de hernia ventral con separación de componentes posterior. Revisión. Rev Hispanoam Hernia. 2017;52:40-6.

Revista
Hispanoamericana
de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía para el tratamiento laparoscópico de la hernia ventral e incisional

Laparoscopic treatment guide for ventral and incisional hernia

Luis Gabriel González[1], Alejandro Lora[2], Esteban Varela[3], Giovanni Vergara[4], Valentín Vega Peña[5], Juan Carlos Ayala[6], Juan David Martínez[7], Andrés Hanssen[8], Juan Pablo Gómez[9], Juan Pablo Ruiz[2]

[1]Clínica de Pared Abdominal. Hospital Central de la Policía Nacional (HOCEN). Bogotá (Colombia). [2]Organización Sanitas Internacional. Bogotá (Colombia). [3]Florida State University. Orlando, Florida (Estados Unidos). [4]SES Hospital Universitario de Caldas. Manizales (Colombia).[5]Universidad de La Sabana. Chía (Colombia). Clínica Reina Sofía. Bogotá (Colombia). [6]Clínica del Country. Bogotá (Colombia). [7]Grupo Iberoamericano de Hernias. Medellín (Colombia). [8]Clínica Iberoamericana. Barranquilla (Colombia). [9]Clínica Vida. Medellín (Colombia)

INTRODUCCIÓN

- Dada la importancia de tener definidas pautas de manejo que sirvan de parámetro para los cirujanos de las sociedades de habla hispana, se atiende la invitación de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia (SOHAH) para hacer una revisión y propuesta de guía para la reparación laparoscópica de la hernia ventral (HV) e incisional (HI).
- El desarrollo y la difusión de los procedimientos por mínima invasión ha tenido un gran auge en los últimos años y ha generado una importante cantidad de publicaciones, algunas con contenidos no concluyentes o contradictorios.
- Teniendo como base la última publicación de las guías de IEHS, se actualizan y se hacen los comentarios respectivos.

¿SE RECOMIENDA EL USO RUTINARIO DE IMÁGENES DE TOMOGRAFÍA (TAC) Y DE RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN) PARA DIAGNOSTICAR LAS HV ANTES DE LA REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA?

- La TAC y la RNM son estudios de gran utilidad para la evaluación de pacientes con hernia ventral tanto en el precomo en el posoperatorio.
- La TAC es útil y coste-efectiva para predecir complicaciones de la herida y la posible necesidad de técnicas adyuvantes o de separación de componentes (SC) para la reparación de la pared abdominal. Esto se aplica tanto en pacientes con hernia ventral como en portadores de eventraciones, hernias atípicas y casos especiales (nivel 4).
- Es necesario definir los factores de imagenología de hernia más importantes para el plan quirúrgico, que deben ser incluidos en los informes de TAC y RNM.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Luis Gabriel González. Clínica de Pared Abdominal. Hospital Central de la Policía Nacional (HOCEN). Cra. 59, 26-21. Bogotá (Colombia)
Correo electrónico: lugagonzalezh@gmail.com

González LG, Lora A, Varela E, Vergara G, Vega Peña V, Ayala JC, Martínez JD, Hanssen A, Gómez JP, Ruiz JP. Guía para el tratamiento laparoscópico de la hernia ventral e incisional. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):105-117

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):105-117
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00445

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Resumen:
- En hernias grandes o encarceladas, hay que considerar el uso de la TAC para planear la estrategia quirúrgica (grado D).
- Fomentar la participación de radiólogos en futuros estudios sobre la evaluación imagenológica de la pared abdominal.
- Se requiere definir criterios radiológicos (por TAC) exactos de recurrencia para la HI y poder emitir una recomendación concreta respecto a su uso en el posoperatorio (nivel 3).

¿ES ÚTIL EL USO DE ECOGRAFÍA DE RUTINA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS HV Y DE LAS DIÁSTASIS PREOPERATORIAMENTE?

- La evidencia es insuficiente para el uso rutinario de la ecografía (nivel 4).
- La ecografía de alta frecuencia puede ser útil para diagnosticar hernias epigástricas de la pared abdominal y HI de tamaño limitado (nivel 4).
- Puede obtenerse más información utilizando ondas de corte elastográficas (nivel 4).

Resumen: no hay evidencia suficiente respecto a la confiabilidad de la onda de corte elastográfica (SWE) en el diagnóstico de la hernia de pared abdominal para emitir una recomendación. Su uso queda a criterio del médico tratante (grado C).

¿EXISTE ALGUNA CLASIFICACIÓN PARA LOS PACIENTES SUSCEPTIBLES DE LAPAROSCOPIA?

- La clasificación de las hernias primarias y de las eventraciones responde a la necesidad de comunicar una idea estructurada y organizada de una situación compleja.
- Las variables más importantes para el curso perioperatorio son: dimensión de anchura (diámetro transversal) y tasa de recurrencia.
  - Otras variables: la localización (por ejemplo, subxifoidea, línea media o lateral) no ha demostrado ser un factor de riesgo para recurrencia, pero sí para eventos relacionados con la herida quirúrgica.
- Petro y cols. describieron una clasificación por etapas en la que se involucran el ancho (en cm) de la eventración y la clasificación de las heridas del Centro para el Control de Enfermedades (CDC) y establecieron un modelo de estratificación del riesgo para eventos relacionados con la herida quirúrgica y la recurrencia:
  - Grado I: ancho de la hernia < 10 cm y limpia (asociada con baja ocurrencia de eventos relacionados con la herida quirúrgica y el riesgo de recurrencia).
  - Grado II: ancho de la hernia de 10-20 cm y limpia o < 10 cm y contaminada (asociada con un riesgo intermedio de ocurrencia de eventos relacionados con la herida quirúrgica y riesgo de recurrencia).
  - Grado III: cualquier hernia con un ancho > 20 cm o ≥ 10 cm y contaminada (asociada con un riesgo alta de ocurrencia de eventos relacionados con la herida quirúrgica y riesgo de recurrencia).
- En los últimos dos años no se encuentran nuevas publicaciones referentes a la clasificación de las HV.

Resumen:
- Se recomienda la clasificación de la EHS para hernias ventrales (primarias) e incisionales por la información que aportan sobre el riesgo de complicaciones y recidiva (grado D).
- Es necesaria una actualización en la clasificación de la EHS de las hernias incisionales de la pared abdominal para que incluya información sobre la recidiva, así como las posibilidades de contener defectos ventrales mixtos que incluyan tanto la línea media como la pared en sus zonas laterales.
- Se requieren estudios adicionales de validación que definan el valor óptimo de los puntos de corte en la medida del ancho de los defectos ventrales.
- Se requiere una clasificación por etapas de las hernias incisionales que permita un enfoque individualizado.

¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBEN TENERSE EN CUENTA EN LA CIRUGÍA DE LOS PACIENTES OBESOS?

- Existe una importante asociación entre la obesidad y la formación de hernias primarias o incisionales.
- La obesidad es un factor relevante en las escalas que pretenden establecer la complejidad de la reparación herniaria o los riesgos de complicaciones locales, sistémicas y de recurrencia.
- Las urgencias con obstrucción y estrangulación son más frecuentes en pacientes con obesidad.
- Es frecuente la asociación de obesidad y diabetes con impacto negativo en procedimientos que requieran movilización de grandes colgajos dermograsos o que comprometan el tracto gastrointestinal.
- Es deseable la disminución del peso en pacientes con obesidad al ser sometidos a este tipo de procedimientos. Nivel 3.
- Podría haber un papel para la cirugía bariátrica como preparación para reparaciones de defectos herniarios de pared abdominal.

Resumen:
- En los pacientes obesos con HV o HI, se prefiere el abordaje laparoscópico porque reduce la infección y las tasas de complicación de la herida (evidencia: fuerte; grado A).
- Dado que el riesgo de recurrencia para los pacientes obesos es mayor, pueden ser necesarios pasos técnicos adicionales (mayor fijación de la malla, más superposición, cierre con sutura del defecto) cuando el abordaje laparoscópico está indicado (evidencia: fuerte; grado B).
- Cuando el defecto de la pared abdominal en pacientes con obesidad grave es susceptible de repararse

por métodos endoscópicos, puede considerarse la realización de procedimientos de cirugía bariátrica en la misma intervención (grado D).
– En los casos en los que la reparación endoscópica del defecto herniario no esté indicada o no sea posible, puede considerarse un tratamiento en etapas con procedimientos para pérdida de peso (incluyendo cirugía bariátrica) en primer lugar, y reparación del defecto en un segundo tiempo (grado C).

¿EN LA RECURRENCIA DESPUÉS DE CIRUGÍA ABIERTA, ES MEJOR REOPERAR POR LAPAROSCOPIA?

– Las complicaciones después de la reparación laparoscópica varían en función de las características de la hernia y del tipo de reparación previa (nivel 4).
– No existe consenso en la literatura respecto a la tasa de complicaciones en función de las técnicas usadas previamente (nivel 4).

Resumen: se recomienda que cada caso de hernia recurrente sea evaluado independientemente para determinar el mejor tratamiento. Se considera la laparoscopia una excelente opción para la corrección de recidivas cuando está bien indicada.

¿QUÉ EVIDENCIA EXISTE PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA Y TROMBOEMBÓLICA EN LA CIRUGÍA DE LA HV LAPAROSCÓPICA?

– Las recomendaciones y conclusiones respecto a la profilaxis antibiótica y tromboembólica en cirugía de la HV laparoscópica de las guías IEHS 2018 permanecen sin cambios respecto a las guías IEHS del 2013.
– La tasa de infección del sitio quirúrgico de las reparaciones laparoscópicas de las HV es usualmente baja, con un intervalo que varía de 0.5 a 4 %, y no existe evidencia sólida que apoye la profilaxis antibiótica de rutina.
– Respecto a la profilaxis tromboembólica en la cirugía de hernia inguinal, esta no se recomienda de manera rutinaria, pues este procedimiento quirúrgico se incluye en el grupo de bajo riesgo para tromboembolismo venoso. Sin embargo, siempre deben tenerse en cuenta los factores de riesgo y las condiciones predisponentes individuales para establecer la indicación y, en caso de una condición particular del paciente, que lo catalogue como de mayor riesgo.

Resumen:
– No se recomienda el uso de profilaxis antibiótica de rutina en la reparación de las HV laparoscópicas.
– La profilaxis tromboembólica deberá administrarse en función de los factores de riesgo individuales del paciente (grado D).

¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBEN TENERSE PARA LA COLOCACIÓN DE TROCARES Y PARA LA CREACIÓN DEL NEUMOPERITONEO?

– No hay diferencia entre acceso sin neumoperitoneo previo usando trocar frente a la utilización de trocar con neumoperitoneo previo con aguja de Veress (nivel 2).
– El método más frecuentemente utilizado es neumoperitoneo con aguja de Veress seguido de acceso con trocar óptico a la cavidad abdominal (nivel 2).
– El sitio anatómico más seguro es el cuadrante superior derecho o izquierdo (punto de Palmer) al nivel de la línea media clavicular con el reborde costal izquierdo en casos de hernia en abdomen medio o inferior (nivel 4).

Resumen:
– Se recomienda que la aguja de Veress y el primer trocar sean insertados en el punto de Palmer y alejados de posibles adherencias tanto como sea posible (grado B).
– Independientemente de la técnica usada, esta debe realizarse con sumo cuidado para evitar lesión vascular o visceral, por lo que el cirujano debe usar la técnica con la que sea más hábil (grado B).
– Se recomienda que la inserción del trocar secundario se realice bajo visión directa y se localice en un punto lo más alejado posible del defecto herniario y de posibles adherencias y que, además, permita al cirujano realizar adhesiólisis y fijación de la malla de manera ergonómica (grado C).

¿QUÉ RECOMENDACIONES EXISTEN EN CUANTO A LA UBICACIÓN DE LOS PUERTOS?

– El uso de trocares de punta roma que se expanden radialmente se asocia con un menor riesgo de sangrado en el sitio del trocar, pero aún faltan datos sobre otras complicaciones relacionadas entre los diferentes tipos de trócares.
– En la colocación de los puertos de trabajo se adopta la misma recomendación que para la cirugía robótica, en la que se prefiere utilizar la triangulación para facilitar la realización de procedimientos.

Resumen: se recomienda usar trócares con punta roma para disminuir la posibilidad de sangrado del sitio del puerto (grado C).

¿QUÉ DEBE TENERSE EN CUENTA PARA LA ADHESIOLISIS?

– La enteropuntura o la enterotomía son las complicaciones más frecuentes en la corrección de HV vía laparoscópica. La mitad de estas ocurre durante la adhesiólisis (nivel 2C).
– La adhesiólisis extensa es un factor predictor de aumento de la morbilidad, de la estancia hospitalaria, de la enterotomía y de la infección del sitio quirúrgico (nivel 2C).

- La reparación de la HI requiere mayor adhesiólisis que la repación en hernias primarias (nivel 2C).
- La adhesiólisis es necesaria en la mayoría de los pacientes que requieren corrección de HV por laparoscopia (nivel 3).
- El tiempo prolongado de adhesiólisis y la presencia de malla previa son factores de riesgo independientes para enterotomía (nivel 3).

Resumen:
- Se recomienda limitar la adhesiólisis para reducir el riesgo de enterotomías inadvertidas (grado B).
- Antes de la finalización de cirugía deben inspeccionarse las asas para identificar enterotomías o lesiones térmicas inadvertidas (grado D).

¿DEBEN DEFINIRSE LOS MÁRGENES Y MEDIRSE EL TAMAÑO DE LA HERNIA ANTES Y DURANTE LA CIRUGÍA?

- Es ideal que la malla sobrepase de 3 a 5 cm el borde de la hernia y que cuanto mayor sea el defecto, mayor sea el sobretraslape de la malla.
- Las medidas del defecto herniario son ideales a presiones intraabdominales bajas, de entre 6 y 8 mm Hg, pero entre los diferentes métodos que existen para medir el defecto herniario hay una correlación de leve a moderada (nivel 2B).
- Las mediciones dinámicas proveen al cirujano de una mejor información para tener una adecuada medición del defecto y escoger la medida de la malla (nivel 3).
- Los grandes defectos tienen un mayor periodo de dolor y limitación de la actividad; sin embargo, no hay estudios con seguimiento a largo plazo (nivel 2A).

Resumen:
- Se recomienda que la malla sobrepase el borde de la hernia de 3 a 5 cm.
- Se recomienda realizar mediciones dinámicas del área de la hernia ventral en laparoscopia (grado B).

¿SE RECOMIENDA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ALBA-CIERRE DEL DEFECTO ANTES DE IPOM?

- En la última década se ha sugerido la aproximación de la línea media en HV mediales y del cierre del defecto en defectos laterales debido a las grandes ventajas que se obtienen.
- Hasta la fecha se han publicado tres metaanálisis que concluyen cómo el cierre del defecto favorece:
  - Más del 12 % de reducción de la formación de seroma en el posoperatorio.
  - Reducción de la recurrencia en un 25 % aproximadamente.
  - Reducción de la tasa de abombamiento o pseudorecurrencia *(bulbing)*.
- Además, existe evidencia de que aquellos pacientes con cierre del defecto tienen marcada mejoría de la calidad de vida, especialmente en aspectos relacionados con la actividad física.

Resumen:
- Se recomienda el cierre del defecto en hernias mediales o laterales tanto primarias como incisionales (grado B).
- Se recomienda el uso de técnicas neoadyuvantes que permitan el cierre sin tensión de la línea media.

¿HAY UNA RELACIÓN ÓPTIMA ENTRE EL ÁREA DEL DEFECTO Y EL ÁREA DE LA MALLA?

El aumento del tamaño del defecto herniario y la reducción del tamaño de la superposición de la malla, entre otros factores, se relacionaron con el riesgo de recurrencia de la hernia (nivel 3).

- La relación entre el área de la malla y el área del defecto parece ser más importante para minimizar la recurrencia que una longitud de superposición (Nivel 3). Esta relación debe ser de 16:1; es decir, el radio de la malla utilizada debe ser al menos cuatro veces el radio del defecto.
- Deben disecarse todos los cojinetes grasos para dar el correcto contacto de la malla a la pared para una adecuada integración.
- La recurrencia después de la eventrorrafia puede aparecer si se ignora el principio de que debe repararse toda la incisión y no solo la hernia.

Resumen:
- Se recomienda abandonar la regla de 5 cm de superposición de la malla.
- Se recomienda mantener la relación de 16:1 entre el tamaño de la malla y el área del defecto para disminuir la recurrencia.

¿CUÁL ES EL MEJOR MÉTODO DE FIJACIÓN EN TÉRMINOS DE RECURRENCIA, DOLOR POSOPERATORIO Y COSTE-EFECTIVIDAD?

- Los estudios disponibles se han centrado en los métodos de fijación absorbibles y no absorbibles, suturas, mallas autoadherentes y pegamentos, así como en no fijar las prótesis.
- Aunque la evidencia clínica sigue construyéndose, la mayor información en este campo se ha centrado en estudios realizados para la técnica IPOM. Sin embargo, la cirugía mínimamente invasiva ha tenido un gran desarrollo, con técnicas extraperitoneales, endoscópicas y robóticas, lo que necesariamente ha cambiado la forma en que se fijan las prótesis.

Técnica intraperitoneal (IPOM)

- La fijación invasiva con suturas y fijadores laparoscópicos absorbibles y no absorbibles, o la combinación de estos métodos, disminuye el riesgo de recurrencia herniaria, pero están relacionados con mayor tasa de dolor agudo y crónico.
- La fijación con grapas (*tackers*) absorbibles y no absorbibles no tiene impacto diferencial sobre el dolor posoperatorio ni la calidad de vida, pero el uso de las grapas absorbibles sí aumenta los costos.

– En términos de recurrencia, parece mayor la posibilidad cuando se utilizan grapas absorbibles para la fijación.
– La fijación únicamente con pegamentos se asocia con aumento del riesgo de recurrencia herniaria.
– No hay diferencia en estancia hospitalaria en cuanto a métodos de fijación (evidencia 1B).

Resumen:
– Los diferentes tipos de fijación son requisitos indispensables para evitar una inadecuada posición de la malla.
– No se aconseja el uso de métodos de fijación traumáticos en zonas anatómicas como los rebordes óseos y áreas en zonas donde transcurren ramos nerviosos. En estos casos, se sugiere usar alternativas como los diferentes tipos de pegantes.

Técnicas preperitoneal y retromuscular

– Existe un vacío en el campo de la fijación de prótesis en cirugía de hernia ventral mínimamente invasiva extraperitoneal o retromuscular, pues gran parte de la información en este campo se ha extrapolado de técnicas diferentes.
– En este plano anatómico la prótesis se encuentra en un espacio favorable con relación a la interfase de tejido bajo la que está expuesta.
– Con el auge de la cirugía extraperitoneal y retromuscular, tanto abierta como laparoscópica, han cobrado importante valor las técnicas de fijación atraumática de las prótesis, o incluso la no fijación en casos seleccionados, lo que representa para los pacientes una menor incidencia de dolor agudo y crónico, lo que conlleva mejor calidad de vida y menores gastos en atención en salud.

Resumen: se recomienda evitar técnicas de fijación invasiva y evaluar de manera individual qué casos se benefician de la no fijación. No existe evidencia sólida suficiente para emitir una recomendación concreta.

Técnicas supraaponeuróticas (REPA o reparación preaponeurótica de la diástasis de rectos)

– En la descripción original de la técnica (REPA) se hace uso de suturas para la fijación de la prótesis; sin embargo, en esta técnica se han descrito todo tipo de fijaciones. No existen comparaciones en grandes series entre los diferentes tipos de fijación en este tipo de técnica y, por supuesto, no se conocen las ventajas y desventajas reales.
– No se utiliza la estrategia de no fijación, pues se considera que es un plano anatómico que exige la necesidad de algún tipo de fijación.
– No se conoce el impacto real actual respecto al dolor crónico, la recurrencia, la calidad de vida u otras complicaciones relacionadas con los diferentes métodos de fijación. Sin embargo, actualmente se tiende a usar fijación atraumática o no invasiva y el uso de mallas autoadherentes teniendo en cuenta los beneficios atribuidos a este tipo de fijación.

Resumen:
– No existe evidencia sólida para recomendar un tipo de fijación. Sin embargo, sí se recomienda el uso de fijación atraumática.
– En técnicas endoscópicas supraaponeuróticas, se desaconseja la no fijación.

¿CUÁL ES LA MEJOR FORMA DE INTRODUCIR LA MALLA EN LA CAVIDAD ABDOMINAL?

– La inserción de mallas (hasta de 30 x 30 cm) a través de un puerto de 10 a 12 mm es posible en la mayoría de las reparaciones laparoscópicas de hernias ventrales (nivel 3).
– La inserción de la malla a través de una incisión de 2 a 3 cm en el centro del defecto (dentro de una funda plástica) o por un puerto de 15 mm puede ser una alternativa viable para defectos que requieren mallas más grandes de 30 cm (nivel 3).
– El contacto de la malla con la piel puede contaminar la malla (nivel 5).
– Mallas livianas más grandes pueden insertarse de forma segura a través de un puerto de 10 a 12 mm (nivel 5).

Resumen:
– Las mallas grandes deben enrollarse firmemente para una inserción segura y efectiva (grado B).
– Para mallas muy grandes (35 × 30 cm) puede utilizarse un puerto de 15 mm (grado C).
– Debe evitarse el contacto entre la malla y la piel (grado C).

¿CUÁLES SON LAS TÉCNICAS MÁS SEGURAS PARA LA PREVENCIÓN Y EL MANEJO DE LA LESIÓN INTESTINAL?

– El tiempo operatorio de la adhesiólisis es un factor importante e independiente para la enterotomía.
– Evitar la lesión intestinal durante la corrección de HV laparoscópica es de vital importancia.
– El manejo de esta es aún controvertido. Se ha reportado una mortalidad de hasta el 40 % cuando la lesión intestinal se diagnostica después de la cirugía, y como es de esperar, el intestino delgado se lesiona en el 92 % de las ocasiones.
– Las opciones son: conversión inmediata a cirugía abierta, corrección de la enterotomía y culminar la herniorrafía usando o no la prótesis. Si la contaminación es escasa y el cirujano está capacitado para realizar la sutura intracorpórea, esta puede repararse y la hernioplastia puede realizarse inmediatamente usando prótesis. Otra opción puede ser la enterorrafía, la antibioticoterapia IV y posponer la cirugía.
– En cuanto al uso de mallas biológicas, también ha sido descrito para la corrección de HV en presencia de contaminación. Hay reportes de infección de malla biológica hasta del 50 %, retiro de malla biológica en el 25% y recurrencia herniaria del 66 %.

Resumen:
- En caso de lesión intestinal identificada sin filtración de abundante líquido intestinal, se sugiere cierre de la enterotomía y corregir el defecto herniario con malla.
- El manejo está determinado por la cantidad de contaminación, la extensión de la lesión, la habilidad y la experiencia del cirujano.
- Si hay conversión a cirugía abierta para la corrección de la enterotomía, puede terminarse el procedimiento vía laparoscópica 5-7 días después, siempre y cuando no haya signos de infección o de sospecha.
- No hay evidencia suficiente para recomendar el uso de mallas biológicas sobre mallas sintéticas. Hay algunos reportes que incluso las desaconsejan.

¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (IHQ) EN LA REPARACIÓN DE LAS HV O HI LAPAROSCÓPICAS?

- Un índice de masa corporal > 30 kg/m^2, tabaquismo, ASA 3, técnica abierta, tiempo operatorio prolongado y admisión en el hospital después de la reparación de la hernia incisional ventral son predictores significativos de la IHQ posoperatoria (nivel 2).
- Obesidad y tabaquismo son factores modificables para las IHQ asociadas al reparo de la hernia ventral laparoscópica (nivel 2).
- La IHQ fue más común en reparación abierto, tanto en hernias incisionales como primarias (nivel 2).
- La institución en la que se realiza la cirugía y el número de cirugías abdominales previas son factores asociados a la IHQ (nivel 3).
- Las complicaciones infecciosas posoperatorias son similares entre el cierre o no del defecto herniario (nivel 3).

Resumen:
- Se recomienda elegir la técnica laparoscópica en aquellos casos en los que sea posible para disminuir el riesgo de IHQ.
- Deben evaluarse de manera individualizada los factores de riesgo del paciente para desarrollar IHQ.
- Buscar la reducción de los factores de riesgo modificables, como la obesidad y el tabaquismo.
- En términos de la IHQ, los cirujanos deben seguir las guías basadas en la evidencia o en la experiencia, y los pacientes deben ser operados en instituciones con la experiencia adecuada.

¿CÓMO DEBERÍA TRATARSE LA INFECCIÓN DE LA MALLA?

- La tasa de infección de la malla después de una reparación laparoscópica de una HI o ventral es baja (1-2 %, nivel 1A).
- Si se requiere reparo con un «puente», el uso de una malla biológica produce una elevada tasa de recurrencia (nivel 1A).
- Cuando falla el tratamiento conservador (antibióticos, drenaje percutáneo o quirúrgico y terapias basadas en el cierre asistido por vacío de presión negativa) después de una cirugía laparoscópica de HV (primaria) o incisional, ya sea una malla sintética o biológica, parece funcionar como un reemplazo cuando puede lograrse el cierre facial (nivel 4).
- La escisión laparoscópica de la malla es un método mínimamente invasivo y eficaz para el tratamiento de infecciones de malla y también para evitar la lesión innecesaria de las capas sanas de la pared abdominal.

Resumen:
- Se recomienda el manejo conservador para salvamento de la malla.
- Si se requiere un «puente», el reemplazo de una malla infectada puede realizarse con una malla sintética (nueva recomendación, grado D).

¿CÓMO PREVENIR Y TRATAR EL SEROMA POSOPERATORIO?

- La incidencia clínica de los seromas es de un 17 %. Una vez detectados, deben ser tratados, dado que tienen un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, aumentan la tasa de recurrencia e incrementan la tasa de infección del sitio operatorio.
- No existen factores claves del paciente que incrementen la formación de seroma. En algunos estudios de bajo nivel de evidencia reportan una incidencia mayor en pacientes obesos.
- La estrategia más efectiva en la prevención del seroma es el cierre primario del defecto.
- La técnica intraperitoneal clásica sin cierre del defecto es la que exhibe mayor tasa de formación de seroma.
- Las disecciones extensas retromusculares o por técnica TAPP tienen mayores tasas de seroma que la técnica intraperitoneal.
- Se ha reportado que el uso de pegamentos (en especial los biológicos) es efectivo para la prevención de la formación de seroma; sin embargo, tiene un alto coste y hace falta una evidencia fuerte para recomendar su uso.
- El uso de fajas ha demostrado reducir la formación de seroma.

La aparición del seroma puede complicarse por: infección, recurrencia o malloma.

Resumen:
- Se recomienda el cierre del defecto para la prevención de la formación de seromas (grado B).
- Existe evidencia escasa y limitada sobre el impacto y el coste-efectividad de la cauterización del saco herniario. Algunos tipos de prótesis, métodos de fijación, localización de la prótesis y uso de pegantes podrían prevenir el seroma, por lo que su uso se deja a criterio del cirujano.
- Se desaconseja el uso de las prótesis de PFTE.
- Se recomienda el uso de fajas abdominales para reducir la formación de seroma.

– Se recomienda dar manejo expectante del seroma no complicado de menos de seis meses de evolución.
– Se recomienda el drenaje del seroma si cursa con más de seis meses desde su aparición o se relaciona con complicaciones.

ABULTAMIENTO POSOPERATORIO

– Diferenciar el abultamiento de la recurrencia es clínicamente difícil.
– En la literatura se describe con otros términos, como *eventración* y *pseudorecurrencia*.
– Se debe a la no reaproximación de la línea media o al cierre del defecto, o la corrección de una diástasis de rectos concomitante, que deriva en la protrusión de la prótesis.
– Factores de riesgo:
  • Sobretraslape de la prótesis inferior a 5 cm.
  • No cierre del defecto herniario.
  • Defectos herniarios superiores a 20 cm^2 (área elipsoide).
  • Fijación de la malla con arrugas.

Resumen:
– Se recomienda tratarlo cuando es sintomático o existe la sospecha de recurrencia
– Se recomienda mantener la relación del área del defecto y el área de la malla; cerrar el defecto herniario y fijar la malla una vez esté completamente extendida.

¿CÓMO PREVENIR EL DOLOR CRÓNICO?

– La reparación de hernia ventral por laparoscopia puede resultar en dolor crónico para los pacientes en más de un 25 % de los casos.
– Las aplicaciones de anestésico local en sitios de suturas y bloqueos de planos durante la cirugía, como el del transverso, disminuyen de forma significativa el dolor agudo temprano (nivel 2B).
– Las tachuelas absorbibles no están asociadas con menos dolor crónico (nivel 2A).

Resumen: se recomienda el uso de anestésico local para los puntos de suturas y bloqueos en diferentes planos (grado B).

¿QUÉ FACTORES DE RIESGO DE RECURRENCIA EXISTEN DESPUÉS DE LA REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA DE UNA HV O HI Y CÓMO PREVENIRLA?

– El embarazo después de la reparación de la HV está asociado independientemente con la recurrencia de la HV (nivel 2C).
– Intervenciones previas, complicaciones posoperatorias y la clasificación Clavien-Dindo > 2 son factores pronósticos independientes para la recurrencia (nivel 4).
– El refuerzo con malla ha demostrado disminuir la recurrencia en casos limpios de HV primarias.
– La malla en posición retromuscular puede resultar en menos recurrencias (nivel 3).
– El riesgo de recurrencia disminuye cuando se aumenta el área de la malla sobrepuesta en procedimientos laparoscópicos para la reparación de la HV (nivel 1).
– La relación del área malla-defecto es un predictor independiente para recurrencia (nivel 4).
– Las hernias con defectos grandes requieren más sobreposición con la malla para que se logre una adecuada relación malla-defecto (grado B).

Resumen:
– Se recomienda informar a las pacientes en edad reproductiva que desean un reparo de hernia ventral acerca del riesgo incrementado de recurrencia asociado con el embarazo (grado B).
– El refuerzo con malla está recomendado para las hernias ventrales primarias en casos limpios (nivel 1).
– Se recomienda asegurar una adecuada sobreposición de la malla.

¿QUÉ DIFERENCIA TIENE LA TÉCNICA LAPAROSCÓPICA FRENTE A LA ABIERTA EN TÉRMINOS DE TIEMPO DE QUIRÓFANO, LESIÓN INTESTINAL, SEROMA E INFECCIÓN DE LA HERIDA?

– La curva de aprendizaje en términos de tiempo para la operación para HV laparoscópica son 50 casos (nivel 1B).
– Después de alcanzada la curva de aprendizaje, no hay evidencia estadísticamente significativa en el tiempo operatorio.
– El acceso laparoscópico tiene significativamente menor riesgo para la infección de la herida quirúrgica en hernias encarceladas o estranguladas (nivel 2A).
– Las lesiones intestinales inadvertidas son más comunes en cirugía laparoscópica y pueden conllevar complicaciones mayores (nivel 3).

Resumen: se recomienda el abordaje laparoscópico en caso de hernias encarceladas o estranguladas para disminuir el riesgo de infección.

¿QUÉ DIFERENCIA TIENE LA TÉCNICA LAPAROSCÓPICA FRENTE A LA ABIERTA EN TÉRMINOS DE ESTANCIA HOSPITALARIA, COSTE, CALIDAD DE VIDA, DOLOR, RETORNO A LA ACTIVIDAD DIARIA Y RECURRENCIA?

– La estancia hospitalaria es menor para la vía laparoscópica (evidencia 1A).
– En pacientes con enfermedad hepática crónica y obesidad, la estancia hospitalaria es menor con vía laparoscópica que abierta (nivel 2C).
– La estancia hospitalaria en pacientes con hernia reductible y no reductible es menor en la vía laparoscópica que en vía abierta (nivel 2C).

- El regreso a la actividad es más temprano con la vía laparoscópica; sin embargo, se requieren más estudios.
- La reparación de hernia ventral por vía laparoscópica es más coste-eficiente que por vía abierta (nivel 2C).
- La reparación de HV por laparoscopia es más coste-eficiente en pacientes obesos que la vía abierta (nivel 3).
- La calidad de vida a largo plazo no es diferente entre vía laparoscópica y vía abierta (nivel 1A).
- La calidad de vida en el posoperatorio temprano es mejor con la vía laparoscópica comparada con la vía abierta (nivel 1B).
- En cuanto al dolor agudo y crónico, no hay diferencia entre vía laparoscópica y vía abierta.
- El estudio de Kumar, prospectivo comparado, sugiere menor coste con técnica e-tep comparada con técnica IPOM plus debido al uso de mallas convencionales que evitan el uso de mallas separadoras, que tienen mayor costo en el mercado.

Resumen:
- Se recomienda el abordaje laparoscópico por su mayor coste-eficiencia y menor tiempo de hospitalización, tanto en pacientes obesos como no obesos.
- Se recomienda la reparación laparoscópica sobre la reparación abierta cuando se considera el estado de salud general (HRQoL) (grado B).

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS/BENEFICIOS TIENEN LOS DIFERENTES TIPOS DE MALLAS?

- En la reparación laparoscópica de HI, las mallas compuestas consistentes en un compuesto de polipropileno intercalado entre dos capas separadoras de tejidos con un recubrimiento bioabsorbible tienen un riesgo significativamente mayor de recurrencia y de dolor crónico en comparación con las otras mallas recomendadas (nivel 2C).
- Una malla ligera de polipropileno monofilamento con una sola barrera de hidrogel absorbible tiene en cirugía de HI/laparoscópica una tasa de complicación y de recurrencia baja (nivel 2B).
- La tasa de complicaciones relacionadas con la malla después de una reparación laparoscópica de HI no es mayor que la siguiente reparación abierta con malla (nivel 2C).
- Puede utilizarse una malla híbrida sintética/biológica en la reparación de HI por laparoscopia (nivel 4).
- Respecto al tipo de prótesis ideal para utilizar en la cirugía mínimamente invasiva de HV extraperitoneal o retromuscular, no existen estudios que evalúen y comparen resultados frente a diferentes tipos de prótesis en términos de dolor crónico, recurrencia, reacción a cuerpo extraño o calidad de vida, entre otras.

Resumen:
- Para la reparación laparoscópica de hernias incisionales y ventrales, deben usarse solo mallas aprobadas para su implantación en la cavidad abdominal (recomendación más fuerte).
- Las mallas separadoras de tejidos con doble barrera antiadherente no se recomiendan en la actualidad y han sido retiradas del mercado por presentar tasas altas de recurrencia.

¿QUÉ PAPEL TIENEN LAS MALLAS BIOLÓGICAS/BIOSINTÉTICAS EN LA REPARACIÓN DE LAS HI Y VENTRALES LAPAROSCÓPICAS?

- Se reporta efectividad con su uso en escenarios contaminados, en procedimientos que requieren retiro de materiales protésicos infectados y corrección con prótesis en el mismo tiempo quirúrgico.
- No hay diferencias en las recidivas o en las tasas de infección en pacientes con procedimientos quirúrgicos contaminados que requirieron reconstrucción de la pared abdominal comparando un tiempo quirúrgico + poly-4-hydroxybutyrate frente a reconstrucción en dos tiempos quirúrgicos (resección del material protésico y, en otro momento, reconstrucción de la pared con malla sintética).

Resumen: debido a la baja calidad de la evidencia hasta el momento, no se efectúan recomendaciones adicionales en este específico ítem y se mantiene lo estipulado en las guías EHS del 2019.

¿QUÉ CONSIDERACIONES HAY PARA IMPLANTAR UNA MALLA PROFILÁCTICA Y ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO EN PACIENTES CON ESTOMAS Y CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA?

- Se alcanza una disminución significativa en HI mediante el uso de malla supraaponeurótica comparado con malla retromuscular y sutura (nivel 1).
- La colocación de la malla profiláctica en la creación de ostomía primaria es un procedimiento prometedor para evitar hernia paraostomal (nivel 1).
- El uso de malla profiláctica reduce HI en población seleccionada: obesos mórbidos, aneurisma aorta abdominal y cirugía colorrectal (nivel 1).
- La colocación de malla profiláctica en el cierre de la laparotomía emergente es viable para reducir HI (nivel 1).
- La ostomía extraperitoneal produce una menor incidencia de hernia y prolapso paraostomal comparada con la vía transperitoneal (nivel 2).
- El uso de malla sintética absorbible en ostomía urgente no mostró un efecto preventivo significativo en la formación de hernia paraostomal después de un año (nivel 2).
- El uso de malla profiláctica en pacientes de alto riesgo, como aneurisma de aorta abdominal y obesidad mórbida, reduce el riesgo de hernia incisional.
- El uso de malla suprafascial previene la hernia incisional independientemente de otros factores.
- No hay evidencia suficiente para sugerir el uso de malla profiláctica en cirugía de emergencia.

- El uso de sutura de absorción lenta y continua reduce significativamente las hernias incisionales en laparotomía mediana electiva.
- Cuando la relación de la longitud de la sutura y la longitud de la herida es de 4:1, las HI disminuyen de manera significativa.
- La técnica de «pequeños puntos» reduce la presencia de HI de un 21 a un 13 %.
- En las guías del 2014 se indicaba el uso de malla profiláctica en la creación de ostomías, pues disminuía el riesgo de hernia sin aumentar la morbilidad, aunque esta afirmación se basaba en estudios con pocos pacientes.
- Es de anotar que el estudio STOMAMESH concluye que el uso de mallas profilácticas no altera la incidencia de hernia paraostomal comparado con el no uso de malla, y tampoco se encontró diferencia en cuanto a complicaciones entre ambos grupos.

Resumen:
- Se recomienda el uso profiláctico de refuerzo con malla supraaponeurótica en pacientes con factores de riesgo (grado B).
- No hay diferencia en cuanto a incidencia de hernia entre incisión longitudinal frente a transversal. Su uso queda a criterio del médico tratante (grado B).
- Se recomienda usar malla como profilaxis en el cierre de una laparotomía media traumática en pacientes de alto riesgo (grado C).
- Las colostomías extraperitoneales son más eficientes y seguras que las transperitoneales (grado B).
- La malla sintética absorbible no tiene ventaja durante la creación de ostomías emergentes, por lo que no se emite recomendación al respecto (grado B).
- Se recomienda el uso de malla profiláctica en pacientes con factores de riesgo como: obesidad, tabaquismo, cáncer, alteraciones del tejido conectivo, desnutrición, inmunosupresión, tratamiento con corticoides y diabetes *mellitus*.
- Hasta no tener nueva evidencia no puede emitirse una recomendación definitiva para usar malla profiláctica en la creación de estomas.

¿EXISTE ACTUALMENTE ALGUNA INDICACIÓN PARA REPARAR LA HV CON CIRUGÍA DE PUERTO ÚNICO Y A TRAVÉS DE ORIFICIOS NATURALES *(NOTES)*?

- La mayoría de los estudios en este campo son reportes y series de casos con énfasis en factibilidad y seguridad.
- Los estudios disponibles son investigaciones en modelos animales o series cortas de casos. Se requiere de estudios aleatorizados controlados para evaluar apropiadamente el posible papel de estos abordajes en las reparaciones de defectos herniarios.

Resumen: solo se recomienda el uso de técnicas de reparación de defectos herniarios de la pared abdominal por técnicas de puerto único o a través de orificios naturales en el contexto de protocolos de investigación, centros altamente especializados y programas de entrenamiento o enseñanza de cirugía de mínima invasión (grado de recomendación D).

¿CÓMO PUEDEN DEFINIRSE LAS NUEVAS TÉCNICAS PARA LA REPARACIÓN CON MALLA EXTRAPERITONEAL MÍNIMAMENTE INVASIVA DE LAS HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL Y DE LA DIÁSTASIS DE RECTOS?

- Con el desarrollo de las técnicas extraperitoneales se ha dado un paso importante en las reparaciones de la pared abdominal.
- Hay evidencia de diferentes grados en la que las nuevas técnicas adyuvantes, como la aplicación de toxina botulínica, hace que estos procedimientos extraperitoneales sean más fáciles de replicar y lograr, manteniendo las bondades de la cirugía mínimamente invasiva.
- Las mallas en este tipo de técnica extraperitoneal pueden colocarse en diferentes espacios, preperitoneal o retromuscular, lo que, junto al cierre del defecto de la línea media, hace que el resultado sea más prometedor.
- Algunas de sus desventajas son: su dominio requiere una curva de aprendizaje larga, la orientación en el espacio es difícil, el riesgo de ruptura accidental del peritoneo puede comprometer el espacio quirúrgico, la obesidad puede aumentar el grado de dificultad de este tipo de abordaje y no es recomendable en pacientes con cirugías extraperitoneales previas.
- El abordaje endoscópico para la corrección de la diástasis de rectos asociado a hernias de la línea media con colocación de una prótesis de refuerzo preaponeurótico aumenta la seguridad de la plastia y, además, provee buenos resultados cosméticos

¿EXISTE ALGUNA INDICACIÓN PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA DIÁSTASIS DE RECTOS SIN LA PRESENCIA DE HERNIAS?

- La diástasis de rectos tiene un impacto negativo para la salud de las personas cuando sus dimensiones producen disfunciones en la biomecánica de la pared abdominal que pueden alterar la micción, la defecación y la dinámica dorsolumbar (favoreciendo el dolor lumbar).
- En presencia de hernias primarias de la pared abdominal, la no corrección concomitante de la diástasis se asocia a cifras mayores de recurrencia.
- La formación de diástasis, así como de defectos herniarios, comparten las mismas bases fisiopatológicas.
- Indicaciones de tratamiento quirúrgico de la diástasis de rectos sin defectos herniarios:
  - En pacientes con diástasis superiores a 3 cm con dolor lumbar crónico se recomienda el tratamiento quirúrgico, previa exclusión de otras patologías.
  - En pacientes con diástasis de rectos con protrusión evidente que altere su calidad de vida en cuestionarios de

QoL y si el examen físico mediante la maniobra de Matarasso sea negativo.
- Para otros síntomas, como problemas miccionales, defecatorios o prolapso genital, hasta la fecha no se cuenta con información que permita recomendar su manejo.

Resumen:
- En presencia de hernias, se recomienda corregir la diástasis con técnicas endoscópicas.
- No hay suficiente evidencia respecto al tratamiento quirúrgico de la diástasis de rectos sin defectos herniarios, por lo que se recomienda estudiar e individualizar a los pacientes con diástasis de rectos para determinar quiénes tienen realmente indicación de manejo quirúrgico.
- En el caso de considerar cirugía, se recomienda cirugía endoscópica con la técnica de reparación endoscópica preaponeurótica.

¿QUÉ INDICACIONES TIENEN LAS TÉCNICAS DE SEPARACIÓN ANATÓMICA DE COMPONENTES (SAC)?

- Las técnicas de separación de componentes son herramientas para la reconstrucción de la hernia ventral compleja. Han ganado gran difusión en los últimos años.
- Tienen complicaciones que involucran a la piel y al tejido celular subcutáneo, probablemente debidas a la interrupción de los vasos perforantes por disección excesiva o no controlada de los colgajos.
- Las técnicas de separación de componentes más comunes son:
  - Separación anterior abierta de componentes (SAC).
  - Liberación del transverso del abdomen (TAR).
  - Separación anterior endoscópica (SAE).
  - Separación abierta con preservación anterior de perforantes (SAPP).
- En función de los datos actuales, la separación de componentes parece estar indicada en pacientes con grandes defectos herniarios (nivel 3).
- La SAC está indicada en defectos de 8-10 cm; sin embargo, hace falta evidencia para establecer este valor como criterio (nivel 4).
- Es mejor combinar la SC con el uso de la malla para reducir recurrencias (nivel 3).
- No se han definido las indicaciones de la SC en comparación con otros abordajes para el tratamiento de grandes defectos (nivel 4).
- En comparación con la SAC, la SAE o SAPP, dan como resultado una menor incidencia de morbilidad de la herida (nivel 3).
- SAC, SAE y SAPP se asocian con tasas comparables de cierre fascial (nivel 3).
- SAC, SAE y SAPP se asocian con tasas de recurrencia de hernias comparables (nivel 3).
- SAE y SAPP no aumentan los costos totales (nivel 3).
- Las indicaciones para SAE en comparación con SAPP quedan por definir (nivel 3).
- La SAC por mínima invasión reduce la morbilidad de la herida y logra los mismos resultados que SAC abierta en términos de tasa de cierre fascial.
- La incidencia de morbilidad de la herida en la SAC endoscópica y mínimamente invasiva es significativamente menor en comparación con las técnicas abiertas.
- En cuanto a las tasas de recurrencia después de las diferentes formas de SAC, no se observan diferencias en la literatura médica actual.

Resumen:
- Se recomienda usar técnicas de separación de componentes para obtener el cierre fascial en las grandes hernias de la línea media (grado B).
- Siempre que sea posible, se recomienda la combinación de técnicas de SAC con refuerzo de malla (grado B).
- En campos contaminados se recomienda considerar la SAC para obtener el cierre fascial cuando no se usa malla.
- Se recomienda el uso del índice de Carbonell para definir la necesidad de SAC.
- Para el cierre fascial de las grandes hernias de la línea media, se recomienda considerar SAE o SAPP como una alternativa a SAC a fin de reducir la morbilidad de la herida posoperatoria (grado B).
- Se recomienda la SAE o SAPP como una alternativa a la SAC para reducir la morbilidad de la herida.

TAR FRENTE A SAC: ¿HAY ALGUNA PREFERIDA?

- SAE y SAPP dan como resultado una tasa de morbilidad de la herida similar a la TAR (nivel 3).
- SAE y SAPP dan como resultado una tasa de recurrencia comparable a la de una TAR (nivel 3).
- La técnica miniinvasiva logra el cierre de la pared abdominal de una manera tan eficiente como la cirugía abierta, pero mejorando los resultados en términos de menor morbilidad y menor estancia hospitalaria.

Resumen:
- Para defectos de intermedios a grandes, los cirujanos deben considerar SAE y SAPP o TAR como una alternativa a SAC para reducir la morbilidad de la herida posoperatoria (grado B).
- Para defectos laterales que necesitan una gran superposición de malla, se recomienda la TAR sobre la SAC (grado C).
- Se sugiere la posición de la malla retromuscular en la hernia incisional a la reparación con malla preaponeurótica o intraperitoneal.
- Se recomienda a los cirujanos que consideren SAC endoscópicas, mínimamente invasivos o TAR como una alternativa a la para reducir la morbilidad posoperatoria de la herida.
- Se recomienda utilizar mallas siempre que se haga separación de componentes.
- Preferir técnicas de mínima invasión sobre procedimientos abiertos siempre que sea posible.

¿EN QUÉ GRUPO DE PACIENTES ESTÁ INDICADA LA LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN (TAR)?

- Se ha demostrado que la tasa de recurrencia es significativamente menor cuando puede evitarse un puente del defecto con malla.
- La restauración de la línea media es benéfica tanto en términos de resultados funcionales como de tasa de recurrencia.
- La TAR es eficaz en la reconstrucción de la pared abdominal en las hernias de línea media amplias (M1-5, W3), así como en las hernias laterales (L1-4) (nivel 4).
- Para ejecutar una TAR es fundamental conocer muy bien la anatomía de la pared abdominal para evitar daños indeseables en la pared abdominal que aumentan su morbilidad.
- En hernias recurrentes, después de realizar una separación de componentes anterior (SAC), la TAR es una opción para la reconstrucción de la pared abdominal.

Resumen:
- Cuando no sea posible cerrar la línea alba en la reparación de la hernia ventral de la línea media, está indicada una técnica de separación de componentes (SAC).
- Se desaconseja la realización simultánea de SAC y TAR en el mismo lado.
- Se recomienda usar la TAR en la reconstrucción de la pared abdominal para lograr la restauración de la línea media en hernias ventrales complejas (M1-5, W3, grado C).
- TAR puede utilizarse para la reparación de hernias laterales (L1-4, grado C).

¿DEBERÍA REALIZARSE LA TAR DE FORMA ABIERTA O ENDOSCÓPICA?

- No se han publicado ensayos controlados aleatorios que comparen TAR abierta y laparoscópica o robótica, solo estudios retrospectivos que comparan los resultados de TAR abierto y rTAR.
- Algunos estudios han mostrado que rTAR tiene un mayor tiempo operatorio que TAR abierto; sin embargo, hay menor pérdida de sangre, menos complicaciones sistémicas y estancia hospitalaria más corta.
- Tanto la TAR abierta como la mínimamente invasiva son procedimientos seguros (nivel 3).
- TAR abierto y rTAR muestran la misma incidencia de morbilidad de la herida posoperatoria (nivel 3).

Resumen:
- La TAR puede realizarse de forma abierta, laparoscópica y robótica (grado C).
- Hacen falta estudios para emitir una recomendación respecto a la técnica de TAR.

¿CUÁNDO ESTÁN INDICADAS LAS INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS PREOPERATORIAS EN LA REPARACIÓN DE LA HV?

- Técnicas como el neumoperitoneo progresivo (PPP), el expansor tisular (TE) y, más recientemente, la toxina botulínica A (TBA) han ganado bastante interés como complemento en el abordaje quirúrgico de las grandes HI para lograr el cierre fascial primario (CFP).
- La aplicación de toxina botulínica A (TBA) antes de la reparación de la HV se asocia con un uso significativamente menor de analgesia opioide y significativamente menos dolor (nivel 3).
- La aplicación de TBA antes de la reparación de la HV facilita una disminución del diámetro transversal de la hernia, una reducción significativa del grosor y un alargamiento significativo de los músculos laterales de la pared abdominal (nivel 4).
- En la mayoría de los pacientes con grandes HV la sola aplicación de TBA permite el cierre fascial directo sin técnicas de separación de componentes adicionales (nivel 4).
- La aplicación de TBA en tres o cinco sitios de inyección en cada lado de la pared abdominal bajo guía ecográfica ha demostrado la efectividad entre cuatro a seis semanas antes de la reparacón de la HV (nivel 4).
- Se ha demostrado que la aplicación de TBA es segura antes de la reparación de HV, sin complicaciones ni eventos adversos relacionados con la TBA (nivel 4).
- El neumoperitoneo preoperatorio progresivo (PPP) puede aumentar el volumen de la cavidad abdominal, incrementando la longitud de los músculos de la pared abdominal lateral, lo que permite un potencial cierre fascial primario sin tensión (nivel 4).
- Los eventos adversos relacionados con el PPP son: dolor de hombro, enfisema, neumotórax e infección del catéter.
- El expansor tisular tiene potencial como complemento en la reconstrucción de la pared abdominal (nivel 4).
- No hay consenso sobre indicaciones, técnica óptima y riesgos asociados a los expansores de tejidos (ET).

Resumen:
- Las reglamentaciones médicas nacionales deben ser consideradas cuidadosamente antes de la administración de TBA (nivel 4).
- No hay evidencia sólida y suficiente para emitir una recomendación sobre el uso de toxina botulínica A, neumoperitoneo progresivo y expansores de tejido, por lo que su uso como intervenciones complementarias en la reparación de la hernia ventral queda a criterio del cirujano y pendiente de estudios prospectivos comparados.

¿QUÉ SUCEDE CON LA MALLA SINTÉTICA DESPUÉS DE QUE SE INSERTE EN EL CUERPO?

- Las mallas sufren cambios físico-químicos como resultado de la defensa del hospedador contra objetos extraños.

- La malla sintética utilizada para la reparación de la hernia no es inerte cuando se implanta en el cuerpo del paciente. Esta interacción biológica es compleja y los efectos pueden ser bastante variables (nivel 4).
- Las complicaciones relacionadas con la interacción de la malla con el cuerpo incluyen: la recurrencia debido a la contracción o el encogimiento de la malla, el desplazamiento, la migración, la erosión sobre vísceras o piel, dolor crónico, problemas funcionales por pérdida de la elasticidad de la malla (fibrosis intensa, «acartonamiento»), infección aguda o tardía, reacciones inflamatorias agudas y crónicas, incluyendo seromas activos crónicos, y síntomas sistémicos inflamatorios y autoinmunes potencialmente relacionados con la malla sintética.

Resumen: el cirujano debe conocer la variedad de opciones a elegir y debe informarse al paciente de las posibles reacciones y complicaciones de la prótesis a utilizar (grado D).

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN EN REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA DE LAS HV

- La educación y el entrenamiento requieren de especial atención, ya que la complejidad genera una curva de aprendizaje prolongada.
- Es difícil establecer un número específico de procedimientos para considerar que se ha superado la curva de aprendizaje, y esta definición probablemente deba hacerse en función de la evaluación de competencias.
- La simulación y el empleo de recursos tecnológicos, como la realidad virtual o los sistemas computarizados de entrenamiento virtual, podrían contribuir al acortamiento de las curvas de aprendizaje en las reparaciones de defectos herniarios de la pared abdominal, especialmente en los abordajes de mínima invasión.
- Es necesaria la implementación de programas específicos de entrenamiento en cirugía de pared abdominal en centros de referencia o de alto volumen de estas operaciones, con personal docente con amplia experiencia en ellas y que ofrezcan la posibilidad de participar en un número «suficiente» de intervenciones de este tipo.
- La tutoría a distancia (*tele-mentoring o tele-proctoring*) podría ser una opción para introducir en la cirugía de hernia ventral endoscópica a cirujanos con experiencia en técnicas avanzadas de mínima invasión.

Resumen:
- Se recomienda implementar programas de residencia o de ampliación de conocimientos específicamente en cirugía de pared abdominal, con especial orientación al manejo de casos complejos, que salen del campo habitual de competencia por «cirujanos generales» (grado D).
- Se recomienda el entrenamiento en modelos de simulación física, inanimada o computarizada en los programas de formación de cirugía de pared abdominal con la finalidad de desarrollar habilidades y competencias transferibles a la práctica de procedimientos quirúrgicos reales (grado C).
- Se recomienda la tutoría a distancia con guía virtual o asesoría quirúrgica (*tele-mentoring*) a través de medios electrónicos para cirujanos que ya poseen entrenamiento en cirugía avanzada y de mínima invasión o que han cumplido previamente etapas de entrenamiento (grado D).

CIRUGÍA ROBÓTICA EN LA REPARACIÓN DE LAS HI Y VENTRALES

- Gracias a las bondades mostradas por la tecnología robótica, en los últimos años hay creciente adopción para su uso en los reparos de HV.
- La cirugía robótica mejora aspectos ergonómicos, ofrece visión en 3D y facilita maniobras complejas como la sutura y el anudado. Las dos desventajas principales son el costo de estos sistemas y los tiempos quirúrgicos más prolongados.
- Los estudios que comparan la técnica IPOM laparoscópica convencional contra la cirugía robótica no han logrado demostrar las ventajas de la robótica en términos de costes, tiempos quirúrgicos, pérdidas sanguíneas o estancia hospitalaria.
- Hay pocos estudios que comparen procedimientos más complejos, como reparaciones retromusculares (Rives-Stoppa) o separación posterior de componentes con sección del transverso abdominal (TAR), en los que las ventajas potenciales de los sistemas de cirugía robótica podrían mostrar su valor.

Resumen:
- En centros altamente especializados se recomienda empleo de robótica para la reparación de defectos herniarios complejos o que requieran de cierre del defecto con sutura endoscópica y/o separación posterior de componentes.
- Los defectos mayores de 15 cm podrán seguir requiriendo de técnicas de cirugía abierta (grado C).
- No se recomienda el uso de sistemas de cirugía robótica de manera rutinaria para la reparación de defectos herniarios ventrales por técnica IPOM, por no tener ventajas con relación a las técnicas habituales, pero si desventajas en lo relativo a tiempos quirúrgicos y costos (grado A).
- Se recomienda la colocación de mallas fuera de la cavidad peritoneal, idealmente en el espacio retromuscular. Los sistemas de cirugía robótica podrían convertir estas técnicas en menos laboriosas para la mayoría de los cirujanos con entrenamiento en robótica (grado C).
- Se requiere de la realización de estudios aleatorizados y controlados con seguimiento a largo plazo para evaluar el papel de esta tecnología de manera adecuada con relación a los métodos endoscópicos realizados comúnmente.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Balla A, Alarcón I, Morales S. Minimally invasive component separation technique for large ventral hernia: which is the best choice? A systematic literature review. Surg Endosc. 2019;34:14-30. DOI: 10.1007/s00464-019-07156-4

Benavides de la Rosa DF, Ortiz de Solórzano J, García Ureña MA, et al. Asociación de neumoperitoneo progresivo preoperatorio y separación posterior de componentes con liberación del músculo transverso en el tratamiento de una eventración gigante con pérdida de derecho a domicilio. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:115-9. DOI: 10.20960/rhh.93

Bernardi K, Olavarria OA, Holihan JL, et al. Primary Fascial Closure during Laparoscopic Ventral Hernia Repair Improves Patient Quality of Life: A Multicenter, Blinded Randomized Controlled Trial. Ann Surg. 2020;271(3):434-9. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003505

Bittner R, Bain K, Bansal VK, et al. Update of Guidelines for Laparoscopic Treatment of Ventral and Incisional Abdominal Wall Hernias (International Endohernia Society (IEHS))-Part A y B. Surg Endosc. 2019;33:3069-549. DOI: 10.1007/s00464-019-06907-7

Burns FA, Heywood EG, Challand CP, et al. Is there a role for prophylactic mesh in abdominal wall closure after emergency laparotomy? A systematic review and meta-analysis. Hernia. 2020;24:441-7. DOI: 10.1007/s10029-019-02060-1

Carbonell F, Moreno-Egea A. Eventraciones. Otras hernias de la pared y cavidad abdominal. Valencia: Gràfiques Vimar; 2012.

Dadashzadeh ER, Huckaby LV, Handzel R, et al. The Risk of Incarceration During Nonoperative Management of Incisional Hernias: A Population-based Analysis of 30,998 Patients. Ann Surg. 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003916

De Andrés Gómez A, Esteban MB, Báez C, et al. Técnica de Rives-Stoppa para la reparación de hernias incisionales de línea media: resultados en 100 pacientes consecutivos. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:47-51. DOI: 10.20960/rhh.171

Gamón Giner R. Influencia de la selección de los pacientes en la implementación de la vía laparoscópica para el tratamiento de la hernia incisional. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9:25-9.

González Higuera L. Reivindicando la técnica de liberación del músculo transverso (TAR): ¡porque es una excelente opción! Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:85-6. DOI: 10.20960/rhh.00236

Jessen ML, Öberg S, Rosenberg J. Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis. Front Surg. 2019;19;6:65. DOI: 10.3389/fsurg.2019.00065

Juárez DM, Verasa GF, Martín W. Reparación endoscópica prefascial de la diástasis de los rectos: descripción de una nueva técnica. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:47-51. DOI: 10.20960/rhh.33

Juárez D, Palmisano E, Pou G, et al. Reparacion endoscópica preaponeurótica (REPA) como tratamiento de la diástasis de los músculos rectos asociada o no a hernias de la línea media, estudio multicentrico. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:59-65. DOI: 10.20960/rhh.00194

Kukleta JF. Estado actual de los adhesivos en la cirugía de la hernia. Revista Hispanoam Hernia. 2020;8:1-2.

Mäkäräinen-Uhlbäck EJ, Klintrup KHB, Vierimaa MT, et al. Prospective, Randomized Study on the Use of Prosthetic Mesh to Prevent a Parastomal Hernia in a Permanent Colostomy: Results of a Long-term Follow-up. Dis Colon Rectum. 2020;63:678-84. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001599

Martín del Campo LA, Weltz AS, Belyansky I, et al. Comparative analysis of perioperative outcomes of robotic versus open transversus abdominis release. Surg Endosc. 2018;32:840-5. DOI: 10.1007/s00464-017-5752-1

Medina JP, Cerutti R, Nardi W, et al. Efecto de la separación videoscópica de componentes en eventraciones laparoscópicas de gran tamaño. Seguimiento a medio plazo. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:9-15. DOI: 10.20960/rhh.168

Mooyad AA, Tawfic QA, Schlachta CM, et al. Pain and Surgical Outcomes Reporting After laparoscopic ventral hernia Repair in Relation to Mesh Fixation Technique: A Systematic Review and Metanalysis of Randomized Controlled Trials. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018;28:1298-315. DOI: 10.1089/lap.2017.0609

Moreno Egea A. Anatomía quirúrgica del músculo transverso abdominal y sus aponeurosis: consideraciones quirúrgicas para reparar la pared abdominal. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:176-81. DOI: 10.20960/rhh.121

Muñoz E, Roldán CS, Calle CA, et al. Complicaciones tempranas por herniorrafía incisional con la técnica de separación posterior de componentes. Estudio transversal analítico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:168-76.

Olavarria OA, Bernardi K, Shah SK, et al. Robotic versus laparoscopic ventral hernia repair: multicenter, blinded randomized controlled trial. BMJ. 2020;370. DOI: 10.1136/bmj.m2457

Olmi S, Uccelli M, Cesana GC, et al. Laparoscopic Ventral Hernia Repair in Bariatric Patients: the Role of Defect Size and Deferred Repair. Obes Surg. 2020;30:3905-11. DOI: 10.1007/s11695-020-04747-2

Palmisano EM, Mustone O, Pou G, et al. Infiltración preoperatoria con toxina botulínica serotipo A en la reparación de hernias ventrales con defectos de tamaño de 10-15 cm: estudio multicéntrico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:162-7.

Petro CC, Zolin S, Krpata D, et al. Patient-Reported Outcomes of Robotic vs Laparoscopic Ventral Hernia Repair With Intraperitoneal Mesh: The PROVE-IT Randomized Clinical Trial. JAMA Surg. 2021;156:22-9.

Rappoport J, Carrasco J, Silva JJ, et al. Neumoperitoneo terapéutico preoperatorio en el tratamiento de la hernia incisional gigante. Reducción del volumen visceral como explicación fisiopatológica de sus beneficios. Rev Hispanoam Hernia. 2014;2:41-7. DOI: 10.1016/j.rehah.2014.01.006

Reeves J, Mehta S, Prabha R, et al. Robotic versus open transversus abdominis release and incisional hernia repair: A case-control study. Laparosc Endosc Robotic Surg. 2020;3:59-62. DOI: 10.1016/j.lers.2020.06.002

Ruíz J, Barrios A, Vega N, et al. Técnica extraperitoneal comparada con IPOM plus: Análisis de costos evitados para optimizar el manejo de la hernia ventral por laparoscopia. Rev Colomb Cir. 2020;35(3):422-8. DOI: 10.30944/20117582.778

Santiváñez JJ, Vergara A, Aguirre D, et al. El diagnóstico por imagen de las hernias de la pared abdominal. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:113-7. DOI: 10.20960/rhh.00188

Wolf LL, Ejiofor JI, Wang Y, et al. Management of Reducible Ventral Hernias: Clinical Outcomes and Cost-effectiveness of Repair at Diagnosis Versus Watchful Waiting. Ann Surg. 2019;269:358-66. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002507

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía clínica de la diástasis de los músculos rectos del abdomen y pequeños defectos de la línea alba

Clinical guide to diastasis of the rectus abdominis muscles and small linea alba defects

Ángel Zorraquino González

Hospital Universitario Basurto. Bilbao (España)

INTRODUCCIÓN

- La línea alba del abdomen puede experimentar alteraciones en su formación durante el desarrollo embrionario y a lo largo de la vida en forma de distensión en su longitud y anchura, lo que condiciona una separación de los músculos rectos o diástasis (DR), así como la aparición de defectos en la decusación de las fibras aponeuróticas que la forman, con la probabilidad de aparición de ojales aponeuróticos, que constituyen la base para el desarrollo de las hernias epigástricas y umbilicales.
- La protrusión del contenido del abdomen entre ambos músculos rectos debido a la mayor anchura y laxitud de la línea alba simula la existencia de una hernia, pero en la diástasis no existe ningún defecto aponeurótico y no hay riesgo de compromiso del contenido visceral del abdomen.
- En ocasiones, coinciden ambas lesiones en el mismo paciente, la DR y las hernias entre ambos rectos, por lo que siempre habrá que pensar en esta posibilidad a la hora de su diagnóstico y tratamiento.

DEFINICIONES

- Línea alba: estructura tendinosa que ocupa la línea media del abdomen, desde la apófisis xifoides hasta el pubis, separando ambos músculos rectos y formada por la decusación de las fibras de las aponeurosis de la musculatura oblicua del abdomen.
- Diástasis de los músculos rectos: separación anormalmente aumentada de los músculos rectos del abdomen en su línea media. Se considera DR cuando la línea alba supera los 2 cm de anchura. Esta medida, no obstante, es controvertida, ya que el abombamiento de la línea alba entre los rectos puede darse incluso con una anchura inferior o bien no manifestarse con una separación mayor, ya que la laxitud de la línea alba depende más de su espesor que de su anchura.
- Dimensiones normales de la línea alba: varían en función de si los estudios son en cadáveres (estudio anatomorradiológico y biomecánico de Rath) o *in vivo* (clínicos y radiológicos). En las mediciones radiológicas se demuestran diferencias entre sexos (la línea alba es 4 mm más ancha en varones con relación a las medidas en las mujeres)

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Ángel Zorraquino González. Hospital Universitario Basurto. Montevideo Etorb., 18. 48013 Bilbao (España)
Correo electrónico: zorrakino@gmail.com

Zorraquino González A. Guía clínica de la diástasis de los músculos rectos del abdomen y pequeños defectos de la línea alba. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):118-125

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):118-125
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00446

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

y diferencias relativas a la edad (mayores a partir de 45 años). En la tabla I se señalan los valores normales de la línea alba.

Tabla I. Valores normales de la línea alba

Clasificación de Rath		
Nivel	Edad < 45	Edad > 45
Sobre el ombligo	10 mm	15 mm
A nivel del ombligo	27 mm	27 mm
Por debajo del ombligo	9 mm	14 mm

– La medida normal de la línea alba más utilizada es la de Beer (tabla II), con un intervalo de edad de entre 20 y 45 años y un intervalo de IMC de entre 16.6 y 29 (los valores representan el percentil 90).

Tabla II. Anchura normal de la línea alba según G. M. Beer

Nivel	Anchura
A nivel del xifoides	≤ 15 mm
A tres cm por encima del ombligo	≤ 22 mm
A dos cm por debajo del ombligo	≤ 16 mm

– Hernia umbilical: hernia primaria cuyo defecto aponeurótico se encuentra en el centro del anillo umbilical.
– Hernia epigástrica: hernia primaria cuyo defecto aponeurótico se encuentra en algún punto de la línea alba entre la apófisis xifoides y el ombligo. Según el diámetro del defecto, estas hernias pueden clasificarse como pequeñas (0-1 cm), medianas (1-4 cm) y grandes (> 4 cm).

Resumen: se considera como DR grave cuando supera los 5 cm. Solo si la DR es grave (> 3 cm), pero con gran defecto o abultamiento, asocia una hernia, y si ha cumplido un tratamiento de seis meses de fisioterapia sin resultados puede considerarse candidata a cirugía (consenso: 80 %;grado D).

ORIGEN Y TIPOS DE DIÁSTASIS DE RECTOS

– Diástasis congénita: casos que asocian una hipoplasia de la musculatura abdominal, como la pentalogía de Cantrell, el síndrome de Beckwith-Wiedemann, el síndrome de Opitz o el síndrome *prune belly*. Existen casos de DR sin asociación a uno de estos síndromes por defectos en la maduración de la pared abdominal. Tienen mayor incidencia en los recién nacidos prematuros.
– Diástasis adquirida: se distinguen dos perfiles en el adulto: 1) mujer joven tras el embarazo, y 2) hombre obeso de mediana edad. La incidencia es mucho mayor en la mujer que en hombre.
  • Embarazo: la prevalencia de la diástasis en la semana 35 del embarazo es del 100 %; a los seis meses después del parto, del 39 %.
  • Obesidad: el aumento progresivo de peso corporal puede originar la DR, habitualmente por encima del ombligo.
  • Alteraciones en el metabolismo del colágeno**:** la debilidad del tejido conectivo puede condicionar la aparición de DR, como en algunos casos de pacientes con aneurisma de la aorta y algunas enfermedades derivadas del trastorno del colágeno (Bechterew, Marfán, Ehlers-Danlos…).

CLASIFICACIÓN

Clasificación estética de Nahas (basada en la deformidad miofascial)

Divide la DR en función de las alteraciones miofasciales en cuatro grupos, a los que asigna el tratamiento quirúrgico más adecuado para su corrección. En su estudio, las tres cuartas partes de sus pacientes (65/88) resultaron del tipo A, con DR secundaria al embarazo (tabla III) (fig. 1).

Clasificación de Ranney

Según el grado de separación entre los músculos rectos del abdomen: diferencia la diástasis de grado leve (< 3 cm), moderada (3-5 cm) y grave (> 5 cm) (tabla IV).

Brauman y cols. demuestran que hay un límite de estiramiento transversal de la línea alba, independientemente de la circunferencia del abdomen, y que oscila entre 2.54 y 5.08 cm. No obstante, se han notificado DR de hasta 12 cm, aunque no especifican si existe, de forma simultánea, un defecto herniario en la línea alba.

Clasificación de la Sociedad Alemana de Hernia (DHG) y de la Sociedad Internacional de Endohernia (IEHS)

Con el objetivo de tener una definición consensuada de la lesión, de los factores que la rodean al comparar la eficacia de los diferentes tratamientos y basándose en la clasificación de la hernia ventral de la European Hernia Society (EHS), definen la longitud de la diástasis (M1 a M5) y su anchura según la clasificación de Ranney (W1-2-3). Se tienen en cuenta las cirugías previas y el número de embarazos (único o múltiple), la condición de la piel del abdomen (laxitud y pliegues cutáneos), el procedimiento diagnóstico de la diástasis (exploración clínica, calibre, prueba de imagen y medida intraoperatoria) y la localización del dolor en el periodo preoperatorio.

Tabla III. Clasificación según Nahas		
Diástasis	Etiología	Corrección
Tipo A	DR secundaria a embarazo	Plicatura de la vaina anterior de los rectos (PVR)
Tipo B	DR y laxitud mioaponeurótica	PVR + plicatura de aponeurosis oblicuo externo
Tipo C	DR + inserción congénita lateralizada de los rectos	Medialización de los músculos rectos, liberación de las vainas posteriores
Tipo D	DR y pérdida de la cintura (obesidad)	PVR y medialización de las aponeurosis de los oblicuos externos

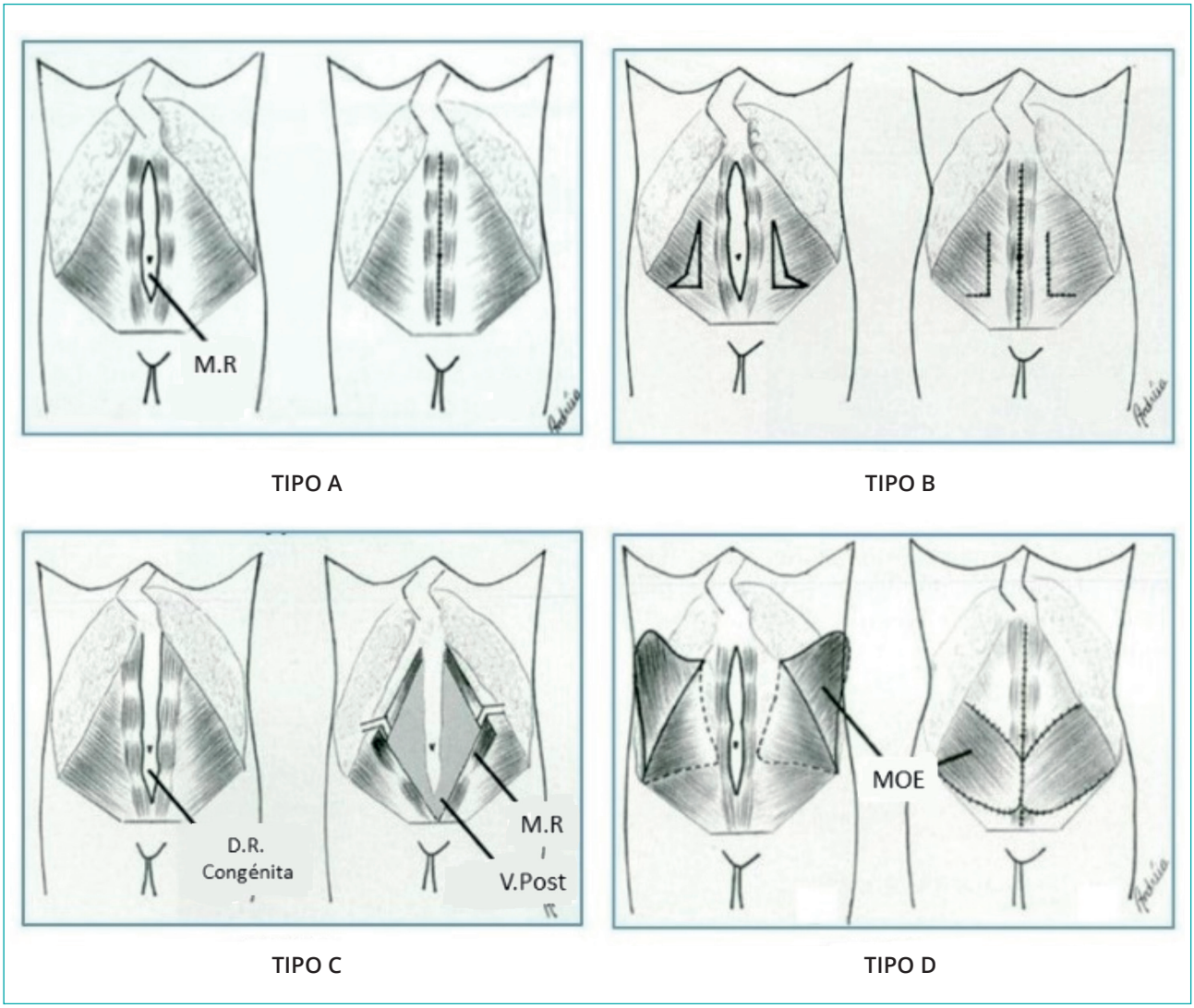


Figura 1. Clasificación estética de Nahas.

Tabla IV. Grado de diástasis (Ranney)	
Leve	< 3 cm
Moderada	3-5 cm
Grave	> 5 cm

SÍNTOMAS Y CALIDAD DE VIDA

- Tradicionalmente se consideraba como un problema únicamente cosmético (una protrusión abdominal asintomática de la línea media entre ambos rectos al aumentar la presión intraabdominal), pero actualmente se sabe que la separación de los músculos rectos puede comprometer la función de la pared abdominal.
- La DR es el factor de riesgo más importante para la aparición de hernias de línea media y de la recidiva tras su reparación, por lo que ambas lesiones deben corregirse de forma simultánea.
- Síntomas: debilidad de la pared abdominal, dolor lumbar, incontinencia urinaria y baja autoestima en relación con la imagen corporal. Otros menos frecuentes pueden ser: estreñimiento, incapacidad de realizar movimientos de flexión y torsión, insuficiencia del piso pélvico con prolapso de órganos pélvicos e incontinencia fecal.
- Mecanismo: la separación de los músculos rectos del abdomen altera las propiedades biomecánicas de la pared abdominal. Por un lado, debido a la inserción de la musculatura oblicua en la fascia toracolumbar, cuando se relaja esta, debido a la existencia de una DR, la lordosis lumbar aumenta, lo que puede provocar dolor. Por otro lado, el vector de fuerza resultante de la contracción de la pared abdominal, que normalmente se dirige hacia el suelo pélvico, experimenta una desviación hacia la zona anterior del periné, lo que favorece la hipotonía muscular del suelo pélvico, lo que puede provocar incontinencia de esfuerzo y dolor.
- La relación entre DR y lumbalgia no ha podido demostrarse en diversos estudios prospectivos sobre una población de mujeres primíparas sanas a los seis meses posparto ni en mujeres multíparas.
- En cuanto a la disfunción del suelo pélvico, hay diversidad en cuanto a los resultados. Se ha encontrado relación en unos estudios, mientras que en otros no se encuentra relación de causalidad.
- Sin embargo, las mujeres intervenidas por DR muestran, en su mayoría, mejoría notable de la lumbalgia previa y de la incontinencia urinaria de esfuerzo (casi el 80 %). Esta relación tan clara entre dolor lumbar/disfunción de suelo pélvico con la DR en las pacientes intervenidas probablemente se deba al sesgo evidente de una población, la quirúrgica, que llega a nuestras consultas porque presenta una clínica florida de la DR que no ha encontrado alivio con el tratamiento conservador.
- Estos hallazgos pueden ser motivo de un replanteamiento de la indicación quirúrgica de la DR en los hospitales de los servicios de salud, ya que hasta ahora solo se intervienen aquellas que se acompañan de una hernia de línea media por considerarse como un defecto estético sin repercusiones en la salud de la paciente que la sufre.
- El dolor abdominal localizado en la zona umbilical y en la línea alba supraumbilical puede estar relacionado con la coexistencia de una o más hernias con la DR.

Resumen: la DR condiciona problemas clínicos que afectan a la calidad de vida de los pacientes. No es solo un problema estético (consenso: 100 %; grado C).

DIAGNÓSTICO

- El diagnóstico se establece solo por exploración física. Se invita al paciente a incorporar el torso desde la posición de decúbito supino para observar la protrusión de la línea alba entre ambos rectos.
- La medición se realiza con los dedos.
- Se recomienda la ecografía en casos no evidentes (obesos) o para descartar la existencia de hernias.
- En los casos en los que se precise conocer, además, el estado de los planos músculo-aponeuróticos de la pared abdominal con vistas a una intervención quirúrgica, es preferible la tomografía computarizada (TAC).

Resumen: la ecografía debe hacerse cuando existen hernias asociadas. La TAC no se aconseja de rutina, solo es aconsejable en centros especializados para su estudio (grado C).

¿PODEMOS HACER UNA PROFILAXIS DE LA DR?

- Inicialmente, la DR debe tratarse con medidas conservadoras, reducción de peso y ejercicios físicos, reservando la cirugía para casos sintomáticos intratables con medidas conservadoras.
- Es posible la resolución espontánea en algunos casos: DR congénita cuando esta se resuelve con el crecimiento del niño y el desarrollo muscular de su pared abdominal; algunos casos de DR posparto.
- Si la DR es > 2.5 cm, se considera que no hay posibilidad de resolución con fisioterapia y puede reforzar la pared abdominal, pero en cuanto se dejan los ejercicios, reaparece.

Ejercicio físico antes y durante el embarazo

- Algunos estudios han demostrado que la actividad física antes y durante el embarazo evitan o reducen la aparición de la DR tras el parto, pero estos trabajos son de baja calidad.
- Mecanismo: el ejercicio antenatal mantiene el tono de la musculatura abdominal, reduce la tensión sobre la línea alba y ayuda a mantener el peso.

- El uso de fajas o corsés aportan una compresión y un soporte al abdomen y a la región lumbopélvica similar al trabajo del músculo transverso. Se precisan estudios concluyentes sobre este tema.

Ejercicios posparto

- Los programas de rehabilitación posparto se indican con el objetivo de recuperar la normalidad de la línea alba y el tono muscular del abdomen tras su estiramiento durante el embarazo. La literatura no es concluyente.
- Se ha descrito un «efecto paradójico» con la realización de ejercicios hipopresivos del abdomen (hundimiento abdominal) con los que aumenta la distancia entre los rectos si solo usamos el músculo transverso y el suelo pélvico. La separación entre los rectos disminuye cuando se emplean todos los músculos de la pared abdominal, el diafragma y el suelo pélvico.
- En un buen estudio aleatorizado con un régimen de seis ejercicios abdominales, a las seis semanas tras el parto durante cuatro meses, las medidas de las distancias entre los músculos rectos no mostraron diferencias significativas con el control.

TRATAMIENTO

- La indicación quirúrgica de la DR es clínica, no solo estética.
- La protrusión entre los rectos no depende únicamente de la separación de ambos músculos por la distensión de la línea alba, sino también por la laxitud de los planos músculo-aponeuróticos de la pared abdominal. Por tanto, el gesto quirúrgico para resolverla dependerá de estos dos factores. La plicatura de la línea alba suele ser suficiente, excepto si existe laxitud generalizada, cuando aconseja una abdominoplastia.
- Opciones. Existen tres posibilidades: plicatura de la línea alba, plicatura con refuerzo de malla y abdominoplastia. La abdominoplastia se realiza por abordaje abierto; las otras dos opciones pueden realizarse por abordaje abierto o endoscópico. No se han demostrado diferencias significativas en cuanto a recidivas y complicaciones entre ambos abordajes (nivel D).
- La existencia de pequeños defectos en la línea alba precisa solo de plicatura, sin refuerzo protésico.
- No hay consenso en cuanto al abordaje quirúrgico ideal para estos defectos fasciales. La mayoría de los estudios corresponde a procedimientos con abordaje abierto y plicatura de las vainas anteriores de los músculos rectos, con o sin dermolipectomía. El hallazgo de múltiples defectos en la línea media, una DR ≥ 5 cm o una laxitud generalizada recomiendan el uso de refuerzos con malla.

¿Qué tipo de sutura?

- No hay consenso en cuanto al tipo de hilo de sutura más adecuado para realizar la plicatura. La polidioxanona (PDS) ha demostrado eficacia y seguridad cuando se ha comparado con la sutura monofilar no absorbible (nailon) en tasas de complicaciones y recidiva.
- En el abordaje endoscópico se usa habitualmente sutura no absorbible.
- La plicatura con sutura barbada reduce el tiempo de la operación con la misma efectividad (frente a la polidioxanona y al nailon); sin embargo, se han comunicado tasas de recidiva más elevadas con estas nuevas suturas.

¿Plicatura en uno o en dos planos?

- En la abdominoplastia clásica es frecuente realizar la plicatura en dos planos, con sutura triangular, sin abrir las vainas de los rectos para evitar el abombamiento epigástrico, o bien seccionando la vaina anterior para plicar la línea media-vaina posterior y realizar luego la segunda línea de sutura sobre ella con los bordes libres de la vaina anterior (en uve).
- La literatura demuestra que la plicatura simple es igual de efectiva que la doble, más sencilla y rápida, sin diferencias en tasa de recidivas (simple frente a doble), pero con una tasa de complicaciones más baja.

¿Cuándo debe asociarse una plicatura transversa?

- Si existe laxitud general de la pared abdominal acompañando a la DR, es probable que no sea suficiente con la plicatura de la línea alba y sea preciso realizar un acortamiento de la longitud de los rectos. Esto se consigue con la plicatura transversa de las vainas anteriores al nivel de las inserciones tendinosas de los rectos.
- Las plicaturas subxifoideas trasversas se realizan tomando de 2 a 3 cm de aponeurosis, en distancia vertical, mientras que en las inferiores pueden realizarse plicaturas de hasta 4 cm de anchura de pliegue.
- Si existe laxitud en los flancos con deformidad de la cintura, pueden realizarse plicaturas en forma de ele en la parte más baja de la aponeurosis de los músculos oblicuos externos (Nahas tipo B).

¿Cuándo indicar una abdominoplastia?

- En pacientes con piel y grasa sobrante se prefiere un abordaje mediante abdominoplastia hasta el ombligo («miniabdominoplastia») o hasta la apófisis xifoides (abdominoplastia completa), corrigiendo la mitad inferior sobrante del abdomen.
- Si debe tratarse la piel de las pacientes mediante dermolipectomía, la técnica de elección es un abordaje abierto. Para el resto se prefiere el abordaje endoscópico.

Abordaje endoscópico

- Las tendencias actuales en cirugía han favorecido el desarrollo del abordaje endoscópico (tabla V), sin entrar en la

Tabla V. Acrónimos de técnicas quirúrgicas laparoscópicas, endoscópicas y abiertas asistidas por endoscopia

IPD	2012	Incisiones Posteriores de Descarga	Manuel Martín Gómez
ELAR	2017	*Endoscopic-Assisted Linea Alba Reconstruction*	Ferdinan Kökerling y cols.
MILAR	2018	*Minimal Invasive Linea Alba Reconstruction*	Gernot Kölher y cols.
MILOS	2018	*MIni or Less Open Sublay*	Wolfgang Reinpold y cols.
SCOLA	2018	*SubCutaneous OnLay endoscopic Approach*	Caroline T. Dong y cols.
SVAWD	2018	*Subcutaneous Videosurgery for Abdominal Wall Defects*	L. Cardoso Barchi y cols.
REPA	2019	*Reparación Endoscópica Preaponeurótica*	Derlin M. Juárez Muas
TESLAR	2020	*Total EndoScopic-assisted Linea Alba Reconstruction*	Aaron Kler y cols.

cavidad abdominal y disecando el plano preaponeurótico sobre los músculos rectos, como técnica mínimamente invasiva o mixta (abierta-endoscópica).
- Indicación: DR no asociadas a laxitud de la pared abdominal ni alteraciones importantes en la piel.
- Técnica: la amplia disección del tejido celular subcutáneo sobre el plano aponeurótico y el uso de mallas hacen recomendable usar el drenaje cerrado aspirativo, faja abdominal y profilaxis antibiótica.

Técnicas abiertas miniinvasivas

- Técnica de Bezama: trata la DR asociada a una hernia umbilical mediante la colocación de una prótesis preperitoneal que cubre la línea media desde el ombligo hasta la zona subxifoidea y en dirección caudal hasta el pubis a través de una pequeña incisión paraumbilical y con anestesia regional. No se plica la línea alba, sino que se refuerza la línea media y se trata la hernia umbilical. Indicada en pacientes varones con DR < 3 cm, supraumbilical y asociada a hernia umbilical o epigástrica.
- Técnica ELAR (Endoscopic-assisted linea alba reconstruction): usa una incisión periumbilical izquierda ampliada para tratar la hernia umbilical y la diástasis con apertura de la vaina anterior, plicatura en la línea media y colocación de una prótesis de polipropileno suturada a los bordes mediales de las vainas anteriores.
- Técnica MILAR (Minimal Invasive Linea Alba Reconstruction): prescinde del endoscopio, ya que se utiliza un retractor especial y emplea una prótesis supraaponeurótica absorbible.
- Técnica MILOS (MIni or Less-Open Sublay): coloca la malla en situación preperitoneal o retromuscular con la ayuda de una lente o laparoscopio modificado, de 10 mm, con un canal central que permite la introducción de instrumental de 5 mm (Endotorch®).
- Ventajas de estos abordajes: incisión cutánea más pequeña que permite reparar grandes defectos herniarios, mejores resultados estéticos, menos dolor crónico y menos complicaciones, incluida la recidiva herniaria, en comparación con la técnica laparoscópica intraperitoneal (IPOM) y la cirugía abierta.
- Desventajas: mayor complejidad técnica, tiempo quirúrgico, mayor coste y necesidad de instrumental específico.

RESULTADOS Y COMPLICACIONES

- La corrección quirúrgica de la DR sintomática resulta segura y efectiva. No se han encontrado diferencias significativas entre los tratamientos con abordaje abierto y endoscópico en cuanto a morbilidad y recidivas.
- Las complicaciones son poco frecuentes: seroma, hematoma, alteraciones de la cicatrización, necrosis cutánea, infección del sitio quirúrgico, recidiva, extrusión de la malla, lesión de un nervio, deformidades en el contorno corporal y lesiones viscerales.

Cirugía abierta

- Tasas de recidiva: varían del 0 % al 40 % de incidencia, sin diferencias significativas entre grupos con diferentes técnicas de plicatura de la línea alba y con seguimientos muy variables (de 6 a 64 meses).
- Dolor posoperatorio: poco frecuente, pero es poco referido y sin indicar cómo se mide (estudios de baja calidad).
- Otras complicaciones menos frecuentes son: hematomas de entre el 0 % y el 7 %, seroma de entre el 0 % y el 30 % e infección de la herida de entre el 0 % y el 18 %.

Cirugía endoscópica

- La complicación más frecuente con el abordaje endoscópico es la aparición de seroma, con una incidencia de entre el 3 % y el 27 %.
- La recidiva es baja (< 2 %), con un seguimiento medio de doce meses en el periodo posoperatorio.
- La infección del sitio quirúrgico ha sido comunicada con una incidencia de entre el 0 % y el 25 %.
- Otras complicaciones, como el hematoma y las alteraciones en la piel del abdomen, la sensación de entumecimiento, disestesias o alteraciones vasomotoras, apenas se registran (incidencia desconocida).

Resumen: el abordaje endoscópico es aconsejable, excepto cuando se precise una abdominoplastia (consenso: 100 %; grado C). La técnica REPA se socia con mejores resultados respecto a las opciones miniinvasivas o mixtas (figura 2).

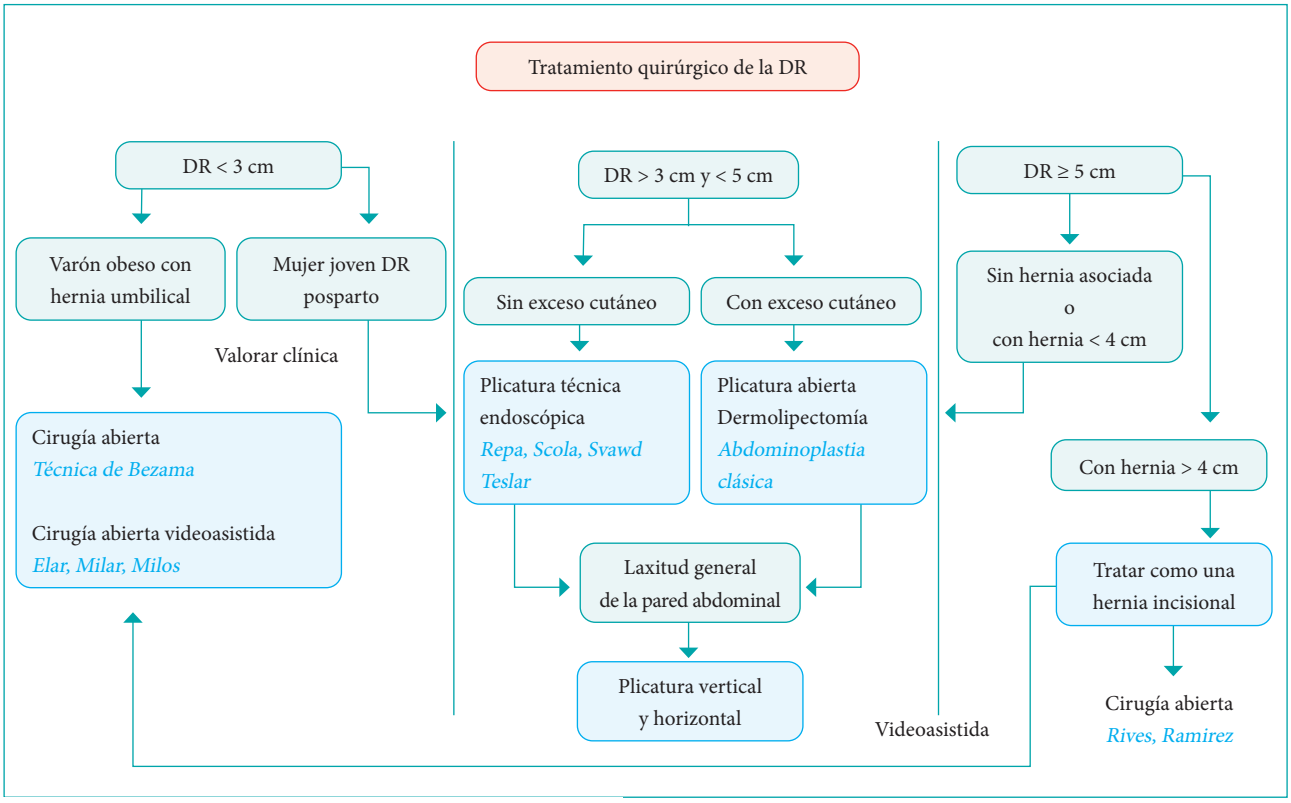


Figura 2. Algoritmo de tratamiento de la DR.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Barchi LC, Franciss MY, Zilberstein B. Subcutaneous videosurgery for abdominal wall defects: a prospective observational study. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2019;29:523-30. DOI: 10.1089/lap.2018.0697

Beer GM, Schuster A, Seifert B, et al. The Normal Width of the Linea Alba in Nulliparous Women; Clin Anat. 2009;22:706-11. DOI: 10.1002/ca.20836

Benjamin DR, van de Water ATM, Peiris CL. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: A systematic review. Physiotherapy. 2014;100(1):1-8. DOI: 10.1016/j.physio.2013.08.005

Bezama-Murray JA. Técnica quirúrgica para reparar la diástasis de rectos asociada a hernia umbilical. Diez años de experiencia. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:52-6. DOI: 10.20960/rhh.34

Bø K, Hilde G, Tennfjord MK, et al. Pelvic floor muscle function, pelvic floor dysfunction and diastasis recti abdominis: Prospective cohort study. Neurourol Urodyn. 2017;36:716-21. DOI: 10.1002/nau.23005

Brauman D. Diastasis Recti: Clinical Anatomy. Plast Reconst Surg. 2008;122:1564-9. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181882493

Cardoso L, Youssef M, Zilberstein B. Subcutaneous Videosurgery for Abdominal Wall Defects: A Prospective Observational Study. J Laparoendosc Adv Surg Techn. 2019;29:523-30. DOI: 10.1089/lap.2018.0697

Claus CMP, Malcher F, Cavazzola LT, et al. Subcutaneous onlay laparoscopic approach (SCOLA) for ventral hernia and rectus abdominis diastasis repair: technical description and initial results. Arq Bras Cir Dig. 2018;31(4):e1399. DOI: 10.1590/0102-672020180001e1399

Cuenca O, Rodríguez A, Segovia A. Reparación endoscópica de diástasis de recto y defectos de la línea media/Endoscopic approach of rectus diastasis and abdominal midline defects. Cir Parag. 2017;41:37-40. DOI: 10.18004/sopaci.agosto.37-40

Cuccomarino S. ¿Por qué el cirujano de pared debería operar la diástasis de rectos? Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:43-6. DOI: 10.20960/rhh.208

Deenika R. Benjamin, Helena C. Frawley, Nora S, et al. Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review. Physiotherapy. 2019;105:24-34. DOI: 10.1016/j.physio.2018.07.002

ElHawary H, Abdelhamid K, Meng F, et al. A Comprehensive, Evidence-Based Literature Review of the Surgical Treatment of Rectus

Diastasis. Plast Reconst Surg. 2020;146:1151-64. DOI: 10.1097/PRS.0000000000007252

Fernandes da Mota PG, Pascoal AG, Carita AI, et al. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain. Man Ther. 2015;20:200-5. DOI: 10.1016/j.math.2014.09.002

Gama LJM, Barbosa MVJ, Czapkowski A, et al. Single-layer plication for repair of diastasis recti: The most rapid and efficient technique. Aesthet Surg J. 2017;37:698-705. DOI: 10.1093/asj/sjw263

Gluppe SL, Hilde G, Tennfjord MK, et al. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. Phys Ther. 2018;98:260-8. DOI: 10.1093/ptj/pzy008

Hanssen A, Palmisano EM, Hanssen DA, et al. Vasomotor changes in abdominal skin after endoscopic subcutaneous/Preaponeurotic Repair of Diastasis Recti (REPA). Int J Surg Case Reports. 2020;75:182-4. DOI: 10.1016/j.ijscr.2020.08.056

Jessen ML, Öberg S, Rosenberg J. Surgical techniques for repair of abdominal rectus diastasis: a scoping review. J Plast Surg Hand Surg. 2021;27:1-7. DOI: 10.1080/2000656X.2021.1873794

Juárez DM, Verasay GF, García WM. Reparación endoscópica prefascial de la diástasis de los rectos: descripción de una nueva técnica. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:47-51. DOI: 10.20960/rhh.33

Juárez DM. Preaponeurotic endoscopic repair (REPA) of diastasis recti associated or not to midline hernias. Surg Endosc. 2019;33:1777-82. DOI: 10.1007/s00464-018-6450-3

Juárez DM, Palmisano E, Pou G, et al. Reparación endoscópica preaponeurótica (REPA) como tratamiento de la diástasis de los músculos rectos asociada o no a hernias de la línea media. Estudio multicéntrico. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7:59-65.

Keshwani N, Mathur S, McLean L. Relationship Between Interrectus Distance and Symptom Severity in Women with Diastasis Recti Abdominis in the Early Postpartum Period. Phys Ther. 2018;98:182-90. DOI: 10.1093/ptj/pzx117

Kler A, Wilson P. Total endoscopicassisted linea alba reconstruction (TESLAR) for treatment of umbilical/paraumbilical hernia and rectus abdominus diastasis is associated with unacceptable persistent seroma formation: a single centre experience. Hernia. 2020;24:1379-85. DOI: 10.1007/s10029-020-02266-8

Köckerling F, Botsinis MD, Rohde C, et al. Endoscopic-assisted linea alba reconstruction: new technique for treatment of symptomatic umbilical, trocar, and/or epigastric hernias with concomitant rectus abdominis diastasis. Eur Surg. 2017;49:71-5. DOI: 10.1007/s10353-017-0473-1

Köhler G, Fischer I, Kaltenböck R, et al. Minimal invasive linea alba reconstruction for the treatment of umbilical and epigastric hernias with coexisting rectus abdominis diastasis. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018;28:1223-8. DOI: 10.1089/lap.2018.0018

Köhler G, Luketina RR, Emmanuel K. Sutured Repair of Primary Small Umbilical and Epigastric Hernias: Concomitant Rectus Diastasis Is a Significant Risk Factor for Recurrence. World J Surg. 2015;39:121-6. DOI: 10.1007/s00268-014-2765-y

Lockwood T. Rectus muscle diastasis in males: primary indication for endoscopically assisted abdominoplasty. Plast Reconstr Surg. 1998;101:1685-91. DOI: 10.1097/00006534-199805000-00042

Martín Gómez M. Incisiones posteriores de descarga frente a LIRA en el tratamiento de la eventroplastia laparoscópica: técnicas diferentes o diferentes nombres de una misma técnica. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:113-4.

Nahas FX. An Aesthetic Classification of the abdomen based on the Myoaponeurotic Layer. Plast Reconst Surg. 2001;108:1788-95. DOI: 10.1097/00006534-200111000-00058

Nahas XF, Muszkat S, Ghelfond C. Nylon versus Polydioxanone in the Correction of Rectus Diastasis. Plast Reconst Surg. 2001;107:700-6. DOI: 10.1097/00006534-200103000-00008

Omar M Askar M. Surgical anatomy of the aponeurotic expansions of the anterior abdominal wall. Ann Royal Coll Surg Engl. 1977;59:313-21.

Rathl AM, Attali P, Dumas JL, et al. The abdominal linea alba: an anatomo-radiologic and biomechanical study. Surg Radiol Anat. 1996;18:281-8. DOI: 10.1007/BF01627606

Reinpold W, Köckerling F, Bittner R, et al. Classification of Rectus Diastasis-A Proposal by the German Hernia Society (DHG) and the International Endohernia Society (IEHS). Fronti Surg. 2019;6:1. DOI: 10.3389/fsurg.2019.00001

Reinpold W, Schroeder M, Berger C, et al. Mini-or Less-open Sublay Operation (MILOS): A New Minimally Invasive Technique for the Extraperitoneal Mesh Repair al Hernias of Incision. Ann Surg. 2019;269:748-55. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002661

Retamal S, Mascaró J. Reparación de hernias cventrales asociadas a diastasis de musculos rectos por abordaje endoscópico. Resultados preliminares. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:115-21.

Spitznagle TM, Leong FC, Van Dillen LR. Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2007;18:321-8. DOI: 10.1007/s00192-006-0143-5

Uriarte JI, Zorraquino A, Pérez de Villareal P, et al. Consecuencias y opciones terapéuticas en la diástasis de rectos. Propuesta de algoritmo terapéutico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8:65-71.

Yousif NJ, Lifchez SD, Nguyen HH. Transverse Rectus Sheath Plication in Abdominoplasty. Plast Reconst Surg. 2004;114:778-84. DOI: 10.1097/01.PRS.0000131023.09405.A8

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía para el manejo actualizado de la hernia paraestomal

Guide for the updated management of parastomal hernia

Beatriz Uriarte Vergara, Ana Isabel Gutiérrez Ferreras, Patricia Pérez de Villarreal Amilburu, Lorena Hierro-Olabarria Salgado, María Begoña Roca Domínguez, Ángel Zorraquino González

Hospital Universitario Basurto. Bilbao (España)

DEFINICIÓN

- La hernia paraestomal (HP) se define como una hernia incisional asociada a un estoma en la pared abdominal.
- No debería incluir protrusiones por debilidad o atonía de la pared, sino verdaderas hernias con saco peritoneal; sin embargo, es frecuente que se incluyan en los diferentes estudios, dando unas cifras de prevalencia de la hernia paraestomal muy dispares.
- El desarrollo de la HP es la complicación más frecuente tras la realización de un estoma; tan frecuente que se considera una consecuencia evolutiva y natural de la misma.

EPIDEMIOLOGÍA

- La incidencia varía entre el 2 y el 56 %, según el tipo de estoma y la duración del seguimiento: a los 12 meses un 30 %; a 2 años, un 40 % y a un 50 % por encima de tres años.
- Es difícil estimar su prevalencia real por el uso de definiciones y criterios diagnósticos diferentes en función del grupo.

FACTORES QUE PARTICIPAN EN SU FORMACIÓN

- Mecanismo y causas desconocidas del desarrollo. No existen pruebas científicas («evidencias»), sino la opinión de expertos que apoyan la existencia de una serie de factores causales tan numerosos que se han agrupado en: comorbilidades-factores dependientes del paciente y factores técnicos.
- Dependientes del paciente: edad avanzada, enfermedades crónicas, obesidad, factores que aumentan la presión intraabdominal de forma mantenida, tratamientos inmunosupresores.
- Dependientes de la técnica quirúrgica:
  - Marcaje correcto preoperatorio del estoma.
  - Tamaño del orificio cutáneo y aponeurótico del estoma.
  - Exteriorizar el estoma a través de la laparotomía.
  - Ubicación del estoma respecto al músculo recto abdominal frente al lateral a estos (controversia actual).
  - La realización del estoma extraperitoneal se ha asociado a una menor tasa de HP respecto a la vía intraperitoneal.
  - La fijación del intestino a la aponeurosis no reduce el riesgo de desarrollo de HP.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Beatriz Uriarte Vergara. Hospital Universitario Basurto. Montevideo Etorb., 18. 48013 Bilbao (España)
Correo electrónico: b.uriarte.bergara@gmail.com

Uriarte Vergara B, Gutiérrez Ferreras AI, Pérez de Villarreal Amilburu P, Hierro-Olabarria Salgado L, Roca Domínguez MB, Zorraquino González A. Guía para el manejo actualizado de la hernia paraestomal. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):126-130

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):126-130
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00447

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

- No queda claro el papel de la laparoscopia para disminuir el riesgo de HP.
- Realización del estoma en cirugía de urgencia frente a electiva.
- La HP es menos frecuente en las ileostomías en comparación con las colostomías, y los estomas terminales en comparación con los estomas en asa.

CLASIFICACIÓN

– Se han propuesto varias clasificaciones, pero ha sido universalmente aceptada y validada la de EHS (tabla I).
– En 2014, la EHS definió cuatro grupos basados en el tamaño del defecto, la recidiva, la coexistencia de una eventración de línea media y la especificación de si es primaria o recidivada.

Resumen: se recomienda usar la clasificación de la EHS por su sencillez (consenso: 100 %; grado C).

DIAGNÓSTICO

– La mayoría de las HP ocurren durante los primeros dos años de la cirugía, y los estudios con un seguimiento más prolongado informan de tasas más altas.
– El diagnóstico puede realizarse mediante exploración física del estoma, con una sensibilidad del 66-100 % y un valor predictivo negativo del 75-100 %.
– En pacientes con duda diagnóstica debe recurrirse a una tomografía (TAC), útil también para delinear la anatomía del resto de la pared abdominal, aunque puede dar falsos positivos.

Resumen: debe aconsejarse una TAC para el diagnóstico de la HP (consenso: 100 %; grado C).

PREVENCIÓN

– La HP conduce a una morbilidad significativa. Dada la falta de consenso respecto a la mejor manera de repararla y su limitado éxito, se ha propuesto prevenir la aparición de la HP en el momento de su formación.
– La bibliografía es heterogénea en los resultados de las diferentes técnicas utilizadas como profilaxis de la HP.
– Una revisión sistemática de ocho ensayos aleatorizados y un metaanálisis de 2017, incluido el ensayo holandés PREVENT, investigan el uso de una malla en la prevención y concluyen que la colocación profiláctica de una malla en el momento de la construcción del estoma reduce

Tabla I. Clasificaciones de las hernias paraestomales

	Devlin	Rubin	Moreno-Matías Serra-Aracil	Gil y Szczepkowski	EHS
Basada en tipos	Intraoperatoria	Intraoperatoria	Radiológica	Clínica	Intraoperatoria
Tipo 0	-	-	Ausencia de saco herniario	-	-
Tipo I	HP intersticial con saco entre las capas de la musculatura abdominal	Ia HP verdadera intersticial Ib HP verdadera subcutánea	Ia saco < 5 cm que contiene el estoma Ib saco > 5 cm que contiene el estoma	HP pequeña única	HP ≤ 5 cm sin eventración línea media (primaria o recidivada)
Tipo II	Hernia subcutánea	Hernia intraestomal	Saco herniario que contiene epiplón	HP pequeña con eventración de línea media (sin deformidad pared abdominal anterior)	HP ≤ 5 cm con eventración línea media (primaria o recidivada)
Tipo III	Hernia intraestomal	Prolapso subcutáneo	Saco herniario que contiene asa intestinal	HP grande, única (con defecto de la pared abdominal anterior)	HP > 5 cm sin eventración línea media (primaria o recidivada)
Tipo IV	Hernia paraestomal (prolapso herniario)	Pseudohernia (relacionada con denervación del flanco)	-	HP grande, con eventración de línea media (con defecto de la pared abdominal anterior)	HP > 5 cm con eventración línea media (primaria o recidivada)

la incidencia de HP sin aumentar las tasas de complicaciones posoperatorias.
– Aunque la morbilidad posoperatoria es baja tras la colocación de una malla en contacto con el colon, la tasa de infección protésica es del 2 %. Este estudio y los STOMAMESH (2019) y GRECCAR (2020) no muestran ningún beneficio en la prevención de la HP.
– No hay que olvidar que el uso de una malla para prevenir tiene el riesgo de contracción, formación de adherencias, erosión visceral y recidiva.

Resumen: con los estudios actuales disponibles no puede recomendarse el uso de una malla profiláctica de forma rutinaria a todos los pacientes cuando se realiza un estoma permanente.

UBICACIÓN Y TAMAÑO PARA EL ESTOMA

– Pararrectal frente a transrectal: no hay evidencias para su recomendación.
– El tamaño ideal de la abertura es el menor posible sin causar isquemia: < 2.5 cm. Por encima de 3 cm aumenta la tasa de HP (recomendación baja).

POSIBILIDAD DE MANEJO SIN CIRUGÍA

– En pacientes con síntomas leves puede hacerse un seguimiento conservador, según el tipo de paciente y de los riesgos.
– No hay evidencias sobre la ventaja de operar o no una HP.
– El riesgo de una larga evolución es real: obstrucciones, encarcelamientos, estrangulaciones y problemas derivados del estoma. La cirugía urgente tiene una alta morbilidad y una alta tasa de rerrecurrencia.
– La evolución prolongada dificulta el posterior tratamiento quirúrgico.

Resumen: tras el diagnóstico, la cirugía precoz evita una mala calidad de vida y las posteriores complicaciones (consenso: 70 %; grado D).

TRATAMIENTO DE LAS HERNIAS PARAESTOMALES

– Entre el 11 y el 70 % de las HP requieren cirugía.
– Las indicaciones son: pacientes que desarrollan complicaciones agudas de la HP y aquellos con síntomas crónicos que sufren deterioro en su calidad de vida.

Cirugía urgente

– No existe indicación sobre la técnica quirúrgica de urgencias.
– Dado que normalmente requieren resección intestinal por isquemia, se prefiere evitar el uso de mallas. Si no hay contaminación importante si pueden colocarse.
– Técnica de Leslie: abordaje abierto directo, control del asa intestinal, valorar su viabilidad, su resección y su anastomosis y evitar riesgos de contaminación.

Cirugía electiva

– Indicaciones: pacientes con síntomas crónicos que perjudican la calidad de vida y que pueden beneficiarse de la reparación electiva son:
  • Disfunción o fugas del estoma que no responden a medidas conservadoras.
  • Rotura de la piel periestomal relacionada con lesión por cizallamiento o isquemia por presión sobre la piel periestomal adelgazada.
  • Obstrucción intestinal parcial recurrente.
  • Dolor abdominal crónico paraestomal y prolapso.
  • Dolor de espalda crónico relacionado con la HP.
  • malestar psicológico causado por cualquiera de los síntomas anteriores.
– No existe evidencia de cuál es la técnica más efectiva.

Reparación fascial simple o primaria

– Evita una laparotomía, pero tiene un alto riesgo de recidiva.
– Solo debe utilizarse en pacientes con pequeños defectos, aquellos con contraindicaciones para el uso de mallas o pacientes con múltiples laparotomías en los que puede ser difícil encontrar un sitio adecuado en la pared abdominal para recolocar el estoma o no pueden tolerar una cirugía extensa.

Resumen: se recomienda no realizar una técnica sin malla (consenso: 100 %; grado B).

Reubicación del estoma

– Tiene el mismo riesgo de formación de hernias que el estoma inicial.
– Indicaciones:
  • En casos de HP con estoma «mal situado» en la cirugía inicial (paciente obeso con estoma oculto por pliegue dermocutáneo).
  • Cuando la piel presenta complicaciones que dificultan la aplicación de los dispositivos colectores.
  • En casos de recidiva con prótesis previa si ya se ha utilizado o desestimado la vía laparoscópica.
– El estoma, siempre que sea posible, debe reposicionarse en el lado contralateral del abdomen dadas las mayores tasas de recidiva cuando se reubica en el lado ipsilateral.
– Si va a utilizarse una malla profiláctica, debe de cubrir todas las áreas de formación de hernias: el nuevo sitio del estoma, el sitio del estoma anterior y el de la incisión en la línea media.

Resumen: no hay evidencia respecto al riesgo de morbilidad tras reubicar el estoma.

Tratamiento quirúrgico con malla

- Es preferible la reparación local con malla si la piel mantiene un buen estado, en pacientes con cirugías previas y múltiples heridas en la pared del abdomen o en pacientes con mal estado general y patología de base en los que se desaconseje una cirugía mayor. Es ventajoso para pacientes de alto riesgo quirúrgico con hernias de tamaño pequeño a mediano, ya que se consigue una recuperación más rápida.
- Principios:
  - Profilaxis antibiótica
  - Las incisiones deben hacerse fuera de la zona en la que se aplicarán los sistemas colectores del estoma.
  - Hay que aislar el estoma del campo quirúrgico de forma adecuada.
  - Hay que asegurar una buena fijación de la malla, con un solapamiento de al menos 5 cm.
  - Si se usa el plano supraaponeurótico, hay que drenarlo mediante un sistema cerrado de presión negativa.
- No existe consenso en el tipo de malla utilizada ni situación.
- Aunque puede haber una menor formación de adherencias en el posoperatorio inicial, pueden generarse adherencias a largo plazo.

Reparación de malla supraaponeurótica

- Mediante acceso local, evita la laparotomía y sus riesgos.
- Resulta útil en pacientes con abdomen hostil debido a antecedentes quirúrgicos.
- Precisa a veces de grandes despegamientos de tejido celular subcutáneo, lo que asocia un mayor riesgo de infección de la malla. La presión intraabdominal podría desplazar la malla, generar una alta tasa de recidivas y ser más susceptible de infectarse (cercanía a la abertura del estoma).

Reparación con malla retromuscular

- Opción razonable si hay hernias concomitantes en la línea media, ya que permite abordar simultáneamente todos estos defectos.
- Ventajas:
  - Se realiza en un ambiente estéril, con menor riesgo de infección.
  - Produce un mejor soporte biomecánico, ya que la presión intraabdominal mantiene adosada la malla contra la pared abdominal.
  - Evita la colocación intraperitoneal de la malla y sus potenciales complicaciones, como adherencias, erosión o formación de fístulas.

REPARACIÓN ABIERTA

- No hay diferencias en morbilidad entre la técnica de Keyhole y la de Sugarbaker, pero esta última se asocia a menor tasa de recidivas.
- La técnica de Sugarbaker abierta es útil en hernias grandes o recidivadas con mallas previas.
- La técnica de Keyhole debe cuidar el orificio de la malla: si es estrecho, puede obstruir el estoma, y si es ancho, aumenta el riesgo de recidivas. La retracción de la malla agranda el orificio creado.
- La técnica IVO de Carbonell Tatay (SAC) se aconseja en los casos de HP asociada a eventración de línea media: la SAC añade una prótesis intraperitoneal, con un doble refuerzo (intraperitoneal y supraaponeurótico) del defecto.

REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA

- No se han demostrado diferencias entre las técnicas abiertas frente a las laparoscópicas (en morbilidad o tasa de recurrencias).
- Moreno-Egea describe otra opción: reparación laparoscópica de toda la hemipared abdominal con malla revestida de titanio fijada a rebordes óseos (costal y cresta ilíaca) y tunelizando el asa, solapando las dos hojas de la malla, de manera que crea un canal con un orificio externo de salida y otro interno de entrada del estoma (similar al canal inguinal normal).
- Los metaanálisis demuestran que la técnica de Sugarbaker modificada (sin agujeros en la malla) es superior a la de Keyhole en tasa de recidiva (no de morbilidad.
- La laparoscopia es recomendable en defectos pequeños y sin sospecha de adherencias significativas. En grandes hernias es recomendable abordarlas mediante técnica quirúrgica abierta.
- La fijación debe ser similar a los casos de hernias mediales: con un solapamiento > 5 cm alrededor del defecto.

Resumen: el abordaje debe elegirse de forma personalizada según los riesgos del paciente, las cirugías previas (adherencias), el tamaño del defecto, la experiencia del cirujano y realizarse en centros con experiencia acumulada. La técnica de Sugarbaker debe considerarse como de elección (consenso: 100 %; grado B).

RECIDIVA

- En casos de recidiva con malla local, puede realizarse una reparación de Sugarbaker.
- En caso de recidiva de un Sugarbaker, puede recurrirse a la reubicación del estoma en el otro lugar y usar la malla para reforzar la antigua y la nueva ubicación del estoma.
- La hernia incisional es una complicación común tras la reversión de la ostomía y puede prevenirse mediante la colocación de una malla profiláctica.

Resumen: no podemos recomendar una malla ideal ni su fijación. No hay datos en la literatura para recomendar un abordaje o una técnica electiva ante una recidiva.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Aquina CT, Iannuzzi JC, Probst CP, et al. Parastomal hernia: a growing problem with new solutions. Dig Surg. 2014;31:366-76. DOI: 10.1159/000369279

Antoniou SA, Agresta F, García Alamino JM, et al. European hernia society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. Hernia. 2018;22:183-98. DOI: 10.1007/s10029-017-1697-5

Brandsma HT, Hansson BME, Aufenacker TJ, et al. Prophylactic mesh placement during formation of an endcolostomy reduces the rate of parastomal hernia. Ann Surg. 2017;265:663-9. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001903

Carbonell Tatay F, Moreno-Egea A. Eventraciones. Otras hernias de la pared y cavidad abdominal Valencia: Ed. Gràfiques Vimar; 2012.

Carbonell Tatay F, Trallero M, Campos J, et al.. Nueva técnica para reparación de hernia paraestomal: «Técnica IVO». Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:13-22. DOI: 10.20960/rhh.24

Cornille JB, Pathak S, Daniels IR, et al. Prophylactic mesh use during primary stoma formation to prevent parastomal hernia. Ann R Coll Surg Eng. 2016;00:1-10.

De Miguel Velasco M, Jiménez Escovar F, Parajó Calvo A. Current status of the prevention and treatment of stoma complications. A narrative review. Cir Esp. 2014;92:149-56. DOI: 10.1016/j.ciresp.2013.09.011

Glasgow SC, Dharmarajan S. Parastomal hernia: avoidance and treatment in the 21st century. Clin Colon Rectal Surg. 2016;29:277-84. DOI: 10.1055/s-0036-1584506

Hamada M, Ozaki K, Muraoka G, et al. Permanent end-sigmoid colostomy through the extraperitoneal route prevents parastomal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection. Dis Colon Rectum. 2012;55:963-9. DOI: 10.1097/DCR.0b013e31825fb5ff

Hansson BME, Slater NJ, Van der Velden AS, et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair. A systematic review of the literature. Ann Surg. 2012;255:685-95. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31824b44b1

Hardt J, Seyfried S, Weib C, et al. A pilot single- centre randomized trial assessing the safety and efficacy of lateral pararectus abdominis compared with transrectus abdominis muscle stoma placement in patients with temporary loop ileostomies: the PATRASTOM trial. Colorectal Dis. 2016;18:81-90. DOI: 10.1111/codi.13251

Hotouras A, Murphy J, Thaha M, et al. The persistent challenge of parastomal herniation: a review of the literature and future developments. Colorectal Dis. 2013:15:e202-14. DOI: 10.1111/codi.12156

Kroese LF, de Smet GHJ, Jeekel J, et al. Systematic review and meta-analysis of extraperitoneal versus transperitoneal colostomy for preventing parastomal hernia. Dis Colon Rectum. 2016;59:688-95. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000605

Lambrecht JR, Larsen SG, Reiertsen O, et al. Prophylactic mesh at end-colostomy construction reduces parastomal hernia rate: a randomized trial. Colorectal Dis. 2015;17:191-7.

Leroy J, Diana M, Callari C, et al. Laparoscopic extraperitoneal colostomy in elective abdominoperineal resection for cancer: a single surgeon experience. Colorectal Dis. 2012;14:618-22.

Londono-Schimmer EE, Leong AP, Phillips RK. Life table analysis of stomal complications following colostomy. Dis Colon Rectum. 1994;37:916-20.

Moreno-Egea A. Descripción de una nueva técnica para tratar la hernia paraestomal. Rev Hispanoamerican Hernia. 2013;1:159-64.

Nikberg M, Sverrisson I, Tsimogiannis K, et al. Prophylactic stoma mesh did not prevent parastomal hernias. Int J Colorectal Dis. 2015;30:1217-22.

Odensten C. Use of prophylactic mesh when creating a colostomy does not prevent parastomal hernia: a randomized controlled trial—STOMAMESH. Ann Surg. 2019;269:427-31.

Pallisera A, Serra X, Mora L, et al. Actualización de las hernias paraestomales: diagnóstico, tratamiento y prevención Parastomal. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:3-12.

Prudhomme M, Rullier E, Lakkis Z, et al. Colostomy with or without mesh to prevent a parastomal hernia (GRECCAR 7): a prospective, randomised, double blinded, multicentre trial. Ann Surg. 2021.

Roig JV. Hernia paraestomal: un problema frecuente que podemos prevenir y tratar. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:1-2.

Shabbir J, Chaudhary BN, Dawson R. A systematic review on the use of prophylactic mesh during primary stoma formation to prevent parastomal hernia formation. Colorectal Dis. 2012; 14:931-6.

Shah NR, Craft RO, Harold KL. Parastomal hernia repair. Surg Clin North Am. 2013;93:1185-98.

Tadeo G, Picazo JS, Moreno C, et al. Eventración paraestomal: antecedentes, estado actual y expectativas de futuro. Cir Esp. 2010;87:339-49.

Vierimaa M, Klintrup K, Biancari F, et al. Prospective, Randomized Study on the Use of a Prosthetic Mesh for Prevention of Parastomal Hernia of Permanent Colostomy. Dis Colon Rectum. 2015;58:943-9.

Wang S, Wang W, Zhu B, et al. Efficacy of Prophylactic Mesh in End-Colostomy Construction: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. World J Surg. 2016;40:2528-36.

Zorraquino Á. Eventración Paraestomal. En: Carbonell Tatay F, Moreno Egea A (editores). Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal. Picanya: Ed. Vimar; 2012. pp: 671-86.

Zorraquino Á. Hernia paraestomal. Experiencia en una Sección de Cirugía de la Pared Abdominal. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:23-31.

Revista Hispanoamericana de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía clínica para el manejo del dolor inguinal crónico posoperatorio

Clinical guidelines for the management of chronic postoperative groin pain

Alfredo Moreno-Egea[1], Juan Carlos Mayagoitia[2]

[1]Jefe Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. Murcia (España). Profesor de Anatomía Quirúrgica. Departamento de Anatomía Humana. Facultad de Medicina. Universidad Católica San Antonio (UCAM). Murcia (España). [2]Hospital Médica Campestre. León, Guajanato (México)

DEFINICIÓN

- Se define como el dolor causado por lesión directa neural o del sistema somato sensorial que persiste a los tres meses de la cirugía (hernioplastia), diferente de cualquier dolor previo, que tiene una intensidad moderada o alta y que afecta para la realización de las actividades diarias.
- El término «inguinodinia» no es adecuado y no debe usarse por inducir a error: no considera el dolor originado en troncos nerviosos no inguinales.
- El DICP tiene un origen multifactorial: lesión nerviosa durante la disección, atrapamiento por los sistemas de fijación o dañados durante la fibrosis inducida por la malla (efecto Bendavid).

Resumen: para definir el DICP se necesita un inicio precoz, una duración superior a los tres meses y una alta intensidad (consenso: 100 %; grado D).

EPIDEMIOLOGÍA

- La prevalencia es difícil de conocer por las diferentes definiciones y escalas usadas en la literatura. Oscila entre el 0.7-43.3 % (media, 20 %); para otros, entre 0.5-6 %.
- Según la técnica: 15.1 % tras reparación anterior; 14.9 % tras laparoscopia TEP; 18.4 % tras TAPP y 17.9 % tras abordaje abierto posterior.
- Representa actualmente la complicación más frecuente, superando a la recidiva.
- Metaanálisis por técnicas entre reparación abierta preperitoneal y Lichtenstein: DICP a seis meses del 7.1 % frente a 12.3 %; entre TEP y Lichtenstein con 12.5 % frente a un 16.8%, respectivamente; entre mallas pesadas y ligeras y entre fijación mecánica o pegamentos (cianoacrilatos) con ventajas significativas para los segundos.

Nota: la literatura actual es muy heterogénea. Debemos esperar futuros estudios bien diseñados para conocer la incidencia real del DICP, que podría ser superior a la que se publica.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Alfredo Moreno-Egea. Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. C/ Dr. Román Alberca, s/n. 3008 Murcia (España)
Correo electrónico: morenoegeaalfredo@gmail.com

Moreno-Egea A, Mayagoitia JC. Guía clínica para el manejo del dolor inguinal crónico posoperatorio. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):131-136

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):131-136
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00448

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

FACTORES DE RIESGO

La literatura presenta como factores asociados con la aparición del DICP:

- Factores de riesgo con alta evidencia: sexo femenino, pacientes jóvenes, dolor preoperatorio intenso, dolor posoperatorio intenso de aparición temprana, historia concurrente de síndromes dolorosos crónicos, operación de hernia recidivada y técnica por abordaje anterior abierto.
- Factores de riesgo con evidencia moderada: las complicaciones posoperatorias, como hematomas, seromas o infección del sitio operatorio, neurolisis y preservación del nervio ilioinguinal cuando ha sufrido afectación por la manipulación en una técnica de Lichtenstein.
- Factores de bajo nivel de evidencia: la predisposición genética (halotipo DQB1* 03:02 HLA), actitud pesimista en el preoperatorio, uso inadecuado de métodos de fijación de la malla, no identificación de los nervios inguinales, inexperiencia del cirujano, disfunción sensorial en la ingle y la ganancia secundaria por indemnización laboral.

Resumen: los cirujanos debemos identificar a los pacientes con posibles factores de riesgo para intentar prevenir el DICP. Nunca debe olvidarse que una técnica quirúrgica meticulosa, una adecuada manipulación de los tejidos, un buen conocimiento neuroanatómico, la elección adecuada de la malla y su fijación son pasos importantes para prevenir el DICP (consenso: 100 %; grado D).

NEUROANATOMÍA INGUINAL

El conocimiento de la anatomía, del modelo y de las variantes de distribución de los nervios inguinales son esenciales para prevenir el DICP. Las variaciones pueden superar el 30 % de los casos. Los tres nervios discurren envueltos por la fascia iliolumbar desdoblada y, luego, por la derivada de la transversalis y músculos transverso y oblicuo interno a nivel del canal.

- Esta fascia los protege del riesgo de atrapamiento y cicatrización perineural.
- Las referencias neurales son la espina iliaca antserosuperior para el IH e II, y la espina iliaca anteroinferior y el ligamento inguinal para el FC y GF.
- Las conexiones entre todos ellos son frecuentes, en especial las suplencias anteriores entre el II y rG.
- La inervación del testículo depende de los nervios paravasales, localizados en la lámina propia que rodea el deferente (plexo pélvico profundo).
- Identificación y preservación: durante la operación, el reconocimiento de los tres nervios evita la lesión iatrogénica y el atrapamiento, disminuye la incidencia del DICP por debajo del 1 % respecto de la no visualización neural (0 % frente a 4.7 %: $p < 0.05$) y puede conseguirse en un 70-90 % de las veces. El riesgo de dolor aumenta con el número de nervios no identificados. La sección inadvertida se correlaciona con un aumento del DICP (evidencia de bajo grado).

Consejo: antes de cada jornada, lee este apartado en la Guía SOHAH del manejo multidisciplinar del dolor o en la anatomía quirúrgica para especialistas en pared abdominal. Atlas fotográfico de disección.

Resumen: la variabilidad anatómica explica el difícil diagnóstico clínico, los errores en la interpretación del mapeo y el mayor beneficio de las técnicas que combinan la TN +más la extirpación de la malla. Debe intentarse la visualización de los nervios, identificarlos y respetarlos. Las fascias de cubierta no deben dañarse (consenso: 90 %; grado D).

DIAGNÓSTICO

El objetivo del diagnóstico es evaluar el tipo, la causa y la intensidad del dolor. En muchas ocasiones coexisten el dolor nociceptivo y el neuropático, y es complejo diferenciarlos.

- Historia clínica: reflejar los síntomas como los cuenta el paciente, su intensidad y su influencia en la vida habitual. Es aconsejable utilizar cuestionarios validados para clasificar el dolor y su impacto funcional (DN4 o SF-12), recoger los antecedentes médicos y quirúrgicos y los datos de la cirugía previa.
- Exploración clínica: descartar recidiva y otras causas de dolor (ginecológico, ortopédico, urológico, infeccioso…). Es aconsejable hacer un mapeo y registrarlo con una foto, y repetirlo al mes. El test de Tinel intentar tipificar el tipo de dolor.
- Pruebas de imagen: la ecografía es la prueba inicial para valorar recurrencia o malloma. Si no es concluyente, la tomografía y la resonancia son útiles en el diagnóstico diferencial, sobre todo de procesos osteomusculares. La electromiografía es aconsejable, pues aporta datos de daño neural. Un bloqueo ecoguiado nos ayuda a diferenciar el dolor neuropático del no neuropático.

Resumen: realizar todas las pruebas de forma lógica y secuencial. Aunque muchas no aportan nada ni modifican el tratamiento, afianzan la relación con el paciente y protegen al especialista (consenso: 75 %; grado D).

¿NEURECTOMÍA PROFILÁCTICA O PRAGMÁTICA?

- La *neurectomía profiláctica* es la extirpación sistemática de un segmento neural.
  Dos metaanálisis recientes (2012, 2018) no concluyen que exista evidencia de mejora del dolor y sí aumentan la morbilidad.
  - No hay datos que apoyen que la sección profiláctica aumente los síntomas neurológicos.
  - Puede ser una opción razonable en pacientes de alto riesgo.

– La *neurectomía pragmática* es aquella que se realiza en caso de lesión nerviosa o de compromiso con la malla. No se han demostrado beneficios, aunque tampoco una pérdida sensorial clínicamente importante. En la técnica de Lichtenstein parece una actitud razonable para evitar el contacto del nervio con la malla, hecho que podría reducir el DICP.

En ambos casos, las publicaciones disponibles no son fiables: dirigidas, diseño deficiente, pocos pacientes, diferente población (edad, sexo y raza), técnica y malla, tipo de neurectomía (uno o dos nervios), seguimiento con muchas pérdidas y tiempos variables, estadística débil, sesgo inducido, etc. (evidencia baja).

Resumen: como norma de manejo intraoperatorio… identificación y preservación, siempre; neurectomía pragmática, a veces; profiláctica, nunca (grado D).

– *Tratamiento del nervio: cortarse y abandonarse, ligarse o quemarse*. No existen datos que recomienden una u otra postura. El extremo proximal del nervio puede formar un neuroma por isquemia o cuerpo extraño y pasar a ser doloroso. Parece razonable aconsejar el menor trauma neural y vascular: no poner clips o suturas (recomendación débil).

DOLOR PÚBICO

– El periostio del pubis está muy inervado. Su lesión puede ser causa de dolor somático, pero si es intenso puede confundirse con el neuropático.
– Se reconoce por la palpación dolorosa sobre la inserción medial del ligamento inguinal. Existen publicaciones que documentan el hecho de que las suturas al pubis pueden generar dolor, pero no existe evidencia científica.

Resumen:
– La malla debe solapar ampliamente el pubis compensando su retracción.
– En la fijación de la malla, hay que usar preferentemente cianoacrilato y evitar las suturas profundas no controladas, tanto en cirugía abierta como en laparoscopia (consenso: 80 %; grado C).

DOLOR TESTICULAR

La orquialgia es una forma de dolor poco frecuente pero muy incapacitante y que influye en la calidad de vida. Representa el 10 % del total de casos de DICP, con una incidencia de entre el 1 y el 6 %.

– Es causada por lesión de los nervios viscerales paravasales que discurren con los vasos espermáticos dentro del cordón (la TN no actúa sobre la orquialgia por su diferente inervación).
– Son causas de dolor testicular el trauma del cordón, inflamación y fibrosis por la malla o la estrangulación del cordón a través de la hendidura de la malla.
– Los metaanálisis de la literatura muestran: entre abordaje abierto preperitoneal frente a Lichtenstein, un 1.6 % de incidencia de problemas testiculares y un 9.8 % de DCIP (orquialgia, 1.3 % y 1.9 %, y DICP, 7.1 % y 12.3 %, respectivamente); entre mallas ligeras frente a pesadas no hay diferencias significativas (atrofia testicular en un 0.8 % y DICP en el 11.2 %). Parece que el dolor testicular es independiente de la técnica empleada.

Resumen:
– Respetar la fascia cremastérica y los vasos gonadales.
– Dar un adecuado trato al cordón (consenso: 100 %; grado D).

TRATAMIENTO MÉDICO DEL DICP

No disponemos de apoyo científico por la heterogeneidad de los pacientes y diversidad de casos. Solo podemos hablar de consejos de expertos (sin evidencia).

– Cualquier dolor que persiste más de tres meses debe ser controlado y tratado: hay que derivar a una unidad especializada.
– Entre los 3-6 meses es aconsejable un ciclo farmacológico guiado por especialista.
– Entre 6-12 debe realizarse un bloqueo: si es negativo, se sigue con terapia farmacológica y apoyo psicológico; si es positivo (reduce temporalmente el dolor), se repite y se valora su evolución y su respuesta.
– A los doce meses debe valorarse la cirugía con una adecuada selección del paciente. Cuando la historia y el diagnóstico son correctos, la cirugía presenta los mejores resultados. La espera de un año es prudente porque muchos casos de DICP desaparecen y otros son bien controlados (en este tiempo, la respuesta inflamatoria inducida por la malla disminuye y se estabiliza).
– Si la historia y el dolor es típicamente neural, de inicio inmediato tras la cirugía, de alta intensidad (VAS > 7) y con grave incapacidad para la vida laboral y familiar, puede aconsejarse una cirugía precoz (sin esperar un año).

Tratamientos farmacológicos

Basados en estudios de baja calidad. Deben aplicarse de forma individualizada según el tipo de dolor y los antecedentes médicos del paciente. Deben ser escalonados y supervisados por especialistas. En la primera línea están los antiinflamatorios no esteroideos, antiinflamatorios esteroideos, antidepresivos tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y norepinefrina (velanfaxina y duloxetina), análogos del ácido gamaaminobutítico (gabapentina y pregabalina) y analgésicos convencionales.

Las terapias combinadas con mayor aval científico son las compuestas por gabapentina-antidepresivos tricíclicos y gabapentina-opioides.

Cuando el dolor es de tipo nociceptivo o mixto por atrapamiento nervioso en la inflamación local, la administración de AINE o corticoides puede aliviar el dolor, pero su uso no debe mantenerse en el tiempo por los efectos secundarios. En las guías para el dolor neuropático (fig. 1) se propone comenzar con gabapentina o pregabalina, titulando la dosis de forma progresiva

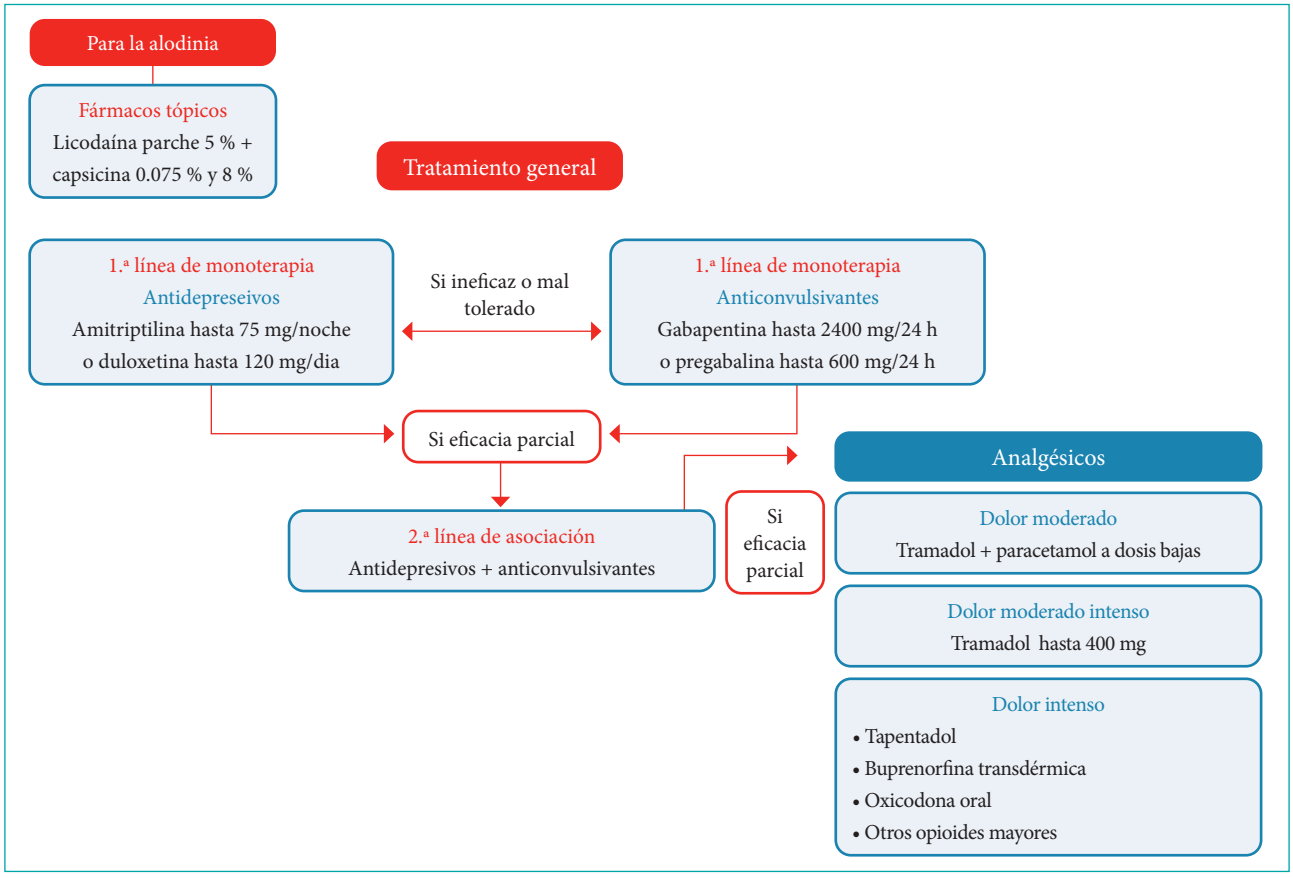


Figura 1. Esquema de manejo médico del dolor neuropático.

según la evolución. Sus efectos secundarios son transitorios y dosis dependiente, tienen alta seguridad, excreción íntegra por vía renal (sin metabolismo hepático) y buena penetración por la barrera hematoencefálica.

Los parches de lidocaína o capsaicina pueden usarse cuando los fármacos de primera línea están contraindicados o en terapias combinadas (beneficio no validado). Son dosis dependiente.

TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA

- *Bloqueo analgésico ecoguiado:* la literatura es contradictoria en su eficacia y duración en el tiempo. Puede alcanzar una tasa de éxito del 22 % (frente al 72 % de la cirugía) para una mezcla de lidocaína, corticoides y ácido hialurónico tres veces cada seis semanas.
- *Neurolisis con alcohol o fenol:* eficacia no demostrada.
- *Radiofrecuencia periférica o vertebral:* puede aliviar el dolor durante veinte semanas, con una reducción o abolición del dolor de entre seis y nueve meses (evidencia de baja calidad; recomendación débil).
- *Crioablación:* parece que podría llegar a reducir el dolor en un 77.5 % (sin evidencia).
- *Neuromodulación con estimulación del nervio periférico o de la médula espinal:* beneficio del 83 % en casos muy seleccionados. Indicada como rescate en pacientes refractarios al bloqueo (fig. 2).

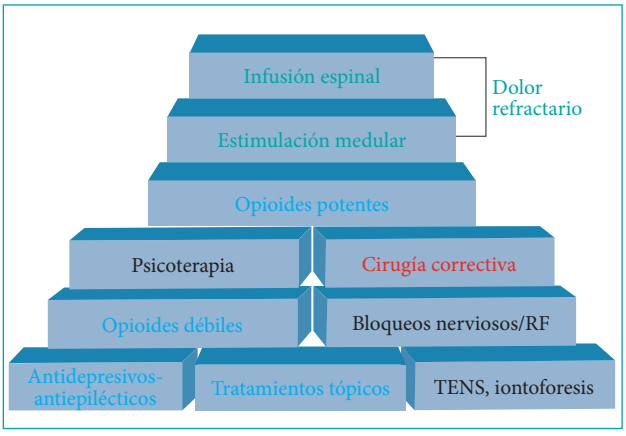


Figura 2. Esquema de manejo intervencionista del dolor neuropático.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Los pacientes deben de ser informados de los riesgos/beneficios que implica la cirugía, de la posibilidad de persistencia del dolor (por dolores de tipo no neuropático) y de la centralización del dolor por neuroplasticidad adaptativa. Las recomendaciones indican la cirugía siempre a partir de los seis meses, y habitual-

mente al año, en pacientes seleccionados y refractarios al tratamiento conservador. Una mejoría temporal con el bloqueo anestésico predice una mayor tasa de éxito de la cirugía.

¿Triple neurectomía (TN) frente a neurectomía selectiva (NS)?

- La TN se asocia con una mayor tasa de control del dolor (85-100 %), pero su beneficio debe equilibrarse con la posible mayor morbilidad (alteraciones sensoriales y motoras).
- La NS puede ser una opción dependiendo del método de reparación original, de la presencia y de la ubicación de la malla, de los síntomas, del mapeo y de la respuesta al bloqueo, pero siempre en centros con alta experiencia.
- Debido a la complejidad de la enfermedad y a la escasez de datos, la decisión sobre el tipo de neurectomía debe realizarla un cirujano con experiencia.
- La identificación precisa de los pacientes que se beneficiarán de la neurectomía es más importante que el tipo de neurectomía a realizar.
- La NS requiere de una mayor experiencia y juicio, pero puede disminuir la zona denervada, el entumecimiento y tiene menor riesgo de lesión motora.
  Indicaciones de NS son:
  - Pacientes con dolor lateral aislado en el muslo después de reparación laparoscópica (posible lesión del cutáneo femoral lateral).
  - Paciente con dolor típico neural de distribución del nervio II tras reparación con tapón en una hernia indirecta.
  - Paciente con reparación con tapón de hernia directa y dolor típico de distribución del nervio IH.
  - Paciente con dolor de distribución de los nervios II o IH después de una reparación anterior sin malla.
  - Paciente con dolor de distribución del nervio GF después de laparoscopia sin fijación traumática (NS del GF).
- La neurectomia debe ser *fascial* sobre una pequeña apertura, *distal* para minimizar el daño sensorial y motor, respetando ramas musculares y vasos, y de un segmento de unos 5-10 cm para disminuir el estímulo de formación de neuromas. No hay evidencia que apoye la maniobra de ligar los extremos como prevención del neuroma doloroso.

Resumen: ante un paciente con DICP, hay que considerar su control en una unidad especializada multidisciplinar. El manejo debe seguir un orden escalonado, desde medidas no invasivas a técnicas invasivas y, finalmente, cirugía como última opción. No disponemos de estudios comparativos de TN frente a NS. La tasa de eficacia puede estar relacionada con la minuciosa selección de los pacientes más que con la técnica. Con estas reservas, la TN es la mejor elección. La técnica debe realizarla un especialista con experiencia para minimizar la morbilidad y maximizar la eficacia (consenso: 100 %; grado C).

¿Técnica anterior abierta o laparoscopia?

Antes de decidir el abordaje es necesario analizar seis puntos básicos: 1) establecer el origen neuropático o no (historia, escalas y mapeo); 2) identificar los posibles nervios dañados (cirugía previa, mapeo, electromiografía y bloqueo); 3) prueba de infiltración diagnóstica**;** 4) valorar la presencia de malloma (ecografía o tomografía); 5) descartar recidiva herniaria (ecografía), y 6) descartar otros problemas asociados, sobre todo urológicos o traumatológicos (resonancia).

El *abordaje abierto anterior* está indicado tras hernioplastia abierta anterior, en caso de presencia de malloma o de recidiva con DICP y en caso de orquialgia.

- Permite en un tiempo tratar los nervios, la malla, el dolor testicular y reparar la recidiva. No se asocia a riesgo motor (pseudohernia) y su lesión sensorial es menor que la inducida por una laparoscopia.
- Desventaja: la morbilidad por lesiones vasculares, sangrado, atrofia testicular, pérdida del reflejo cremastérico, recurrencia y mala identificación neural.
- El *abordaje laparoscópico* se indica en los casos de hernioplastia por abordaje endoscópico, cuando existe el antecedente de neurectomía fallida por abordaje anterior y tras hernioplastia anterior con historia muy fiable de dolor neural (no mixto) sin necesidad de retirar malloma o granuloma.
- Ventaja: mejor identificación neural proximal a la lesión.
- Desventajas: el área denervada es mayor, la posibilidad de hipersensibilidad y de laxitud muscular lateral.
- Objetivo primordial de este abordaje: asegurar una morbilidad cero. Si no podemos garantizarlo, hay que derivar al paciente (no podemos aumentar el sufrimiento del paciente sumando otras casusas de dolor quirúrgico).
- Los estudios de Moreno-Egea han dado apoyo anatómico al abordaje laparoscópico (teoría del triángulo retrolumboilíaco) y han demostrado que la opción de *TN anatómica y fascial* mejora los resultados de la TN clásica (menor tiempo quirúrgico, menor tasa de hematomas, evita lesiones inadvertidas del nervio FC y menor tasa de pseudohernias o atrofia muscular lateral) (figs. 3 y 4).

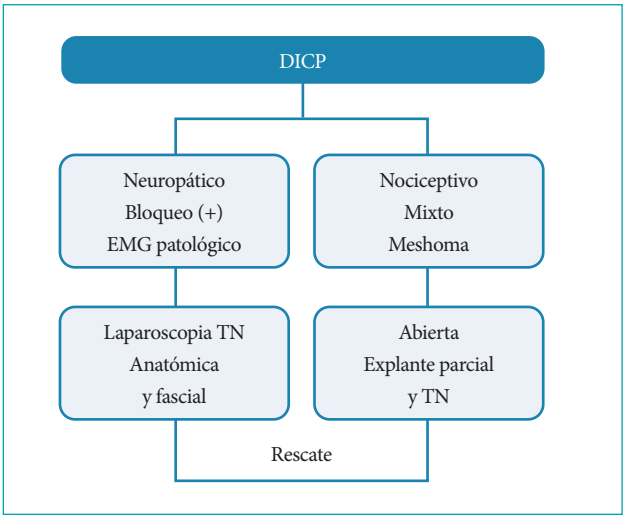


Figura 3. Opciones quirúrgicas en el DICP.

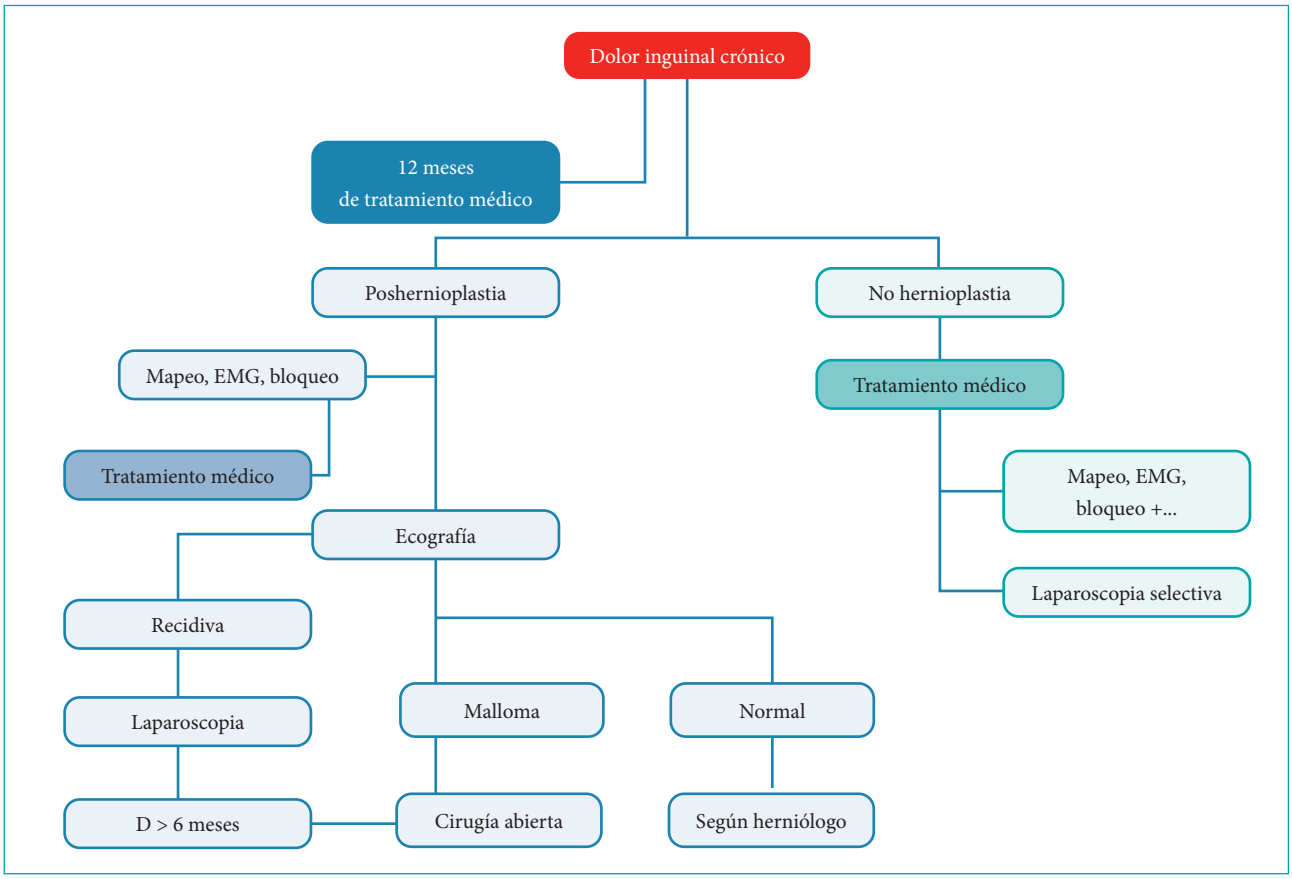


Figura 4. Esquema del manejo del DICP.

Explante de la malla: la malla debe retirarse si el dolor es nociceptivo o mixto (por compresión de estructuras e inflamación y fibrosis), se toca arrugada o causa una tumoración palpable y dolorosa. Su eficacia es variable (60-100 %), pero no hay datos fiables al ser habitual la combinación con alguna neurectomía.

- No puede aconsejarse la extracción de la malla sin asociar neurectomía. Para reducir el fracaso deben asociarse ambas maniobras, pues aunque los nervios pueden parecer normales, a nivel macroscópico suelen estar dañados por el atrapamiento de la malla o materiales de fijación a nivel microscópico.
- La resección del malloma puede ser muy compleja debido a su localización cercana a estructuras vasculares: en este caso (contacto con vasos epigástricos o ilíacos), debe recomendarse una resección parcial dejando un parche de malla.

Resumen: la indicación de extraer una malla o de realizar una neurectomía debe realizarla un equipo experimentado. El abordaje no es excluyente y depende del paciente. La TN fascial es la mejor opción para laparoscopia al reducir la tasa de morbilidad (consenso: 100 %; grado C). Se necesitan estudios bien diseñados (prospectivos, aleatorizados, ciegos y multicéntricos) para obtener una guía basada en evidencia científica.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Álvarez R. El mapeo por dermatoma (DMT) y su papel en la neurectomía triple y selectiva de pacientes con dolor inguinal crónico posoperatorio. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7(4):137-9.
Dávila D. Agresividad de las hernioplastias inguinales. Inguinodinia e influencia de abordajes, técnicas y áreas críticas de riesgo neuropático. Profilaxis. Rev Hispanoam Hernia. 2018;6(4):167-79.
Graham DS, Macqueen IT, Amid PK, et al. Triple neurectomía o selective: ¿tienen igual eficacia? Rev Hispanoam Hernia. 2019;7(4):140-3.
Moreno Egea A. Manual multidisciplinar para el manejo del dolor inguinal crónico. Valencia: Ed. SOHAH; 2019.
Moreno-Egea A. Anatomía quirúrgica para especialistas en pared abdominal. Atlas fotográfico de disección. Valencia: Ed. SOHAH; 2021.
Moreno-Egea A. Espacio retrolumboilíaco quirúrgico: estudio anatómico e implicaciones en el abordaje laparoscópico del dolor inguinal crónico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(1):25-32.
Moreno-Egea A, Moreno Latorre A. ¿Triple neurectomía o neurectomía selectiva en el abordaje laparoscópico del dolor inguinal crónico? Respuesta anatomoquirúrgica. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7(1):35-40.
Moreno-Egea A. De la triple neurectomía clásica a la triple neurectomía fascial de Moreno-Egea. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(2):107-10.
Ventura A, Vázquez A. Tratamiento del dolor inguinal crónico tras reparación de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(2):53-111.

Revista
Hispanoamericana
de Hernia

www.grupoaran.com

Revisión

Guía clínica para el uso de material protésico en la reparación de la hernia incisional

Clinical guide for the use of prosthetic material in the repair of incisional hernia

Juan Manuel Bellón[1], Alfredo Moreno-Egea[2]

[1]Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares, Madrid (España). [2]Jefe Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. Murcia (España). Profesor de Anatomía Quirúrgica. Departamento de Anatomía Humana. Facultad de Medicina. Universidad Católica San Antonio (UCAM). Murcia (España)

INTRODUCCIÓN

Los trabajos publicados por Lichtenstein y cols.[1] acerca de la técnica *free tension repair*, que preconizan la colocación de un biomaterial en la reparación de hernias de la pared abdominal, han supuesto una auténtica revolución en el contexto de las técnicas quirúrgicas destinadas al tratamiento de procesos herniarios. Todo ello ha dado lugar a que la investigación y el desarrollo de diferentes tipos de biomateriales para reparar defectos tisulares en la pared abdominal constituya en el momento actual un área en creciente expansión. El progresivo empleo de biomateriales en los últimos veinte años ha ido condicionando sus modificaciones con el fin de conseguir una prótesis de comportamiento óptimo en todas las interfaces. A pesar de ello, la prótesis ideal no existe. Es difícil conseguir un material que se adapte a todas las aplicaciones[2]. La investigación y el desarrollo de materiales han ido evolucionando desde la reparación hacia la regeneración de los tejidos. Han surgido materiales protésicos nuevos, totalmente biodegradables a largo plazo, cuyo objetivo es dejar la menor cantidad posible de cuerpo extraño en el tejido receptor[3].

Sin embargo, el empleo de las prótesis no ha impedido las recurrencias que todavía existen tras el tratamiento quirúrgico de una hernia. Aspectos como el tipo de material a emplear, la propia técnica quirúrgica y las características biológicas del receptor influyen en las recidivas herniarias[4].

La selección del material protésico debería estar adaptada a ciertas características, como tamaño y ubicación del orificio herniario, edad, biotipo, hábitos laborales y comorbilidades del paciente.

Una gran limitación para el conocimiento del comportamiento biológico, y especialmente mecánico, de los materiales protésicos para la reparación herniaria es la dificultad de realizar investigaciones en humanos. No existen marcadores relacionados con el proceso cicatricial que puedan indicarnos qué pacientes tienen o no riesgo de llevar a cabo una mala reparación[5]. Por ello, los estudios preclínicos o experimentales constituyen una fuente importante para el conocimiento y el desarrollo de dichas investigaciones.

Los materiales protésicos han sido clasificados atendiendo a su estructura[6-8], densidad[9] y ubicación tisular[8].

PRÓTESIS RETICULARES (TIPO I[6], CLASE I-II[7], RETICULARES[8] Y SIMPLES[9])

Conceptualmente son aquellas con diseño en forma de red o malla. El tamaño del poro es determinante con relación a la integración tisular[5].

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:* Juan Manuel Bellón. Universidad de Alcalá de Henares. Plaza de San Diego, s/n. 28801 Alcalá de Henares, Madrid (España)
Correo electrónico: juanm.bellon@uah.es

Bellón JM, Moreno-Egea A. Guía clínica para el uso de material protésico en la reparación de la hernia incisional. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):137-142

Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):137-142
http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00451

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Materiales de construcción

El polímero est*á*ndar es el polipropileno. Otros materiales son: poliéster, PTFE no expandido, fluoruro de polivinilo (PVF), polipropileno con titanio, polipropileno con poliglactina o poliglecaprona (prótesis híbridas o parcialmente absorbibles), trimetil-carbonato (TMC) y poli-4-hidroxibutirato (P4HB), totalmente absorbibles a largo plazo.

Características e integración tisular

Porosidad

- Las prótesis de poro pequeño (< 1 mm) inducen una cicatrización muy compacta, con importante fibrosis y reacción de cuerpo extraño.
- Las prótesis de poro grande (> 1 mm) inducen una cicatrización menos compacta, con menor fibrosis.

En ambos casos la interfaz prótesis-tejido receptor es sólida.

Estudios preclínicos realizados en fases tempranas con prótesis de amplio poro han demostrado un deposito de colágeno más temprano respecto a las prótesis de poro pequeño[10-12]. A largo plazo, también estudios experimentales han demostrado que, finalmente, el tejido receptor modula el comportamiento de ambos tipos de prótesis, alta y baja porosidad[13].

- Limitaciones de los estudios: la respuesta tisular se basa fundamentalmente en estudios experimentales[14]. Algunos trabajos han analizado material protésico retirado de pacientes que habían sufrido complicaciones[15] o reexploraciones de la cavidad abdominal[16].

Resumen: la estructura *reticular y macroporosa*[7-9] condiciona desde el punto de vista histomorfológico el comportamiento de integración tisular en una interfaz tejido-tejido. La respuesta tisular al implante reticular es independiente de la composición química del polímero con la que ha sido fabricado.

Densidad protésica

Se refiere al peso en g/m^2 del material protésico.

Las prótesis de estructura reticular se clasifican en: a) prótesis de alto peso o alta densidad (aquellas que se sitúan por encima de 80 g/m^2), y b) de bajo peso o baja densidad (las que se encuentran por debajo de esa cifra). Algunas clasificaciones[17] consideran más tipos, como las prótesis de media densidad, con un peso de entre 50 y 80 g/m^2.

La densidad debe de estar correlacionada con el tamaño del poro protésico. Las prótesis de alta densidad tienen un poro pequeño (< 1 mm), y las de baja densidad, un poro grande (> 1 mm)*. La integración tisular de las prótesis de alta densidad es idéntica a la de las prótesis de poro inferior a 1 mm, y viceversa: las de baja densidad se comportan de forma idéntica a las de poro superior a 1 mm.

*Conceptos erróneos: las construcciones de materiales con filamento fino y poro pequeño pueden tener un peso inferior a 80 g/m^2. Su integración tisular podría ser similar a la de las prótesis de alta densidad. No deberían considerarse como prótesis de baja densidad[18,19].

Resumen: el parámetro *densidad* se correlaciona con la porosidad del material y con su integración tisular.

Propiedades mecánicas

Desde un punto de vista mecánico sería innecesario que el implante de un material tuviera que soportar cargas de rotura por encima de las exigibles (16-32 Ncm^2). Las prótesis de alta densidad (poro < 1 mm) pueden soportar hasta diez veces estas tensiones de rotura[20]. Los materiales de baja densidad tienen mayores módulos de elasticidad, aunque las cargas de rotura son inferiores a las de alta densidad, pero suficientes para soportar los márgenes de presión mencionados. Además, desde el punto de vista mecánico, son anisótropas; es decir, hay un eje del material predominantemente más elástico que el otro. Teniendo en cuenta que la pared abdominal es anisótropa y que el eje longitudinal es más elástico que el trasversal[21,22], la adaptación mecánica a este respecto de las prótesis de baja densidad sería la idónea. Por el contrario, las prótesis de alta densidad suelen mostrar un comportamiento isótropo, sin que exista ningún eje predominante de elasticidad en ellas.

- Después de un implante con una prótesis reticular, la pared abdominal debe de mantener una función lo más fisiológica posible.

Resumen: la integración tisular de las prótesis reticulares, así como la interface tejido-material protésico, hace que las tensiones de rotura sean excelentes.

Ubicación anatómica

Las prótesis reticulares, en general, tienen un comportamiento idóneo en una interfaz tejido-tejido. Por el contrario, cuando se implantan en contacto con el peritoneo visceral, su comportamiento puede acarrear en muchos casos efectos adversos, tales como la formación de adherencias, erosiones viscerales e incluso fístulas intestinales[23,24].

¿Cuál es el factor determinante de este comportamiento? Las prótesis reticulares no facilitan el depósito de células mesoteliales del peritoneo, que requieren superficies lisas para su expansión[25].

- El material de estructura reticular debe ubicarse en posición extraperitoneal.

PRÓTESIS LAMINARES (TIPO II[6], LAMINARES[8] Y SIMPLES[9])

Conceptualmente, son aquellas con estructura de lámina microporosa.

Materiales de construcción

El polímero estándar es el politetrafluoroetileno expandido (PTFEe). Otros materiales son: silicona, poliuretano y poliglicólico/trimetilcarbonato (PGA -TMC).

Características e integración tisular

Porosidad

Las prótesis de PTFEe son microporosas. La integración es solamente celular y el proceso final de integración es una encapsulación. La interfaz prótesis-tejido receptor es débil. Algunas modificaciones, tales como las perforaciones de la lámina de PTFEe, tratando de convertirla en macroporosa, no han mejorado la integración tisular[26], tampoco cuando una de las vertientes de la lámina es de tipo rugoso[27].

Los materiales de PGA–TMC carecen de porosidad. Tienen como particularidad que el tiempo de biodegración es de seis meses[28].

Propiedades mecánicas

Las prótesis de PTFE e tienen una buena resistencia mecánica cuando se prueban sin tejido. Su comportamiento es isótropo; es decir, no hay un eje a la tracción predominante sobre otro. La mala integración tisular hace que, después del implante, los resultados mecánicos sean inadecuados, especialmente en la interfaz prótesis /tejido receptor.

Ubicación anatómica

Los materiales laminares tienen un comportamiento óptimo en la interfaz peritoneal. En estudios experimentales, se observa ya muy precozmente una red de fibras de colágeno recubiertas de células mesoteliales típicas. En los estadios finales, las fibras de colágeno se sitúan de forma paralela a la superficie protésica, y el mesotelio se sitúa por fuera de estas, en contacto con el peritoneo visceral[29].

- El material de estructura laminar puede ubicarse en posición intraperitoneal.

PRÓTESIS COMPUESTAS O *COMPOSITES* (CLASE IV[7], COMPUESTAS[8,9])

Conceptualmente son materiales protésicos formados espacialmente por dos componentes; uno suele ser de tipo reticular y el otro, laminar. El componente reticular es el extraperitoneal y el laminar, el intraperitoneal.

Materiales de construcción

- Material reticular: polipropileno, poliéster, poli-4-hidroxibutirato con hidrogel*.
- Material laminar:
  - Irreabsorbible: PTFEe y poliuretano.
  - Reabsorbible: film colágeno/polietileno glicol/glicerol y film ácido hialurónico, film PGA, film colágeno/quitosano.
- Al componente peritoneal también se le denomina *barrera*, que puede ser de tipo físico (no biodegradable) o químico (biodegradable)[30,31].

*Los materiales compuestos de última generación tienen un componente reticular totalmente absorbible a largo plazo.

Características e integración tisular

La parte reticular de la prótesis es la vertiente de integración del material. Su comportamiento no difiere del que presentan las prótesis reticulares convencionales.

El componente laminar tiene un comportamiento similar a una prótesis laminar convencional. La absorción o no absorción del material no tiene gran influencia en el depósito mesotelial, aunque, cuando el componente es absorbible, obviamente el residuo de cuerpo extraño es menor.

La vertiente visceral de estas prótesis no impide la formación adherencial, aunque esta es cuantitativamente mucho menor que la que pueden generar otros materiales, especialmente de tipo reticular.

Propiedades mecánicas

El comportamiento mecánico es el correspondiente a la parte reticular del *composite*. El componente de *barrera* no interfiere en la mecánica del implante[32].

Ubicación anatómica

Las prótesis compuestas pueden ubicarse en cualquier interfaz de la pared abdominal.

Resumen: las prótesis compuestas pueden resolver problemas importantes en la pared abdominal, especialmente cuando falta soporte tisular de espesor total.

PRÓTESIS BIOLÓGICAS

Las prótesis biológicas *o bioprótesis* son materiales de origen natural derivados de colágeno, de procedencia animal o humana.

Materiales de construcción

- Material laminar con o sin perforaciones.
- Matriz tisular: dermis porcina, pericardio bovino, submucosa intestinal porcina, dermis humana.
- No absorbible: enlaces covalentes entre las moléculas de colágeno (*cross-link*).
- Absorbible: ausencia de enlaces covalentes (*no cross-link*).

Características e integración tisular

Interfaz tejido-tejido

El material con enlaces covalentes se integra de la misma forma que una prótesis de tipo laminar. El tejido receptor encapsula el material. Las perforaciones del material no añaden capacidad de integración de los mismos en los tejidos receptores.

El material sin enlaces covalentes presenta una integración variable. La degradación depende de múltiples factores, como el origen y el espesor de la prótesis.

En general, las condiciones *in vivo* de los implantes cambian, fundamentalmente por la acción de algunas enzimas, como las metaloproteinasas e incluso la propia reacción macrofágica al implante. Pueden existir diferentes comportamientos relacionados con su ubicación[33].

Interfaz peritoneal

Las prótesis biológicas implantadas de forma intraperitoneal muestran un comportamiento similar a las prótesis laminares poliméricas. El depósito mesotelial y la formación de un *neoperitoneo* son correctos en esta interfaz. La diferencia del comportamiento intraperitoneal se establece entre los materiales con enlaces o sin ellos. Estos últimos, en investigaciones preclínicas, muestran una menor formación adherencial.

Propiedades mecánicas

La tensión de rotura de los materiales biológicos es muy variable y depende de su origen y de su estructura. Los estudios *in vitro* con materiales sin implantar[34] no reflejan la realidad mecánica de un implante *in vivo,* especialmente en aquellos materiales con biodegradación. Al ser materiales laminares, la respuesta mecánica en conjunto es similar entre los materiales provistos de enlaces de colágeno *(cross-link*) y los materiales laminares poliméricos.

Ubicación anatómica

Las prótesis biológicas pueden colocarse en interfaz tejido-tejido y en interfaz peritoneal.

- Limitaciones de los estudios: los resultados de las publicaciones son contradictorios. No existen estudios prospectivos clínicos con un número suficiente de pacientes que demuestren la utilidad de estos materiales. En muchos casos han sido empleados en territorios contaminados (clase II-III), no estando diseñados para ello[35,36]. Solamente existe un material biológico con impregnación antibacteriana[37].

Resumen: las prótesis biológicas pueden ser útiles en algunos casos clínicos, aunque su actualmente utilidad es muy controvertida[38].

EFECTOS ADVERSOS DE LOS MATERIALES PROTÉSICOS EN REPARACIONES DE HERNIA INCISIONAL

Infección

En cirugía de reparación herniaria, la incidencia de infección varía en función de: la técnica quirúrgica empleada, el tamaño, la complejidad de la hernia y la existencia de recidivas, el tipo de material protésico implantado, el tiempo operatorio, la magnitud de la disección tisular y las comorbilidades del paciente[39].

En hernias incisionales, los valores oscilan entre el 1-3 % en reparaciones laparoscópicas, y pueden alcanzar valores de hasta el 13-15 % en cirugías abiertas[40,41].

La infección del material protésico en todos estos procedimientos quirúrgicos hace que el coste económico y social sea muy relevante[42].

Estudios *in vitro* han evidenciado un mejor comportamiento de materiales poliméricos frente a los materiales biológicos; especialmente la adherencia bacteriana en 24-48 horas fue menor en prótesis de PP de poro amplio[43].

Estudios clínicos recientes abogan por el uso de materiales poliméricos de PP en campos quirúrgicos contaminados[44]. Los materiales biológicos empleados en estas situaciones no han demostrado ser más eficaces, y su uso es controvertido[45].

- Actualmente no existen materiales poliméricos con propiedades antibacterianas.

Formación adherencial, erosión y fístula

La colocación de una prótesis en situación intraperitoneal puede conllevar riesgos de complicaciones. Por ello, la selección del material juega un papel primordial. La formación de adherencias es la eventualidad más frecuente y todos los materiales, cuando se implantan en la cavidad peritoneal, las generan. En algunos casos pueden dar lugar a obstrucciones intestinales[46]. Otra complicación es la erosión de algún órgano de la cavidad abdominal y, posteriormente, la emigración de la prótesis al mismo[47,48]. La fístula intestinal constituye la complicación más grave; incluso puede aparecer a largo plazo[49].

- Los materiales tipo compuesto/*composite* siguen siendo los más adecuados para colocar en una interfaz peritoneal. Facilitan, además, las reintervenciones en la cavidad peritoneal cuando es necesario[50].

Contracción

El implante de materiales protésicos forma parte del proceso de cicatrización; se trata del fenómeno de contracción fisiológico. Las prótesis están sometidas a esta contracción. Esto puede acarrear consecuencias importantes, como crear tensión en los bordes del anclaje de la prótesis al tejido receptor y generar recidivas.

Estudios preclínicos han evidenciado que el fenómeno de contracción puede condicionar una reducción de un 20-30 % en el tamaño del material protésico implantado[51,52]. Seguimientos a nivel clínico a través de resonancia magnética y marcajes con clips metálicos de los implantes han informado de reducciones de un 20 % en implantes de PVDF[53,54].

- La prevención del fenómeno de contracción es colocar los implantes sobrepasando ampliamente los bordes de anclaje en el tejido receptor[55].

Rotura

Conceptualmente se entiende por *rotura de una prótesis* aquella solución de continuidad que aparece a nivel del propio mate-

rial, que genera un defecto que provoca recidiva herniaria y en el que todo el contorno del orificio herniario se encuentra rodeado de material protésico. La rotura no debe de confundirse con un desprendimiento periférico de una prótesis a nivel del tejido receptor, causa muy frecuente de recidiva herniaria.

La mayoría de los casos en clínica se han descrito tras el uso de materiales de poliéster o PP de bajas densidades[56-58].

Estudios sobre biomecánica, en relación con la estructura de las prótesis, han demostrado que algunos materiales de tipo poliéster o PP de bajas densidades no deberían utilizarse en pacientes obesos o en los que exista una solicitud mecánica importante a nivel de la pared abdominal[59,60].

– La selección del material protésico de forma individualizada es un requisito obligatorio en la planificación de una reparación herniaria[2].

BIBLIOGRAFÍA

1. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. Am J Surg. 1989;157:188-93. DOI: 10.1016/0002-9610(89)90526-6
2. Klinge U, Park JK, Klosterfhalfen B. The ideal mesh? Pathobiology. 2013;80:169-75. DOI: 10.1159/000348446
3. Miserez M, Jairam AP, Boersema GSA, et al.
4. Resorbable Synthetic Meshes for Abdominal Wall Defects in Preclinical Setting: A Literature Review. J Surg Res. 2019;237:67-75. DOI: 10.1016/j.jss.2018.11.054 Schachtrupp A, Klinge U, Junge K, et al. Individual inflamatory response of human blood monocytes to mesh biomaterials. Br J Surg. 2003;90:114-20. DOI: 10.1002/bjs.4023
5. Klinge U, Klosterfhalfen B. Mesh implants for hernia repair: an update. Expert Rev Med Devices. 2018;15:735-6. DOI: 10.1080/17434440.2018.1529565
6. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. Hernia. 1997;1:15-21. DOI: 10.1007/BF02426382
7. Klinge U, Klosterfhalfen B. Modified classification of surgical meshes for hernia repair base don teh analyses of 1000 explanted meshes. Hernia. 2012;16:251-8. DOI: 10.1007/s10029-012-0913-6
8. Bellón JM. Revisión de una clasificación de materiales protésicos destinados a la reparación herniaria: correlación entre estructura y comportamiento en los tejidos receptores. Rev Hispanoam Hernia. 2014;2:49-57. DOI: 10.1016/j.rehah.2014.02.002
9. Coda A, Lamberti R, Martorana S. Classification of prosthetics used in hernia repair based on weight and biomaterial. Hernia. 2012;16:9-20. DOI: 10.1007/s10029-011-0868-z
10. Bellón JM, Contreras LA, Buján J, et al. Tissue response to polypropylene meshes used in the repair of abdominal wall defects. Biomaterials. 1998;18:669-75. DOI: 10.1016/S0142-9612(97)00162-2
11. Greca FH, de Paula JB, Biondo-Simões MLP, et al. The influence of differing pore sizes on the biocompatibility of two polypropylene meshes in the repair of abdominal defects. Experimental study in dogs. Hernia. 2001;5:59-64.
12. Klinge U, Klosterfhalfen B, Birkenhauer V, et al. Impact of polymer pore size of the interface scar formation in a rat model. J Surg Res. 2002;103:208-14. DOI: 10.1006/jsre.2002.6358
13. Pascual G, Hernández-Gascón B, Rodríguez M, et al. The long term behavior of lightweight and heavyweight meshes used to repair abdominal wall defects is determined by the host tissue repair process provoked by the mesh. Surgery. 2012;152:886-95. DOI: 10.1016/j.surg.2012.03.009
14. Orenstein SB, Saberski ER, Kreutzer DL, et al. Comparative analysis of histopathologic effects of synthetic meshes based on material, weight, and pore size in mice. J Surg Res. 2012;176:423-9. DOI: 10.1016/j.jss.2011.09.031
15. Klosterhalfen B, Kilnge U. Retrieval study at 623 human mesh explants made of polypropylene impacto f mesh class and indication for mesh removal on tissue reaction. J Biomed Mat Res B (Appl Biomater). 2013;101:1393-9. DOI: 10.1002/jbm.b.32958
16. Cavallo JA, Roma AA, Jasielec MS, et al. Remodeling characteristics and collagen distribution in synthetic mesh materials explanted from human subjects after abdominal wall reconstruction: an analysis of remodeling characteristics by patient risk factors and surgical site classifications. Surg Endosc. 2014;28:1852-65. DOI: 10.1007/s00464-013-3405-6
17. Cobb WS, Burns JM, Peindl RD, et al. Textile analysis of heavy weight, mid-weight, and light weight polypropylene mesh in a porcine ventral hernia model. J Surg Res. 2006;136:1-7. DOI: 10.1016/j.jss.2006.05.022
18. Klosterhalfen B, Junge K, Klinge U. The lightweight and large porous mesh concept for hernia repair. Expert Rev Med Devices. 2005;2:103-17. DOI: 10.1586/17434440.2.1.103
19. Weyhe D, Schmitz I, Belyaev O. Experimental comparison of monofile light and heavy polypropylene meshes: less weight does not mean less biological response. World J Surg. 2006;30:1586-91. DOI: 10.1007/s00268-005-0601-0
20. Klinge U, Klosterhalfen B, Conze J, et al. Modified mesh for hernia repair that is adapted to the physiology of the abdominal wall. Eur J Surg. 1998;164:951-60. DOI: 10.1080/110241598750005138
21. Grässel D, Presher A, Fitzek S, et al. Anisotropy of human linea alba: A biomechanical Study. J Surg Res. 2005;124:118-25. DOI: 10.1016/j.jss.2004.10.010
22. Sabersky E, Orenstein S, Novitsky YW. Anisotropic evaluation of synthetic meshes. Hernia. 2011;15:47-52. DOI: 10.1007/s10029-010-0731-7
23. Yilmaz I, Karakas DO, Sucullu I, et al. A rare cause of mechanical bowel obstruction : mesh migration. Hernia. 2013;17:267-9. DOI: 10.1007/s10029-011-0867-0
24. Arnold MR, Kao AM, Otero J, et al. Mesh fistula after ventral hernia repair: whats is the optimal management? Surgery. 2020;167:590-7. DOI: 10.1016/j.surg.2019.09.020
25. Bellón JM, García-Honduvilla N, López R, et al. In vitro mesothelialization of prosthetic material designed for the repair of abdominal wall defects. J Mat Sci (Mat in Med). 2003;14:359-64. DOI: 10.1023/A:1022936016618
26. Simmermacher RK, van der Lei B, Schakenraad, JM, et al. Improved tissue ingrowth and anchorage of expanded polytetrafluoroethylene by perforation: an experimental study in the rat. Biomaterials. 1991;12:22. DOI: 10.1016/0142-9612(91)90126-U
27. Bellón JM, Contreras LA, Buján J, et al. The use of biomaterials in the repair of abdominal wall defects: a comparative study between polypropylene meshes (Marlex) and a new polytetrafluoroethylene prosthesis (Dual Mesh). J Biomater Appl. 1997;12:121-35. DOI: 10.1177/088532829701200203
28. Pascual G, Sotomayor S, Rodríguez M, et al. Repair abdominal wall defects with biodegradable laminar prostheses: polymeric or biological? PloS One. 2012;7e:52628. DOI: 10.1371/journal.pone.0052628
29. Bellón JM, Contreras LA, Pascual G, et al. Neoperitoneal formation after implantation of various biomaterials for the repair of abdominal wall defects in rabbits. Eur J Surg. 1999;165:145-50. DOI: 10.1080/110241599750007342
30. Bellón JM, Serrano N, Rodríguez M, et al. Composite prostheses use to repair abdominal wall defects: physical or chemical adhesión barriers? J. Biomed Mat Res (Appl Biomater). 2005;74:718-24. DOI: 10.1002/jbm.b.30248
31. Deeken CR, Abdo MS, Frisella MM, et al. Physicomechanical evaluation of absorbable and nonabsorbable barrier composite meshes

for laparoscopic ventral hernia repair. Surg Endosc. 2011;25:1541-52. DOI: 10.1007/s00464-010-1432-0
32. Pascual G, Sotomayor S, Rodríguez M, et al. Behaviour of a new composite mesh for the repair or full-thickness abdominal wall defects in a rabbit model. Plos One. 2013;8:e80647. DOI: 10.1371/journal.pone.0080647
33. De Castro LE, Shurey S, Sibbons PD. Evaluation of crosslinked and non-crosslinked biologic prostheses for abdominal hernia repair. Hernia. 2012;16:77-89. DOI: 10.1007/s10029-011-0859-0
34. Deeken CR, Melman L, Jenkins ED, et al. Histologic and biomechanical evaluation of crosslinked and non-crosslinked biologic meshes in a porcine model of ventral incisional hernia repair. J Am Coll Surg. 2011;212:880-8. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.01.006
35. Atema JJ, De Vries FEE, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the repair or potentially contaminated and contaminated abdominal wall defects. Am J Surg. 2016;212:982-95. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2016.05.003
36. Moszkowicz D, Bouillot JL. Biological mesh: from concept of clinical reality. J Visceral Surg. 2018;155:347-8. DOI: 10.1016/j.jviscsurg.2018.07.002
37. Cohen LE, Imahiyerobo TA, Scott JR, et al. Comparison of antibiotic-coated versus uncoated porcine dermal matrix. Plast Reconstr Surg. 2016;138:844e-55e. DOI: 10.1097/PRS.0000000000002688
38. Huerta S, Varshney A, Patel PM, et al. Biological mesh implants for abdominal hernia repair. US Food and Drug administration approval process and systematic review of its efficacy. Jama Surg. 2016;151:374-81. DOI: 10.1001/jamasurg.2015.5234
39. Kaoutzanis C, Leichtle SW, Mouawad NJ, et al. Risk factors for postoperative wound infections and prolonged hospitalization after ventral/incisional hernia repair. Hernia. 2015;19:113-23. DOI: 10.1007/s10029-013-1155-y
40. Dietz UA, Spor L, Germer CT. Management of mesh-related infections. Chirurg. 2011;82:208-17. DOI: 10.1007/s00104-010-2013-4
41. Montgomery A, Kallinowski F, Köckerling F. Evidence for replacement of an infected synthetic by a biological mesh in abdominal wall hernia repair. Front Surg. 2016;2:67. DOI: 10.3389/fsurg.2015.00067
42. Robinson TN, Clarke JH, Schoen J, et al. Major mesh-related complications following hernia repair: events reported to the Food and Drug Administration. Surg Endosc. 2005;19:1556-60. DOI: 10.1007/s00464-005-0120-y
43. 43. Pérez-Köhler B, Sotomayor S, Rodríguez M, et al. Bacterial adhesion to biological versus polymer prosthetic materials used in abdominal wall defect repair: do these meshes show any differences in vitro? Hernia. 2015;19: 965-73.
44. Warren J, Desai SS, Boswell ND, et al. Safety and Efficacy of Synthetic Mesh for Ventral Hernia Repair in a Contaminated Field. J Am Coll Surg. 2020;230:405-13. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.12.008
45. Köckerling F, Alam NN, Antoniou SA, et al. What is the evidence for the use of biologic or biosynthetic meshes in abdominal wall reconstruction? Hernia. 2018;22:249-69. DOI: 10.1007/s10029-018-1735-y
46. Yamamoto S, Kubota T, Abe T. A rare case of mechanical bowel obstruction caused by mesh plug migration. Hernia. 2015;19:983-5. DOI: 10.1007/s10029-014-1247-3
47. Aziz F, Zaeem M. Chronic abdominal pain secondary to mesh erosión into ceacum following incisional hernia repair: a case report and literature review. J Clin Med Res. 2014;6:153-5. DOI: 10.14740/jocmr1730w
48. Cunningham HB, Weis JJ, Taveras LR, et al. Mesh migration following abdominal hernia repair: a comprehensive review. Hernia. 2019;23:235-43. DOI: 10.1007/s10029-019-01898-9
49. Ott V, Groebli Y, Schneider R. Late intestinal fistula formation after incisional hernia using intraperitoneal mesh. Hernia. 2005;9:103-4. DOI: 10.1007/s10029-004-0271-0
50. Moreno-Egea A, Bustos JAC, Girela E, et al. Long-term results of laparoscopic repair of incisional hernias using an intraperitoneal composite mesh. Surg Endosc. 2010;24:359-65. DOI: 10.1007/s00464-009-0573-5
51. Klinge U, Klosterhalfen B, Müller M, et al. Shrinking of polypropylene mesh: an experimental study in dogs. Eur J Surg. 1998;164:965-9. DOI: 10.1080/110241598750005156
52. Bellón JM, Rodríguez M, Serrano S, et al. Influence of the structure of a new generation prostheses on shrinkage after implant in the abdominal wall. J Biomed Mat Res B. 2006;78:340-6. DOI: 10.1002/jbm.b.30493
53. Silvestre AC, De Mathia GB, Fagundes DJ, et al. Shrinkage evaluation of heavyweight and lightweiht polypropylene meshes in inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. Hernia. 2011;15:629-34. DOI: 10.1007/s10029-011-0853-6
54. Ciritsis A, Hansen NL, Barabasch A, et al. Time-dependent changes of magnetic resonance imaging-visible mesh implants in patients. Invest Radiol. 2014;49:439-44. DOI: 10.1097/RLI.0000000000000051
55. Binnebösel M, Rosch R, Junge K, et al. Biomechanical analyses of overlap and mesh dislocation in an incisional hernia model in vitro. Surgery. 2007;142:365-71. DOI: 10.1016/j.surg.2007.04.024
56. Lintin LAD, Kingsnorth AN. Mechanical failure of a ligthweight polypropylene mesh. Hernia. 2014;18:131-3. DOI: 10.1007/s10029-012-0959-5
57. Petro CC, Nahabet EH, Crisa CN, et al. Central failure of lightweight monofilament polyester mesh causing hernia recurrence: a cautionary note. Hernia. 2015;19:155-9. DOI: 10.1007/s10029-014-1237-5
58. Ceci F, D´Amore L, Grimaldi MR, et al. Central mesh failure (CMF) after abdominal wall repair. A rare case of recurrence. Ann Ital Chir. 2018;89:266-9.
59. Deeken CR, Abdo MS, Frisella MM, et al. Physicomechanical evaluation of polypropylene, polyester, and polytetrafluoroethylene meshes for inguinal hernia repair. J Am Coll Surg. 2011;212:68-79. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.09.012
60. Hernández-Gascón B, Peña E, Melero H, et al. Mechanical behaviour of synthetic meshes: Finite element simulation of the herniated abdominal wall. Acta Biomaterialia. 2011;7:3905-13. DOI: 10.1016/j.actbio.2011.06.033

Revista
Hispanoamericana
de Hernia

www.grupoaran.com

Todas las guías han sido revisadas por los profesores del Máster Universitario de Pared Abdominal (Universidad del País Vasco, Bilbao, España) y del Diplomado de Hernias (Universidad de Monterrey, México).

TABLAS DE RECOMENDACIONES Y DE NIVELES DE EVIDENCIA

Recomendaciones	
Alta	Cuando las ventajas compensan los riesgos y el coste
Baja	Hay un equilibrio entre ventajas, riesgos y costes, pero no la certeza
Ninguna	No existe evidencia clínica y no puede hacerse ninguna recomendación

Niveles de evidencia	
1++	Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco sesgo
1+	Metaanálisis bien realizados, aleatorizados o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, aleatorizados o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos
2++	Aleatorizados de alta calidad. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo sesgo y moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea casual
3	Estudios no analíticos, series y casos clínicos
4	Opinión del experto

2255-2677/© 2021 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Schwartz

PRINCIPIOS DE CIRUGÍA

ONCEAVA EDICIÓN | VOLUMEN 2

F. CHARLES BRUNICARDI

Dana K. Andersen • Timothy R. Billiar • David L. Dunn • John G. Hunter

Lillian S. Kao • Jeffrey B. Matthews • Raphael E. Pollock

Mc Graw Hill

Escaneado con CamScanner

capítulo 37

Hernias inguinales

Chandan Das, Tahir Jamil, Stephen Stanek, Ziya Baghmanli, James R. Macho, Joseph Sferra y F. Charles Brunicardi

Introducción 1599
Antecedentes / 1599
Anatomía / 1600
Fisiopatología / 1604
Diagnóstico 1606
Antecedentes / 1606
Exploración física / 1607
Estudio de imagen / 1607
Tratamiento 1608
Antibióticos profilácticos / 1609
Método abierto / 1609
Método laparoscópico / 1613
Reparación de hernia inguinal asistida por robot / 1616
Consideraciones sobre las prótesis / 1616
Complicaciones 1618
Recidiva de la hernia / 1618
Dolor / 1619
Lesión del cordón testicular y del testículo / 1620
Complicaciones laparoscópicas / 1620
Hematomas y seromas / 1621
Resultados 1621

INTRODUCCIÓN

La reparación de hernia inguinal es una de las intervenciones quirúrgicas que se realizan con más frecuencia en Estados Unidos.[1] Según los cálculos estimados llevados a cabo por el Centro nacional de estadísticas de la salud (*National Center for Health Statistics*), en 2010 se realizaron casi 515 000 operaciones de hernia inguinal en hospitales, y otras 450 000 en centros de cirugía ambulatoria.[1]

Aproximadamente 75% de las hernias de la pared abdominal ocurre en la ingle. De todas las reparaciones de hernia inguinal 90% se realiza en hombres y 10% en mujeres. Se piensa que esto se debe a que el riesgo de por vida de hernia inguinal es de 27% en los hombres y de 3% en las mujeres.[2] La incidencia de la hernia inguinal en hombres tiene una distribución bimodal, con picos antes del primer año de edad y después de los 40 años. Abramson demostró en 1978 la dependencia de las hernias inguinales con respecto a la edad. Las edades de 25 a 34 años tenían una tasa de prevalencia de por vida de 15%, mientras que las edades de 75 años y superiores tenían una tasa de 47% (cuadro 37-1).[3] Aproximadamente 70% de las reparaciones de hernias femorales se realiza en mujeres; sin embargo, el subtipo más común de hernia inguinal en hombres y mujeres sigue siendo la hernia inguinal indirecta. Las hernias inguinales son cinco veces más comunes que las hernias femorales.[4]

A nivel mundial la reparación de la hernia inguinal se ha convertido en uno de los procedimientos más importantes para mejorar la calidad de vida y prevenir la discapacidad. En un estudio, una organización cooperativa internacional realizó más de 1 033 reparaciones de hernias en 926 pacientes, y su impacto se midió en años de vida ajustados en función de la discapacidad (DALY, *disability adjusted life years*). Fueron capaces de evitar 5 014 DALY, o 5.41 DALY por paciente.[5]

Antecedentes

La reparación quirúrgica de las hernias se ha documentado desde las antiguas civilizaciones griega y egipcia.[4] En el pasado, el tratamiento temprano de las hernias inguinales a menudo implicaba un método conservador con manejo quirúrgico reservado sólo para las complicaciones. La cirugía a menudo involucraba ablación sistemática del testículo, y las heridas se cerraban con cauterización o se permitía el cierre por granulación. Estos procedimientos se realizaron sin técnica aséptica, y las tasas de infección y recurrencia fueron altas. 1 ▶

Desde finales de 1700 hasta principios de 1800, médicos como Hesselbach, Cooper, Camper, Scarpa, Richter y Gimbernat identificaron componentes vitales de la región inguinal a partir de la disección de cadáveres. Esto mejoró la comprensión de la anatomía y de la fisiopatología de las hernias inguinales. Tales hallazgos, junto con el desarrollo de la técnica aséptica, llevaron a cirujanos como Marcy, Kocher y Lucas-Championnière a realizar disección del saco, ligadura alta y cierre del anillo interno. Esto condujo a mejores resultados, pero las tasas de recurrencia se mantuvieron inaceptablemente altas.

Alrededor de esta época Bassini (1844-1924) inició un nuevo método que transformó la reparación de la hernia inguinal en una empresa exitosa con una mínima morbilidad. El éxito de la reparación de Bassini sobre sus predecesores marcó el comienzo de una era de reparaciones basadas en tejidos. La reparación de Bassini fue modificada en las reparaciones de McVay y de Shouldice. Estas tres técnicas, así como variaciones modernas como la operación Desarda, se practican en la actualidad.[6]

El siguiente gran avance en la reparación de la hernia inguinal fue en la década de 1980. En ese momento Lichtenstein aplicó una pieza de malla al piso del conducto inguinal, lo que permitió una reparación verdaderamente libre de tensión. Esta técnica demostró resultados superiores en comparación con las reparaciones anteriores basadas en tejidos. Hubo varias otras ventajas de este proceso. Además de estar verdaderamente libre de tensión, la malla podía restaurar la fuerza de la *fascia transversalis* y, lo que es más importante, la técnica tenía una curva de aprendizaje muy corta. Los resultados superiores se han reproducido ampliamente, independientemente del tamaño y el tipo de hernia, y se pudieron alcanzar entre cirujanos expertos y no expertos en hernias.[7]

Con el advenimiento de la cirugía mínimamente invasiva la reparación de la hernia inguinal sufrió su transformación más reciente. La reparación laparoscópica de la hernia inguinal ofrece un método alternativo, minimiza el dolor posoperatorio[8] y mejora la recuperación. Desde la descripción inicial realizada por Ger, el método laparoscópico se

Escaneado con CamScanner

Puntos clave

1. Se recomienda el tratamiento conservador de las hernias inguinales asintomáticas.
2. Una comprensión profunda de la anatomía de la ingle es esencial para el tratamiento quirúrgico exitoso de las hernias inguinales.
3. La reparación electiva de las hernias inguinales se puede realizar mediante un método laparoscópico, robótico o abierto.
4. La cirugía de hernias asistida por robot es rápidamente adoptada por los cirujanos generales debido a su mejor ergonomía y visualización.
5. El uso de malla protésica como refuerzo mejora significativamente las tasas de recurrencia, ya sea que la reparación fuese abierta o laparoscópica.
6. La recurrencia, el dolor y la calidad de vida son las variables con que se miden los resultados de la reparación de hernias.
7. La reparación laparoscópica de la hernia inguinal produce menos dolor; sin embargo, el dominio de esta técnica tiene una curva de aprendizaje más larga.

ha vuelto más sofisticado. Los refinamientos en el abordaje y la técnica han conducido al desarrollo de la malla intraperitoneal superpuesta,[9,10] la reparación preperitoneal transabdominal (TAPP, *transabdominal preperitoneal*),[11] y la reparación totalmente extraperitoneal (TEP, *totally extraperitoneal*).[12] Independientemente del método, el tratamiento quirúrgico exitoso de las hernias inguinales depende de una buena comprensión de la anatomía inguinal.

2

Anatomía

El conducto inguinal es una región en forma de cono de aproximadamente 4-6 cm de largo, situada en la porción anterior de la cavidad pélvica (fig. 37-1). El conducto comienza en la pared abdominal posterior, donde el cordón espermático pasa a través de un hiato en la *fascia transversalis* que también se conoce como anillo inguinal profundo (interno). El conducto concluye medialmente en el anillo inguinal superficial (externo), el punto en el cual el cordón espermático atraviesa un defecto en la aponeurosis del músculo oblicuo externo. Los bordes del conducto inguinal son: anterior, la aponeurosis del músculo oblicuo externo; lateral, el músculo oblicuo interno; posterior, la *fascia transversalis* y el músculo transverso del abdomen, superior, el músculo oblicuo interno y el músculo transverso del abdomen, e inferior, el ligamento inguinal (de Poupart). El cordón espermático atraviesa el conducto inguinal y contiene tres arterias, tres venas, dos nervios, el plexo venoso pampiniforme y el conducto deferente. Está envuelto en tres capas de fascia espermática.

Otras estructuras importantes que rodean el conducto inguinal incluyen el tracto iliopúbico, el ligamento lacunar, el ligamento de Cooper, y el tendón conjunto (fig. 37-2). El tracto iliopúbico es una banda aponeurótica que comienza en la espina ilíaca anterosuperior y se inserta en el ligamento de Cooper desde arriba. Forma el margen inferior profundo del músculo transverso del abdomen y la *fascia transversalis*. El borde prominente del ligamento inguinal es una estructura que conecta el tracto iliopúbico con el ligamento inguinal. El tracto iliopúbico ayuda a formar el margen inferior del anillo inguinal interno a medida que avanza medialmente, donde continúa como el borde anteromedial del conducto femoral. El ligamento lacunar, o de Gimbernat, es una extensión triangular del ligamento inguinal cuando se une al tubérculo púbico. El ligamento de Cooper (pectíneo) es la porción lateral del ligamento lacunar que se fusiona con el periostio del tubérculo púbico. El tendón conjunto se describe comúnmente como la fusión de las fibras inferiores de la aponeurosis interna oblicua y transversa del abdomen en el punto donde se insertan en el tubérculo púbico.

Las hernias inguinales se clasifican generalmente como directas, indirectas o femorales, en función del sitio de la hernia con respecto a las estructuras circundantes. Las hernias indirectas sobresalen hacia los vasos epigástricos inferiores a través del anillo inguinal profundo. Las hernias directas sobresalen medialmente hacia los vasos epigástricos inferiores, dentro del triángulo de Hesselbach. Los bordes del triángulo son: inferior, el ligamento inguinal; medio, el borde lateral de la vaina del recto; superior-lateral, los vasos epigástricos inferiores. Las hernias femorales sobresalen a través del anillo femoral pequeño e inflexible y atraviesan el espacio vacío entre la vena femoral y los conductos linfáticos. Los bordes del anillo femoral incluyen: anteriores: el tracto iliopúbico y el ligamento inguinal anterior; posterior: el ligamento de Cooper; medio: el ligamento lacunar, y lateral: la vena femoral. La clasificación de Nyhus cataloga los defectos de la hernia por ubicación, tamaño y tipo (cuadro 37-2).

El acceso laparoscópico para la reparación de la hernia inguinal requiere un conocimiento profundo de la anatomía inguinal desde una perspectiva posterior (fig. 37-3). Los puntos de referencia intraperitoneales son los cinco pliegues peritoneales, la vejiga, los vasos epigástricos inferiores y el músculo psoas (fig. 37-4). Existen dos espacios potenciales dentro del preperitoneo. Entre el peritoneo y la lámina posterior de la *fascia transversalis* está el espacio (preperitoneal) de Bogros. Esta área contiene grasa preperitoneal y tejido areolar. El lado más medial del espacio preperitoneal, que es superior a la vejiga, se conoce como espacio de Retzius. La perspectiva posterior también permite la visualización del orificio miopectíneo de Fruchaud, una porción relativamente débil de la pared abdominal que está dividida por el ligamento inguinal (fig. 37-5).

El *espacio vascular* está situado entre las láminas posterior y anterior de la *fascia transversalis*, y alberga los vasos epigástricos inferiores. La

Cuadro 37-1

Prevalencia de hernias inguinales por edad

EDAD (AÑOS)	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Prevalencia actual (%)	12	15	20	26	29	34
Prevalencia de por vida (%)	15	19	28	34	40	47

Actual = se excluyen las hernias reparadas; de por vida = se incluyen las hernias reparadas.

Escaneado con CamScanner

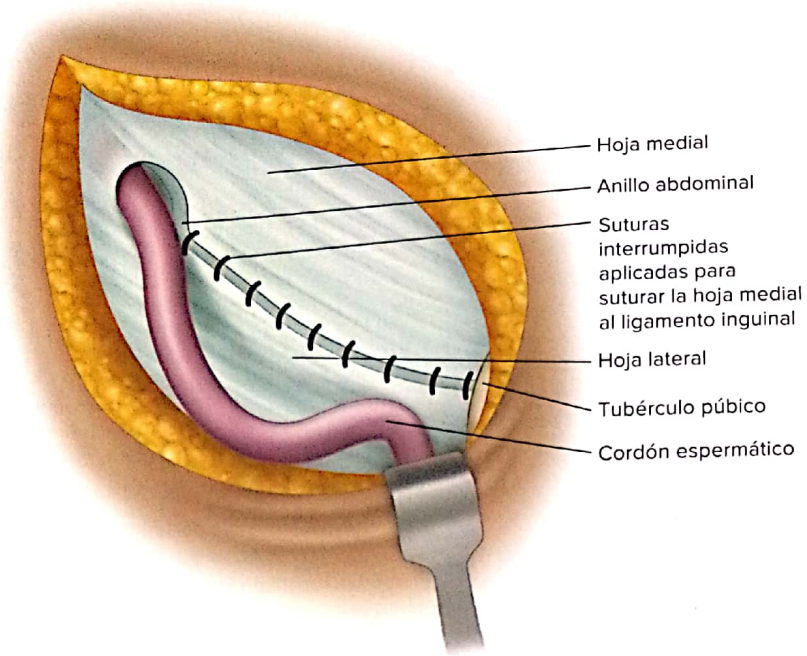


Figura 37-1. Localización y orientación del conducto inguinal en la cavidad pélvica. Los bordes del conducto inguinal incluyen: en la cara posterior, músculo transverso abdominal y *fascia transversalis*; en la cara superior: músculo oblicuo interno; en la cara anterior: aponeurosis del músculo oblicuo externo; en la cara inferior: ligamento inguinal.

arteria epigástrica inferior irriga el recto abdominal. Se deriva de la arteria ilíaca externa y se anastomosa con la epigástrica superior, una continuación de la arteria torácica interna. Las venas epigástricas discurren paralelas a las arterias dentro de la vaina del recto, por detrás de los músculos del recto. La inspección del anillo inguinal interno revelará la ubicación profunda de los vasos epigástricos inferiores.

Los nervios de interés en la región inguinal son los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico, genitofemoral y cutáneo femoral lateral (figs. 37-6 y 37-7). Los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico surgen juntos del primer nervio lumbar (L1). El nervio ilioinguinal emerge del borde lateral del psoas mayor y pasa oblicuamente a través del músculo cuadrado lumbar. En un punto exacto medial a la espina ilíaca anterosuperior,

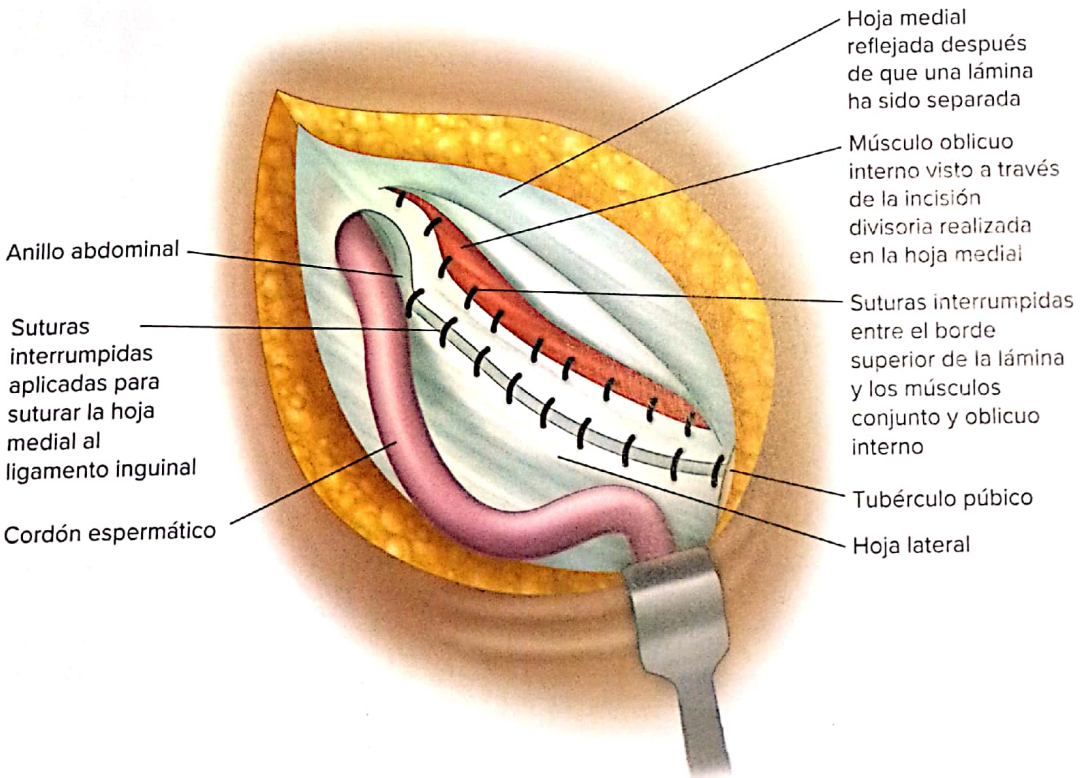


Figura 37-2. Los ligamentos que contribuyen al conducto inguinal incluyen el ligamento inguinal, el ligamento de Cooper y el ligamento lacunar. El tracto iliopúbico se origina y se inserta de manera similar al ligamento inguinal, pero en una posición más profunda.

Escaneado con CamScanner

Cuadro 37-2

Sistema de clasificación de Nyhus

Tipo I	Hernia indirecta; anillo abdominal interno normal; típicamente en bebés, niños, adultos pequeños
Tipo II	Hernia indirecta; anillo interno agrandado sin compromiso del piso del conducto inguinal; no se extiende al escroto
Tipo IIIA	Hernia directa; no se tiene en cuenta el tamaño
Tipo IIIB	Hernia indirecta que se ha agrandado lo suficiente como para invadir la pared inguinal posterior; las hernias deslizantes o escrotales indirectas generalmente se colocan en esta categoría porque se asocian comúnmente con la extensión al espacio directo; también incluye hernias en pantalón
Tipo IIIC	Hernia femoral
Tipo IV	Hernia recurrente; a veces se agregan modificadores desde la A hasta la D, que corresponden a indirectas, directas, femorales y mixtas, respectivamente

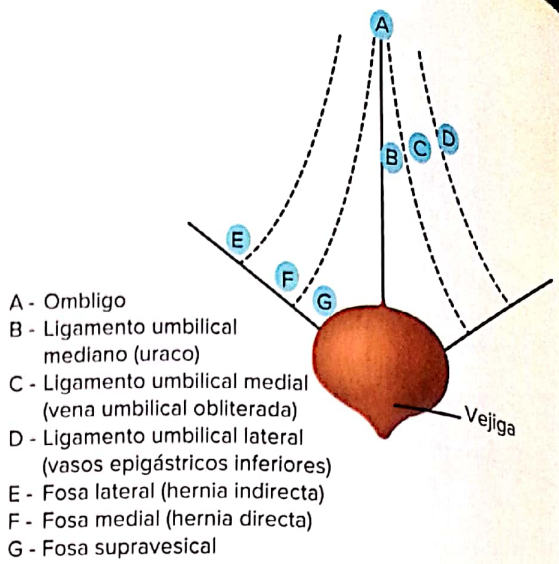


Figura 37-4. Vista posterior de los pliegues intraperitoneales y de las fosas asociadas: *A.* Ombligo. *B.* Ligamento umbilical mediano. *C.* Ligamento umbilical medial (vena umbilical obliterada). *D.* Ligamento umbilical lateral (vasos epigástricos inferiores). *E.* Fosa lateral (hernia indirecta). *F.* Fosa medial (hernia directa). *G.* Fosa supravesical. *(Modificado con permiso de Rowe JS, Skandalakis JE, Gray SW. Multiple bilateral inguinal hernias. Am Surg. 1973 May;39(5):269-270).*

perfora los músculos transverso y oblicuo interno para entrar en el conducto inguinal, y sale a través del anillo inguinal superficial. Este nervio aporta sensación somática a la piel del muslo superior y medial. En los varones también inerva la base del pene y la porción superior del escroto. En las mujeres, inerva el monte púbico y los labios mayores. El nervio iliohipogástrico surge de T12-L1. Después de perforar la pared abdominal profunda se desplaza entre el músculo oblicuo interno y el músculo transverso del abdomen, dando inervación a ambos. Luego se divide en ramas cutáneas laterales y anteriores. Una variante común es que los nervios iliohipogástricos e ilioinguinales salgan alrededor del anillo inguinal superficial como una sola entidad. El nervio genitofemoral surge de L1 a L2, discurre a lo largo del retroperitoneo y emerge en la cara anterior del psoas. Luego se divide en las ramas genital y femoral. La rama genital entra en el conducto inguinal lateral a los vasos epigástricos inferiores, y discurre ventral a los vasos ilíacos y al tracto iliopúbico. En los varones viaja a través del anillo inguinal superficial e inerva el escroto ipsilateral y el músculo cremáster. En las mujeres inerva el monte púbico ipsilateral y los labios mayores. La rama femoral se desplaza

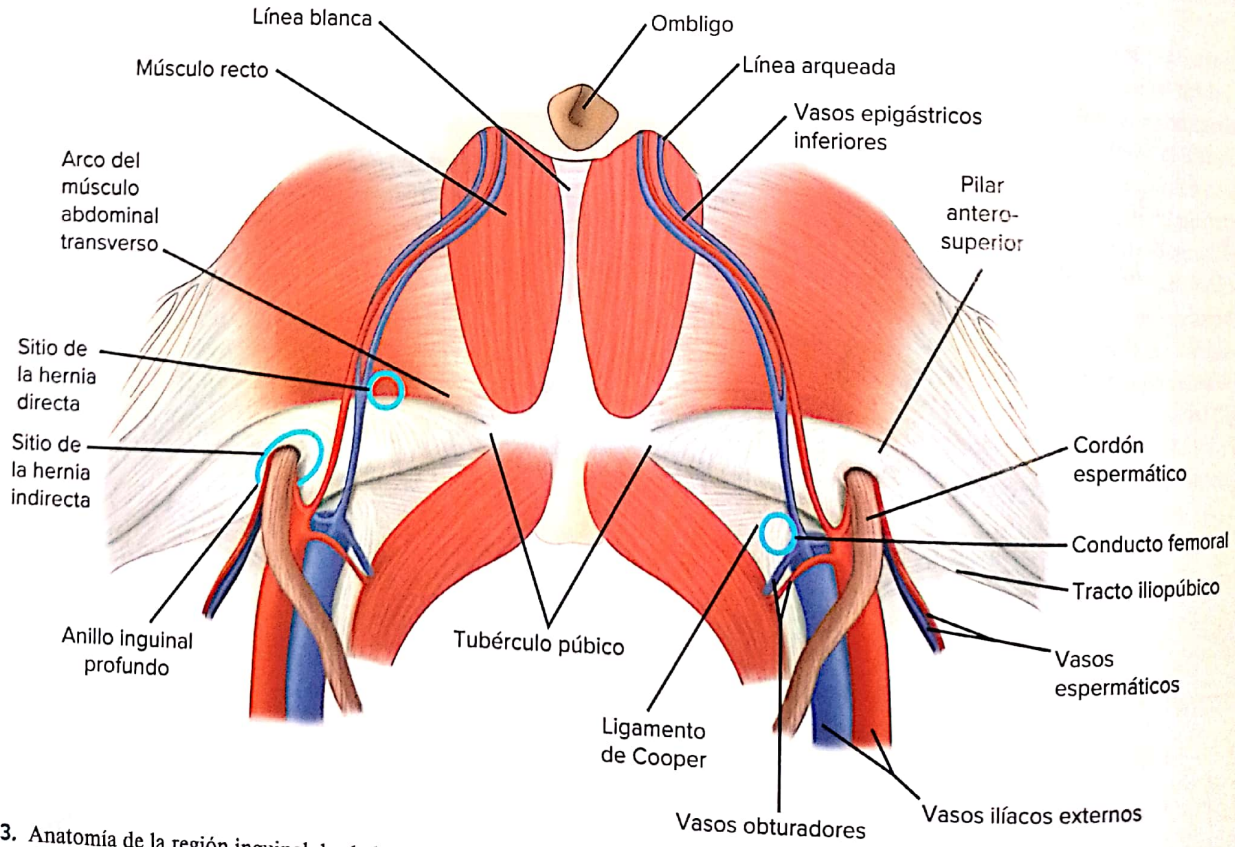


Figura 37-3. Anatomía de la región inguinal desde la perspectiva posterior.

Escaneado con CamScanner

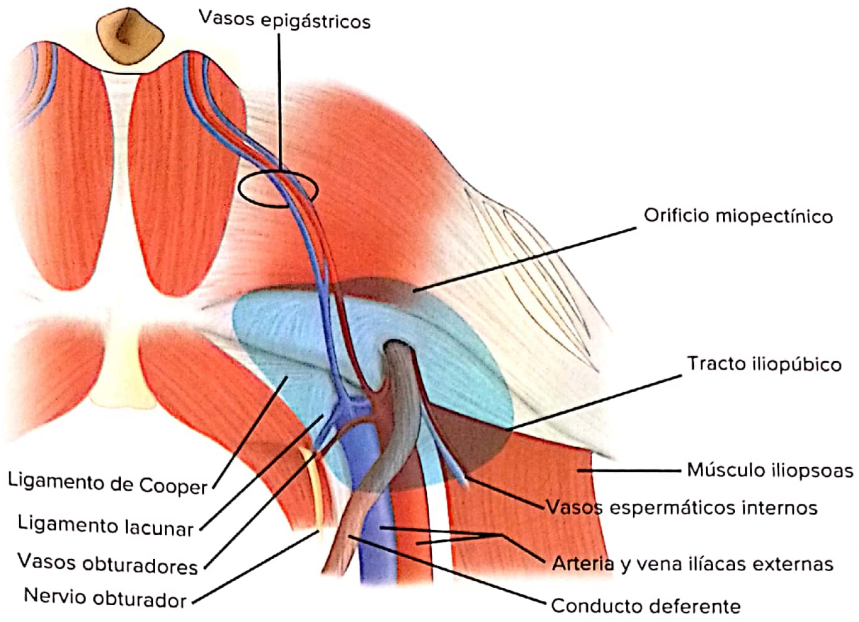


Figura 37-5. Vista posterior del orificio miopectíneo de Fruchaud.

a lo largo de la vaina femoral, inervando a la piel del muslo anterior superior. El nervio cutáneo femoral lateral surge de L2 a L3, emerge lateral al músculo psoas a nivel de L4 y cruza el músculo ilíaco oblicuamente hacia la espina ilíaca anterosuperior. Luego pasa hacia abajo al ligamento inguinal, donde se divide para inervar el lateral del muslo (fig. 37-8).

La anatomía preperitoneal observada en la reparación laparoscópica de la hernia llevó a la caracterización de importantes áreas anatómicas de interés, conocidas como *triángulo del peligro*, *triángulo del dolor* y *círculo de la muerte* (fig. 37-9).[7] El triángulo del peligro está bordeado medialmente por el conducto deferente y lateralmente por los vasos del cordón espermático. El contenido del espacio incluye los vasos ilíacos externos, la vena ilíaca circunfleja profunda, el nervio femoral y la rama genital del nervio genitofemoral. El triángulo del dolor es una región delimitada por el tracto iliopúbico y los vasos gonadales, y abarca los nervios cutáneos femorales laterales, la rama femoral de los nervios genitofemorales y los nervios femorales. El círculo de la muerte es una continuación vascular formada por los vasos ilíaco común, ilíaco interno, obturador, epigástrico inferior e ilíaco externo.

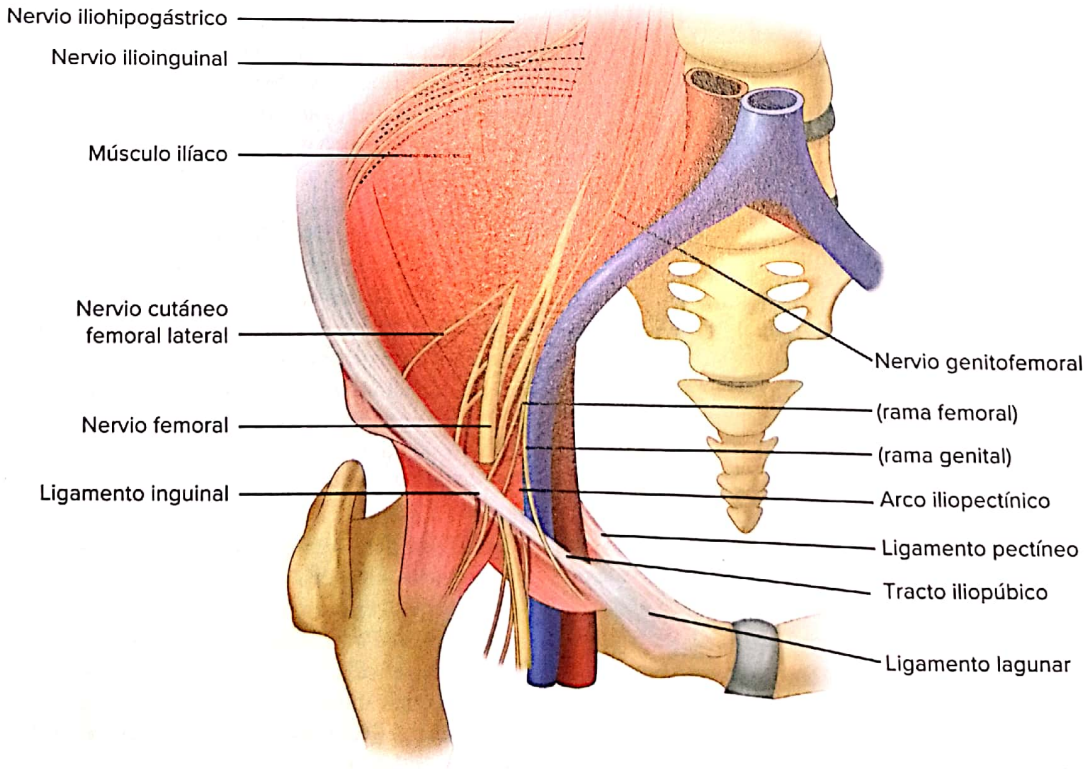


Figura 37-6. Vista retroperitoneal de los principales nervios inguinales y sus cursos.

Escaneado con CamScanner

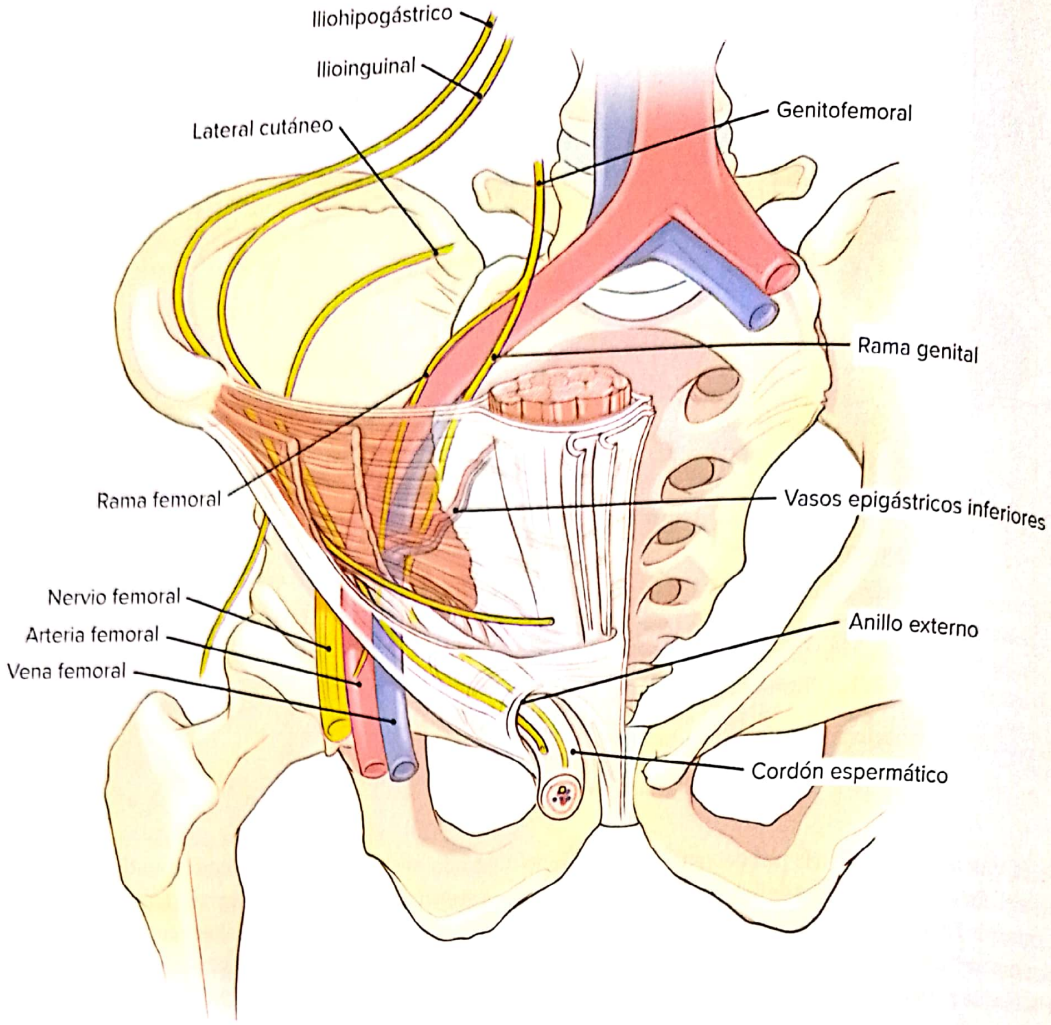


Figura 37-7. Vista anterior de los cinco nervios principales de la región inguinal.

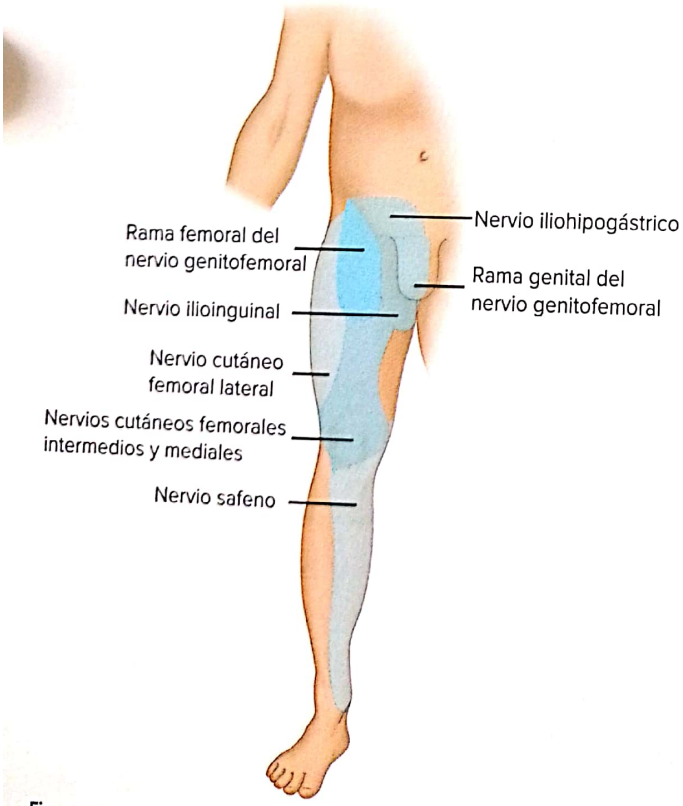


Figura 37-8. Dermatomas sensoriales de los nervios principales en el área de la ingle.

Fisiopatología

Las hernias inguinales pueden ser congénitas o adquiridas. La mayoría de las hernias inguinales adultas se considera defectos adquiridos en la pared abdominal. Sin embargo, existe una asociación hereditaria conocida que no se comprende bien.[13] El factor de riesgo más probable para la hernia inguinal es la debilidad en la musculatura de la pared abdominal; sin embargo, se han estudiado varios otros factores de riesgo (cuadro 37-3). Las hernias congénitas, que constituyen la mayoría de las hernias pediátricas, pueden considerarse un defecto del desarrollo en lugar de una debilidad adquirida. Durante el curso normal del desarrollo los testículos descienden del espacio intraabdominal hacia el escroto en el tercer trimestre. Su descenso es guiado por los gubernáculos a través de una evaginación del peritoneo, la cual se protruye a través del conducto inguinal y se convierte en el proceso vaginal. Entre las 36 y las 40 semanas de gestación, el proceso vaginal se cierra y se elimina la abertura peritoneal en el anillo inguinal interno.[14] El cierre fallido del peritoneo ocasiona un proceso vaginal permeable (PPV, *patent processus vaginalis*). En los bebés prematuros las hernias inguinales indirectas como resultado de un PPV son muy altas (fig. 37-10). Sin embargo, en términos generales, el riesgo de desarrollar una hernia sintomática durante la infancia en presencia de un PPV conocido es relativamente bajo.[15]

En general, la disponibilidad de datos con respecto a la etiología del desarrollo de la hernia inguinal es limitada. Varios estudios han documentado la actividad física extenuante como un factor de riesgo para la hernia inguinal adquirida.[16] Un estudio de casos y controles de más de 1 400 pacientes varones con hernia inguinal reveló que un antecedente familiar positivo se asoció con una incidencia de por vida de hernia inguinal ocho veces mayor.[17] La enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Escaneado con CamScanner

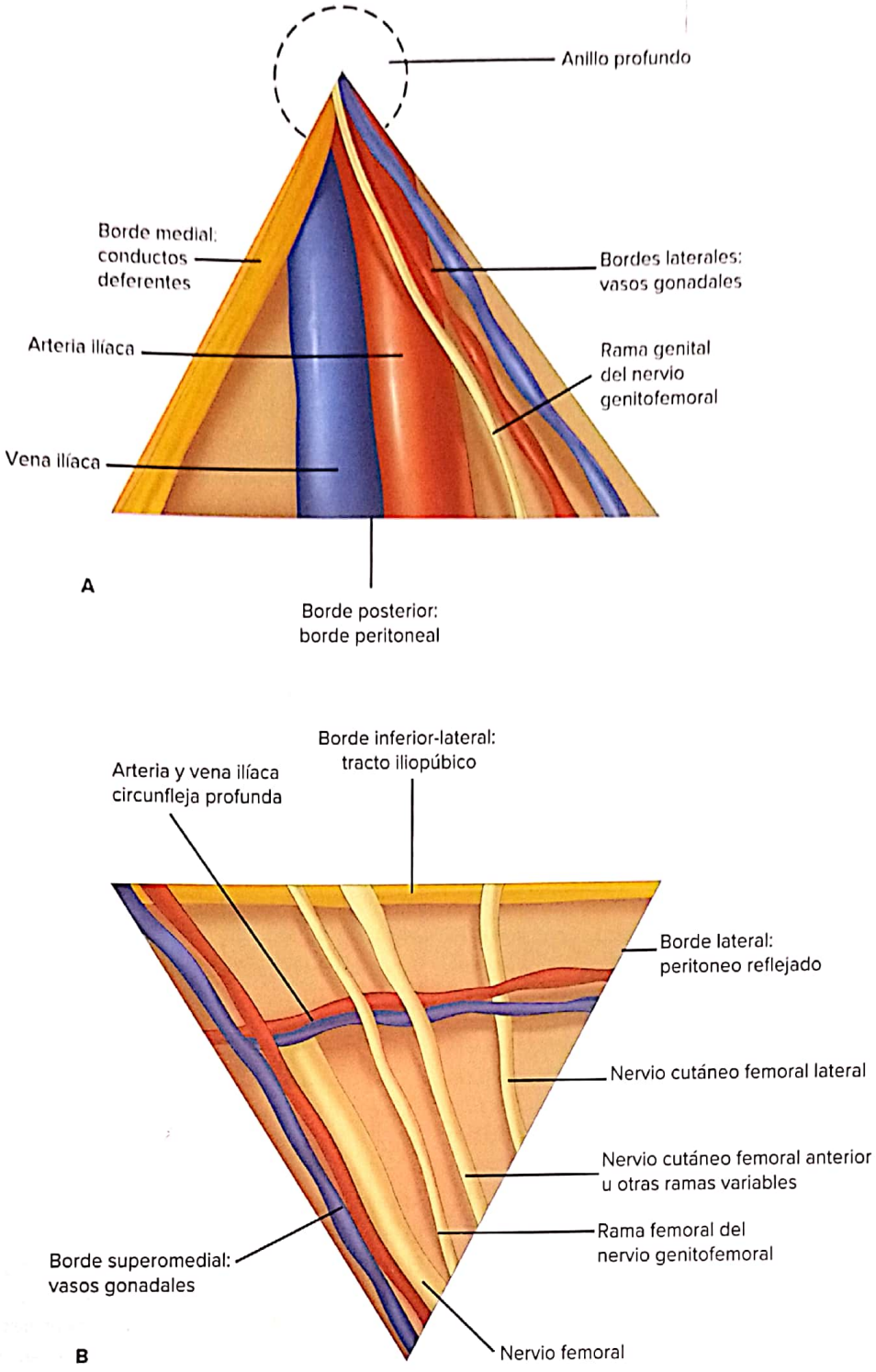


Figura 37-9. Bordes y contenidos del **A** triángulo del peligro y **B** del triángulo del dolor. *(Modificado con permiso de Colborn GL, Skandalakis JE. Laparoscopic cadaveric anatomy of the inguinal área.* Probl Gen Surg. *1995;12(1):13-20).*

también aumenta significativamente el riesgo de hernias inguinales directas, lo que se piensa es debido a las repetidas presiones intraabdominales durante la tos.[18] Varios estudios han sugerido que la obesidad ofrece un efecto protector. En un estudio grande, prospectivo con base en la población de individuos estadounidenses (Primera encuesta de examen de salud y nutrición nacional [*First National Health and Nutrition Examination Survey*]), el riesgo de desarrollo de hernia inguinal en hombres obesos fue sólo 50% en relación a los hombres con peso normal, mientras que el riesgo en hombres con sobrepeso fue 80% en relación con los hombres no obesos. Una posible explicación es el aumento de la dificultad para detectar las hernias inguinales en individuos obesos.[18]

Los estudios epidemiológicos han identificado factores de riesgo que pueden predisponer a una hernia. El examen microscópico de la piel de pacientes con hernia inguinal demostró proporciones significativamente reducidas de colágeno de tipo I a tipo III. El colágeno tipo III no contribuye tan significativamente a la fuerza tensil en las heridas como el colágeno tipo I. Los análisis adicionales de piel de pacientes con hernia revelaron desagregación de gases de colágeno con una densidad reducida de la fibra de colágeno.[19] Los trastornos del colágeno, como el síndrome de Ehlers-Danlos, también se asocian con un aumento en la incidencia de formación de hernias (cuadro 37-4). Estudios recientes han encontrado una asociación entre las concentraciones de elementos de

Escaneado con CamScanner

Cuadro 37-3

Presuntas causas de hernia inguinal
Tos
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Obesidad
Esfuerzo
Estreñimiento
Prostatismo
Embarazo
Peso al nacer <1 500 g
Antecedentes familiares de hernias
Maniobra de Valsalva
Ascitis
Posición vertical
Trastornos congénitos del tejido conectivo
Síntesis de colágeno defectuosa
Incisión anterior en el cuadrante inferior derecho
Aneurismas arteriales
Fumar
Levantar objetos pesados
Esfuerzo físico

la matriz extracelular y la formación de hernias.[20] Si bien queda una cantidad significativa de trabajo para dilucidar la naturaleza biológica de las hernias, la evidencia actual sugiere que tienen una etiología multifactorial con influencias ambientales y hereditarias.

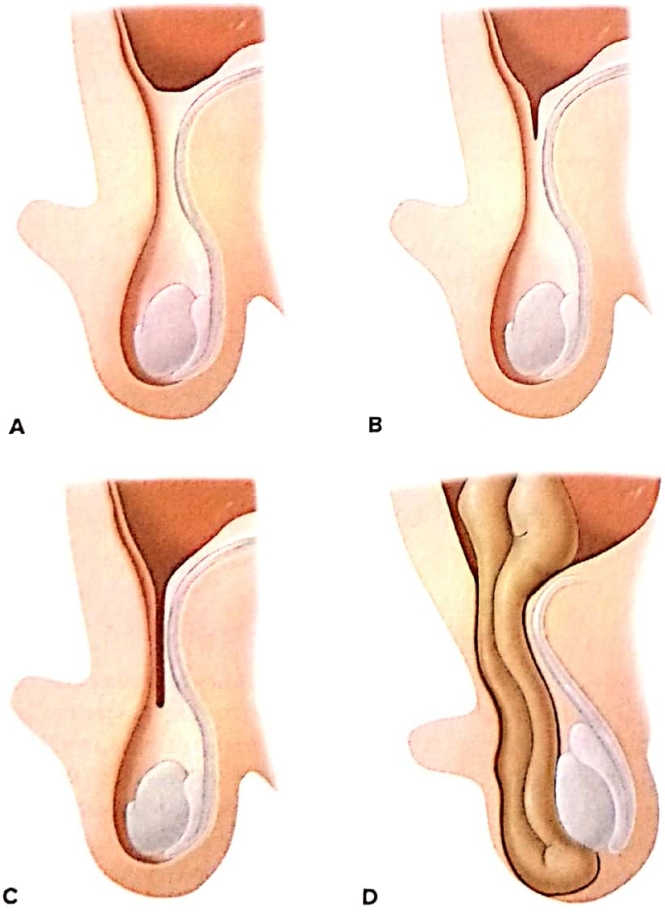


Figura 37-10. Diferentes grados de cierre del proceso vaginal (PV, *processus vaginalis*). **A.** PV cerrado. **B.** PV mínimamente permeable **C.** PV moderadamente permeable **D.** Hernia escrotal.

Cuadro 37-4

Trastornos del tejido conectivo asociados con hernia inguinal
Osteogénesis imperfecta
Cutis laxo (elastólisis congénita)
Síndrome de Ehlers-Danlos
Síndrome de Hurler-Hunter
Síndrome de Marfan
Luxación congénita de la cadera en niños
Enfermedad poliquística de los riñones
Deficiencia de α_1-antitripsina
Síndrome de Williams
Síndrome de insensibilidad a los andrógenos
Síndrome de Robinow
Síndrome del peroné serpentino
Síndrome de Alport
Síndrome de camptodactilia de Tel Hashomer
Síndrome de Leriche
Síndrome de feminización testicular
Síndrome de Rokitansky-Mayer-Küster
Síndrome de Goldenhar
Síndrome de Morris
Síndrome de Gerhardt
Síndrome de Menkes
Enfermedad de Kawasaki
Síndrome de Pfannenstiel
Síndrome de Beckwith-Wiedemann
Síndrome de Rubinstein-Taybi
Síndrome de alopecia-fotofobia

DIAGNÓSTICO

Antecedentes

La atención de una hernia inguinal comienza con una historia detallada. El síntoma más común de esta hernia es una masa inguinal que sobresale al estar de pie, al toser o al realizar algún esfuerzo. A veces se describe como reducible mientras se está acostado. Los síntomas extraordinarios, como un cambio en los hábitos intestinales o síntomas urinarios, son mucho menos comunes, pero debe reconocerse que tienen el potencial de ser ominosos. Se cree que el dolor se debe a la compresión de los nervios por el saco, lo que causa presión generalizada, dolor agudo localizado, o dolor referido. El dolor referido puede involucrar el escroto, el testículo, o el muslo interno.

Las consideraciones importantes de los antecedentes del paciente incluyen la duración y el momento de los síntomas. Los síntomas de inicio súbito son más preocupantes. Las preguntas también deben dirigirse a caracterizar si la hernia es reducible. Los pacientes a menudo reducen la hernia empujando el contenido hacia el abdomen, lo que proporciona un alivio temporal. A medida que aumenta el tamaño del defecto y el saco de la hernia se llena con más contenido intraabdominal, la hernia puede volverse más difícil de reducir y confinar, lo que provoca una intervención quirúrgica urgente.

Ciertos elementos de la revisión de los sistemas, como estreñimiento crónico, tos o retención urinaria, deben hacer que el cirujano realice un estudio exhaustivo para descartar cualquier malignidad subyacente.

Escaneado con CamScanner

Exploración física

La exploración física es esencial para el diagnóstico de la hernia inguinal. El paciente debe ser examinado en posición de pie para aumentar la presión intraabdominal, con la ingle y el escroto completamente expuestos. La inspección se realiza primero con el objetivo de identificar una protuberancia anormal a lo largo de la ingle o dentro del escroto. Si no se detecta una protuberancia obvia se realiza una palpación para confirmar la presencia de la hernia.

La palpación se realiza haciendo avanzar el dedo índice a través del escroto hacia el anillo inguinal externo (fig. 37-11). Esto permite explorar el conducto inguinal. Luego se le pide al paciente que realice una maniobra de Valsalva para aumentar la presión intraabdominal. Estas maniobras revelarán una protuberancia anormal y le permitirán al médico determinar si la hernia es reducible o no. El examen del lado contralateral brinda al médico la oportunidad de comparar la presencia y el grado de herniaciones entre los dos sitios. Esto es especialmente útil en el caso de una hernia pequeña. Además de la hernia inguinal se pueden considerar varios otros diagnósticos en el diferencial de una protuberancia en la ingle (cuadro 37-5).

Si bien es muy difícil de determinar, existen ciertas maniobras de exploración física que pueden realizarse para ayudar a distinguir las hernias inguinales directas y las indirectas. La prueba de oclusión inguinal implica que el examinador bloquee el anillo inguinal interno con un dedo mientras se le indica al paciente que tosa. Un impulso controlado sugiere una hernia indirecta, mientras que una herniación persistente sugiere una hernia directa. La transmisión del impulso de la tos a la punta del dedo implica una hernia indirecta, mientras que un impulso palpado en el dorso del dedo implica una hernia directa. Cuando los resultados de la exploración física se comparan con los hallazgos quirúrgicos, existe una probabilidad algo mayor de 50% de diagnosticar correctamente el tipo de hernia.[21,22]

Cuadro 37-5

Diagnóstico diferencial de la hernia inguinal

Malignidad
Linfoma
Sarcoma retroperitoneal
Metástasis
Tumor testicular
Patología testicular primaria
Varicocele
Epididimitis
Torsión testicular
Hidrocele
Testículo ectópico
Testículo no descendido
Aneurisma de la arteria femoral o seudoaneurisma
Ganglio linfático
Quiste sebáceo
Hidradenitis
Quiste del canal de Nuck (en las mujeres)
Várice de la safena
Absceso del psoas
Hematoma
Ascitis

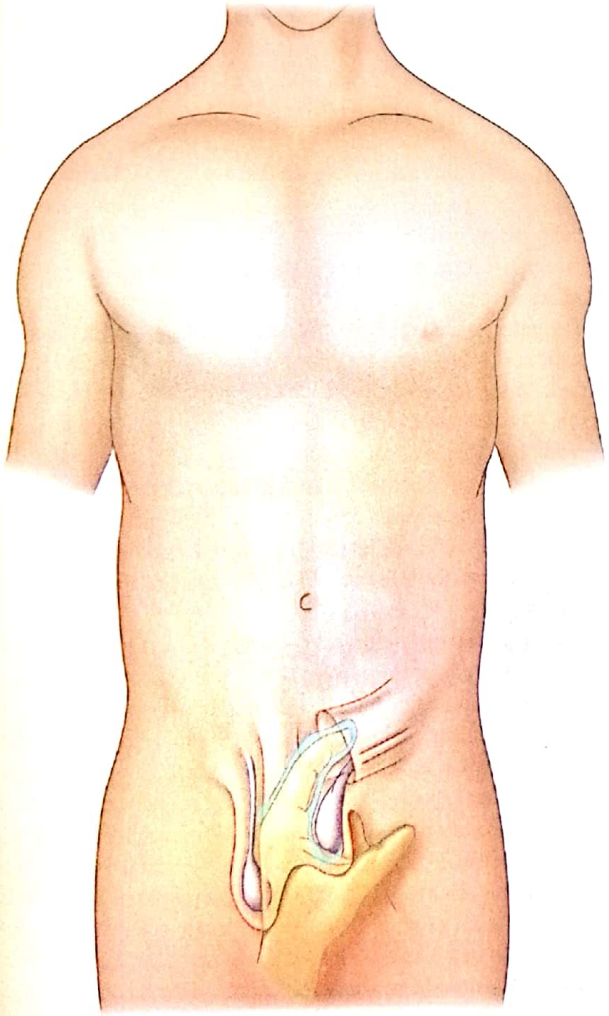


Figura 37-11. Exploración digital del conducto inguinal.

La anatomía externa de la ingle es difícil de valorar en pacientes obesos, lo que dificulta el diagnóstico físico de la hernia inguinal. Otro desafío para la exploración física es la identificación de una hernia femoral. Las hernias femorales deben ser palpables debajo del ligamento inguinal, lateral al tubérculo púbico. En pacientes obesos una hernia femoral se puede pasar por alto o diagnosticarse erróneamente como una hernia del conducto inguinal. En contraste, una almohadilla grasa inguinal prominente en un paciente delgado, también conocida como *seudohernia femoral*, puede provocar un diagnóstico erróneo de hernia femoral.

Estudios de imagen

En el caso de un diagnóstico ambiguo, las investigaciones radiológicas se pueden utilizar como un complemento de los antecedentes clínicos y de la exploración física. En casos obvios los estudios de imagen son innecesarios. Las modalidades radiológicas más comunes incluyen la ultrasonografía (US, *ultrasonography*), la tomografía computarizada (CT, *computed tomography*) y la resonancia magnética (MRI, *magnetic resonance imaging*). Cada técnica tiene ciertas ventajas sobre la exploración física sola; sin embargo, cada modalidad está asociada con limitaciones potenciales.

La US es la técnica menos invasiva y no expone al paciente a ninguna radiación. Las estructuras anatómicas se pueden identificar más fácilmente por la presencia de detalles anatómicos óseos; sin embargo, debido a que hay pocos huesos en el conducto inguinal, otras estructuras como los vasos epigástricos inferiores se utilizan para definir la anatomía de la ingle. La presión intraabdominal positiva se utiliza para provocar la protrusión de contenidos abdominales. El movimiento de estos contenidos a través del conducto es esencial para hacer el diagnóstico mediante US, y la ausencia de este movimiento puede llevar a un

Escaneado con CamScanner

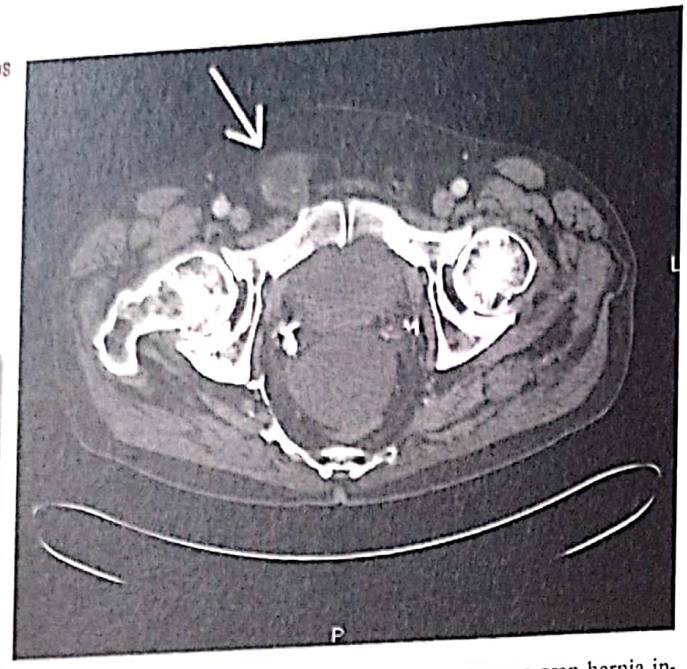


Figura 37-12. Tomografía computarizada que muestra una gran hernia inguinal derecha (*flecha*). También se visualiza una hernia inguinal izquierda más pequeña.

falso negativo. Un metaanálisis reciente demostró que el ultrasonido detecta una hernia inguinal con una sensibilidad de 86% y una especificidad de 77%.[23] En pacientes delgados, el movimiento normal del cordón espermático y la pared abdominal posterior contra la pared abdominal anterior puede conducir a diagnósticos falsos positivos de hernia.[24]

La CT y la MRI proporcionan imágenes estáticas que pueden delinear la anatomía de la ingle, detectar las hernias de la ingle y excluir los diagnósticos potencialmente confusos (fig. 37-12). Un metaanálisis determinado por una CT estándar detecta una hernia inguinal con una sensibilidad de 80% y una especificidad de 65%. Si bien la herniografía directa tiene mayor sensibilidad y especificidad que la CT, su carácter invasivo y su disponibilidad limitada restringen su uso rutinario.[23] A medida que las imágenes de la CT aumentan su resolución se espera que se incremente su sensibilidad para detectar la hernia inguinal; sin embargo, esto aún no ha sido confirmado clínicamente por la correlación quirúrgica.[25]

La MRI se utiliza más comúnmente en los casos en que la exploración física detecta un aumento de volumen en la ingle, pero donde la ultrasonografía no es concluyente. En un estudio realizado en 1999 con 41 pacientes con hallazgos clínicos de hernia inguinal, la laparoscopia reveló que la MRI fue una prueba diagnóstica efectiva con una sensibilidad de 95% y una especificidad de 96%.[26] El costo de la MRI impide su uso rutinario para diagnosticar hernias inguinales.

TRATAMIENTO

La reparación quirúrgica de las hernias se puede realizar de forma abierta, laparoscópica o con asistencia robótica. La reparación quirúrgica es el tratamiento definitivo de las hernias inguinales. La razón más común para la reparación electiva es el dolor. La incarceración y la estrangulación son las principales indicaciones para la reparación urgente. Las hernias sintomáticas deben operarse de forma electiva, y las hernias mínimamente sintomáticas o asintomáticas deben someterse a una conducta expectante.[27]

La reparación de hernias inguinales mínimamente sintomáticas en pacientes con comorbilidades médicas significativas debe ser pospuesta y el paciente debe llevarse a un estado óptimo desde el punto de vista médico. Si a pesar del manejo óptimo de las comorbilidades el paciente sigue teniendo un alto riesgo, puede realizarse de forma segura una reparación abierta con anestesia local.[28] Aunque la historia natural de las hernias inguinales no tratadas está mal definida, las tasas de incarceración y estrangulación son bajas en la población asintomática. Como resultado, el tratamiento no quirúrgico es una consideración apropiada en pacientes mínimamente sintomáticos. Los estudios prospectivos y los metaanálisis no han demostrado diferencias en los resultados de intención de tratar la calidad de vida o la rentabilidad entre la conducta expectante y la reparación electiva en pacientes con hernia inguinal saludables.[27,29]

Una revisión sistemática de 2012 encontró que 72% de los pacientes con hernia inguinal asintomática desarrolló síntomas y enfrentó una reparación quirúrgica dentro de los 7.5 años posteriores al diagnóstico.[30] Sin embargo, las tasas de complicaciones de la reparación electiva inmediata y pospuesta resultaron equivalentes.[29,31] Una estrategia no quirúrgica es segura para pacientes con hernia inguinal mínimamente sintomática.[32]

El tratamiento no quirúrgico de la hernia inguinal se enfoca en el dolor, la presión, y la protrusión de contenidos abdominales, en la población de pacientes sintomáticos. La posición reclinada ayuda a reducir la hernia a través de los efectos de la gravedad y una pared abdominal relajada. Las fajas limitan externamente las hernias a un estado reducido y alivian de manera intermitente los síntomas en hasta 65% de los pacientes; sin embargo, no previenen las complicaciones y pueden asociarse con un aumento en la tasa de incarceración.[33] Los riesgos de incarceración y estrangulación parecen disminuir durante el primer año, probablemente porque el agrandamiento gradual del defecto de la pared abdominal facilita la reducción espontánea del contenido de la hernia. Un gran volumen de tejido sobresaliente en una hernia inguinal no significa necesariamente una morbilidad grave.

Las hernias inguinales femorales y sintomáticas conllevan mayores riesgos de complicaciones, por lo que la reparación quirúrgica se realiza antes para estos pacientes. Independientemente de los síntomas, un estudio encontró que la incidencia acumulada de estrangulación durante 3 meses y 2 años fue de 2.8 y 4.5%, respectivamente, para las hernias inguinales, y 22 y 45%, respectivamente, para las hernias femorales.[34] Datos del Registro sueco de hernias (*Swedish Hernia Registry*) demuestran que la operación de emergencia se asocia con un aumento de siete veces en la mortalidad por cualquier causa con respecto a la cirugía electiva, en 107 838 reparaciones de hernia inguinal.[35] Por esta razón se recomienda que las hernias femorales y las hernias inguinales sintomáticas se reparen electivamente cuando sea posible.

La incarceración ocurre cuando el contenido de la hernia no se reduce; sin embargo, una hernia con incarceración crónica mínimamente sintomática también puede tratarse de manera no quirúrgica. Debe intentarse la reducción de las hernias incarceradas sin secuelas de estrangulación, y la opción de la reparación quirúrgica debe discutirse antes de la maniobra. Para realizar la reducción se administran analgésicos y sedantes ligeros y el paciente se coloca en la posición de Trendelenburg. El saco de la hernia se alarga con ambas manos, y mientras se mantiene una ligera contratracción se intenta la reducción del contenido de forma circunferencial y en forma de pequeños pasos para facilitar su reducción en el abdomen.

La indicación para la reparación emergente de la hernia inguinal es el compromiso inminente de los contenidos intestinales. Asimismo, la estrangulación de los contenidos de la hernia es una emergencia quirúrgica. Los signos clínicos que indican estrangulación incluyen sensibilidad, fiebre, leucocitosis e inestabilidad hemodinámica. La protuberancia de la hernia suele ser caliente y sensible, y la piel que la recubre suele estar eritematosa o descolorida. Los síntomas de obstrucción intestinal en pacientes con hernias inguinales deslizantes o incarceradas también pueden indicar una estrangulación. Las reducciones no se deben realizar cuando se sospecha estrangulación, ya que la reducción de tejido potencialmente gangrenoso en el abdomen puede provocar una catástrofe intraabdominal. Antes de la cirugía, el paciente debe recibir reanimación con líquidos, descompresión nasogástrica y antibióticos profilácticos intravenosos.

Escaneado con CamScanner

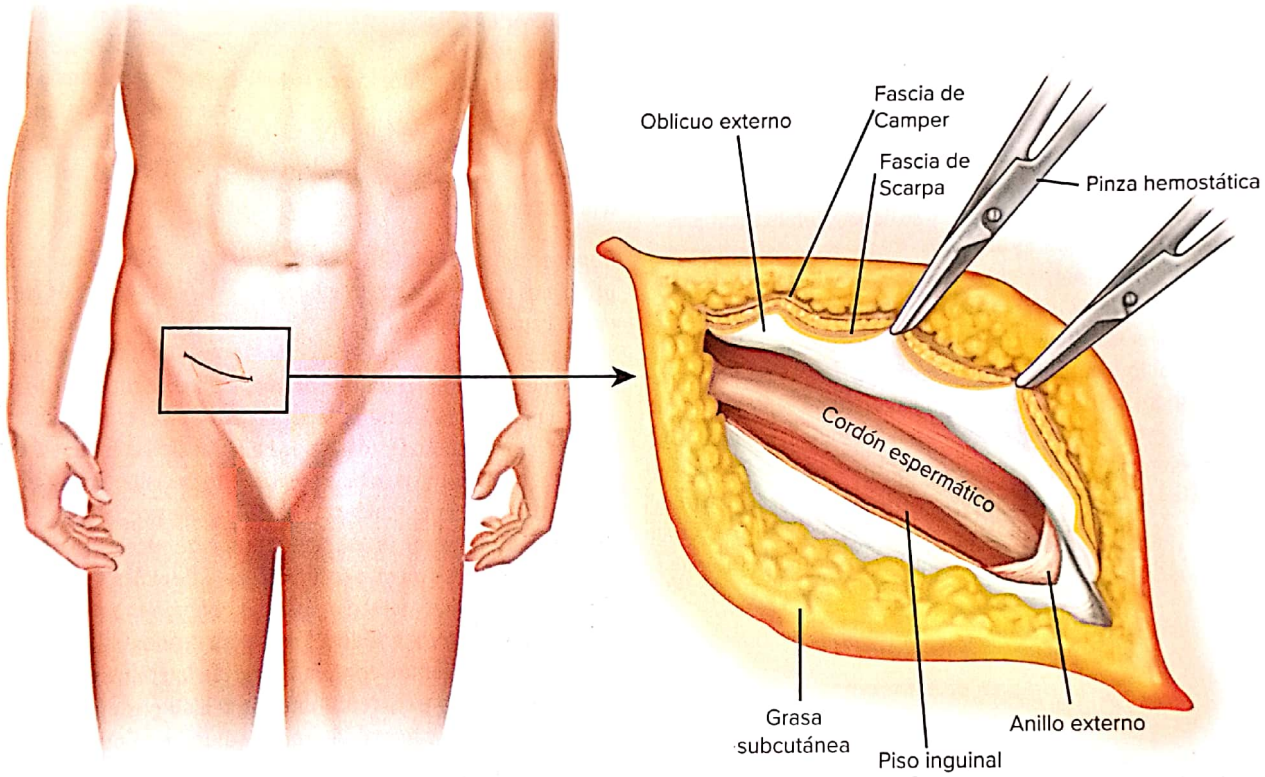
Antibióticos profilácticos

El debate sobre si se deben administrar o no antibióticos profilácticos preoperatorios en la reparación electiva de la hernia inguinal sigue siendo un tema controvertido, ya que la reparación electiva de la hernia se considera un procedimiento limpio y, como tal, está exento de las pautas de profilaxis quirúrgica del SCIP. Una revisión Cochrane de 17 ensayos controlados aleatorios en 2012 reveló una disminución general en las tasas de infección (3.1 *vs.* 4.5%; cociente de probabilidades [OR, *odds ratio*] 0.64; intervalo de confianza de 95% [CI, *confidence interval*] 0.50-0.82) cuando se suministran antibióticos profilácticos a los pacientes. En los análisis de subgrupos la diferencia fue menor en pacientes sin colocación de malla (3.5 *vs.* 4.9%; OR de 0.71; CI de 95%, 0.51 a 1) que en aquellos con colocación de malla (2.4 *vs.* 4.2%; OR de 0.56; IC de 95%, 0.38 a 0.81). Sin embargo, con la reparación de hernias inguinales las tasas generales de infección de la herida fueron más altas que las esperadas para las cirugías limpias, como resultado no se pudieron establecer recomendaciones definitivas a favor o en contra de la profilaxis antimicrobiana.[36,37] Aunque no hay una guía universal con respecto a la administración de antibióticos profilácticos para la reparación abierta electiva de las hernias, la indización rutinaria de casos para las bases de datos de mejoras de la calidad ha dado como resultado la administración rutinaria de antibióticos profilácticos perioperatorios en las reparaciones de la hernia inguinal.

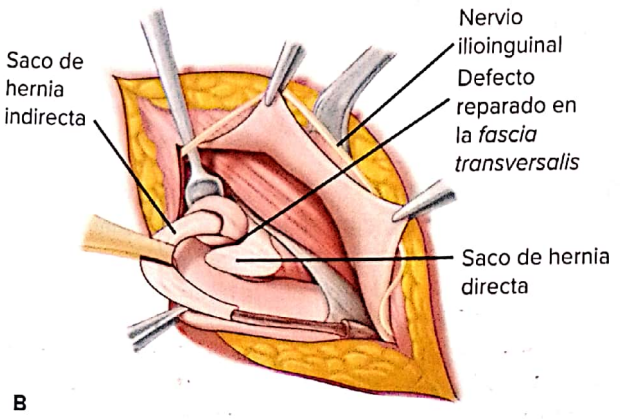
Método abierto

El tipo de cirugía de hernia que se realiza con más frecuencia sigue siendo la reparación abierta de la hernia inguinal. Estas reparaciones se pueden realizar libres de tensión y con colocación de malla o mediante reconstrucción del suelo usando tejidos nativos. Las reparaciones con tejidos son menos comunes y están indicadas principalmente para campos infectados.

La exposición de la región inguinal anterior es común a los métodos abiertos. Se realiza una incisión oblicua u horizontal sobre la ingle (fig. 37-13). La incisión comienza a la distancia de dos dedos por debajo y mediales con respecto a la espina ilíaca anterosuperior. Luego se extiende medialmente por aproximadamente 6-8 cm. El tejido subcutáneo se diseccionа mediante electrocauterio. La fascia de Scarpa se divide para exponer la aponeurosis oblicua externa. Se realiza una pequeña incisión



A Incisión estándar en la ingle



B

Figura 37-13. A. Capas de la pared abdominal en el abordaje anterior abierto para la reparación de hernias. B. Identificación de sacos herniarios directos e indirectos con retracción del cordón espermático y del nervio ilioinguinal.

Escaneado con CamScanner

en la aponeurosis oblicua externa paralela a la dirección de las fibras musculares. Se introducen las tijeras Metzenbaum y se extienden debajo de las fibras para separar el nervio ilioinguinal subyacente. Las tijeras se utilizan entonces para cortar la aponeurosis superior hacia el ligamento inguinal, dividiendo el anillo inguinal externo.

Los colgajos de la aponeurosis oblicua externa se elevan con pinzas hemostáticas. Las fibras oblicuas internas se diseccionan de los colgajos oblicuos externos que las recubren. La disección del pliegue inferior revela el borde posterior del ligamento inguinal. Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal se identifican y se conservan. Se debe hacer un esfuerzo para evitar eliminar los nervios de su lecho natural y romper la cubierta protectora de la fascia. Se identifica el tubérculo púbico y se diseccionan las estructuras del cordón fuera del pubis, se rodean y se elevan con un drenaje de Penrose. El cordón se eleva 2 cm sobre la sínfisis púbica en un plano avascular, y las fibras cremastéricas se conservan para evitar daños en las estructuras del cordón (fig. 37-14).

Generalmente se encontrará un saco de hernia indirecta en la superficie anteromedial del cordón espermático después de la división del músculo cremastérico en la dirección de sus fibras. El nervio genital se visualiza a lo largo de la superficie inferolateral del cordón adyacente a la vena espermática externa. El suelo del conducto inguinal es valorado completamente para detectar hernias directas. Si no se visualiza una hernia al ingresar al conducto inguinal se debe explorar el espacio preperitoneal en busca de una hernia femoral. Además del saco, deben identificarse los conductos deferentes y los vasos del cordón espermático para permitir la disección del saco del cordón. La disección roma facilita la disección del saco del cordón. La disección se lleva proximalmente hacia el anillo inguinal profundo.

En los casos en que se cuestione la viabilidad del contenido del saco, se debe hacer una incisión en el saco y se debe valorar el contenido de la hernia en busca de signos de isquemia. El defecto debe agrandarse para aumentar el flujo de sangre al contenido del saco. Los contenidos viables pueden reducirse en la cavidad peritoneal, mientras que los contenidos no viables se extirpan. En casos electivos, el saco puede ser amputado en el anillo inguinal interno o invertido dentro del preperitoneo. Ambos métodos son efectivos; sin embargo, los pacientes a los que se les realizó una extracción del saco tuvieron un aumento significativo del dolor posoperatorio en un ensayo prospectivo.[38] La disección de un saco densamente adherente puede provocar lesiones en las estructuras del cordón y debe evitarse; sin embargo, la ligadura del saco en el anillo inguinal interno es necesaria en estos casos. Un saco herniario que se extiende hacia el escroto puede requerir una división dentro del conducto inguinal, ya que la disección extensa y la reducción pueden provocar lesiones en irrigación sanguínea a los testículos, lo que produce tumefacción testicular, orquitis y atrofia.

En este punto el conducto inguinal se reconstruye lo mismo con tejido nativo que con prótesis.

Las siguientes secciones describen los tipos más comunes de reconstrucciones basadas en tejidos y prótesis.

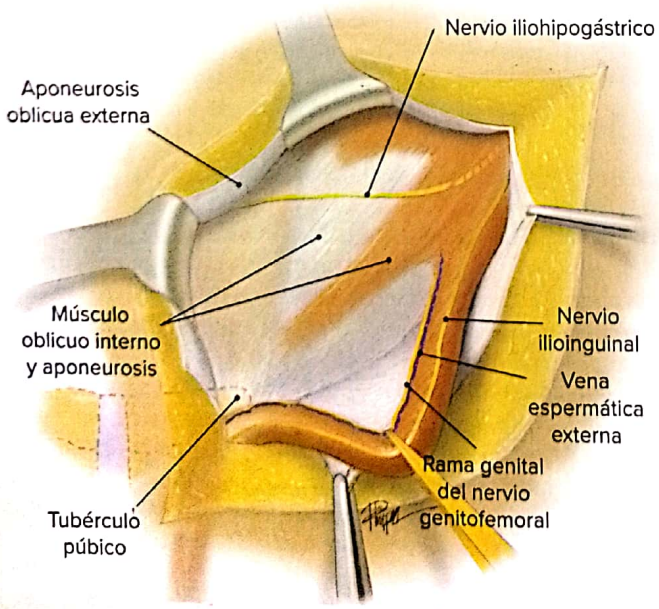


Figura 37-14. Exposición abierta anterior del conducto inguinal.

Reparaciones con tejidos. La herniorrafia basada en tejido es una alternativa adecuada cuando los materiales protésicos no se pueden usar de manera segura.

Las indicaciones para la reparación con tejidos incluyen contaminación del campo quirúrgico, cirugía de emergencia, y cuando la viabilidad de los contenidos de la hernia es incierta.

Reparación de Bassini. La reparación de Bassini fue un avance histórico en la técnica quirúrgica. Su uso actual es limitado ya que las técnicas modernas reducen la recurrencia. La reparación original incluye la disección del cordón espermático, la disección del saco herniario con ligadura alta y la reconstrucción extensa del piso del conducto inguinal (fig. 37-15). Después de exponer el piso inguinal, la *fascia transversalis* se incide desde el tubérculo púbico hasta el anillo inguinal interno. La grasa preperitoneal se diseciona bruscamente desde el margen superior de la cara posterior de la *fascia transversalis* para permitir la movilización adecuada del tejido. Luego se realiza una reparación de triple capa. El músculo oblicuo interno, el músculo transverso abdominal y la *fascia transversalis* se fijan al borde posterior del ligamento inguinal y al periostio púbico con suturas interrumpidas. El lado lateral de la reparación refuerza el borde medial del anillo inguinal interno.

Reparación de Shouldice. La reparación de Shouldice recapitula los principios de la reparación de Bassini, y su distribución de la tensión en varias capas de tejido trae como resultado tasas de recurrencia más bajas (fig. 37-16). Durante la disección del cordón umbilical, la rama genital del nervio genitofemoral se divide de manera rutinaria, lo que resulta en una pérdida ipsilateral de la sensibilidad en el escroto de los varones, o en el monte púbico y los labios mayores de las mujeres. Con el piso inguinal posterior expuesta, se realiza una incisión en la *fascia transversalis* entre el tubérculo púbico y el anillo interno. Se debe tener cuidado para evitar lesiones en las estructuras preperitoneales, que se diseccionan bruscamente para movilizar los colgajos fasciales superiores e inferiores. En el tubérculo púbico el tracto iliopúbico se sutura al borde lateral de la vaina del recto mediante una sutura de monofilamento sintética no absorbible. Esta sutura continua progresa lateralmente, aproximando el borde del colgajo transversal inferior al lado posterior del colgajo superior. En el anillo inguinal interno la sutura continúa de nuevo en dirección medial, aproximando el borde del colgajo de la *fascia transversalis* superior al borde posterior del ligamento inguinal. En el tubérculo púbico esta sutura se ata a la cola de la sutura original. La siguiente sutura comienza en el anillo inguinal interno y continúa medialmente poniendo a continuación la aponeurosis del músculo oblicuo interno y del músculo a las fibras aponeuróticas oblicuas externas. En el tubérculo púbico la sutura se dobla hacia atrás a través de las mismas estructuras lateralmente hacia el anillo interno reconstruido.

Reparación de McVay. La reparación de McVay aborda los defectos del anillo inguinal y femoral. Esta técnica está indicada para las hernias femorales y en los casos en que está contraindicado el uso de material protésico (fig. 37-17). Una vez que se ha aislado el cordón espermático, una incisión en la *fascia transversalis* permite la entrada en el espacio preperitoneal. El colgajo superior se moviliza mediante una suave disección roma del tejido subyacente. El ligamento de Cooper se diseccionó para exponer su superficie. Se realiza una incisión de relajación de 2-4 cm en la vaina anterior del recto de forma vertical a partir del tubérculo púbico. Esta incisión es esencial para reducir la tensión en la repara-

Escaneado con CamScanner

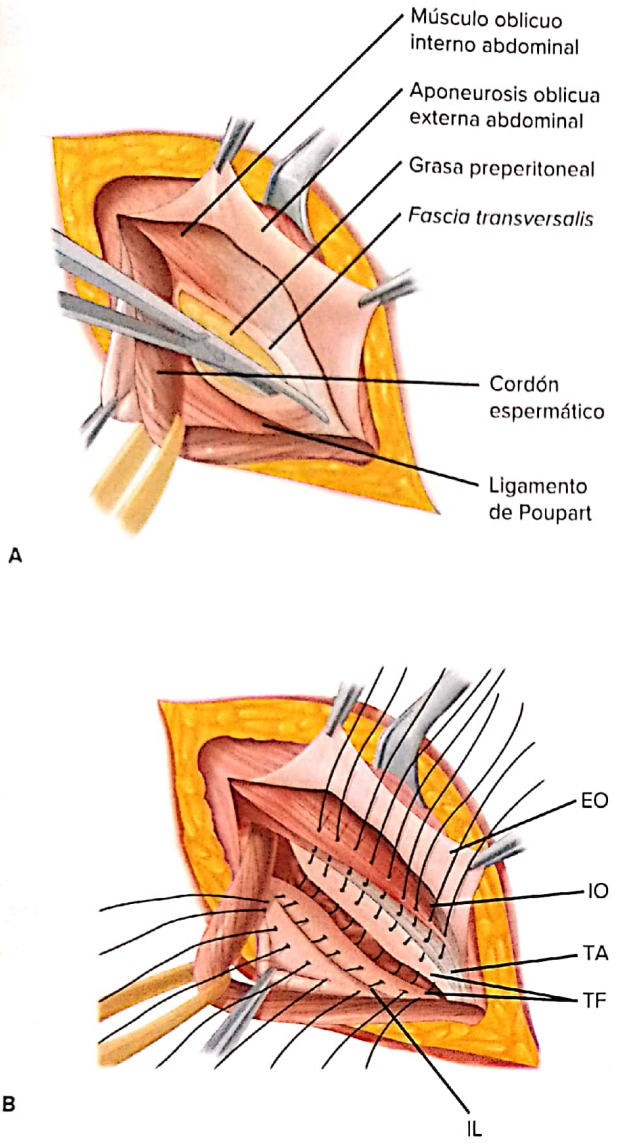


Figura 37-15. Reparación de Bassini. **A.** La *fascia transversalis* se abre. **B.** Reconstrucción de la pared posterior mediante la sutura de la *fascia transversalis* (TF, *transversalis fascia*), del músculo transverso abdominal (TA, *transversus abdominis*) y del músculo oblicuo interno (IO, *internal oblique*) medialmente al ligamento inguinal (IL, *inguinal ligament*) lateralmente. EO = aponeurosis del músculo oblicuo externo (*external oblique*).

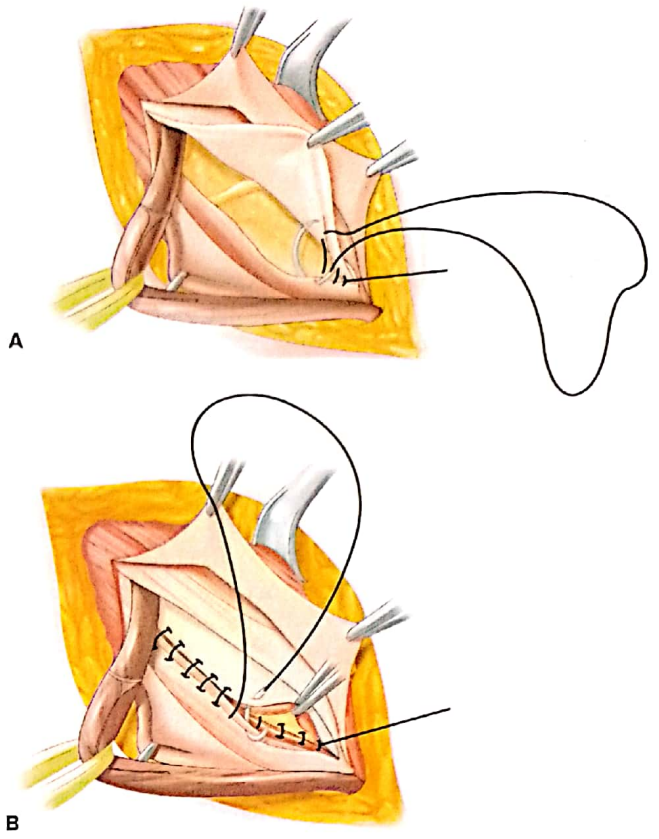


Figura 37-16. Reparación de Shouldice. **A.** El tracto iliopúbico se sutura al colgajo medial de la *fascia transversalis* y a los músculos oblicuo interno y transverso abdominal. **B.** La segunda de las cuatro líneas de sutura se invierte hacia el tubérculo púbico y se aproxima a los músculos oblicuo interno y transverso hacia el ligamento inguinal. Dos líneas más de sutura fijan los músculos oblicuo interno y transverso medialmente.

ción; sin embargo, puede resultar en un aumento del dolor posoperatorio y un mayor riesgo de hernia abdominal ventral. Usando sutura interrumpida o continua el colgajo transversal superior se sujeta al ligamento de Cooper, y la reparación se continúa lateralmente a lo largo del ligamento de Cooper para ocluir el anillo femoral. De forma lateral al anillo femoral, se coloca un punto de transición que fija la *fascia transversalis* al ligamento inguinal. La *fascia transversalis* se sutura luego al ligamento inguinal de forma lateral al anillo interno.

Reparación de Desarda. La reparación de Desarda de la hernia se describió recientemente, en 2001, y consiste en una reparación sin malla que utiliza un fragmento de la aponeurosis oblicua externa (EOA, *external oblique aponeurosis*).

Se realiza una incisión oblicua en la piel y la disección se lleva hacia la fascia oblicua externa. La integridad de la fascia se conserva lo más posible. Luego se escinde el músculo cremastérico, y el cordón espermático junto con el músculo cremastérico se separa del piso inguinal. La escisión del saco se realiza en todos los casos, excepto en las hernias directas pequeñas, donde este se invierte.

La hoja medial de la aponeurosis oblicua externa se sutura al ligamento inguinal desde el tubérculo púbico hasta el anillo abdominal utilizando suturas interrumpidas 1-0 de Ethilon o Prolene. Las dos primeras suturas se realizan en la unión de la vaina anterior del recto y la EOA. La última sutura se realiza para estrechar suficientemente el anillo

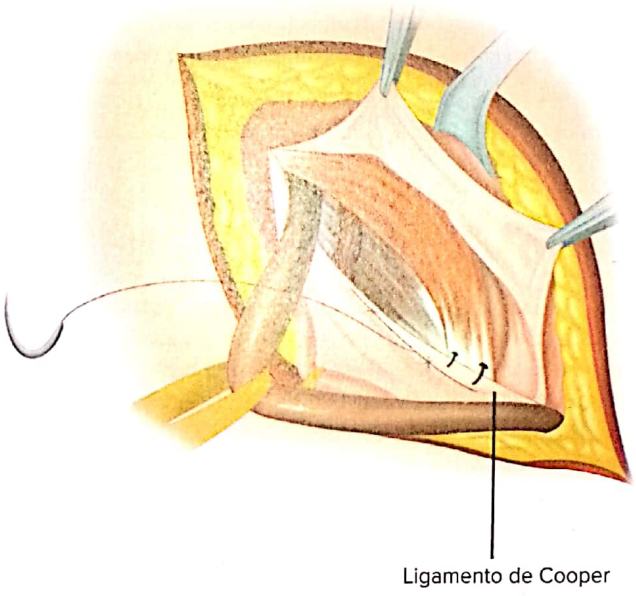


Figura 37-17. Reparación de McVay del ligamento de Cooper.

Escaneado con CamScanner

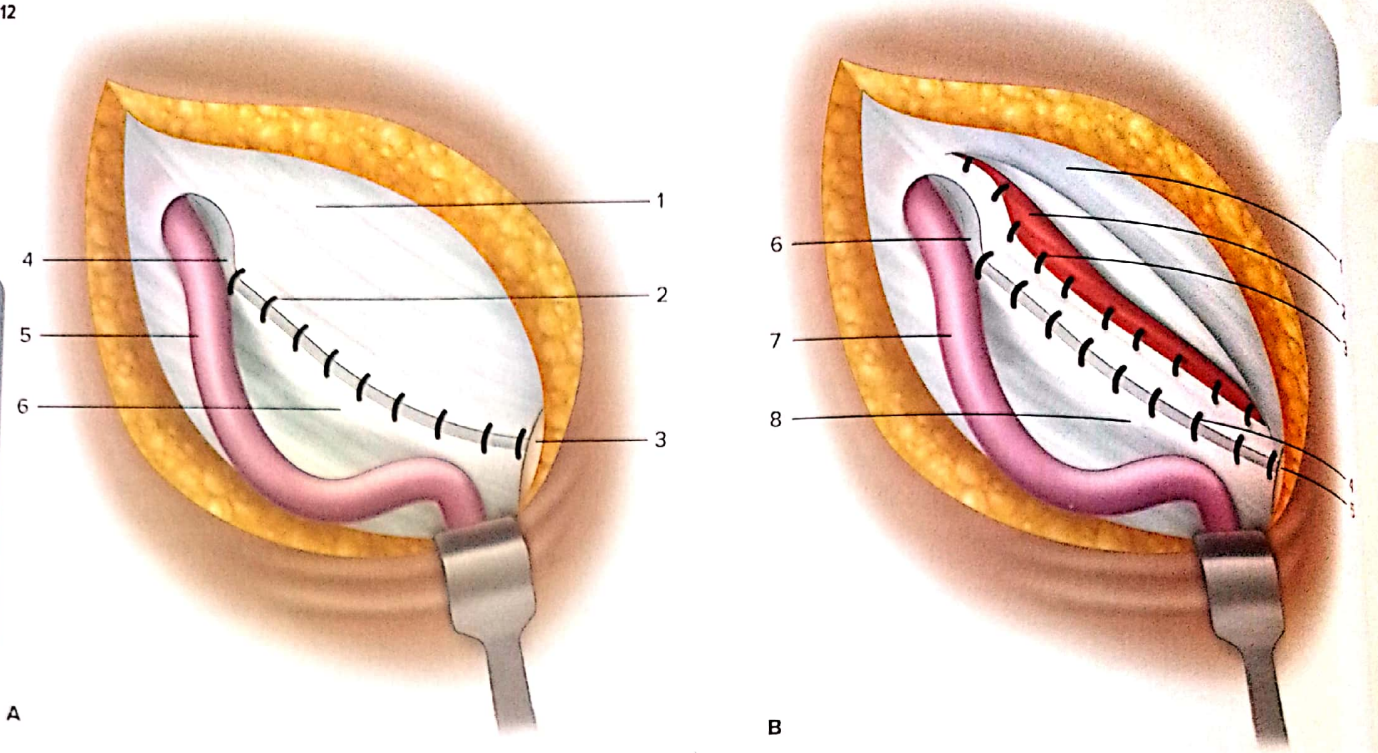


Figura 37-18. La reparación de Desarda. **A.** La hoja medial de la aponeurosis oblicua externa se sutura al ligamento inguinal. 1, hoja medial; 2, suturas interrumpidas para suturar la hoja medial al ligamento inguinal; 3, tubérculo púbico; 4, anillo abdominal; 5, cordón espermático; 6, hoja lateral. **B.** Franja no desprendida de la aponeurosis oblicua externa que forma la pared posterior. 1, hoja medial reflejada después de que se haya separado una franja; 2, músculo oblicuo interno visto a través de la incisión divisoria realizada en la hoja medial; 3, suturas interrumpidas entre el borde superior de la franja y el músculo unido y el músculo oblicuo interno; 4, suturas interrumpidas entre la parte inferior del borde de la franja y el ligamento inguinal; 5, tubérculo púbico; 6, anillo abdominal; 7, cordón espermático; 8, hoja lateral.

abdominal sin contraer el cordón espermático (fig. 37-18). Cada sutura se pasa primero a través del ligamento inguinal, luego la *fascia transversalis* y luego la EOA. El dedo índice de la mano izquierda se usa para proteger los vasos femorales y retraer las estructuras del cordón lateralmente mientras se realizan las suturas laterales. Luego se hace una incisión de división en la EOA separando parcialmente un fragmento. Esta incisión de división se extiende medialmente hasta la sínfisis púbica y lateralmente de 1 a 2 cm más allá del anillo abdominal reconstruido.

El borde libre de la tira de EOA se sutura entonces al tendón oblicuo interno o conjunto que se encuentra cerca de ella con suturas interrumpidas 1-0 de Ethilon o Prolene. A esto le sigue el cierre de la fascia superficial y de la piel del modo habitual.[39-41]

Reparaciones con prótesis. La popularización de las reparaciones con malla protésica sin tensión significó un cambio de paradigma en el concepto quirúrgico de la fisiopatología de las hernias inguinales. La herniorrafia basada en mallas es la técnica quirúrgica general que se realiza con más frecuencia debido a su eficacia y a los mejores resultados. Las técnicas de las reparaciones protésicas más comunes se presentan en esta sección.

Reparación sin tensión de Lichtenstein. La técnica de Lichtenstein permite una reparación libre de tensión del piso inguinal al reforzar el piso con una malla protésica (fig. 37-18). La exposición inicial y la movilización de las estructuras del cordón es idéntica a la de otros métodos abiertos. El conducto inguinal se diseccionа para exponer el borde posterior del ligamento inguinal, el tubérculo púbico y un área suficiente para la malla. La malla más utilizada es la que tiene forma de "plancha plana" con un ojo de cerradura para la salida del cordón; está disponible en varios tamaños. Debe tenerse en cuenta que al seleccionar el tamaño este debe ser lo suficientemente grande como para extenderse 2 a 3 cm por encima del triángulo de Hesselbach. El borde medial de la malla se fija a la vaina del recto anterior de modo que se solape con el tubérculo púbico entre 1.5-2 cm. Este refinamiento a la técnica original de Lichtenstein minimiza la recurrencia medial.[42]

Para la fijación del borde inferior de la malla se utiliza una sutura de monofilamento sintético permanente, teniendo cuidado de evitar colocar las suturas directamente en el periostio del tubérculo púbico. La fijación continúa a lo largo del borde posterior del ligamento inguinal de medial a lateral, terminando en el anillo interno. La cola superior de la malla se fija luego a la aponeurosis del oblicuo interno y el borde medial a la vaina del recto mediante una sutura sintética y absorbible.

En el caso de una hernia femoral, una extensión triangular del borde inferior de la malla se sutura al ligamento de Cooper medialmente, y al ligamento inguinal de forma lateral. Los extremos laterales de la malla están diseñadas para encajar cómodamente alrededor del cordón en el anillo interno, pero no demasiado apretadas como para estrangularlo. Luego las colas se suturan al ligamento inguinal con una sutura interrumpida y se colocan debajo de la aponeurosis oblicua externa.

Técnica de tapón y parche. La técnica de tapón y parche, una modificación de la reparación de Lichtenstein, fue desarrollada por Gilbert y luego popularizada por Rutkow y Robbins.[43] Antes de colocar el parche de malla protésica sobre el piso inguinal se coloca un tapón protésico tridimensional en el espacio ocupado anteriormente por el saco de la hernia (fig. 37-19). En el caso de una hernia indirecta el tapón se coloca a lo largo del cordón espermático a través del anillo interno. Se dispone de tapones protésicos de varios tamaños, y se elige uno de tamaño apropiado para fijarlo a los márgenes del anillo interno con suturas interrumpidas.[44] Para las hernias directas el saco se reduce y el tapón se sutura al ligamento de Cooper, al ligamento inguinal y a la aponeurosis oblicua interna. Si bien esta técnica tiene buenos resultados en términos gene-

Escaneado con CamScanner

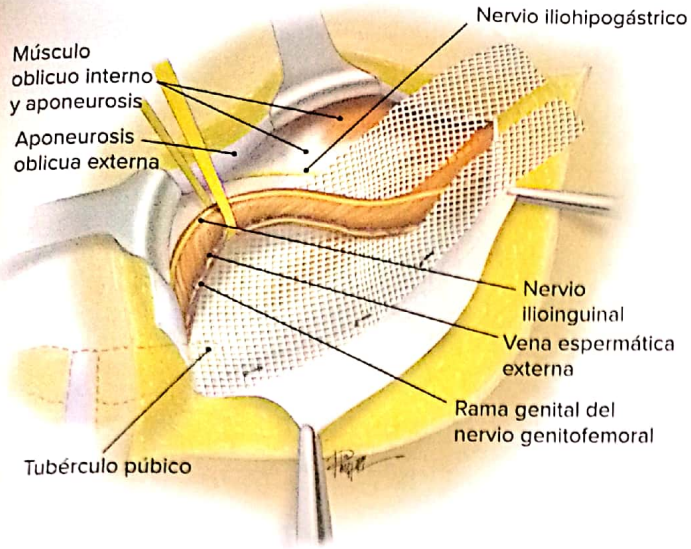


Figura 37-19. Hernioplastia de Lichtenstein sin tensión.

rales, han habido algunas series aisladas de complicaciones relacionadas con la presencia del tapón las cuales incluyen obstrucción intestinal y dolor crónico.

Cierre de la herida. Una vez completada la reconstrucción del conducto inguinal el contenido del cordón vuelve a su posición anatómica. La aponeurosis oblicua externa se vuelve a aproximar continuamente de la parte medial a la lateral con una sutura absorbible. El anillo externo debe reconstruirse en estrecha relación con el cordón espermático para evitar la aparición de recurrencia en una exploración futura. La fascia de Scarpa y la piel se cierran adecuadamente.

Método laparoscópico

Las reparaciones laparoscópicas de la hernia inguinal se han vuelto cada vez más populares debido a los estudios de no inferioridad, a las mejoras estéticas y al aumento de la experiencia de los cirujanos con respecto al procedimiento. Los principales métodos endoscópicos incluyen la reparación transabdominal preperitoneal (TAPP, *transabdominal preperitoneal*), la reparación totalmente extraperitoneal (TEP, *totally extraperitoneal*) y la reparación intraperitoneal con malla de injerto (IPOM, *intraperitoneal onlay mesh*) realizada con menos frecuencia.

Es de destacar que los pacientes despiertos no toleran bien la insuflación abdominal; por tanto, la reparación laparoscópica requiere administración de anestesia general con sus riesgos inherentes. Cualquier paciente con una contraindicación para el uso de anestesia general no debe someterse a una reparación laparoscópica de la hernia. Ocasionalmente, la inducción de anestesia general puede resultar en la reducción de una hernia inguinal incarcerada o estrangulada. Si el cirujano sospecha que esto pudo haber ocurrido se debe explorar el abdomen en busca de tejido no viable a través de laparoscopia o convertir el procedimiento en una laparotomía abierta.

Las indicaciones para la reparación laparoscópica de la hernia inguinal son similares a las de la reparación abierta. La mayoría de los cirujanos estaría de acuerdo en que el abordaje endoscópico de las hernias inguinales bilaterales o recurrentes es superior al abordaje abierto.[45] Se puede considerar la reparación concurrente de la hernia inguinal si se planea que un paciente con hernia se someterá a otro procedimiento laparoscópico sin contaminación grave, como la prostatectomía.[46,47] Las pautas de la Sociedad internacional de endohernias (IEHS, *International Endohernia Society*) ofrecen una recomendación de grado A de que la TEP y la TAPP son las alternativas preferidas, con respecto a la reparación de Lichtenstein, para tratar las hernias recurrentes después de una reparación abierta anterior.[48,49] La posibilidad de una reparación bilateral debe discutirse con todos los pacientes que se someten a una cirugía endoscópica de hernia inguinal.

La configuración del quirófano es idéntica para los procedimientos TAPP, TEP e IPOM. El paciente se coloca en la posición de Trendelenburg y las pantallas de video se colocan al pie de la cama. El cirujano se encuentra contralateral a la hernia, y el asistente se sitúa frente al cirujano. Los brazos del paciente están colocados a los lados. La figura 37-20 muestra una configuración típica del quirófano para la reparación endoscópica de hernias inguinales. Las siguientes secciones resumen las técnicas de reparación endoscópica de hernias inguinales más comúnmente realizadas.

Procedimiento preperitoneal transabdominal. El abordaje transabdominal confiere la ventaja de una perspectiva intraperitoneal, la cual es útil para hernias bilaterales, para defectos de hernias grandes y para la cicatrización de una cirugía abdominal inferior anterior. Se accede a la cavidad abdominal utilizando un trócar de disección o una técnica de Hasson abierta. Se alcanza el neumoperitoneo a un nivel de 15 mm Hg. Dos trócares de 5 mm se colocan en posición lateral y ligeramente inferiores al trócar umbilical, evitando lesiones en los vasos epigástricos inferiores (fig. 37-21). Luego se coloca al paciente en la posición de Trendelenburg y se inspecciona la pelvis.

Se visualizan la vejiga, los ligamentos umbilicales mediales y medianos, el ilíaco externo y los vasos epigástricos inferiores. Se realiza una incisión en el peritoneo en el ligamento umbilical medial, a 3-4 cm por encima del defecto de la hernia, y se transporta hacia la espina ilíaca anterosuperior. Para la reparación de la hernia inguinal bilateral se recomiendan incisiones peritoneales bilaterales, dejando un puente de tejido en la línea media para evitar lesionar un potencial uraco persistente. El borde inferior del peritoneo inciso se retrae, y el preperitoneo se diseccIona para exponer el cordón espermático.

Si se encuentra una hernia directa el saco se invierte y se fija al ligamento de Cooper para prevenir el desarrollo de un hematoma o un seroma. Un saco de hernia indirecto generalmente sobresale de modo anterior al cordón espermático. En este caso el saco se sujeta y se eleva por encima del cordón y el espacio que se encuentra debajo se diseccIona para permitir la colocación de la malla. El saco se diseccIona de sus adherencias y se esqueletiza el cordón.

La malla generalmente mide 10 × 15 cm para cubrir completamente el orificio miopectínico (fig. 37-22). Se enrolla a lo largo y se coloca a través del trócar de 12 mm. Se desenrolla en el espacio preperitoneal y se sujeta medialmente al ligamento de Cooper mediante un dispositivo de grapadora endoscópica. Durante esta fijación el cirujano palpa el extremo de la grapadora desde la superficie abdominal para asegurar su ángulo apropiado y para estabilizar la pelvis. Luego la malla se tensa y se fija lateralmente a la espina ilíaca anterosuperior. Las grapas se colocan sobre el tracto iliopúbico para evitar lesiones en el nervio cutáneo lateral del muslo y la rama femoral del nervio genitofemoral. Los bordes peritoneales se reajustan utilizando grapas o suturas intracorpóreas a medida que la malla se estabiliza.

El peritoneo debe cerrarse completamente para evitar el contacto entre la malla y el intestino. El abdomen se desinfla y los trócares se retiran. El defecto fascial del puerto de 12 mm y las incisiones en la piel se cierran adecuadamente.

Procedimiento totalmente extraperitoneal. La ventaja de la reparación TEP es el acceso al espacio preperitoneal sin infiltración intraperitoneal. En consecuencia, este enfoque minimiza el riesgo de lesionar los órganos intraabdominales y de herniación del sitio del puerto a través de un defecto iatrogénico en la pared abdominal. Al igual que con la TAPP, la TEP está indicada para la reparación de hernias inguinales bilaterales o para hernias unilaterales cuando la cicatrización dificulta el abordaje anterior.

Escaneado con CamScanner

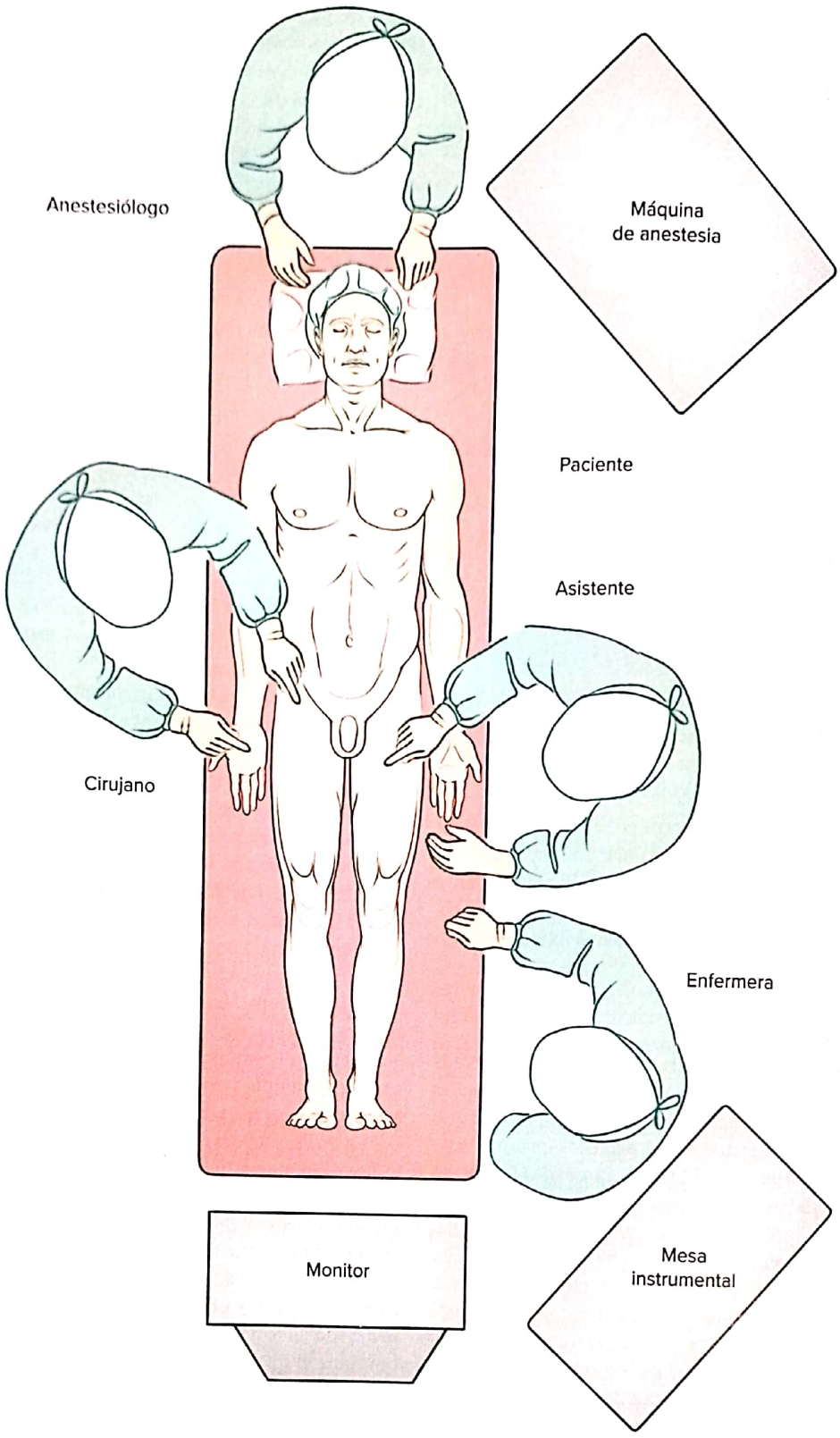


Figura 37-20. Configuración del quirófano para la reparación laparoscópica de hernias inguinales.

Se hace una pequeña incisión horizontal inferior al ombligo. El tejido subcutáneo se disecciona al nivel de la vaina del músculo recto anterior, que luego se incide lateralmente hacia la línea blanca. El músculo recto se retrae superolateralmente y se hace avanzar un balón de disección a través de la incisión hacia la sínfisis púbica. Bajo visualización directa con un laparoscopio de 30° el globo se infla lentamente para diseccionar el espacio preperitoneal (fig. 37-23). El globo de disección se reemplaza con un trócar de 12 mm y el neumopreperitoneo se logra por insuflación a 15 mm Hg. Un trócar de 5 mm se coloca suprapúbicamente en la línea media, y otro se coloca inferior al puerto de insuflación (véase fig. 37-21). El paciente se coloca en la posición de Trendelenburg y la operación se realiza de forma idéntica a la TAPP. No se necesitan modificaciones para reparar las hernias inguinales bilaterales con el enfoque TEP. Cualquier rasgadura peritoneal debe repararse antes del desinflado para evitar que la malla entre en contacto con las estructuras intraperitoneales. Luego de la colocación de la malla el espacio preperitoneal se desinfla lentamente bajo visión directa para asegurar la colocación correcta de la malla. Se retiran los trócares y se cierra la vaina del recto

Escaneado con CamScanner

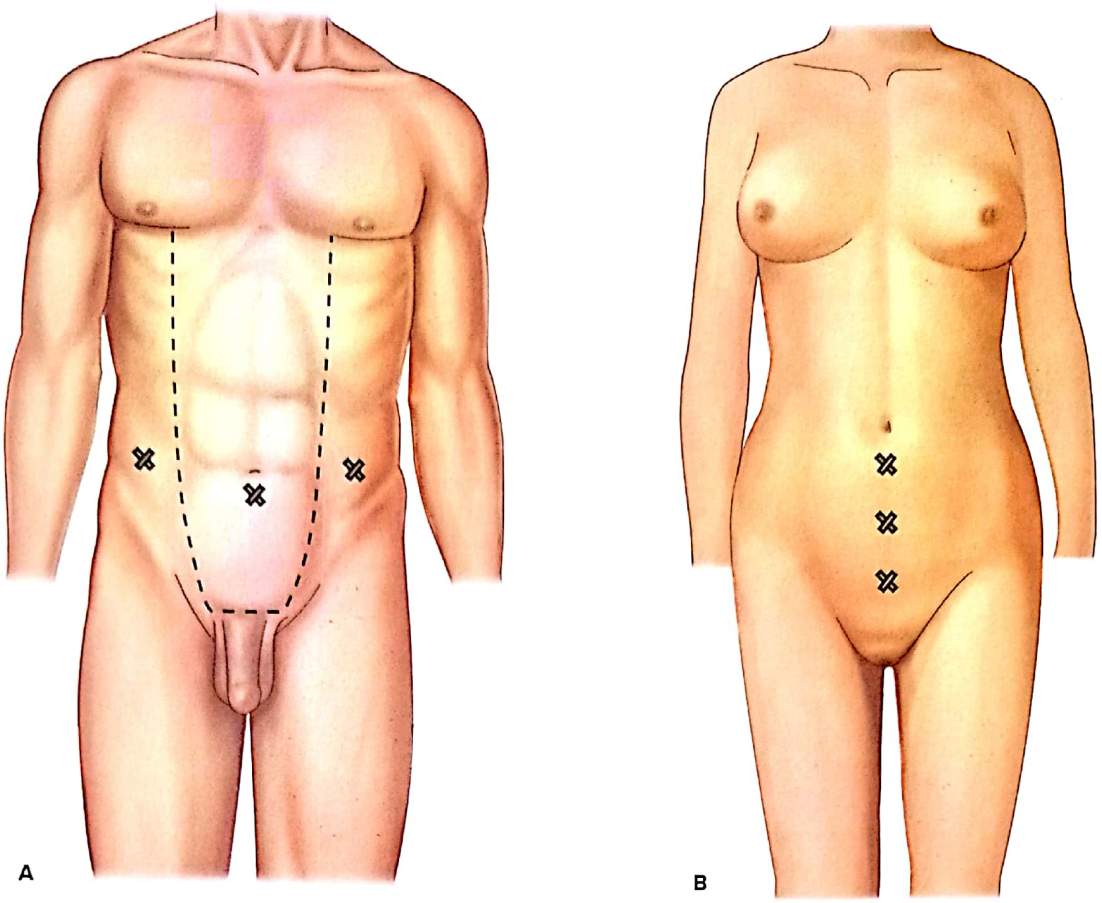


Figura 37-21. Colocación del trócar para **A** reparación preperitoneal transabdominal y **B** reparación totalmente extraperitoneal.

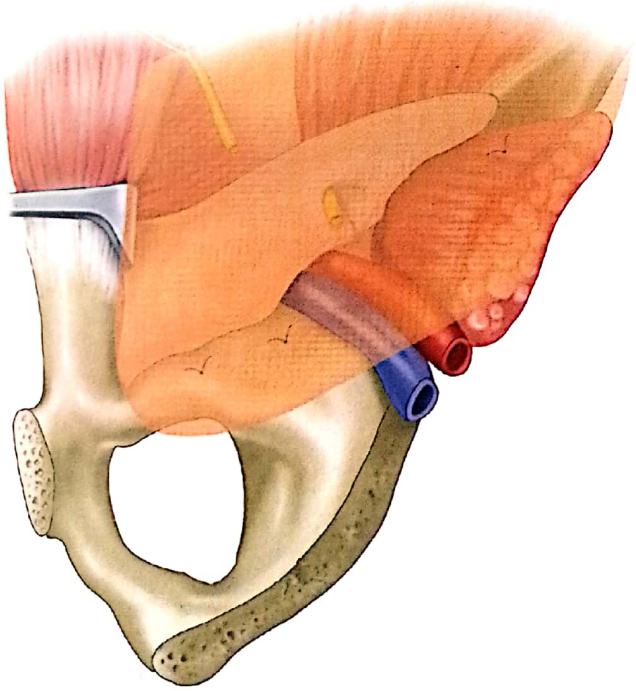


Figura 37-22. Vista de la colocación de la malla en reparaciones posteriores. Una malla grande se superpone al orificio miopectíneo.

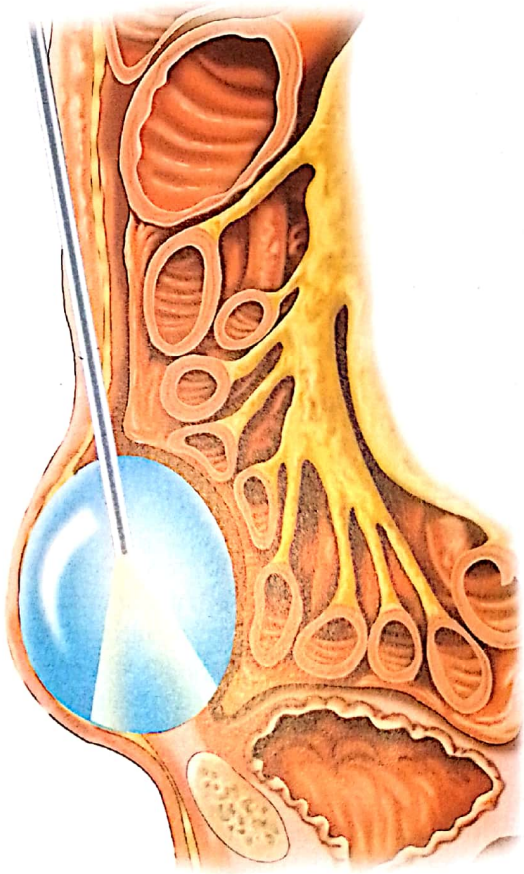


Figura 37-23. Disección mediante un balón del espacio preperitoneal en una reparación de hernia inguinal totalmente extraperitoneal.

Escaneado con CamScanner

anterior con una sutura interrumpida. Si existe una violación del peritoneo durante la insuflación del balón de disección y el subsecuente neumoperitoneo, la visualización puede verse comprometida. Para abordar esto se puede colocar una aguja de Veress o un angiocatéter en el cuadrante superior izquierdo (LUQ, *left upper quadrant*), lo que permitirá desinflar el peritoneo y restaurar la visualización.

Procedimiento intraperitoneal con malla de injerto. En contraste con la TAPP y la TEP, el procedimiento de IPOM permite el abordaje posterior sin disección preperitoneal. Es una técnica atractiva en casos donde es poco factible el acceso anterior, en hernias recurrentes resistentes a otras modalidades terapéuticas o cuando la cicatrización preperitoneal extensa dificulta el acceso para TEP o TAPP. La colocación apropiada de los trócares y la identificación de la hernia inguinal son idénticas a las de la TAPP. Se reducen los contenidos del saco herniario; sin embargo, el saco en sí no se invierte desde el espacio preperitoneal. En cambio, la malla se coloca directamente sobre el defecto y se fija en su lugar con suturas o grapas espirales. Debido a que estos anclajes se colocan a través del peritoneo sin inspección preperitoneal, el nervio cutáneo lateral del muslo y el nervio genitofemoral son especialmente propensos a lesionarse. Además, la migración de la malla intraperitoneal es un fenómeno documentado que puede conducir a morbilidad, recurrencia y reintervención posoperatorias.

Reparación de hernia inguinal asistida por robot

La aplicación de una plataforma robótica a la reparación de hernias ha sido adaptada por cirujanos generales de todo el país. Las capacidades del *endowrist* proporcionan una destreza manual muy mejorada y una curva de aprendizaje relativamente corta. Aunque tanto la reparación extraperitoneal total como la preperitoneal transabdominal se pueden adaptar a una plataforma robótica, esta última ha ganado más preferencia entre los cirujanos. 4▶

Muchos artículos han explorado la eficacia y la rentabilidad de la reparación de hernias asistida por robot. Los datos retrospectivos han tenido resultados mixtos al comparar la cirugía asistida por robot con la laparoscopia. Un estudio reciente ha mostrado un tiempo quirúrgico más largo,[50] otro análisis ha mostrado un aumento en el costo.[51] Sin embargo, debe notarse que hay una disminución en el costo de la cirugía robótica a medida que aumenta el volumen de procedimientos en cada centro, aunque todavía es poco probable que los costos alguna vez convergerán con los de la cirugía laparoscópica.

Un estudio retrospectivo de una sola institución ha mostrado tasas de complicaciones muy reducidas con la cirugía asistida por robot en pacientes obesos; sin embargo, esto se comparó con la reparación abierta de la hernia inguinal (10.8 *vs.* 3.2%, $P = 0.047$), los dos grupos fueron estudiados con emparejamiento de covariables para el riesgo preoperatorio.[52] Los estudios también han demostrado excelentes indicadores de calidad de vida a largo plazo (36 meses) en TAPP asistida por robot, aunque esta fue una única encuesta para cirujanos.[53] Ensayos aleatorios adicionales arrojarán más luz sobre los problemas de los costos a medida que los cirujanos adquieren más experiencia en la aplicación robótica que conduciría a un menor tiempo quirúrgico y minimizaría el uso adicional de instrumentos.

Similar a la laparoscopia, la reparación asistida por robots es ideal para pacientes con hernia inguinal recurrente que enfrentaron una reparación anterior y hernias bilaterales. Las contraindicaciones para la reparación de hernias asistida por robots son las mismas que para la reparación laparoscópica e incluyen coagulopatía y/o enfermedad cardiopulmonar grave que excluye la inducción de anestesia general y neumoperitoneo. La reparación preperitoneal previa es una contraindicación relativa, junto con la presencia de una gran hernia inguinal incarcerada.

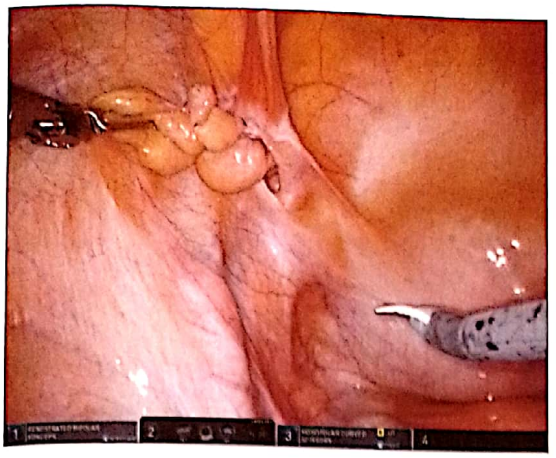
Debe procederse en la valoración del paciente de manera similar al trabajo para la reparación inguinal laparoscópica.

Técnica. Para evitar la colocación de la sonda de Foley, se les pide miccionar a los pacientes en el área preoperatoria, aunque con el fin de evitar la colocación del catéter de Foley, aunque algunos cirujanos abogan por la colocación rutinaria de dicho catéter. Idealmente la mesa de operaciones debe tener capacidad de sincronización con los brazos robóticos para evitar lesiones al paciente durante el reposicionamiento mientras continúa el procedimiento. El paciente se coloca en posición supina con los brazos a ambos lados. Es importante el acolchado apropiado de las extremidades para evitar la neuropraxia y el traumatismo debido a los movimientos del brazo robótico. Tres trócares se utilizan normalmente para la reparación TAPP. Se emplea la técnica abierta de Hasson para la colocación inicial del trócar en el ombligo; puede ser un trócar de 8 mm o, alternativamente, un trócar de 12 mm con un telescopio de 8 mm. Además, se colocan dos trócares de 8 mm en cada lado de la mitad del abdomen, ligeramente por encima del nivel del ombligo. Después de la colocación del trócar, el robot se acopla y se orienta a su objetivo, y el paciente se coloca en la posición de Trendelenburg. Por lo general el cirujano utilizará tijeras robóticas unidas a un electrocauterio, fórceps Cadiere, y un portaagujas como instrumentos principales. Esta combinación proporciona una rentabilidad óptima, porque la mayor parte del costo asociado con la aplicación robótica se debe a instrumentos desechables. La exposición comienza con la incisión del peritoneo parietal desde el ligamento umbilical medial hasta la espina ilíaca anterosuperior. Se desarrolla un colgajo peritoneal mediante disección roma e incisiva con tijeras robóticas en el espacio preperitoneal. Se debe tener especial cuidado en dejar la almohadilla de grasa preperitoneal que contiene los nervios y los vasos con la pared abdominal anterior. Los vasos pequeños se pueden coagular con la aplicación de electrocauterio con las tijeras. Con ayuda del neumoperitoneo, la preferencia es realizar primero una disección lateral en el espacio de Bogros. La disección continúa en este plano lateralmente hacia la espina ilíaca anterosuperior. El desarrollo generoso de un colgajo peritoneal asegurará la colocación exitosa de la malla al final. Luego se ingresa medialmente al espacio de Retzius exponiendo la sínfisis púbica. En ausencia de retroalimentación táctil el reconocimiento visual de la sínfisis púbica es crucial ya que esta sirve como punto de referencia importante para una disección adicional. Los vasos epigástricos inferiores se identifican fácilmente. A continuación, se desarrolla un colgajo peritoneal inferior para evitar el enrollamiento de la malla durante el cierre. Los espacios directos, indirectos y femorales son cuidadosamente examinados. Los fórceps Cadiere se utilizan con el fin de agarrar el saco de la hernia para proporcionar tracción. Cualquier lipoma del cordón se diseccionа con cuidado para liberarlo de las estructuras del cordón, y los vasos testiculares, el plexo pampiniforme y el conducto deferente se separan del saco de la hernia. Estas estructuras generalmente se pueden identificar en el cuello del saco. La reducción es exitosa cuando el saco permanece reducido después de que se libera la tracción. El siguiente paso es la colocación de la malla. La malla ligera y porosa y la malla preformada anatómicamente se usan de manera rutinaria. La malla debe ser de un tamaño adecuado para cubrir el orificio miopectíneo por completo, y la disección peritoneal deberá ser lo suficientemente grande como para acomodar este tamaño de malla. La malla se enrolla y se coloca a través de uno de los puertos por el asistente de cabecera. Luego se desenrolla y se coloca en la pelvis superponiendo la sínfisis púbica varios centímetros medialmente; esto es esencial ya que la mayoría de las recurrencias ocurre en esa área. La utilización de dispositivos de fijación no es necesaria, lo que ayuda a reducir el costo del procedimiento; sin embargo, el cirujano prefiere hacerlo. Finalmente, el colgajo peritoneal se coloca nuevamente sobre la capa de malla y se sutura en su lugar con una sutura de bloqueo que es facilitada por el aumento de la destreza intracorpórea de los instrumentos robóticos. Luego, la fascia del sitio del trócar umbilical se cierra con una sutura absorbible 0 (fig. 37-24) y la piel se cierra con una sutura de monofilamento absorbible.

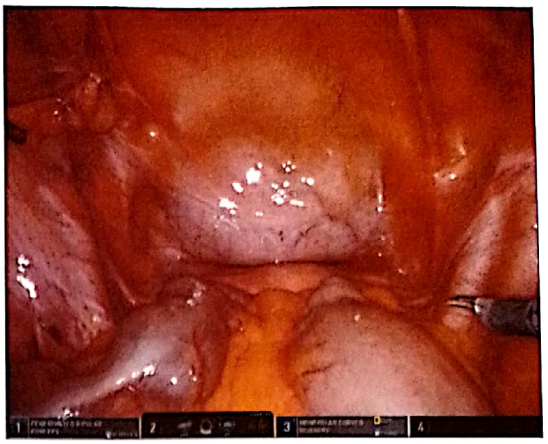
Consideraciones sobre las prótesis

El éxito de las reparaciones protésicas ha generado un debate considerable sobre los atributos físicos deseables de la malla y su fijación. Una malla ideal debe ser fácil de manejar, flexible, fuerte, inmunológicamente

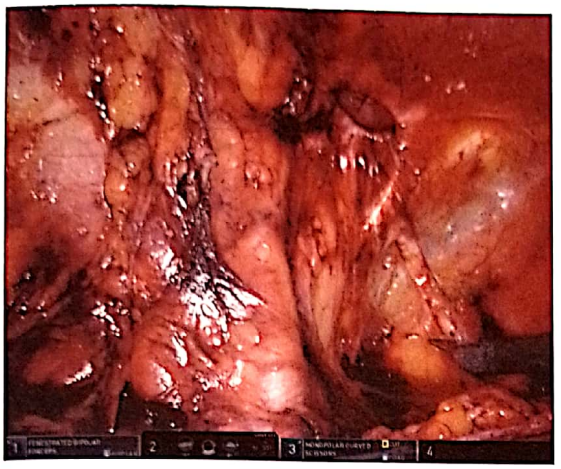
Escaneado con CamScanner



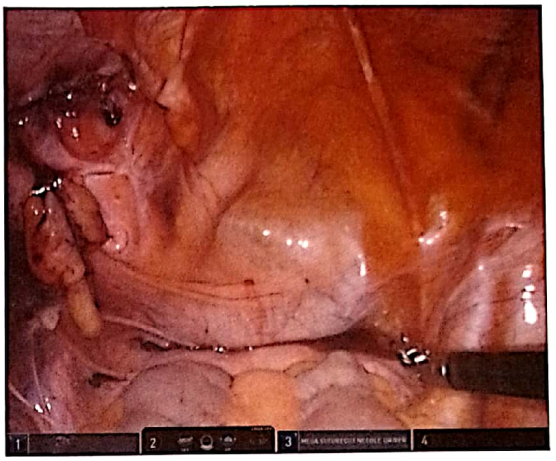
A



B

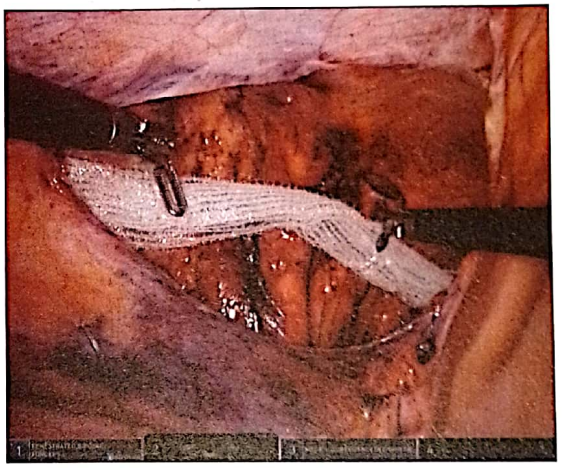


C

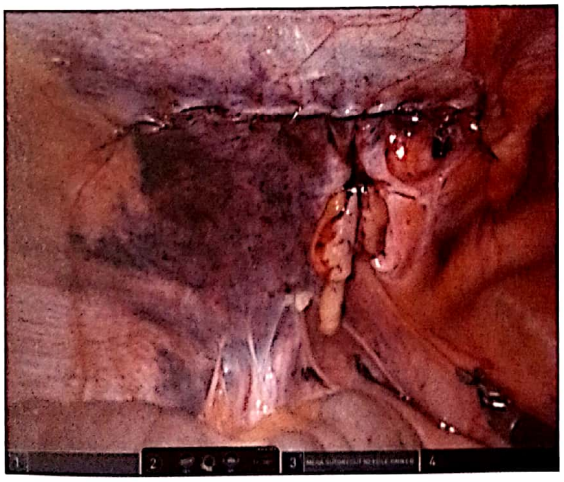


D

E



F



G

Figura 37-24. Pasos en la reparación TAPP robótica. **A.** Imagen de una hernia inguinal directa. **B.** No hay hernia visible en el lado contralateral. **C.** El contenido de la hernia y el saco se diseccionan y se limpian para colocar la malla. **D.** Desenrollado y colocación de la malla. **E.** Colocación satisfactoria de la malla. **F.** Cierre del peritoneo. **G.** Reparación completa de la hernia con respecto al lado contralateral.

Escaneado con CamScanner

inerte, resistente a la contracción, resistente a infecciones y barata de fabricar.[54] La siguiente sección revisa los tipos más comunes de mallas y fijadores disponibles en la actualidad.

Malla de material sintético. El polipropileno y el poliéster son los materiales protésicos sintéticos más comunes utilizados en la reparación de hernias. Estos materiales son permanentes e hidrófobos, y promueven una respuesta inflamatoria local que resulta en infiltración celular y cicatrización, con una ligera contracción en el tamaño. Se están investigando otros materiales sintéticos para mallas, con el objetivo de minimizar el dolor posoperatorio y prevenir las infecciones o la recurrencia. Al seleccionar el material de la malla las consideraciones incluyen capacidad de absorción, grosor, peso, porosidad y resistencia de la malla.

Las variaciones en el diámetro de la fibra y el número de fibras de los materiales de la malla los clasifican como pesados o ligeros en cuanto a densidad, aunque no parece haber un conjunto de criterios universalmente acordados para ninguna de estas dos clasificaciones. Los materiales de malla ligeros que se usan comúnmente incluyen β-D-glucano, polipropileno recubierto de titanio y polipropileno-poliglecaprona. Estos materiales tienen mayor elasticidad y menos superficie de contacto teórica con el área de los tejidos circundantes que sus contrapartes pesados.[55] Se supone que reducen las cicatrices y el dolor crónico sin comprometer la resistencia de la reparación. El uso de mallas ligeras en las reparaciones con TEP y TAPP se asocia con menos complicaciones acumulativas relacionadas con la malla durante 3 meses.[54] En un metaanálisis de 2 310 pacientes que se sometieron a reparaciones de hernia abiertas o laparoscópicas en 2012, se encontró una menor incidencia de dolor crónico (riesgo relativo [RR (*relative risk*] 0.61, CI 0.5-0.74) después del uso de malla ligera *vs.* malla pesada, y no existen diferencias significativas en las tasas de recurrencia.[55]

5▶ Cuando esté disponible, se debe considerar una malla ligera para todas las reparaciones protésicas con el fin de minimizar el dolor crónico posoperatorio. Una desventaja de las prótesis comerciales actualmente disponibles es su alto costo. En entornos donde los recursos son limitados las reparaciones protésicas se realizan utilizando materiales alternativos. Las mosquiteras de polipropileno y polietileno son baratas y ubicuas en África subsahariana y en la India, y tienen propiedades mecánicas similares a las mallas de hernioplastia disponibles comercialmente. Un metaanálisis de 577 hernioplastias realizadas con mosquiteras esterilizadas demostró tasas similares de complicaciones relacionadas con la malla a corto plazo (6.1%) y recurrencia (0.17%) a las que utilizaron mallas comerciales.[56] Además, los años de vida ajustados por discapacidad (DALY) prevenidos por reparaciones de hernias inguinales representa un impacto comparable al de la vacunación en África subsahariana.[57,58] Las prótesis caras no son estrictamente necesarias para la cirugía de hernia, ya sea en entornos con recursos limitados o abundantes, y los beneficios anticipados deben valorarse teniendo en cuenta el aumento de los costos.

Malla biológica. Si bien las indicaciones para el uso de prótesis biológicas no se han definido de manera absoluta, por lo general se reservan para casos contaminados o cuando es necesaria la expansión del dominio ante un alto riesgo de infección. Esto se debe en parte a sus altos costos y a mayores tasas de recurrencia. Existen numerosos materiales biológicos disponibles con diferentes propiedades, pero en general tienen una resistencia a la tracción más baja y, por consiguiente, tasas de rotura más altas que las prótesis sintéticas.[59] También tienen diferentes grados de resistencia a la tracción y de biocompatibilidad entre los tejidos. En las reparaciones de hernia ventral el material de xenoinjerto se asoció con una tasa de recurrencia más baja que el material de aloinjerto.[60] Una revisión de los materiales biológicos concluye que los materiales de injerto reticulados son más duraderos y menos propensos a la falla que los injertos no reticulados.[61] Sin embargo, su capacidad reducida para remodelar afecta adversamente las tasas de infección e incorporación. Si bien continúan desarrollándose nuevos materiales protésicos ningún producto biológico garantiza su uso rutinario. Estos materiales continuarán evolucionando y seguirán siendo una herramienta importante para los casos difíciles cuando se utilicen con criterio.

Técnica de fijación. Independientemente del material de la prótesis, el método de su fijación permanece en disputa. La sutura, grapado y fijación con dispositivos mecánicos implica perforación tisular, que puede causar inflamación, lesión neurovascular y desarrollo de dolor crónico. A la inversa, la fijación inadecuada de la prótesis puede resultar en migración de la malla, falla de la reparación, dolor del meshoma y recurrencia de la hernia. La malla puede fijarse con pegamento derivado de fibrina, y se ha desarrollado una malla de autofijación para minimizar el trauma en los tejidos circundantes y reducir el riesgo de neuropatía por atrapamiento. Para las hernias reparadas a través de un abordaje estrictamente preperitoneal, la fijación de la prótesis puede no ser necesaria en absoluto.

La fijación con pegamento de fibrina es una alternativa exitosa a la fijación con grapas en la reparación de hernias con una prótesis sintética. Estudios recientes que compararon la fijación con pegamento de fibrina y la fijación con sutura en la reparación abierta de hernias mostraron tasas superiores de dolor crónico tanto con la técnica de Lichtenstein como con la de tapón y parche.[62,63] El metaanálisis de reparaciones endoscópicas de hernias determinó que la incidencia de dolor crónico posoperatorio después de la fijación con grapas fue significativamente mayor que después de la fijación con pegamento de fibrina, mostrando un riesgo relativo de 4.64 (CI de 1.9-11.7). Las tasas de otras complicaciones posoperatorias y de recurrencia fueron similares entre ambos métodos de fijación.[62,63] La fijación con pegamento es un refinamiento técnico prometedor, y varios estudios han demostrado beneficios a largo plazo; sin embargo, su cuestionable eficacia en hernias más grandes, así como el costo, siguen considerándose.

En reparaciones TEP la fijación de la malla puede no ser obligatoria. Un ensayo aleatorizado prospectivo que comparó la fijación y la no fijación en reparaciones TEP encontró un aumento significativo de dolor nuevo y tasas de recurrencia equivalentes en el grupo de fijación varios meses después de la reparación.[64] Un metaanálisis de 2012 que comparó la fijación laparoscópica de la malla con grapas con la malla no fijada, no encontró diferencias estadísticamente significativas en la duración de la operación, el dolor, las complicaciones relacionadas con la malla, la recurrencia, o la duración de la estadía entre ambos métodos.[65] Estudios de malla tridimensional, con contorno ergonómico sin fijación, así como mallas de autofijación, han arrojado resultados similares.[66] En el enfoque preperitoneal la reaproximación de los tejidos circundantes y la presión fisiológica intraabdominal, hipotéticamente previenen la migración de la malla. Debido al mayor riesgo teórico de migración de la malla, no se recomienda la reparación sin fijación para abordajes anteriores o transperitoneales.

COMPLICACIONES

Al igual que con otras operaciones limpias, las complicaciones más comunes de la reparación de la hernia inguinal incluyen hemorragia, infección, seroma, retención urinaria, íleo y lesiones en estructuras adyacentes (cuadro 37-6). Las complicaciones específicas de la reparación de la hernia incluyen recurrencia, dolor crónico inguinal y púbico, y lesión del cordón espermático o el testículo. La incidencia, la prevención y el tratamiento de estas complicaciones se tratan en la siguiente sección.

Recidiva de la hernia

Cuando un paciente presenta dolor, abultamiento, o una masa en el sitio de reparación de una hernia inguinal, se deben considerar entidades clínicas como seroma, lipoma persistente del cordón umbilical, y recidiva de la hernia. Los problemas médicos comunes asociados con la recidiva incluyen malnutrición, inmunodepresión, diabetes, uso de esteroides y hábito de fumar. Las causas técnicas de la recidiva incluyen tamaño incorrecto de la malla, isquemia tisular, infección y tensión en

Escaneado con CamScanner

Cuadro 37-6

Complicaciones de la reparación de hernias inguinales

- Recurrencia
- Dolor crónico en la ingle
  - Nociceptivo
    - Somático
    - Visceral
  - Neuropático
    - Iliohipogástrico
    - Ilioinguinal
    - Genitofemoral
    - Cutáneo lateral
    - Femoral
- Del cordón y testicular
  - Hematoma
  - Orquitis isquémica
  - Atrofia testicular
  - Trastornos de la eyaculación
  - División del conducto deferente
  - Hidrocele
  - Descenso testicular
- Lesión de la próstata
- Infección en la herida
- Seroma
- Hematoma
  - En la herida
  - Escrotal
  - Retroperitoneal
- Osteítis del pubis
- Complicaciones protésicas
  - Contracción
  - Erosión
  - Infección
  - Rechazo
  - Fractura
- Laparoscópica
  - Lesión vascular
    - Intraabdominal
    - Retroperitoneal
    - De la pared abdominal
    - Embolia gaseosa
  - Lesión visceral
    - Perforación intestinal
    - Perforación de la próstata
  - Complicaciones del sitio del trócar
    - Hematoma
    - Hernia
    - Infección en la herida
    - Queloide
  - Obstrucción intestinal
    - Hernia del sitio del trócar o del sitio de cierre peritoneal
    - Adherencias
  - Misceláneas
    - Disfunción diafragmática
    - Hipercapnia
- Generales
  - Urinaria
  - Íleo paralítico
  - Náuseas y vómitos
  - Neumonía por aspiración
  - Insuficiencia cardiovascular y respiratoria

la reconstrucción. Se debe realizar exploración física dirigida. Al igual que con las hernias primarias, el US, la CT o la MRI pueden esclarecer hallazgos físicos ambiguos. Cuando se descubre una hernia recurrente y esta merece una reintervención, un abordaje a través de un plano virgen facilita su disección y exposición. La disección extensa del campo cicatrizado y de la malla puede provocar lesiones en las estructuras del cordón, en las vísceras, en los vasos sanguíneos grandes y en nervios. Después del abordaje inicial anterior, el abordaje endoscópico posterior generalmente será más fácil y más efectivo que otra disección anterior. A la inversa, las reparaciones preperitoneales fallidas deben abordarse utilizando una reparación anterior abierta.

Dolor

El dolor tras una reparación de la hernia inguinal se clasifica en manifestaciones agudas o crónicas de tres mecanismos: nociceptivo (somático), neuropático y dolor visceral. El dolor nociceptivo es el más común de los tres. Debido a que este generalmente es resultado de un traumatismo e inflamación de ligamentos o músculos, el dolor nociceptivo se reproduce ante la contracción del músculo abdominal. El tratamiento consiste en reposo, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (NSAID, *nonsteroidal anti-inflammatory drugs*) y tranquilizantes, ya que se resuelve espontáneamente en la mayoría de los casos. El dolor neuropático se produce como resultado de daño directo a los nervios o atrapamiento. Puede presentarse temprano o tarde, y se manifiesta como una sensación localizada, aguda, ardiente, o desgarradora. Puede responder al tratamiento farmacológico y a las inyecciones locales de esteroides o anestésicos cuando esté indicado. El dolor visceral se refiere al dolor transmitido a través de las fibras de dolor autonómico aferentes. Por lo general está mal localizado y puede ocurrir durante la eyaculación como resultado de una lesión del plexo simpático.

El dolor posoperatorio crónico sigue siendo una medida importante del resultado clínico, que se ha reportado en hasta 63% de los casos de reparación de hernias inguinales.[67-69] A pesar de la variación anatómica significativa en los tres nervios inguinales, las revisiones de la literatura sugieren que es posible identificar los tres nervios en 70-90% de los casos.[70] La identificación meticulosa de los nervios puede prevenir lesiones que resulten en síndrome de dolor crónico posoperatorio debilitante. No obstante, el dolor de moderado a intenso afecta adversamente la actividad física, las interacciones sociales, el acceso a la atención médica, el empleo y la productividad, en 6-8% de los pacientes.[67,68,71-74] El dolor en este subconjunto de pacientes comprende una tremenda carga personal y social.

La inguinodinia posterior a una herniorrafia es una complicación crónica debilitante. Su incidencia es independiente del método empleado para la reparación de la hernia.[73] Las tres opciones más comunes para su tratamiento son la neurólisis/neurotomía selectiva ilioinguinal, iliohipogástrica y genitofemoral, la extracción de la malla y del material de fijación, y la revisión de la reparación. Sin embargo, la variación anatómica y la inervación cruzada de los nervios inguinales en el retroperitoneo y el conducto inguinal hacen que la neurotomía selectiva sea menos confiable.[75-78] Cuando la inguinodinia es refractaria a las medidas farmacológicas e intervencionistas, se realiza de forma rutinaria una triple neurotomía con eliminación del meshoma, un procedimiento con aceptables resultados en la mayoría de los pacientes.[74,76,77,79-84] La inguinodinia refractaria con orquialgia concurrente también requiere la resección de los nervios paravasales.[84]

Una técnica relativamente reciente que ha citado buenos resultados es la triple neurotomía laparoscópica. Esta involucra el abordaje y la división laparoscópica de los principales troncos de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, y la división adicional del nervio genitofemoral en el plexo lumbar.[84,85] Varios estudios con un número moderado de pacientes tratados mostraron una reducción duradera en las puntuaciones de dolor.

Otros síndromes de dolor crónico incluyen atrapamiento de nervios locales, meralgia parestésica y osteítis púbica. El mayor riesgo de

Escaneado con CamScanner

atrapamiento es para los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico en las reparaciones anteriores y para los nervios cutáneos genitofemoral y femoral lateral en las reparaciones endoscópicas. Las manifestaciones clínicas de atrapamiento de nervios imitan el dolor neuropático agudo y ocurren con una distribución dermatomal. La lesión del nervio cutáneo lateral femoral ocasiona meralgia parestésica, una afección caracterizada por parestesia persistente del muslo lateral. El tratamiento inicial del atrapamiento de los nervios consiste en reposo, hielo, NSAID, terapia física y posible inyección local de corticosteroides y anestésicos. Esto puede continuarse con una prueba de gabapentina[86] o sus análogos. La osteítis púbica se caracteriza por la inflamación de la sínfisis púbica y generalmente se presenta como dolor en la ingle medial o en la sínfisis que se reproduce por la aducción del muslo. Evitar el periostio púbico al colocar suturas y grapas reduce el riesgo de desarrollar osteítis púbica. La CT o la MRI excluyen la recurrencia de la hernia, y la gammagrafía ósea confirma el diagnóstico. El tratamiento inicial es idéntico al del atrapamiento de los nervios; sin embargo, si el dolor sigue siendo intratable debe buscarse una consulta de cirugía ortopédica para una posible resección ósea y un curetaje. Independientemente del tratamiento, esta afección a menudo tarda 6 meses en resolverse.[87]

Lesión del cordón testicular y de los testículos

La lesión de las estructuras del cordón espermático puede ocasionar orquitis isquémica o atrofia testicular. La orquitis isquémica es más comúnmente causada por una lesión en el plexo pampiniforme y no en la arteria testicular. Por lo general se manifiesta dentro de la primera semana posterior a la reparación de la hernia inguinal como un testículo agrandado, endurecido y doloroso, y casi con seguridad es autolimitado. Ocurre en <1% de las reparaciones primarias de la hernia; sin embargo, esta cifra es mayor para las reparaciones recurrentes de hernias inguinales.[88] Un US demostrará el flujo de sangre testicular para diferenciar entre isquemia y necrosis. La orquiectomía de emergencia sólo es necesaria en caso de necrosis. La lesión de la arteria testicular en sí, puede conducir a atrofia testicular que se manifiesta durante un periodo prolongado, pero no siempre conduce a necrosis testicular. Esto se debe a que, a pesar del compromiso de la arteria, hay flujo colateral de las arterias epigástrica inferior, vesical, prostática y escrotal, que irrigan a los testículos, y en el caso de insuficiencia existe atrofia. El tratamiento para la orquitis isquémica consiste con mayor frecuencia en medidas de seguridad, NSAID y comodidad. La ligadura proximal de los sacos de hernias grandes para evitar la manipulación del cordón durante la operación minimiza el riesgo de lesión.

La lesión del conducto deferente dentro del cordón puede conducir a la infertilidad. En las reparaciones abiertas de la hernia inguinal el aislamiento de los conductos deferentes junto con las estructuras del cordón mediante la manipulación digital puede provocar lesiones o rupturas. En el enfoque endoscópico comprimir el conducto puede resultar en lesión por aplastamiento. La sección de los conductos deferentes debe tratarse con una consulta urológica y una anastomosis temprana, si es posible. Históricamente los cirujanos y sus pacientes especularon que el material sintético aumentaría riesgos de rechazo hacia la malla, carcinogénesis e inflamación; sin embargo, a medida que la malla se usó con más frecuencia estas preocupaciones no se manifestaron. No obstante, un estudio encontró que la malla protésica puede ejercer efectos nocivos a largo plazo sobre el conducto deferente, causando azoospermia.[89] Sin embargo, estudios similares informan resultados variados. Un estudio prospectivo reciente del Registro sueco de hernias no descubrió diferencias en las tasas de infertilidad informada por el paciente entre la población general y los pacientes que se sometieron a una reparación de hernia inguinal tanto con malla como con tejido.[90] La cicatrización crónica puede conducir a una obstrucción del conducto deferente, lo que ocasiona una disminución en las tasas de fertilidad y un síndrome de diseyaculación. El dolor y el ardor durante la eyaculación suelen ser autolimitados, y deben excluirse causas más comunes, como enfermedades de transmisión sexual.

En las mujeres, el ligamento redondo es el análogo del cordón espermático y mantiene la anteversión uterina. La lesión de la arteria del ligamento redondo no produce una morbilidad clínicamente significativa.

Complicaciones laparoscópicas

En general los riesgos de la técnica TEP son similares a los de las reparaciones abiertas anteriores, ya que no se viola el espacio peritoneal. Las complicaciones de la laparoscopia transabdominal incluyen retención urinaria, íleo paralítico, lesiones viscerales, lesiones vasculares y, con menos frecuencia, obstrucción intestinal, hipercapnia, embolia gaseosa y neumotórax. Las complicaciones más comunes de la reparación endoscópica de la hernia inguinal se presentan en esta sección.

Retención urinaria. La causa más común de la retención urinaria después de una reparación de hernia es la anestesia general, la cual se emplea de rutina en las reparaciones endoscópicas de hernia. Entre los 880 pacientes que se sometieron a reparación de hernia inguinal con anestesia local solamente 0.2% desarrolló retención urinaria, mientras que entre 200 pacientes que se sometieron a reparación con anestesia general o espinal la tasa de retención urinaria fue de 13%.[91] En general el riesgo de desarrollar retención urinaria posoperatoria es de 2-3%.[92-95] Otros factores de riesgo para la retención urinaria posoperatoria incluyen dolor, analgesia narcótica, y distensión vesical perioperatoria. El tratamiento inicial de la retención urinaria requiere la descompresión de la vejiga con cateterización a corto plazo. Los pacientes generalmente requerirán un ingreso por una noche y no dar el alta hospitalaria hasta verificar la correcta micción. La falla en el vaciamiento normal requiere la reinserción del catéter hasta por una semana. El requerimiento crónico de un catéter urinario es raro, aunque los pacientes mayores pueden requerir cateterismo prolongado. El riesgo de retención urinaria se puede disminuir asegurando la evacuación antes de la cirugía y minimizando la administración de líquido perioperatorio.[96]

Íleo y obstrucción intestinal. El abordaje transabdominal laparoscópico se asocia con una mayor incidencia de íleo con respecto a otros modos de reparación. Esta complicación cede en forma espontánea; sin embargo, requiere una observación hospitalaria sostenida, mantenimiento de líquidos por vía intravenosa y, posiblemente, descompresión nasogástrica. Las imágenes abdominales pueden ser útiles para confirmar el diagnóstico y para excluir la obstrucción intestinal. La ausencia prolongada de la función intestinal, junto con radiografías abdominales seriadas sospechosas, debe aumentar la preocupación acerca de una obstrucción. En este caso, la CT de abdomen es útil para distinguir los sitios anatómicos de obstrucción, inflamación e isquemia. En las reparaciones TAPP la obstrucción ocurre con mayor frecuencia como consecuencia de la hernia de asas intestinales a través de defectos peritoneales o de sitios grandes de inserción del trócar; sin embargo, el uso de trócares más pequeños y la preponderancia de las reparaciones TEP han reducido la frecuencia de esta complicación. Una obstrucción real justifica la reintervención.

Lesiones viscerales. El intestino delgado, el colon y la vejiga corren riesgo de lesiones en la reparación laparoscópica de la hernia. La presencia de adherencias intraabdominales de cirugías previas puede predisponer a lesiones viscerales. Las lesiones intestinales directas también pueden ser ocasionadas por la colocación de un trócar. En la reintervención quirúrgica abdominal se recomienda la técnica de Hasson abierta y la visualización directa de trócares para reducir la probabilidad de lesiones viscerales. La lesión intestinal también puede ocurrir secundaria al electrocauterio y a traumatismos por instrumentos fuera del campo de la cámara. Las lesiones intestinales no detectadas se asocian con una mayor mortalidad. Si se sospecha de una lesión en el intestino se debe examinar toda su longitud, y puede ser necesaria la conversión a reparación abierta.

Escaneado con CamScanner

Las lesiones de la vejiga son menos comunes que las lesiones viscerales y, por lo general, se asocian con distensión perioperatoria de la vejiga, o disección extensa de adherencias perivesicales. Al igual que con las lesiones vesicales encontradas en la cirugía abierta, las cistotomías deben repararse en varias capas con 1 a 2 semanas de descompresión con catéter de Foley. Se puede realizar un cistograma de confirmación antes de retirar el catéter para confirmar la curación de la lesión.

Lesiones vasculares. Las lesiones vasculares más graves suelen producirse en los vasos ilíacos o femorales, bien sea por suturas mal colocadas en reparaciones anteriores, por el uso del dispositivo endoscópico de fijación, por lesión del trócar o por disección directa en las reparaciones laparoscópicas. En estos casos la exsanguinación puede ser rápida. Puede ser necesaria la conversión a una técnica abierta y el sangramiento debe controlarse temporalmente con compresión mecánica hasta que se obtenga el control vascular.

Los vasos más comúnmente lesionados en la reparación laparoscópica de la hernia incluyen los epigástricos inferiores y las arterias ilíacas externas. Aunque evidentes en el abordaje inicial, estos vasos pueden estar ocultos durante el posicionamiento de la malla, y las grapas pueden lesionarlos. A menudo, debido al efecto de taponamiento, la lesión de los vasos epigástricos inferiores no es evidente hasta que se retira el trócar adyacente. Si se lesionan, los vasos epigástricos inferiores pueden ligarse con un pasador de sutura percutáneo o con clips endoscópicos para vasos.

Si la presión tisular ejercida por el neumoperitoneo es mayor que la presión intraluminal hidrostática de un vaso lesionado, la hemorragia no se manifestará hasta que se libere el neumoperitoneo. La presentación de una lesión de la vena epigástrica inferior a menudo se retrasa debido a este efecto y puede resultar en un hematoma importante en la vaina del músculo recto anterior. En consecuencia, el cirujano debe estar consciente de esta consideración intraoperatoria.

Hematomas y seromas

Los hematomas pueden presentarse como acumulaciones localizadas o como hematomas difusos sobre el sitio operatorio. La lesión de los vasos del cordón espermático puede causar un hematoma escrotal. Aunque es autolimitada, la característica coloración azul oscura en todo el escroto puede alarmar a los pacientes. Las compresas calientes y frías intermitentes ayudan para la resolución. También se pueden desarrollar hematomas en la incisión, el retroperitoneo, la vaina del recto y la cavidad peritoneal. Estos tres últimos sitios se asocian más frecuentemente con la reparación laparoscópica. La hemorragia dentro del peritoneo o dentro del espacio preperitoneal puede no ser evidente en el examen físico. Por esta razón es necesario una vigilancia estrecha de los síntomas, de los signos vitales, de la producción de orina y de los parámetros físicos.

Los seromas son acumulaciones de líquidos que se desarrollan más comúnmente dentro de la semana posterior a las reparaciones con malla sintética. Los restos grandes del saco herniario pueden llenarse con líquido fisiológico e imitar a los seromas. Los pacientes a menudo confunden los seromas con la recurrencia temprana. El tratamiento consiste en calmar al paciente y compresas tibias para acelerar la resolución. Para evitar una infección secundaria los seromas no deben aspirarse, a menos que causen incomodidad o restrinjan la actividad durante un tiempo prolongado.

RESULTADOS

La incidencia de recurrencia es el resultado posoperatorio más citado después de la reparación de una hernia inguinal. Al valorar los resultados de las diversas técnicas disponibles se analizan variables como las tasas de complicaciones, la duración de la operación, la estancia hospitalaria y la calidad de vida. La siguiente sección resume los resultados basados en evidencia de los diversos métodos para la reparación de hernia inguinal.

6▶

Entre las reparaciones con tejidos la operación de Shouldice es la técnica más comúnmente realizada, y se aplica con mayor frecuencia en centros especializados. Un metaanálisis de 2012 de la base de datos Cochrane demostró tasas significativamente más bajas de recidiva de hernia (OR 0.62, CI 0.45-0.85) en pacientes que se sometieron a operaciones de Shouldice, en comparación con otros métodos abiertos basados en tejido.[97] En manos experimentadas la tasa de recurrencia general para la reparación de Shouldice es de aproximadamente 1%.[98] Aunque es un procedimiento elegante, su naturaleza meticulosa requiere una gran experiencia técnica para lograr resultados favorables, además se asocia con una mayor duración de la cirugía y una mayor estancia hospitalaria. Un estudio encontró que la tasa de recurrencia para las reparaciones de Shouldice disminuyó de 9.4 a 2.5% después de que los cirujanos realizaron la reparación 6 veces.[99] En comparación con las reparaciones con malla, la técnica de Shouldice dio lugar a tasas de recurrencia significativamente más altas (OR 3.65, CI 1.79-7.47); sin embargo, es la reparación basada en tejido más efectiva cuando la malla no está disponible o está contraindicada.[97]

La recurrencia de hernias se reduce drásticamente como resultado de la reparación sin tensión de Lichtenstein.[100] En comparación con las reparaciones electivas abiertas con tejido, la reparación de malla se asocia con menos recurrencias (OR 0.37, CI 0.26-0.51), con una estancia hospitalaria más corta y con un retorno más rápido a las actividades habituales.[101,102] En una serie multiinstitucional se repararon 3 019 hernias inguinales utilizando la técnica de Lichtenstein, con una tasa de recurrencia general de 0.2%.[103] Entre otras reparaciones sin tensión, la técnica de Lichtenstein sigue siendo el procedimiento más común realizado en todo el mundo. El metaanálisis no muestra diferencias significativas en los resultados entre las técnicas de Lichtenstein y de tapón y parche; sin embargo, la migración del tapón intraabdominal y la erosión hacia estructuras contiguas se producen en aproximadamente 6% de los casos.[101,104,105] La técnica Stoppa produce una duración más prolongada de la operación que la técnica de Lichtenstein. Sin embargo, el dolor agudo posoperatorio, el dolor crónico, y las tasas de recurrencia son similares entre ambos métodos.[106] Quizá la ventaja más convincente de la técnica de Lichtenstein es que los cirujanos no expertos logran rápidamente resultados similares a los de sus homólogos expertos. Las pautas publicadas por la Sociedad europea de hernias (*European Hernia Society*) recomiendan la reparación de Lichtenstein para adultos con hernias inguinales bilaterales o unilaterales como la técnica abierta preferida.[102] En comparación con los abordajes abiertos, la reparación endoscópica de la hernia inguinal primaria produce tasas de recurrencia equivalentes y una mejoría en cuanto a tiempo de recuperación, prevención del dolor, y retorno a las actividades normales.[107] En un estudio con 168 pacientes asignados al azar a reparaciones TEP o Lichtenstein, las tasas de recurrencia a los 5 años fueron extremadamente bajas en ambos grupos.[108,109] De manera similar un estudio con 200 pacientes varones asignados al azar a la reparación ambulatoria TEP o a la de Lichtenstein no demostró recurrencias en ninguno de los grupos después de 1 año.[110] Debido a que la cirugía endoscópica requiere instrumentos especializados y tiempos quirúrgicos más prolongados su costo es mayor que la reparación abierta convencional; sin embargo, el beneficio financiero potencial de una recuperación más corta y una disminución del dolor puede compensar estos costos a largo plazo.

7▶

Quizá la diferencia más importante entre las técnicas abiertas y endoscópicas es la cantidad de casos necesarios para desarrollar habilidades técnicas. En un ensayo controlado aleatorio realizado por el Estudio cooperativo de VA (*VA Cooperative Study*) las tasas de recurrencia en 2 años fueron de 10.1% en pacientes que se sometieron a reparación endoscópica y de 4.9% en quienes se sometieron a reparación abierta; los resultados de las reparaciones endoscópicas mejoraron después de que cada cirujano realizó al menos 250 casos.[111] Más recientemente, Lal *et al.* encontraron que los cirujanos experimentaron una disminución de 9 a 2.9% en las recurrencias posoperatorias después de realizar 100 operaciones TEP.[112] Otros estudios también sugieren que los

Escaneado con CamScanner

cirujanos desarrollan habilidades en estas técnicas endoscópicas después de realizar entre 30-100 casos; sin embargo, esta estimación ha disminuido precipitadamente desde que se introdujo por primera vez la técnica laparoscópica.[111,113,114]

Aunque la controversia persiste con respecto a la utilidad de TEP *vs.* TAPP, hasta la fecha las revisiones no encuentran diferencias significativas en cuanto a duración de la operación, duración de la estadía, tiempo de recuperación, o tasa de recurrencia a corto plazo entre ambos enfoques. En la reparación TAPP el riesgo de lesión intraabdominal es mayor que en la reparación TEP. Este hallazgo incitó a la IEHS a recomendar que sólo los cirujanos con experiencia suficiente deben intentar la TAPP.[49] Una revisión sistemática Cochrane encontró que las tasas de hernias en el sitio de introducción de los trócares y las lesiones viscerales eran más altas para la técnica TAPP, mientras que la TEP puede estar asociada con una tasa más alta de conversión a un método alternativo; sin embargo, ninguno de los dos resultados fue lo suficientemente convincente como para recomendar una técnica sobre la otra.[114]

La frecuencia con que se realizan las técnicas de reparación de la hernia inguinal mencionadas anteriormente refuerza la importancia de una amplia experiencia. Los autores recomiendan que los cirujanos adquieran experiencia en varias técnicas para abordar diferentes manifestaciones de las hernias inguinales. Los cirujanos deben adaptar esa experiencia para optimizar los resultados para cada paciente.

REFERENCIAS

Las entradas destacadas en azul son referencias clave

1. National Center for Health Statistics. National Hospital Discharge Survey and National Survey of Ambulatory Surgery, 2010. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/index.htm. Acceso Agosto 4, 2018.
2. Abramson JH, Gofin J, Hopp C, *et al.* The epidemiology of inguinal hernia. A survey in western Jerusalem. *J Epidemiol Community Health.* 1978;32(1):59-67.
3. Rutkow IM. Epidemiologic, economic, and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surg Clin North Am* 1998;78(6):941-951, v-vi.
4. Johnson J, Roth JS, Hazey JW, *et al.* The history of open inguinal hernia repair. *Curr Surg.* 2004;61(1):49-52.
5. Gil J, Rodriguez JM, Hernandez Aguera Q, *et al.* The usefulness of international cooperation in the repair of inguinal hernias in Sub-Saharan Africa. *World J Surg.* 2015;39(11):2622-2629.
6. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. A survey of non-expert surgeons using the open tension-free mesh patch repair for primary inguinal hernias. *Int Surg.* 1995;80(1):35-36.
7. Spaw AT, Ennis BW, Spaw LP. Laparoscopic hernia repair: the anatomic basis. *J Laparoendosc Surg.* 1991;1(5):269-277.
8. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkeln B, Gockel I. Transabdominal preperitoneal (TAPP) *versus* Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair–a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg.* 2017;17(1):55.
9. Fitzgibbons RJ, Jr, Salerno GM, Filipi CJ, Hunter WJ, Watson P. A laparoscopic intraperitoneal onlay mesh technique for the repair of an indirect inguinal hernia. *Ann Surg.* 1994;219(2):144-156.
10. Toy FK, Moskowitz M, Smoot RT, Jr, *et al.* Results of a prospective multicenter trial evaluating the ePTFE peritoneal onlay laparoscopic inguinal hernioplasty. *J Laparoendosc Surg.* 1996;6(6):375-386.
11. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1992;2(1):53-58.
12. Dulucq JL. Treatment of inguinal hernia by insertion of a subperitoneal patch under pre-peritoneoscopy (in French). *Chirurgie.* 1992;118(1-2):83-85.
13. Burcharth J, Pommergaard HC, Rosenberg J. The inheritance of groin hernia: a systematic review. *Hernia.* 2013;17(2):183-189.
14. Van Wessem KJ, Simons MP, Plaisier PW, Lange JF. The etiology of indirect inguinal hernias: congenital and/or acquired? *Hernia.* 2003;7(2):76-79.
15. Weaver KL, Poola AS, Gould JL, Sharp SW, St Peter SD, Holcomb GW 3rd. The risk of developing a symptomatic inguinal hernia in children with an asymptomatic patent processus vaginalis. *J Pediatr Surg.* 2017;52(1):60-64.
16. Flich J, Alfonso JL, Delgado F, Prado MJ, Cortina P. Inguinal hernia and certain risk factors. *Eur J Epidemiol.* 1992;8(2):277-282.
17. Lau H, Fang C, Yuen WK, Patil NG. Risk factors for inguinal hernia in adult males: a case-control study. *Surgery.* 2007;141(2):262-266.
18. Ruhl CE, Everhart JE. Risk factors for inguinal hernia among adults in the US population. *Am J Epidemiol.* 2007;165(10):1154-1161.
19. Klinge U, Binnebösel M, Mertens PR. Are collagens the culprits in the development of incisional and inguinal hernia disease? *Hernia.* 2006;10(6):472-477.
20. Franz MG. The biology of hernias and the abdominal wall. *Hernia.* 2006;10(6):462-471.
21. Ralphs DN, Brain AJ, Grundy DJ, Hobsley M. How accurately can direct and indirect inguinal hernias be distinguished? *Br Med J.* 1980;280(6220):1039-1040.
22. Cameron AE. Accuracy of clinical diagnosis of direct and indirect inguinal hernia. *Br J Surg.* 1994;81(2):250.
23. Robinson A, Light D, Kasim A, Nice C. A systematic review and meta-analysis of the role of radiology in the diagnosis of occult inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2013;27(1):11-18.
24. Jamadar DA, Jacobson JA, Morag Y, *et al.* Sonography of inguinal region hernias. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;187(1):185-190.
25. Burkhardt JH, Arshanskiy Y, Munson JL, Scholz FJ. Diagnosis of inguinal region hernias with axial CT: the lateral crescent sign and other key findings. *Radiographics.* 2011;31(2):E1-E12.
26. van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, Rosenbusch G. Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound, and MRI compared with laparoscopic findings. *Invest Radiol.* 1999;34(12):739-743.
27. Fitzgibbons RJ, Jr, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, *et al.* Watchful waiting *vs.* repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2006;295(3):285-292.
28. Chen T, Zhang Y, Wang H, *et al.* Emergency inguinal hernia repair under local anesthesia: a 5-year experience in a teaching hospital. *BMC Anesthesiol.* 2015;16:17.
29. van den Heuvel B, Dwars BJ, Klassen DR, Bonjer HJ. Is surgical repair of an asymptomatic groin hernia appropriate? A review. *Hernia.* 2011;15(3):251-259.
30. Mizrahi H, Parker MC. Management of asymptomatic inguinal hernia: a systematic review of the evidence. *Arch Surg.* 2012;147(3):277-281.
31. Thompson JS, Gibbs JO, Reda DJ, *et al.* Does delaying repair of an asymptomatic hernia have a penalty? *Am J Surg.* 2008;195(1):89-93.
32. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, *et al.* Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2014;18(2):151-163.
33. Law NW, Trapnell JE. Does a truss benefit a patient with inguinal hernia? *BMJ.* 1992;304(6834):1092.
34. Gallegos NC, Dawson J, Jarvis M, Hobsley M. Risk of strangulation in groin hernias. *Br J Surg.* 1991;78(10):1171-1173.
35. Nilsson H, Stylianidis G, Haapamäki M, Nilsson E, Nordin P. Mortality after groin hernia surgery. *Ann Surg.* 2007;245(4):656-660.

Escaneado con CamScanner

36. Sanchez-Manuel FJ, Lozano-García J, Seco-Gil JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(2): CD003769.
37. Yin Y, Song T, Liao B, Luo Q, Zhou Z. Antibiotic prophylaxis in patients undergoing open mesh repair of inguinal hernia: a meta-analysis. *Am Surg.* 2012;78(3):359-365.
38. Delikoukos S, Lavant L, Hlias G, Palogos K, Gikas D. The role of hernia sac ligation in posoperative pain in patients with elective tension-free indirect inguinal hernia repair: a prospective randomized study. *Hernia.* 2007;11(5):425-428.
39. Desarda MP. Inguinal herniorrhaphy with an undetached strip of external oblique aponeurosis: a new approach used in 400 patients. *Eur J Surg.* 2001;167(6):443-448.
40. Desarda MP. New method of inguinal hernia repair: a new solution. *ANZ J Surg.* 2001;71(4):241-244.
41. Desarda MP. Physiological repair of inguinal hernia: a new technique (study of 860 patients). *Hernia.* 2006;10(2):143-146.
42. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Critical scrutiny of the open "tension-free" hernioplasty. *Am J Surg.* 1993;165(3):369-371.
43. Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg.* 1992; 163(3):331-335.
44. Millikan KW, Cummings B, Doolas A. The Millikan modified mesh-plug hernioplasty. *Arch Surg.* 2003;138(5):525-529; discussion 529-530.
45. Voyles CR, Hamilton BJ, Johnson WD, Kano N. Meta-analysis of laparoscopic inguinal hernia trials favors open hernia repair with preperitoneal mesh prosthesis. *Am J Surg.* 2002;184(1):6-10.
46. Antunes AA, Dall'oglio M, Crippa A, Srougi M. Inguinal hernia repair with polypropylene mesh during radical retropubic prostatectomy: an easy and practical approach. *BJU Int.* 2005;96(3):330-333.
47. Lee BC, Rodin DM, Shah KK, Dahl DM. Laparoscopic inguinal hernia repair during laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 2007;99(3):637-639.
48. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, *et al.* Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society [IEHS]). *Surg Endosc.* 2011; 25(9):2773-2843.
49. **Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, *et al.* Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). *Surg Endosc.* 2015; 29(2):289-321.**
50. Waite KE, Herman MA, Doyle PJ. Comparison of robotic *versus* laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. *J Robot Surg.* 2016;10(3):239-244.
51. Higgins RM, Frelich MJ, Bosler ME, Gould JC. Cost analysis of robotic *versus* laparoscopic general surgery procedures. *Surg Endosc.* 2017;31(1):185-192.
52. Kolachalam R, Dickens E, D'Amico L, *et al.* Early outcomes of robotic-assisted inguinal hernia repair in obese patients: a multi-institutional, retrospective study. *Surg Endosc.* 2018;32(1):229-235.
53. Iraniha A, Peloquin J. Long-term quality of life and outcomes following robotic assisted TAPP inguinal hernia repair. *J Robot Surg.* 2018;12(2):261-269.
54. Pickett LC. Prosthetic choice in open inguinal hernia repair. In: Jacob BP, Ramshaw B, eds. *The SAGES Manual of Hernia Repair.* New York: Springer; 2013:19-26.
55. **Sajid MS, Leaver C, Baig MK, Sains P. Systematic review and meta-analysis of the use of lightweight *versus* heavyweight mesh in open inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2012;99(1):29-37.**
56. Sorensen CG, Rosenberg J. The use of sterilized mosquito nets for hernioplasty: a systematic review. *Hernia.* 2012;16(6):621-625.
57. Luboga S, Macfarlane SB, von Schreeb J, *et al.* Increasing access to surgical services in sub-saharan Africa: priorities for national and international agencies recommended by the Bellagio Essential Surgery Group. *PLoS Med.* 2009;6(12):e1000200.
58. Jacobs DO. Improving surgical services in developing nations: getting to go. *World J Surg.* 2010;34(11):2509-2510.
59. Earle DB, Mark LA. Prosthetic material in inguinal hernia repair: how do I choose? *Surg Clin North Am.* 2008;88(1):179-201.
60. Beale EW, Hoxworth RE, Livingston EH, Trussler AP. The role of biologic mesh in abdominal wall reconstruction: a systematic review of the current literature. *Am J Surg.* 2012;204(4):510-517.
61. Smart NJ, Bloor S. Durability of biologic implants for use in hernia repair: a review. *Surg Innov.* 2012;19(3):221-229.
62. Campanelli G, Sfeclan C, Cavalli M, Biondi A. Reducing posoperative pain: the use of Tisseel for mesh fixation in inguinal hernia repair. *Surg Technol Int.* 2012;22:134-139.
63. Fortelny RH, Petter-Puchner AH, Glaser KS, Redl H. Use of fibrin sealant (Tisseel/Tissucol) in hernia repair: a systematic review. *Surg Endosc.* 2012;26(7):1803-1812.
64. Taylor C, Layani L, Liew V, Ghusn M, Crampton N, White S. Laparoscopic inguinal hernia repair without mesh fixation, early results of a large randomised clinical trial. *Surg Endosc.* 2008;22(3):757-762.
65. Sajid MS, Ladwa N, Kalra L, McFall M, Baig MK, Sains P. A meta-analysis examining the use of tacker mesh fixation *versus* glue mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg.* 2013;206(1):103-111.
66. Morrison JE, Jr, Jacobs VR. Laparoscopic preperitoneal inguinal hernia repair using preformed polyester mesh without fixation: prospective study with 1-year follow-up results in a rural setting. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18(1):33-39.
67. Aasvang E, Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2005;92(7):795-801.
68. Kehlet H. Chronic pain after groin hernia repair. *Br J Surg.* 2008; 95(2):135-136.
69. Reinpold WM, Nehls J, Eggert A. Nerve management and chronic pain after open inguinal hernia repair: a prospective two phase study. *Ann Surg.* 2011;254(1):163-168.
70. Alfieri S, Amid PK, Campanelli G, *et al.* International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. *Hernia.* 2011;15(3):239-249.
71. Callesen T, Beck K, Kehlet H. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair. *Br J Surg.* 1999;86(12):1528-1531.
72. Bay-Nielsen M, Perkins FM, Kehlet H; Danish Hernia Database. Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy: a nationwide questionnaire study. *Ann Surg.* 2001;233(1):1-7.
73. Aasvang EK, Bay-Nielsen M, Kehlet H. Pain and functional impairment 6 years after inguinal herniorrhaphy. *Hernia.* 2006;10(4): 316-321.
74. Aasvang EK, Kehlet H. The effect of mesh removal and selective neurectomy on persistent postherniotomy pain. *Ann Surg.* 2009; 249(2):327-334.
75. Rab M, Ebmer J, Dellon AL. Anatomic variability of the ilioinguinal and genitofemoral nerve: implications for the treatment of groin pain. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(6):1618-1623.
76. Loos MJ, Scheltinga MR, Roumen RM. Tailored neurectomy for treatment of postherniorrhaphy inguinal neuralgia. *Surgery.* 2010; 147(2):275-281.
77. Zacest AC, Magill ST, Anderson VC, Burchiel KJ. Long-term outcome following ilioinguinal neurectomy for chronic pain. *J Neurosurg.* 2010;112(4):784-789.
78. Klaassen Z, Marshall E, Tubbs RS, Louis RG, Jr, Wartmann CT, Loukas M. Anatomy of the ilioinguinal and iliohypogastric nerves with observations of their spinal nerve contributions. *Clin Anat.* 2011;24(4):454-461.
79. Starling JR, Harms BA, Schroeder ME, Eichman PL. Diagnosis and treatment of genitofemoral and ilioinguinal entrapment neuralgia. *Surgery.* 1987;102(4):581-586.

Escaneado con CamScanner

80. Starling JR, Harms BA. Ilioinguinal, iliohypogastric, and genitofemoral neuralgia. In: Bendavid R, ed. *Prostheses and Abdominal Wall Hernia*. Austin, TX: RG Landes Co; 1994:351-356.
81. Amid PK. A 1-stage surgical treatment for postherniorrhaphy neuropathic pain: triple neurectomy and proximal end implantation without mobilization of the cord. *Arch Surg.* 2002;137(1):100-104.
82. Kim DH, Murovic JA, Tiel RL, Kline DG. Surgical management of 33 ilioinguinal and iliohypogastric neuralgias at Louisiana State University Health Sciences Center. *Neurosurgery.* 2005;56(5):1013-1020; discussion 1013-1020.
83. Madura JA, Madura JA 2nd, Copper CM, Worth RM. Inguinal neurectomy for inguinal nerve entrapment: an experience with 100 patients. *Am J Surg.* 2005;189(3):283-287.
84. Amid PK, Chen DC. Surgical treatment of chronic groin and testicular pain after laparoscopic and open preperitoneal inguinal hernia repair. *J Am Coll Surg.* 2011;213(4):531-536.
85. **Chen DC, Hiatt JR, Amid PK. Operative management of refractory neuropathic inguinodynia by a laparoscopic retroperitoneal approach. *JAMA Surg.* 2013;148(10):962-967.**
86. Benito-Leon J, Picardo A, Garrido A, Cuberes R. Gabapentin therapy for genitofemoral and ilioinguinal neuralgia. *J Neurol.* 2001; 248(10):907-908.
87. LeBlanc KE, LeBlanc KA. Groin pain in athletes. *Hernia.* 2003; 7(2):68-71.
88. Fong Y, Wantz GE. Prevention of ischemic orchitis during inguinal hernioplasty. *Surg Gynecol Obstet.* 1992;174(5):399-402.
89. Shin D, Lipshultz LI, Goldstein M, *et al.* Herniorrhaphy with polypropylene mesh causing inguinal vasal obstruction: a preventable cause of obstructive azoospermia. *Ann Surg.* 2005;241(4):553-558.
90. Hallén M, Sandblom G, Nordin P, *et al.* Male infertility after mesh hernia repair: a prospective study. *Surgery.* 2011;149(2):179-184.
91. Finley RK, Jr, Miller SF, Jones LM. Elimination of urinary retention following inguinal herniorrhaphy. *Am Surg.* 1991;57(8):486-488; discussion 488-489.
92. Aeberhard P, Klaiber C, Meyenberg A, Osterwalder A, Tschudi J. Prospective audit of laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: a multicenter study of the Swiss Association for Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery (SALCT). *Surg Endosc.* 1999;13(11):1115-1120.
93. Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A. Laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: lessons learned from 3,100 hernia repairs over 15 years. *Surg Endosc.* 2009;23(3):482-486.
94. Kapiris S, Mavromatis T, Andrikopoulos S, Georgiades C, Floros D, Diamantopoulos G. Laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair (TAPP): stapling the mesh is not mandatory. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2009;19(3):419-422.
95. Swadia ND. Laparoscopic totally extra-peritoneal inguinal hernia repair: 9 year's experience. *Hernia.* 2011;15(3):273-279.
96. Petros JG, Rimm EB, Robillard RJ, Argy O. Factors influencing posoperative urinary retention in patients undergoing elective inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg.* 1991;161(4):431-433; discussion 434.
97. **Amato B, Moja L, Panico S, *et al.* Shouldice technique *versus* other open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(4):CD001543.**
98. Glassow F. The Shouldice Hospital technique. *Int Surg.* 1986;71(3): 148-153.
99. Kingsnorth AN, Britton BJ, Morris PJ. Recurrent inguinal hernia after local anaesthetic repair. *Br J Surg.* 1991;68(4):273-275.
100. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. Use of mesh to prevent recurrence of hernias. *Postgrad Med.* 1990;87(1):155-158, 160.
101. **Scott NW, McCormack K, Graham P, Go PM, Ross SJ, Grant AM. Open mesh *versus* non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(4):CD002197.**
102. **Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, *et al.* European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2009;13(4):343-403.**
103. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The safety of mesh repair for primary inguinal hernias: results of 3,019 operations from five diverse surgical sources. *Am Surg.* 1992;58(4):255-257.
104. Kingsnorth AN, Porter CS, Bennett DH, Walker AJ, Hyland ME, Sodergren S. Lichtenstein patch or Perfix plug-and-patch in inguinal hernia: a prospective double-blind randomized controlled trial of short-term outcome. *Surgery.* 2000;127(3):276-283.
105. Li J, Ji Z, Li Y. Comparison of mesh-plug and Lichtenstein for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia.* 2012;16(5):541-548.
106. Willaert W, De Bacquer D, Rogiers X, Troisi R, Berrevoet F. Open preperitoneal techniques *versus* lichtenstein repair for elective inguinal hernias. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(7):CD008034.
107. **McCormack K, Scott NW, Go PM, Ross S, Grant AM; EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques *versus* open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003; (1):CD001785.**
108. Andersson B, Hallén M, Leveau P, Bergenfelz A, Westerdahl J. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair *versus* open mesh repair: a prospective randomized controlled trial. *Surgery.* 2003;133(5):464-472.
109. Hallén M, Bergenfelz A, Westerdahl J. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair *versus* open mesh repair: long-term follow-up of a randomized controlled trial. *Surgery.* 2008;143(3): 313-317.
110. Lau H, Patil NG, Yuen WK. Day-case endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty *versus* open Lichtenstein hernioplasty for unilateral primary inguinal hernia in males: a randomized trial. *Surg Endosc.* 2006;20(1):76-81.
111. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, *et al.* Open mesh *versus* laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med.* 2004;350(18):1819-1827.
112. Lal P, Kajla RK, Chander J, Ramteke VK. Laparoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: overcoming the learning curve. *Surg Endosc.* 2004;18(4):642-645.
113. Katkhouda N, Campos GM, Mavor E, Trussler A, Khalil M, Stoppa R. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair. A safe approach based on the understanding of rectus sheath anatomy. *Surg Endosc.* 1999;13(12):1243-1246.
114. **Wake BL, McCormack K, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant AM. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) *vs.* totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(1):CD004703.**

Escaneado con CamScanner

Listado de casos en los que he rendido dictamen pericial.

ITEM	FECHA	NOMBRE	CASO
001	17/05/2016	Dr. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Olga Patricia Giraldo Salgado
002	08/09/2016	Dr. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Dufay Dalila Sánchez Talaga/Juzgado segundo administrativo oral del circuito de Buga
003	09/06/2021	Dr. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Fidelis Whitaker Archbold/ Solicitado por el Dr. Alejandro Silva/ Juez Administrativo del circuito de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
004	15/06/2021	Dr. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Miryam Londoño/Solicitado por el Dr. Jesús Buitrago/ Juzgado Tercero Civil del Circuito de Pereira
005	03/11/2021	DR. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Yulieth Paola Vásquez/Solicitado por la firma González Páez
006	23/11/2021	DR. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso María Inés Muñoz/ Solicitado por el Dr. Luis Guillermo Serrano
007	01/02/2022	DR. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Alejandrina Montenegro/ Solicitado por el Dr. Luis Guillermo Serrano
008	09/05/2022	DR. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso María Cruzana Quintero/ Solicitado por el Dr. Jesús Buitrago
009	21/04/2022	DR. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso Mariela Pino de Castro (Q.E.P.D) / Solicitado por el Dr. Jose E. Maya
010	10/05/2022	DR. JACOBO EVARISTO PEREZ	Dictamen Médico Pericial/Caso María Cruzana Quintero/ Solicitado por el Dr. Jesús Buitrago