

Medellín, julio de 2025

Señor Juez

GUSTAVO ADOLFO BEDOYA PALACIO

JUZGADO ONCE CIVIL DEL CIRCUITO DE MEDELLIN

E. S. D.

PROCESO: VERBAL – RESPONSABILIDAD CIVIL
DEMANDANTE: ANGELA PATRICIA REYES Y OTROS
DEMANDADO: CARLOS ALBERTO DIAZ Y OTROS
RADICADO: 05001310301120220003000

REFERENCIA: APORTA DICTAMEN

ANA MARÍA MORALES PALACIOS, obrando como apoderada Judicial del doctor **CARLOS ALBERTO DIAZ PACHECO**, y **JUAN RICARDO PRIETO PELAEZ** obrando como apoderado judicial de **INTERVENTIONAL MEDICAL PRODUCTS S.A.** demandados dentro del proceso de la referencia, dentro de la oportunidad procesal por medio del presente escrito nos permitimos aportar dictamen pericial realizado por medico radiólogo neurointervencionista.

La bibliografía que sirvió como soporte del mismo la cual se refiere en el escrito, permite consultarse con el enlace descrito a través de la web. Se anexa hoja de vida del perito.

Con el debido respeto,



ANA MARÍA MORALES PALACIOS

C.C. 1.017.128.868 de Medellín

T.P. 201.102 del C.S.J.



JUAN RICARDO PRIETO PELAEZ

C.C. No. 71.787.721 de Medellín

T.P No. 102.021 C.S. de la J.

DICTAMEN PERICIAL

Medellín, junio de 2025

DEMANDANTE: ANGELA PATRICIA REYES Y OTROS
DEMANDADO: CARLOS ALBERTO DIAZ Y OTROS
RADICADO: 05001310301120220003000

1. MOTIVO DE LA PERITACIÓN

Se me solicitó responder preguntas sobre la atención realizada a la paciente Ángela Patricia Reyes Germán durante el manejo de terapia endovascular para malformación arteriovenosa periorbitaria derecha dependiente de ramas de la arteria oftálmica, maxilar interna y temporales superficiales.

2. IDONEIDAD Y EXPERIENCIA DEL PERITO

Soy médico graduado de la Universidad Javeriana de Bogotá, Especialista en Radiología e Imágenes Diagnóstica, con subespecialización en Radiología Intervencionista UNAB. Entre el 2015 y 2017 realicé un fellowship en Neurointervencionismo en el Hospital Universitario de Montpellier, Francia y obtuve el Diploma Interuniversitario en Neuroradiología Diagnóstica y terapéutica de la Université Pierre et Marie Curie, Paris, Francia.

Desde el 2017 mi ejercicio profesional ha sido como Neuroradiólogo Intervencionista en Colombia, atendiendo y tratando pacientes con aneurismas cerebrales, isquemia cerebral y con malformaciones vasculares cerebrales y de cabeza y cuello. Además de mi ejercicio clínico, soy PhD en Ciencias de la Univerisad de Montpellier, donde desarrollé mi tesis de Doctorado en ciencias sobre el tratamiento de pacientes con aneurismas cerebrales.

3. DOCUMENTOS RECIBIDOS

Historia clínica de la paciente

4. TÉCNICA DEL EXPERTICIO

Teniendo en cuenta mi experiencia y conocimiento sobre el tema, realicé análisis de los documentos allegados para dar respuesta a las preguntas enviadas.

5. Indicar si se cuenta con publicaciones relacionadas con la materia del peritaje en los últimos 10 años si las tuviere.

RESPUESTA:

1. The Woven EndoBridge device, an effective and safe alternative endovascular treatment of intracranial aneurysm-systematic review.

Mantilla DE, D Vera D, Ortiz AF, Nicoud F, Costalat V.

Interv Neuroradiol. 2023 Sep 11:15910199231201544. doi: 10.1177/15910199231201544. Online ahead of print.

PMID: 37697720 Review.

2. A deep CT to MRI unpaired translation that preserve ischemic stroke lesions.

Garzon G, Gomez S, Mantilla D, Martinez F.

Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2022 Jul;2022:2708-2711. doi: 10.1109/EMBC48229.2022.9871154.

PMID: 36086325

3. Flow Diverter Treatment for Non-Ruptured Carotid Aneurysms: Efficacy and Safety.

López-Callejas O, Ortiz-Giraldo AF, Vera DD, Ramirez-Rojas DA, Villamizar-Barahona AB, Ferreira-Prada CA, Galvis M, Vargas-Pérez O, Serrano-Gómez S, Reyes-Gonzalez A, Mantilla D.

Neurointervention. 2023 Mar;18(1):23-29. doi: 10.5469/neuroint.2022.00458. Epub 2023 Feb 22.

PMID: 36809874 **Free PMC article.**

4. A federated stroke segmentation to impact limited data institutions.

Rangel E, Gomez S, Mantilla D, Camacho P, Martinez F.

Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2024 Jul;2024:1-4. doi: 10.1109/EMBC53108.2024.10781772.

PMID: 40039493

5. Validation of three-dimensional printed models of intracranial aneurysms.

Mantilla DE, Ferrara R, Ortiz AF, Vera DD, Nicoud F, Costalat V.

Interv Neuroradiol. 2024 Oct;30(5):712-719. doi: 10.1177/15910199221143254. Epub 2022 Dec 12.

PMID: 36503318 **Free PMC article.**

6. A deep supervised cross-attention strategy for ischemic stroke segmentation in MRI studies.

Gómez S, Mantilla D, Rangel E, Ortiz A, D Vera D, Martínez F.

Biomed Phys Eng Express. 2023 Apr 5;9(3). doi: 10.1088/2057-1976/acc853.

PMID: 36988115

7. Deep learning representations to support COVID-19 diagnosis on CT slices.

Ruano J, Arcila J, Romo-Bucheli D, Vargas C, Rodríguez J, Mendoza Ó, Plazas M, Bautista L, Villamizar J, Pedraza G, Moreno A, Valenzuela D, Vázquez L, Valenzuela-Santos C, Camacho P, Mantilla D, Martínez Carrillo F.

Biomedica. 2022 Mar 1;42(1):170-183. doi: 10.7705/biomedica.5927.

PMID: 35471179 **Free PMC article.**

8. Clinical impact of Sim & Size® simulation software in the treatment of patients with cerebral aneurysms with flow-diverter Pipeline stents.

Mantilla D, Ferreira-Prada CA, Galvis M, Vargas O, Valenzuela-Santos C, Canci P, Ochoa M, Nicoud F, Costalat V.

Interv Neuroradiol. 2023 Feb;29(1):47-55. doi: 10.1177/15910199211068668. Epub 2021 Dec 30.

PMID: 34967258 **Free PMC article.**

9. APIS: a paired CT-MRI dataset for ischemic stroke segmentation - methods and challenges.

Gómez S, Rangel E, Mantilla D, Ortiz A, Camacho P, de la Rosa E, Seia J, Kirschke JS, Li Y, El Habib Daho M, Martínez F.

Sci Rep. 2024 Sep 4;14(1):20543. doi: 10.1038/s41598-024-71273-x.

PMID: 39232010 **Free PMC article.**

10. Pediatric aortic coarctation discovered during endovascular treatment of a ruptured intracranial aneurysm.

Cagnazzo F, Dargazanli C, Roujeau T, Mantilla D, Costalat V.

J Neuroradiol. 2018 Feb;45(1):63-65. doi: 10.1016/j.neurad.2017.09.002. Epub 2017 Sep 28.

PMID: 28964924 No abstract available.

11. Patency of the supraclinoid internal carotid artery branches after flow diversion treatment. A meta-analysis.

Cagnazzo F, Lefevre PH, Mantilla D, Rouchaud A, Morganti R, Perrini P, Carlo DD, Dargazanli C, Gascou G, Riquelme C, Bonafe A, Costalat V.

J Neuroradiol. 2019 Feb;46(1):9-14. doi: 10.1016/j.neurad.2018.07.006. Epub 2018 Aug 9.

PMID: 30099016

12. Safety and Efficacy of Endovascular Coils and Non-Flow-Diverting Stents for Management of Unruptured Intracranial Aneurysms: A Location-Specific Outcomes Analysis.

D Vera D, Cardenas SA, Ortiz AF, Rodriguez AM, Ferreira CA, Serrano S, Reyes A, Galvis M, Vargas O, Mantilla DE.

World Neurosurg. 2024 Feb;182:e734-e741. doi: 10.1016/j.wneu.2023.12.028. Epub 2023 Dec 10.

PMID: 38081582

13. Quality indicators of stroke care in Colombia based on the RES-Q registry.

Bayona H, Amaya P, Bustos JL, Giraldo-Tapias LM, Betancourt A, Vallejo C, Rivillas J, Llanos-Leyton N, Mantilla K, Fabián Álvarez T, Martinez C, Orozco JER, Jimenez C, Torres J, Isaza C, Coral J, Patiño-Rodriguez HM, Macareno H, Mantilla D, Corredor-Quintero ÁB, Urbina Z, de la Cruz L, Mejía JG, Martinez V, Silva M, Afonso Chavarro L, Revelo J, Márquez B, Aroca A, Lopez SJ, Gómez-Mesa D, Tobón JV, Jiménez D, Silva F, Perez-Romero GE, Muñoz-Collazos M; RES-Q Colombia registry.

J Stroke Cerebrovasc Dis. 2025 May;34(5):108249. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2025.108249. Epub 2025 Feb 6.

PMID: 39921199

14. Outcome of transarterial treatment of dural arteriovenous fistulas with direct or indirect cortical venous drainage.

Mantilla D, Le Corre M, Cagnazzo F, Gasco G, Eker O, Machi P, Riquelme C, Dargazanli C, Costalat V, Bonafe A, Lefevre PH.

J Neurointerv Surg. 2018 Oct;10(10):958-963. doi: 10.1136/neurintsurg-2017-013476. Epub 2018 Jan 30.

PMID: 29382772

15. A multicenter study of the efficacy and safety of treatments (endovascular or conservative) in small intracranial aneurysms in Colombia.

Villamizar AB, Estévez MF, Vargas O, Ferreira CA, Mejia JA, Cardona JD, Serrano SE, Reyes AL, Mantilla DE.

Interv Neuroradiol. 2024 May 15:15910199241254138. doi: 10.1177/15910199241254138. Online ahead of print.

PMID: 38751184 **Free PMC article.**

16. Virtual simulation with Sim&Size software for Pipeline Flex Embolization: evaluation of the technical and clinical impact.

Piergallini L, Cagnazzo F, Conte G, Dargazanli C, Derraz I, Lefevre PH, Gasco G, Mantilla D, Riquelme C, Bonafe A, Costalat V.

J Neurointerv Surg. 2020 Oct;12(10):968-973. doi: 10.1136/neurintsurg-2020-015813. Epub 2020 Feb 28.

PMID: 32111727

17. Prevalence and imaging characteristics of cerebral small vessel disease in a Colombian population aged 40 years and older.

Rodriguez L, Araujo AT, D Vera D, Rodríguez Gelvez A, Camacho PA, Mantilla DE, Mantilla JC.

Brain Commun. 2024 Mar 16;6(2):fcae057. doi: 10.1093/braincomms/fcae057. eCollection 2024.

PMID: 38495303 **Free PMC article.**

18. Optimizing Patient Care: A Multicentric Study on the Clinical Impact of Sim&Size™ Simulation Software in Intracranial Aneurysm Treatment With Pipeline Embolization Devices.

Mantilla D, D Vera D, Ortiz AF, Piergallini L, Lara JJ, Nicoud F, Vargas O, Costalat V.

World Neurosurg. 2024 May;185:e1199-e1206. doi: 10.1016/j.wneu.2024.03.052. Epub 2024 Mar 18.

PMID: 38508386

19. Geometry of intracranial aneurysms and of intrasaccular devices may influence aneurysmal occlusion rates after endovascular treatment.

Mantilla D, Berod A, Ortiz AF, D Vera D, Nicoud F, Costalat V.

Interv Neuroradiol. 2025 Jun;31(3):308-314. doi: 10.1177/15910199231152504. Epub 2023 Jan 26.

PMID: 36703556 **Free PMC article.**

20. Intracranial stenting after the Wingspan withdrawal in France: Clinical experience using a low profile coronary stent.

Dargazanli C, Mantilla D, Wiesspeiner U, Ayrignac X, Costalat V.

J Neuroradiol. 2017 Mar;44(2):165-167. doi: 10.1016/j.neurad.2016.12.007. Epub 2017 Feb 4.

PMID: 28168991 No abstract available.

21. Favorable revascularization therapy in patients with ASPECTS $\leq$ 5 on DWI in anterior circulation stroke.

Mourand I, Abergel E, Mantilla D, Ayrignac X, Sacagiu T, Eker OF, Gasco G, Dargazanli C, Riquelme C, Moynier M, Bonafé A, Arquizan C, Costalat V.

J Neurointerv Surg. 2018 Jan;10(1):5-9. doi: 10.1136/neurintsurg-2017-013358. Epub 2017 Oct 27.

PMID: 29079663

22. Heterogeneous model to evaluate CFD in intracranial bifurcation aneurysms treated with the WEB device to predict angiographic outcome.

Mantilla D, Berod A, Ortiz AF, Vera DD, Nicoud F, Costalat V.

Interv Neuroradiol. 2025 Jun;31(3):315-323. doi: 10.1177/15910199231152514. Epub 2023 Feb 3.

PMID: 36734097 **Free PMC article.**

23. Clinical perspective in relation to age in patients treated with thrombectomy for anterior circulation stroke in a stroke center in Colombia.

Cárdenas SA, Vásquez A, Ortiz AF, Correa PA, Vera DD, Ramírez DA, Florez MA, Ochoa ME, Galvis M, Vargas O, Ferreira CA, Mantilla D.

Interv Neuroradiol. 2025 Apr;31(2):181-187. doi: 10.1177/15910199231153195. Epub 2023 Feb 7.

PMID: 36751025 **Free PMC article.**

6. **Indicar la lista de casos en que haya sido designado como perito en los últimos 4 años. Deberá incluir el despacho, nombre de las partes, apoderados y materia sobre la cual versó.**

RESPUESTA: NA

7. Indicar si ha sido designado en procesos anteriores o en curso por la misma parte o por el mismo apoderado de la parte, indicar el objeto del dictamen.

RESPUESTA: No he sido designado por las partes ni por los apoderados como perito en otros procesos.

8. Indicar si se encuentra incurso en causales contenidas en el artículo 50.

RESPUESTA: No hay causales de impedimento para rendir el dictamen.

RESUMEN DEL CASO.

Ángela Patricia Reyes, 28 años, médica, con antecedente de malformación de vasos cerebrales y precerebrales al parecer sin repercusión neurológica ingresó el 16/5/2019 al servicio de hemodinámica de la Clínica las Américas para la realización de oclusión de malformación por vía endovascular. Previo consentimiento informado el Dr. Carlos Alberto Díaz Pacheco, radiólogo neuro intervencionista, realizó embolización de las comunicaciones de la malformación con las ramas de la arteria carótida externa logrando una exclusión del 80%.

La intervención endovascular se hizo inicialmente con éxito, al momento de retirar el Micro catéter, éste presentó fractura de su extremo distal el cual migró hacia el segmento M1 de la cerebral media derecha, sin causar efecto oclusivo ni embolia. Se realizaron controles angiográficos sin evidenciar alteraciones, por lo cual se decidió manejo médico con anti agregación y vigilancia clínica.

La paciente despertó sin déficit neurológico. Estando en recuperación, 30 minutos después de finalizar el procedimiento, se presentó focalización con déficit neurológico en hemicuerpo izquierdo por lo que se pasó de manera emergente a sala de angiografía evidenciando oclusión de segmento m1 derecho.

Según la descripción, se hicieron múltiples maniobras combinadas de tromboaspiración sin lograr recanalización exitosa y evidenciándose una estenosis crítica por lo cual se hizo manejo con balón para lograr repermeabilización luego de lo cual se presentó extravasación de contraste, por lo que se decidió manejo inmediato con oclusión de la arteria cerebral media derecha.

El 17/5/2019 la paciente presentó deterioro neurológico con anisocoria por midriasis derecha y hemiplejía izquierda. En tomografía de evidenció la presencia de Infarto extenso en territorio de ACM derecha, edema hemisférico derecho severo y herniación uncal por lo que se realizó craniectomía descompresiva por parte de neurocirugía. La paciente estuvo en UCI hasta el 1 de junio donde presentó

neumonía, requirió la realización de traqueostomía y tuvo una traqueítis, luego pasó a UCE hasta el 3 de junio y en hospitalización, donde tuvo una fístula de LCR, hasta el 17 de junio del 2019 cuando fue dada de alta.

CUESTIONARIO

- 1. Deberá indicar el perito, ¿Cuál fue el motivo de consulta de la paciente?**

RESPUESTA: El motivo de consulta fue para un control angiográfico de la malformación arteriovenosa orbitaria ya conocida de la paciente y para evaluar opciones de tratamiento.

- 2. ¿En qué consiste una malformación arteriovenosa compleja, que compromete la órbita derecha?**

RESPUESTA: Las malformaciones arteriovenosas orbitarias son lesiones vasculares poco frecuentes que consisten en comunicaciones directas de una o varias arterias con venas orbitarias, sin pasar por el tejido orbitario, lo cual genera hipertensión venosa orbitaria que puede llevar a pérdida de la visión por hipertensión ocular. Estas lesiones pueden ser tratadas con embolización, a través de un cateterismo de las arterias aferentes a la malformación o a través de un cateterismo retrógrado de la vena de drenaje.

Ref: Interv Neuroradiol 2017 Dec;23(6):666-668. doi: 10.1177/1591019917728400. Epub 2017 Sep 11.

- 3. Deberá indicar el perito ¿Qué consecuencias trae para la vida de una persona, tener una malformación arteriovenosa compleja?**

RESPUESTA: Una malformación arteriovenosa orbitaria y periorbitaria es una enfermedad que implica una alteración morfológica y funcional en la cara de la paciente, con las secuelas psicológicas que esto puede generar; así como una posible disminución gradual y pérdida de la agudeza visual según el grado de compromiso del drenaje venoso ocular.

Es posible que una malformación arteriovenosa cerebral no produzca signos o síntomas hasta que se rompa y genere sangrado en el cerebro (hemorragia). En aproximadamente la mitad de todas las malformaciones arteriovenosas cerebrales, la hemorragia es el primer signo.

En personas que no tienen hemorragia, algunos de los signos y síntomas de la malformación arteriovenosa cerebral pueden ser: Convulsiones, Dolor de cabeza o dolor en una parte de la cabeza, Debilidad o entumecimiento muscular en alguna parte del cuerpo.

Algunas personas pueden presentar signos y síntomas neurológicos más graves, según la ubicación de la malformación arteriovenosa, entre ellos: Dolor de cabeza intenso, Debilidad, entumecimiento o parálisis, Pérdida de la visión, Dificultad para hablar, Confusión o incapacidad para entender a los demás, Inestabilidad grave.

4. ¿Qué significa que la paciente, previo al procedimiento, hubiese tenido múltiples tratamientos, incluso quirúrgicos, con pobre respuesta y con múltiples aferentes?

RESPUESTA: La paciente tenía una malformación arteriovenosa peri orbitaria derecha dependiente de ramas de la arteria oftálmica, maxilar interna y temporales superficiales desde la niñez habiendo consultado en varias ocasiones por dolor y deformidad. Al parecer había recibido tratamientos previos endovasculares y quirúrgicos sin lograr tratamiento definitivo de la lesión.

Las malformaciones arteriovenosas orbitarias son enfermedades complejas de difícil tratamiento definitivo, por lo cual existen abordajes quirúrgicos abiertos y con cirugía endovascular o mixtos cuyo objetivo es disminuir el flujo sanguíneo de la malformación, disminuyendo así el tamaño y la hipertensión en las venas de drenaje. Que la paciente hubiera tenido, previo a este tratamiento, múltiples tratamientos previos, muestra la complejidad de esta enfermedad y el grado de dificultad para lograr un tratamiento definitivo de la malformación que tiene la paciente.

5. Deberá indicar el perito ¿En qué consiste el procedimiento denominado TERAPIA ENDOVASCULAR INTRACRENEANA realizado a paciente el día 16 de mayo de 2019 y como se realiza dicho procedimiento?

RESPUESTA: El tratamiento que se realizó el 16 de Mayo es una cirugía endovascular, en la cual bajo anestesia general, en una sala de angiografía, se realiza punción de la arteria femoral, se cateteriza la arteria carótida común y carótida interna del lado a evaluar y luego con un micro catéter y una microguía si se decide hacer el tratamiento a través de las aferencias arteriales, se cateteriza una o varias arterias que aportan sangre a la malformación vascular y se inyecta algún material embólico, en este caso un líquido embólico a través de ese micro catéter, lo más cercano a el punto de unión de las arterias con las venas para ocluir las comunicaciones arterio-venosas. El líquido embólico puede avanzar, pero también puede refluir retrógradamente alrededor del micro catéter por el cual se está inyectando hasta hacer una especie de tapón proximal para que el líquido embólico empiece a avanzar hacia la malformación. Una vez se decide parar la inyección del líquido, el micro catéter debe extraerse a través del catéter guía e

intermedio, momento en el cual, según la cantidad de reflujo del líquido alrededor del micro catéter, este puede desprenderse o no desprenderse, o como en el caso de la paciente, fracturarse distalmente y migrar a otra arteria vecina, sin ser este último el objetivo.

6. Deberá indicar el perito, si en el referido procedimiento quirúrgico, se utilizó un micro catéter HEADWAY DUO y en caso afirmativo, si ello era necesario para el procedimiento quirúrgico, si fue adecuado utilizarlo y si el referido micro catéter, cuanta con el respectivo registro INVIMA.

RESPUESTA: Si, como accesorios para terapia endovascular.

7. **Deberá indicar el perito ¿Cuáles son los riesgos inherentes y previsibles del procedimiento de terapia endovascular y de la utilización de los dispositivos médicos necesarios para su realización?**

RESPUESTA: Los riesgos del tratamiento endovascular de una paciente con una malformación arteriovenosa orbitaria son:

Riesgo de embolia cerebral con trombosis cerebral y secuelas motoras, cognitivas y psicológicas.

Riesgo de oclusión de la arteria central de la retina.

Riesgo de disección y lesión de arteria carótida interna.

Riesgo de ruptura de la malformación y pérdida del globo ocular.

Riesgo de necrosis de la piel.

Riesgo de ruptura o daño del material utilizado en la cirugía con las secuelas que implica.

Riesgo de ruptura de arterias intracraneales.

Muerte.

8. **Deberá indicar el perito según los registros por usted revisados, si para la realización de la terapia endovascular a la paciente por parte del Dr. Carlos Alberto Díaz Pacheco, ¿se diligenció el consentimiento informado y qué tipo de riesgos fueron descritos en éste?**

RESPUESTA: Si, el consentimiento informado fue debidamente diligenciado y firmado por la paciente.

En éste se describen los riesgos de: dolor en sitio de punción, lesión vascular, pseudoaneurisma, sangrado, hematoma, ruptura de vaso cerebral, hemorragia intracerebral, isquemia cerebral, daño neurológico, transitorio y/o permanente, hospitalización prolongada, estado vegetativo, coma y muerte.

9. ¿Por favor indique en qué consistió la complicación que presentó la paciente durante la terapia endovascular realizada por el Dr. Carlos Alberto Díaz Pacheco?

RESPUESTA: Durante la embolización, en la cual se logró la exclusión del 80% de la lesión, al momento de retirar el micro catéter, se presentó fractura de su extremo distal el cual migró hacia la arteria cerebral media derecha, sin causar efecto oclusivo, ni embolia, por lo que se definió realizar observación y controles angiográficos sin evidenciar alteraciones iniciales. Se definió entonces realizar manejo médico con anti agregación y vigilancia clínica.

La paciente despertó sin déficit neurológico. Aproximadamente 30 minutos después de finalizar el procedimiento, se presentó focalización con déficit neurológico en hemicuerpo izquierdo por lo que se pasó para sala de angiografía donde se evidenció oclusión arterial de segmento m1 derecho. Se hicieron múltiples maniobras combinadas de tromboaspiración sin lograr recanalización exitosa. Por la estenosis crítica se intentó manejo con balón, para lograr repermeabilización, pero en la angiografía se evidenció extravasación de contraste por lo que se definió manejo con oclusión total de la arteria cerebral media derecha.

La paciente tuvo una evolución crítica en UCI con isquemia y edema en territorio de cerebral media derecha que generaron hipertensión endocraneana y requirió por neurocirugía craniectomía descompresiva como medida salvadora.

10. En la nota operatoria se describe lo siguiente: “...Se toman imágenes de referencia y a través de este se pasa micro catéter headway duo con microguía traxcess se posiona en malformación arteriovenosa orbitaria derecha y se procede a realizar embolización con medicamento phil, se pasan en total 4 ampollas de phil al 25% con jeringa de 1cc”

Deberá indicar ¿Qué significa esta anotación quirúrgica y si considera que la técnica quirúrgica empleada por el Dr. Carlos Alberto Díaz Pacheco, fue adecuada y ajustada a la ciencia médica?

RESPUESTA: La técnica quirúrgica empleada en el caso concreto fue adecuada y ajustada a los protocolos existentes para este tratamiento. Esta descripción quirúrgica es uno de los tratamiento posibles para un paciente con una

malformación arteriovenosa orbitaria y/o periorbitaria, con el objetivo de ocluir, a través de una embolización selectiva con un líquido embólico (phil) que se inyecta por el micro catéter headway duo, una vez se llegue a la posición deseada lo más cerca posible el punto de unión de la arteria con la vena de drenaje de la malformación. Para llevar este micro catéter hasta ese punto se utiliza una microguía para guiar a el microcateter y navegar hasta el punto de shunt.

- 11. Se encuentra consignado en la descripción operatoria que, “la malformación en su parte superior no se emboliza completamente, por cual se decide programar para un segundo tiempo”**

Deberá indicar el perito, ¿si de acuerdo a la ciencia médica, es posible que en un procedimiento como el realizado, la malformación no embolice en la forma esperada y si fue correcta la decisión de programar para un segundo tiempo?

RESPUESTA: Si, es posible. El tratamiento en diferentes tiempos quirúrgicos es posible pues cuando las arterias aferentes son múltiples, hay que hacer un microcateterismo selectivo de cada una de ellas y esto hace que el tiempo de la cirugía aumente, así como la radiación que genera el angiógrafo. También uno de los objetivos de disminuir gradualmente el flujo sanguíneo de la malformación es llevar a una adaptación gradual de las venas drenaje para evitar trombosis aguda de la vena de drenaje de la malformación. Es una enfermedad compleja de difícil tratamiento, lo cual implica varios tiempos quirúrgicos y posibles tratamientos mixtos con diferentes materiales de embolización y/cirugía abierta.

- 12. Igualmente, en la historia clínica se encuentra consignado lo siguiente: “Al momento de retirar el microcateter se presenta fractura de este en su extremo distal, el cual migra hacia la luz de la cerebral media derecha M1, sin causar evento oclusivo, sin embolia, con buena perfusión, esperamos 30 minutos sin evidenciar oclusión por lo cual va a ser manejado con antiagregación Asa 600 ml y vigilancia clínica”**

Deberá indicar el perito, ¿Qué significa que luego de presentada la complicación la paciente hubiere evolucionado sin evento oclusivo, sin embolia y con buena perfusión?

RESPUESTA: Esto significa que el flujo sanguíneo de la arteria cerebral media (a donde migró la punta fracturada del microcateter) no estaba generando un

proceso trombótico en ese momento. Esto puede ocurrir gracias al flujo sanguíneo cerebral y al uso de los antiagregantes plaquetarios y/o anticoagulantes.

13. Deberá indicar al perito, si de acuerdo a su experiencia quirúrgica, ¿la fractura del micro catéter, que se presentó en este caso, es considerado como un riesgo inherente y esperable a la utilización de este y al procedimiento quirúrgico como tal?

RESPUESTA: Es un riesgo de la utilización del microcateter con el líquido embólico, relacionado con el reflujo del líquido alrededor del microcateter. Existen algunos microcatéteres similares que tiene la punta desprendible para tolerar el reflujo del líquido embólico.

En este sentido, lo considero un hecho fortuito no prevenible. Todos los equipos, instrumentos e insumos utilizados en los procedimientos médicos, aún con los controles de calidad adecuados pueden tener porcentajes, así sean mínimos, de fallas, daños, rupturas, fisuras, etc.

En este caso particular se utilizó un micro catéter headway duo que permite mayor navegabilidad distal en este tipo de malformaciones comparado con los catéteres de punta desprendible por su conformación no permiten navegar vasos distales de tortuosidad extrema como es el caso de la paciente.

14. Deberá indicar el perito, ¿Qué actuaciones médicas se tomaron en virtud de la complicación de la paciente y si las considera adecuadas y oportunas?

RESPUESTA: Las acciones tomadas considero que fueron adecuadas y oportunas. Inicialmente se hizo un manejo conservador al esperar 30 minutos y no ver formación de trombos en la arteria cerebral media y al dar la dosis de aspirina de 600mg para disminuir el riesgo de formación de trombos, se despertó y se evaluó a la paciente quien no presentaba ningún déficit neurológico inmediato.

Posteriormente, cuando la paciente presentó síntomas neurológicos, dados por hemiparesia izquierda, se decidió llevar nuevamente a la sala de angiografía con el objetivo de recanalizar la arteria cerebral media derecha, la cual en este momento se encontró ocluida, por formación de trombos secundarios probablemente al cuerpo extraño en la arteria cerebral media (punta del microcateter). Por este motivo se realizaron tres trombectomías cerebrales con stent sin lograr recanalizar la arteria, por lo cual al tener efecto puente con el stent desplegado en la arteria, el médico

tratante decidió dejar el stent como terapia de rescate, observando una estenosis del stent, por lo cual decidió hacer una angioplastia con balón intrastent, que generó como complicación una extravasación del medio de contraste por probable ruptura de la arteria (riesgo de la angioplastia intracraneal). Para controlar este sangrado y evitar la muerte de la paciente, el médico tratante decidió ocluir la arteria con el líquido embólico para poder controlar la ruptura de la arteria y evitar la muerte de la paciente.

Luego, la paciente evolucionó con isquemia del tejido cerebral del territorio de la arteria cerebral media derecha que requirió la realización de una craniectomía descompresiva, la cual ha mostrado beneficios en supervivencia y en disminución de las secuelas cuando se hace en pacientes menores de 65 años con tejido cerebral infartado con efecto de masa sobre la línea media.

Por esta razón considero que se hizo un manejo adecuado de la complicación inicial, dentro de las posibilidades de los médicos, para evitar la muerte de la paciente.

- 15. Deberá indicar al perito, si de acuerdo a su experiencia quirúrgica, ¿Estuvo adecuado que, ante lo presentado con el catéter, se hubiera tomado una conducta expectante para ver si la migración del fragmento que se desprendió causaba o no daños?**

RESPUESTA: La conducta expectante estuvo adecuada. De acuerdo a lo consignado en la nota del procedimiento la ruptura de la punta del catéter no causó lesión alguna inmediata, ni un evento agudo, se considera que lo correcto era observar y vigilar estrechamente el estado neurológico de la paciente como evidentemente se realizó evitando causar un daño en ese momento a la paciente. También fue adecuada la conducta respecto de la cual, una vez se evidenció el deterioro neurológico, se pasara nuevamente la paciente a sala para evaluar desde el punto de vista radiológico - imágenes cuál era la situación y proceder según hallazgos.

- 16. En la demanda, se afirma lo siguiente: *“Lamentablemente la migración del fragmento roto del catéter, no atendida, generó en la paciente un evento trombótico en el territorio de la arteria media, que derivó una isquemia y una hemorragia cerebral”***

Deberá indicar el perito, ¿si está de acuerdo o no, en que la complicación de la paciente fue debida y oportunamente atendida?

RESPUESTA: Inicialmente decidieron dar manejo con antiagregación plaquetaria, ya que no siempre los microcatéteres migrados generan trombosis completa de las

arterias e intentar recuperarlo implicaba un riesgo de lesionar la arteria sin estar ocluida.

Cuando la paciente hizo síntomas que indicaban que un trombo se había formado en la arteria donde estaba el fragmento migrado del microcateter, se actuó oportunamente en intentar extraer el trombo y el fragmento del microcateter migrado, sin lograrlo, por lo cual se hizo un stenting de rescate.

17. ¿Qué significa que un dispositivo médico cuente con registro INVIMA?

RESPUESTA: Que está autorizado su uso en Colombia para las indicaciones aprobadas.

18. Deberá indicar el perito si ¿la complicación de la paciente, es consecuencia de algún error por parte de INTERVENTIONAL MEDICAL PRODUCTS, en su condición de distribuidor del microcateter?

RESPUESTA: El distribuidor, mientras se mantengan los materiales en condiciones adecuadas de almacenamiento, pienso que no cometió errores que hayan llevado a esta consecuencia.

19. Deberá indicar el perito según su experiencia, si ¿Es posible que la ruptura del micro catéter haya sido secundario a una fuerza desmedida sin que esto genere ruptura o daño arterial previo al evento?

RESPUESTA: Durante las capacitaciones y entrenamientos de técnicas endovasculares, se enseñan técnicas para lograr la extracción exitosa de microcatéteres durante el uso de materiales embolizantes líquidos como el phil, no está estipulado ni cuantificado la cantidad de fuerza a usar por lo tanto no hay un parámetro objetivo para definir “uso de fuerza desmedida”, durante las maniobras de tracción se debe evaluar el estado de las arterias comprometidas para valorar la integridad y tolerancia que puede llegar a generar ruptura o daño arterial.

Es importante tener en cuenta que los catéteres se pueden romper, aún con un uso adecuado, y esto es un riesgo inherente al uso de dicho material.

El catéter debe tener medidas de tensión máxima que son probadas en su elaboración y certificados de calidad. Pero, no hay forma de medir la presión ejercida por el profesional al momento de la extracción.

20. Deberá indicar el perito si ¿Es posible que la punta del catéter haya migrado y no se hubiera causado ningún daño?

RESPUESTA: Si, es posible que la punta migre y no cause daños, por eso el manejo inicial es expectante. En este caso desafortunadamente la punta del catéter migró y causó una obstrucción arterial en una arteria cerebral.

21. Deberá indicar el perito si ¿Según su experiencia considera usted que la conducta del Dr. Carlos Alberto Díaz Pacheco se ajustó a la lex artis?

RESPUESTA: Se puede decir el manejo con terapia endovascular embolizante para la malformación arterio venosa estaba indicada. Una vez se presentó el evento, lo referente a las acciones realizadas por el Dr. Carlos Alberto Díaz Pacheco fueron las adecuadas. Como se dijo anteriormente, considero que se trató de un evento desafortunado e imprevisible los cuales generaron una serie de complicaciones a la paciente.

CONCLUSION PERICIAL:

En conclusión, se trata de una paciente de 28 años con malformación arteriovenosa sintomática a la cual se le programó la realización de terapia endovascular para embolización en la cual se logró la exclusión del 80% de la lesión.

Desafortunadamente al intentar extraer el micro catéter se presentó un evento adverso no prevenible como fue la ruptura de la punta de éste al quedarse atrapada en el líquido embolizante. En las imágenes de control no se evidenció que dicha punta estuviera causando algún tipo de obstrucción y la paciente no presentaba deterioro neurológico de ninguna clase por lo que se definió tener un manejo expectante.

Media hora después de terminado el procedimiento la paciente comenzó a mostrar alteraciones neurológicas por lo que se definió paso emergente a salas donde se evidenció la obstrucción de la arteria cerebral media. Se intentó por varios métodos la extracción y permeabilización de dicha arteria sin éxito apreciándose además la presencia de extravasación del medio de contraste por lo que se optó por la embolización de esta como medida salvadora de la vida de la paciente.

La evolución posterior fue tórpidas presentado infarto cerebral que requirió la realización de craniectomía descompresiva por parte de neurocirugía.

Considero que se trató de un evento desafortunado, fortuito y no prevenible que contribuyó a la materialización de uno de los riesgos descritos en el consentimiento informado.

1. **BIBLIOGRAFIA:**

<https://www.radiologyinfo.org/es/info/dc-embol>
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/radiologia/v05_n13/rad_interv.htm
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/brain-avm/diagnosis-treatment/drc-20350265>
https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/septiembre11/colombia/col_es_panol.pdf
<https://neurointervencionismo.es/embolizacion-de-mav-cerebral/>

Atentamente,

Daniel Eduardo Mantilla García

Firma: *Daniel Mantilla*

Nombre: Daniel Eduardo Mantilla García

CC:1032394753

Correo electrónico: mantigar@hotmail.com

Daniel Eduardo Mantilla García

Bucaramanga, Colombia
Address: Carrera 39 #51-53
apt202
Phone number: + 57 3157863528
Email: mantigar@hotmail.com



EDUCACIÓN

2017 - 2023
Montpellier, Francia

Doctor en Ciencias
Université de Montpellier
"Validación de software de simulación para el tratamiento de aneurismas intracraneales."

2015 — 2017
Montpellier, Francia

Neurorradiólogo diagnostico e intervencionista
CHU Gui de Chauliac

2015 - 2017
París, France

Neurorradiólogo diagnostico e intervencionista
Neurorradiología diagnostica e intervencionista. Université Pierre et Marie Curie

2012 - 2015
Bucaramanga, Colombia

Especialista en Radiología e Imágenes Diagnosticas
Universidad Autónoma de Bucaramanga

2005 - 2010
Bogotá, Colombia

Médico Cirujano
Universidad Pontificia Javeriana

Idiomas:

Español: Natal
Ingles: Avanzado
Francés: Avanzado

EXPERIENCIA LABORAL

Actualmente, soy el director del servicio de Radiología Intervencionista en la Clínica FOSCAL, la Clínica FOSCAL Internacional y del programa de Radiología Intervencionista en la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). Como profesor, lidero iniciativas académicas orientadas al desarrollo profesional de estudiantes de medicina y residentes de especialidades médicas y quirúrgicas, además de dirigir proyectos de investigación.

2019 - Actualidad

Servicio de Radiología intervencionista - Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)

Bucaramanga, Colombia

- Profesor universitario.
- Director del programa de la especialización en Radiología intervencionista

Agosto 2017 - Actualidad Departamento en Radiología intervencionista – Clínica FOSCAL Bucaramanga, Colombia

- Director del servicio de Neurorradiología intervencionista.
- Coordinador de radiología intervencionista UNAB-FOSCAL
- Tratamiento endovascular de aneurismas cerebrales, fistulas arteriovenosas durales, espinales y malformaciones vasculares cerebrales.
- Tratamiento endovascular del ictus isquémico y angioplastia carotídea.
- Tratamiento percutáneo de malformaciones vasculares.
- Manejo médico y endovascular de pacientes con hemorragia subaracnoidea

Sep 2015 — Sep 2017 Departamento de neurorradiología CHU Gui de Chauliac. Montpellier, France

- Diagnóstico por arteriografía cerebral y espinal.
- Tratamiento endovascular de aneurismas cerebrales, fistulas arteriovenosas durales y malformaciones vasculares cerebrales, espinales y medulares.
- Experiencia con el dispositivo WEB para el tratamiento de aneurismas cerebrales (20 casos como primer operador y 30 casos como segundo operador).
- Tratamiento endovascular de ictus isquémico y angioplastia carotídea.
- Tratamiento percutáneo de malformaciones vasculares.
- Manejo médico y endovascular de pacientes con hemorragia subaracnoidea

Aug 2012 — Jun 2012 FOSCAL Clinic - Radiology and Diagnostic Imaging Department Bucaramanga, Colombia

- Pasantía en: Radiología Diagnóstica e Intervencionista.
- Tratamiento de pacientes hospitalizados en el servicio de Radiología Intervencionista.
- Tratamiento de aneurismas cerebrales.
- Tratamiento endovascular de enfermedad arterial periférica.
- Tratamiento endovascular de aneurismas aórticos.

En 2011 — Dic 2011 Servicio de neurorradiología del profesor Bonafé. CHU Gui de Chauliac Montpellier, France

- Médico asistente en el tratamiento endovascular de patologías cerebrales

En 2011 — Dic 2011 Clinica FOSCAL - Servicio de Radiología e imágenes diagnosticas. Bucaramanga, Colombia

- Médico asistente en el servicio de Radiología intervencionista

INVESTIGACIÓN

- **Intracranial stenting after the Wingspan with- drawal in France: Clinical experience using a low profile coronary stent.**

Cyril Dargazanli a, Daniel Mantilla a,b Ulrike Wiesspeiner a,c Xavier Ayrignac d Vincent Costalat a a Department of neuroradiology, Montpellier university hospital center, Gui-de-Chauliac hospital, 80, avenue Augustin-Fliche, 34295 Montpellier cedex 5, France b Department of neuroradiology, Clinica Foscal, Fundacion Oftalmologica de Santander, Clinica Ardila Lulle, Bucaramanga, Colombia c Department of radiology, division of neuroradiology, Medical university of Graz, Graz, Austria d Department of neurology, Montpellier university hospital center, Gui-de-Chauliac hospital, 34295 Montpellier, France

Maternal undernutrition and cardiometabolic disease: a latin american perspective Patricio Lopez-Jaramillo^{1,2*}, Diego Gomez-Arbela^{2,4}, Aristides Sotomayor-Rubio³, Daniel Mantilla-Garcia³ and Jose Lopez-Lopez³

- **Diffusion Weighted imaging and time in acute ischemic stroke, is there any relation?**
Daniel Mantilla-García^(**), Isabelle Mourand^{*}, Gregory Gasco^{*}, Carlos Riquelme^{*}, Cyril Dargazanli^{*}, Patricio López-Jaramillo^{**}, Paul A Camacho^{**}, Omer Eker^{*}, Alain Bonafé^{*}, Vincent Costalat^{*}.
INSTITUTION OF FILIATION
^{*}Neuroradiology Service, Hôpital Gui de Chauliac, CHU Montpellier, France
^{**} Fundación Oftalmológica de Santander FOSCAL, Research Department, Bucaramanga, Colombia.
Journal of Neuroradiology
- **Favorable revascularization therapy in patients with ASPECTS 5 on DWI in anterior circulation stroke**
Isabelle Mourand MD1^{*}, Eitan Abergel MD2^{*}, Daniel Mantilla MD3, Tzvika Sacagiu MD3, Omer Eker MD3, Xavier Aygnac MD1, Gregory Gasco MD3, Cyril Dargazanli MD3, Carlos Riquelme MD3, Moynier Marinette PhD3, Caroline Arquizan MD1, Alain Bonafé MD PhD3^{*},
Vincent Costalat MD PhD3^{*}
1Neurology department, CHU Gui De Chauliac, Montpellier, France 2Neuroradiology department, Rambam Health Care Campus, Haifa, Israel 3Neuroradiology department, CHU Gui De Chauliac, Montpellier, France
- **Treatment of Middle Cerebral Artery Aneurysms with Flow-Diverter Stents: A Systematic Review and Meta-Analysis**
F. Cagnazzo, D. Mantilla, P.-H. Lefevre, C. Dargazanli, G. Gasco and V. Costalat American Journal of Neuroradiology October 2017, DOI:<https://doi.org/10.3174/ajnr.A5388>
- **Outcome of transarterial treatment of dural arteriovenous stulas with direct or indirect cortical venous drainage**
Daniel Mantilla,¹ Marine le corre,² Federico cagnazzo,¹ gregory gasco,¹ Omer eker,³ Paolo Machi,⁴ carlos riquelme, ¹ cyril Dargazanli,¹ Vincent costalat,¹ alain Bonafe,¹ Pierre-henri lefevre¹ Mantilla D, et al. J NeuroIntervent Surg 2018;0:16. doi:10.1136/neurintsurg-2017-013476
- **Virtual simulation with Sim&Size software for Pipeline Flex Embolization: evaluation of the technical and clinical impact**
Lorenzo Piergallini, Federico Cagnazzo, Giorgio Conte, Cyril Dargazanli, Imad Derraz, Pierre-H enri Lefevr, Gregory Gasco, Daniel Mantilla, Carlos Riquelme, Alain Bonafe, Vincent Costalat. J NeuroIntervent Surg 2020;0:1–6. doi:10.1136/neurintsurg-2020-015813.
- **A covid-19 patient severity stratification using a 3D convolutional strategy on CT-Scans**
Rodriguez, J., Romo-Bucheli, D., Sierra, F., Valenzuela, D., Valenzuela, C., Vasquez, L., Camacho, P., Mantilla, D., & Martinez, F. (2021). A covid-19 patient severity stratification using a 3D convolutional strategy on CT-Scans. In 2021 IEEE 18th International Symposium on Biomedical Imaging, ISBI 2021 (pp. 1665-1668). Article 9434154 (Proceedings - International Symposium on Biomedical Imaging; Vol. 2021-April). IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/ISBI48211.2021.9434154>
- **Incidencia de endofugas en pacientes con aneurismas de aorta abdominal infrarrenal intervenidos con técnica endovascular**
Incidencia de endofugas en pacientes con aneurismas de aorta abdominal infrarrenal intervenidos con técnica endovascular. (2023, enero 8). SERAM. <https://seram.es/espacio-editorial-virtual/incidencia-de-endofugas-en-pacientes-con-aneurismas-de-aorta-abdominal-infrarrenal-intervenidos-con-tecnica-endovascular/>
- **Deep learning representations to support COVID-19 diagnosis on CT slices**
Ruano, J., Arcila, J., Romo-Bucheli, D., Vargas, C., Rodríguez, J., Mendoza, Ó., Plazas, M., Bautista, L., Villamizar, J., Pedraza, G., Moreno, A., Valenzuela, D., Vázquez, L., Valenzuela-Santos, C., Camacho,

P., Mantilla, D., & Martínez Carrillo, F. (2022). Deep learning representations to support COVID-19 diagnosis on CT slices. *Biomedica: revista del Instituto Nacional de Salud*, 42(1), 170–183. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5927>

- **Validation of three-dimensional printed models of intracranial aneurysms**

Mantilla, D. E., Ferrara, R., Ortiz, A. F., Vera, D. D., Nicoud, F., & Costalat, V. (2022). Validation of three-dimensional printed models of intracranial aneurysms. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*, 159101992211432. <https://doi.org/10.1177/15910199221143254>

- **Geometry of intracranial aneurysms and of intrasaccular devices may influence aneurysmal occlusion rates after endovascular treatment**

Mantilla, D., Berod, A., Ortiz, A. F., D Vera, D., Nicoud, F., & Costalat, V. (2023). Geometry of intracranial aneurysms and of intrasaccular devices may influence aneurysmal occlusion rates after endovascular treatment. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*, 159101992311525. <https://doi.org/10.1177/15910199231152504>

- **Heterogeneous model to evaluate CFD in intracranial bifurcation aneurysms treated with the WEB device to predict angiographic outcome**

Mantilla, D., Berod, A., Ortiz, A. F., Vera, D. D., Nicoud, F., & Costalat, V. (2023). Heterogeneous model to evaluate CFD in intracranial bifurcation aneurysms treated with the WEB device to predict angiographic outcome. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*, 159101992311525. <https://doi.org/10.1177/15910199231152514>

- **Clinical perspective in relation to age in patients treated with thrombectomy for anterior circulation stroke in a stroke center in Colombia**

Cárdenas, S. A., Vásquez, A., Ortiz, A. F., Correa, P. A., Vera, D. D., Ramírez, D. A., Florez, M. A., Ochoa, M. E., Galvis, M., Vargas, O., Ferreira, C. A., & Mantilla, D. (2023). Clinical perspective in relation to age in patients treated with thrombectomy for anterior circulation stroke in a stroke center in Colombia. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*, 159101992311531. <https://doi.org/10.1177/15910199231153195>

- **Clinical impact of Sim & Size® simulation software in the treatment of patients with cerebral aneurysms with flow-diverter Pipeline stents**

Mantilla, D., Ferreira-Prada, C. A., Galvis, M., Vargas, O., Valenzuela-Santos, C., Canci, P., Ochoa, M., Nicoud, F., & Costalat, V. (2023). Clinical impact of Sim & Size® simulation software in the treatment of patients with cerebral aneurysms with flow-diverter Pipeline stents. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*, 29(1), 47–55. <https://doi.org/10.1177/15910199211068668>

- **Flow Diverter Treatment for Non-Ruptured Carotid Aneurysms: Efficacy and Safety**

López-Callejas, O., Ortiz-Giraldo, A. F., Vera, D. D., Ramirez-Rojas, D. A., Villamizar-Barahona, A. B., Ferreira-Prada, C. A., Galvis, M., Vargas-Pérez, O., Serrano-Gómez, S., Reyes-Gonzalez, A., & Mantilla, D. (2023). Flow diverter treatment for non-ruptured carotid aneurysms: Efficacy and safety. *Neurointervention*, 18(1), 23–29. <https://doi.org/10.5469/neuroint.2022.00458>

- **Angiographic outcomes of embolization in patients with intracranial aneurysms with coil-assisted Laser cut stent versus braided stents**

Ortiz-Giraldo, A. F., Vera, D. D., Catalá, A. J., Correa-Ruiz, P., Flores-Sandoval, O. E., Rodriguez-Gelves, A., Lara, J. J., Serrano-Gómez, S., Reyes, A., Ferreira-Prada, C., Galvis-Méndez, M., Vargas-Pérez, O., & Mantilla-García, D. E. (2023). Angiographic outcomes of embolization in patients with intracranial aneurysms with coil-assisted Laser cut stent versus braided stents. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related*

- **Proximal balloon-guided catheter with flow inversion vs. distal filter protection during the carotid stent placement, a seven years experience in a Colombian reference center**
Garcia-Ledesma, O., Mantilla, D., Correa-Ruiz, P. A., D Vera, D., Valenzuela-Santos, C., Serrano-Gómez, S., Reyes, A., Galvis, M., Ferreira-Prada, C. A., & Vargas, O. (2023). Proximal balloon-guided catheter with flow inversion vs. distal filter protection during the carotid stent placement, a seven years experience in a Colombian reference center. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*, 29(3), 301–306. <https://doi.org/10.1177/15910199221085363>
- **Comparison of Clopidogrel and Ticagrelor for Dual Antiplatelet Therapy of Patients with Unruptured Cerebral Aneurysms Undergoing Endovascular Treatment**
Hurtado-Ortiz, K. D., Ortiz-Giraldo, A. F., D Vera-Camargo, D., Valenzuela-Santos, C., Cardenas-Sanchez, S. A., Correa-Ruiz, P. A., Ferreira-Prada, C. A., Galvis, M., Vargas-Pérez, O., Serrano-Gómez, S., Reyes, A., & Mantilla-Garcia, D. E. (2023). Comparison of clopidogrel and ticagrelor for dual antiplatelet therapy of patients with unruptured cerebral aneurysms undergoing endovascular treatment. *World Neurosurgery*, 177, e408–e414. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.06.063>
- **The Woven EndoBridge device, an effective and safe alternative endovascular treatment of intracranial aneurysm—systematic review**
Mantilla, D. E., D Vera, D., Ortiz, A. F., Nicoud, F., & Costalat, V. (2023). The Woven EndoBridge device, an effective and safe alternative endovascular treatment of intracranial aneurysm—systematic review. *Interventional Neuroradiology: Journal of Peritherapeutic Neuroradiology, Surgical Procedures and Related Neurosciences*. <https://doi.org/10.1177/15910199231201544>
- **APIS: A paired CT-MRI dataset for ischemic stroke segmentation challenge**
Gómez, S., Mantilla, D., Garzón, G., Rangel, E., Ortiz, A., Sierra-Jerez, F., & Martínez, F. (2023). APIS: A paired CT-MRI dataset for ischemic stroke segmentation challenge. <https://paperswithcode.com/paper/apis-a-paired-ct-mri-dataset-for-ischemic>
- **Safety and Efficacy of Endovascular Coils and Non-Flow-Diverting Stents for the Management of Unruptured Intracranial Aneurysms: A Location-Specific Outcomes Analysis**
- Vera, D. D., Cardenas, S. A., Ortiz, A. F., Rodriguez, A. M., Ferreira, C. A., Serrano, S., Reyes, A., Galvis, M., Vargas, O., & Mantilla, D. E. (2023). Safety and efficacy of endovascular coils and non-flow-diverting stents for the management of unruptured intracranial aneurysms: A location-specific outcomes analysis. *World Neurosurgery*. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.12.028>
- **A Study on the Efficacy and Safety of Pipeline Shield Stents and Non-Modified Surface Flow-Diverting Stents in patients with Intracranial Aneurysms**
García-Núñez J, D Vera D, Ortiz AF, Rodríguez A, Lara JJ, Gomez MJ, et al. A study on the efficacy and safety of pipeline shield stents and nonmodified surface flow-diverting stents in patients with intracranial aneurysms. *World Neurosurg* [Internet]. 2024;183:e781–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2024.01.028>
- **Prevalence and imaging characteristics of cerebral small vessel disease in a Colombian population aged 40 years and older**
Rodriguez L, Araujo AT, D Vera D, Rodríguez Gelvez A, Camacho PA, Mantilla DE, et al. Prevalence and imaging characteristics of cerebral small vessel disease in a Colombian population aged 40 years and older. *Brain Commun* [Internet]. 2024;6(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/braincomms/fcae0>

- Optimizing Patient Care: A Multicentric Study on the Clinical Impact of Sim&Size™ Simulation Software in Intracranial Aneurysm Treatment with Pipeline Embolization Devices**
 Mantilla, D., Vera, D. D., Ortiz, A. F., Piergallini, L., Lara, J. J., Nicoud, F., Vargas, O., & Costalat, V. (2024). Optimizing patient care: A multicentric study on the clinical impact of Sim&Size™ simulation software in intracranial aneurysm treatment with pipeline embolization devices. *World Neurosurgery*. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2024.03.052>
- A multicenter study of the efficacy and safety of treatments (endovascular or conservative) in small intracranial aneurysms in Colombia.**
 Villamizar AB, Estévez MF, Vargas O, et al. A multicenter study of the efficacy and safety of treatments (endovascular or conservative) in small intracranial aneurysms in Colombia. *Interventional Neuroradiology*. 2024;0(0). doi:10.1177/15910199241254138
- APIS: a paired CT-MRI dataset for ischemic stroke segmentation - methods and challenges**
 Gómez, S., Rangel, E., Mantilla, D. *et al.* APIS: a paired CT-MRI dataset for ischemic stroke segmentation - methods and challenges. *Sci Rep* **14**, 20543 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-71273-x>
- Quality indicators of stroke care in Colombia based on the RES-Q registry.**
 Hernan Bayona, Pablo Amaya, Jose Luis Bustos, Liliana M Giraldo-Tapias, Andres Betancourt, Catalina Vallejo, Julian Rivillas, Natalia Llanos-Leyton, Claudio Jimenez, Daniel Mantilla, Viviana Martinez, Jaime Eduardo Rodriguez Orozco et al. *Journal of stroke*.
<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2025.108249>.
- Efficacy and safety in the use of Pipeline Vantage Shield versus Pipeline Flex Shield stent in the treatment of patients with unruptured intracranial aneurysm: a multicenter study.**
 Andrés J. Catalá, Andrés F. Ortiz-Giraldo, Maria F. Estévez-Ochoa, Camilo S. Alvarado-Bedoya, Jose R Muñoz Ordoñez, Juan A. Mejía, Laura Campaña Perilla, Carlos Daz Pacheco, Alfredo Hernandez Ruiz, Juan Gonzalo Muñoz, Sydney Goldfeder de Garcia, Sergio E. Serrano-Gomez, Adriana Reyes-Gonzalez, Caros A. Ferreira, Oliverio Vargas and Daniel Mantilla-García. *AJNR am J Neuroradiol* published online 25 february 2025 <http://www.ajnr.org/content/early/2025/02/25/ajnr.A8719>

