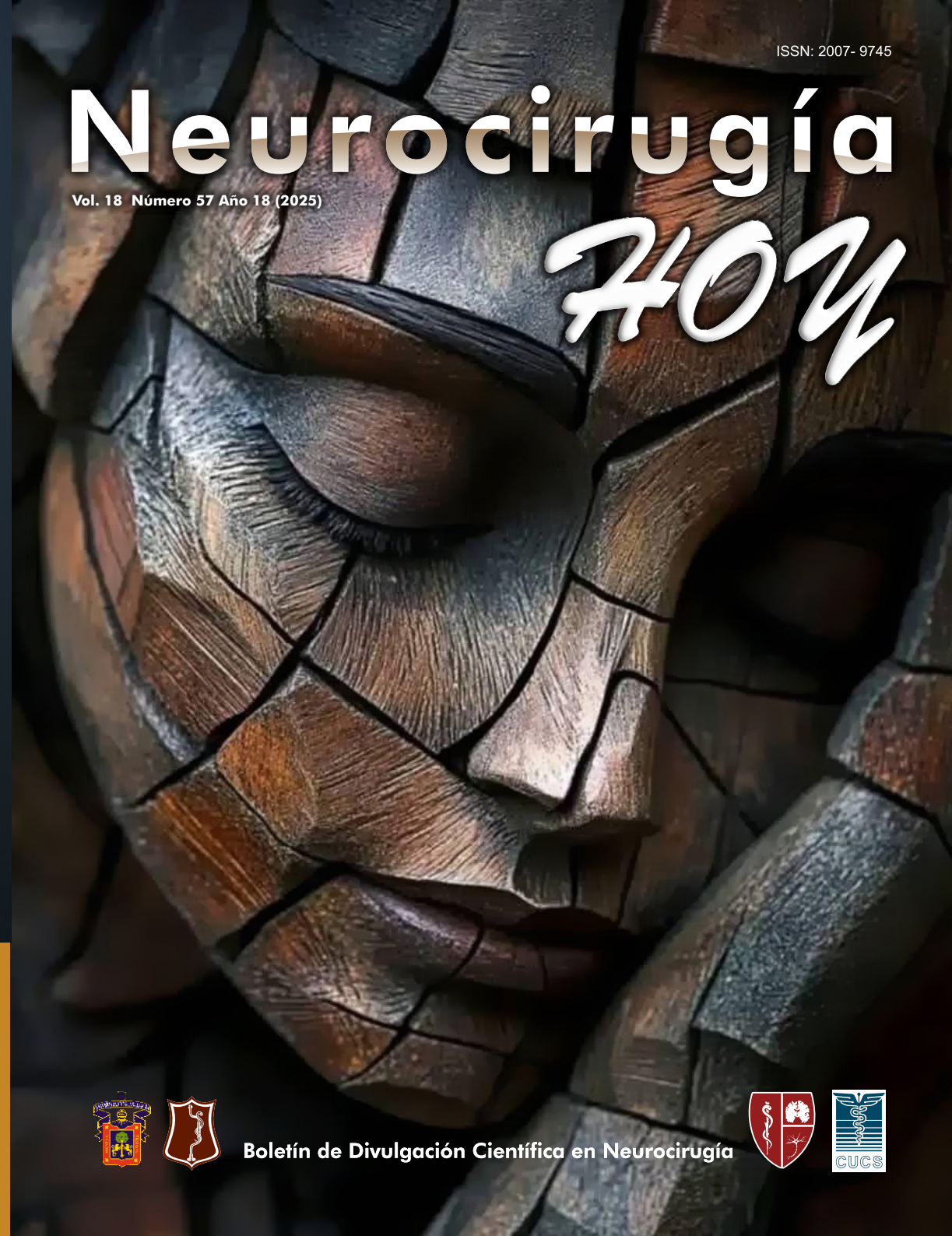


Neurocirugía

Vol. 18 Número 57 Año 18 (2025)

702



Boletín de Divulgación Científica en Neurocirugía



IMAGEN DE PORTADA

Pinterest / Imagen del dominio Público.
"https://assets.pinterest.com/ext/embed.html?id=786652259948855939"

IMAGEN DE CONTRAPORTADA

Cerebro cobrizo, imagen realizada con IA. "Diseñado por Freepik"



Escultura en madera, imagen realizada por IA, "Diseñado por Freepik"



Cerebro de lana y tejido, imagen creada con IA. "Diseñado por Freepik"

Comité editorial

Rodrigo Ramos-Zúñiga
Instituto de Neurociencias
Traslacionales, Universidad de
Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México
Editor en Jefe

James I Ausman.
UCLA Department of Neurosurgery,
Los Angeles, CA
Host editor digital version in Surgical
Neurology International.

Asistente Editorial

Carlos I. Ramírez-Bañales
María Fernanda Guerrero Islas
Rudy Mercado López

Universidad de Guadalajara,
Guadalajara, Jalisco, México
Comité Editorial

Ulises Gómez-Pinedo
Hospital Clínico Universitario San Carlos,
Madrid, España

Oscar Gutiérrez-Ávila
Hospital Civil Fray Antonio Alcalde,
Guadalajara, Jalisco, México

Michael T. Lawton
Barrow Neurological Institute, Phoenix,
Arizona, Estados Unidos de América

Angel Lee
Instituto Nacional de Neurología y
Neurocirugía Manuel Velasco Suárez,
Ciudad de México, México

Isabel M. Martín-Monzón
Universidad de Sevilla, Andalucía, España

Edgar Nathal-Vera
Instituto Nacional de Neurología y
Neurocirugía Manuel Velasco Suárez,
Ciudad de México, México

Leónidas Quintana-Marín
Universidad de Valparaíso, Valparaíso,
Chile

Alfredo Quiñones-Hinojosa
Hospital clínica Mayo, Jacksonville,
Florida, Estados Unidos de América

Alma G. Ramírez-Reyes
Hospital de Pediatría Dr. Silvestre Frenk
Freud, Ciudad de México, México

Víctor M. Rivera.
Baylor College of Medicine, Houston,
Texas, Estados Unidos de América

J. Alejandro Rochín-Mozqueda
Nuevo Hospital Civil de Guadalajara
"Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara,
Jalisco, México

Víctor H. Rosas-Peralta
Centro Médico Nacional la Raza, Ciudad
de México, México


Andrés M. Rubiano
Clínica Valle Salud IPS, Universidad El
Bosque, Bogotá, Colombia

Iván Segura-Durán
Clínica de Neurocirugía en Memmingen,
Memmingen, Baviera, Alemania


Dagoberto Tamez-Montes
Hospital Universitario Eleuterio
González, Monterrey, Nuevo León,
México

Neurocirugía

Índice

 Correlación entre la cirugía del
adenoma hipofisario y el trastorno de ansiedad:
Revisión sistemática y metaanálisis


Pág. 10

 Biomarcadores circulatorios de lesión cerebral
para la predicción de resultados tras
neurocirugía electiva: una revisión de alcance


Pág. 14

 EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD DE LA ELECTROENCEFALOGRAFÍA
INVASIVA PARA LA CIRUGÍA DEFINITIVA EN PACIENTES CON
EPILEPSIA RESISTENTE A FÁRMACOS:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y UN METANÁLISIS

Pág. 19

 Terapia endovascular o manejo médico
en evento vascular isquémico agudo
de muy larga evolución

Pág. 23

 Las redes sociales como
herramienta clínica,
educativa y de networking
para neurocirujanos:
Una revisión sistemática
de la literatura.

Pág. 29


Pág. 3

**La sobrevida a largo plazo y la
independencia funcional en la cirugía funcional
con paciente despierto en gliomas.**
La experiencia del grupo de Montpellier.


Pág. 4

 **Monitorización de presión intracraneal en
pacientes adultos con trauma craneoencefálico:**
Desafíos e Innovaciones, una revisión de *Lancet Neurology*

Pág. 7

 Dilucidar las diferencias en la sintomatología de los subtipos
de conmoción cerebral en traumatismos relacionados
con el deporte y los no relacionados con el:
UN ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVO.

Pág. 12

 Hacia una colaboración sin fronteras
en Neurocirugía:
Una revisión sistemática de tecnologías
de Realidad Virtual y
Realidad Aumentada remotas

Pág. 16

**PLEXO VENOSO
VERTEBRAL**

Pág. 21

 **SÍNDROME DE CHIARI
CONGÉNITO Y ADQUIRIDO.**

Pág. 25

REVISIÓN DE ARTÍCULOS

Pág. 31

 **Noticias**

Neurocirugía Hoy, Año 18, No. 57, Octubre 2024 - Enero 2025, es una publicación trimestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Departamento de Neurociencias, por la división de disciplinas básicas para la salud del CUCS. Sierra Mojada 950, Edificio N, Col. Independencia, C.P. 44340, Guadalajara, Jal, 1058-5200, Ext. 33675, <http://www.udg.mx/>, rodrigorz13@gmail.com, Editor responsable: Rodrigo Ramos Zúñiga. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo número: 04-2014-040213374000-106 otorgada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN: 2007- 9745., Otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Latindex: <http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=27242>. Open Access. Impresa por Servicios Gráficos, Miguel Blanco No. 1187, Col. Centro, C.P. 44100 Guadalajara, Jal., éste número se terminó de imprimir en Enero de 2025 con un tiraje de 400 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de "Neurocirugía Hoy". Algunas imágenes pueden estar sujetas a derechos de autor.

La sobrevida a largo plazo y la independencia funcional en la cirugía funcional con paciente despierto en gliomas.

La experiencia del grupo de Montpellier.

Rodrigo Ramos-Zúñiga.

Los gliomas de bajo grado representan el 15% de todos los gliomas. Diferentes estudios han confirmado la relevancia del beneficio de la extensión de la resección en gliomas que presentan la mutación de Isocitrato Deshidrogenasa (IDH). Bajo la estrategia de la cirugía con el paciente despierto, se ha desarrollado una cirugía funcional que procura la preservación cognitiva y la autonomía en aras de mantener la calidad de vida.

La vinculación con marcadores moleculares específicos asociados a los criterios onco-funcionales no ha sido explorada del todo, por lo que se presenta un análisis de cohorte retrospectivo con 600 pacientes en los que se aplicaron los criterios de extensión de la resección con perspectiva funcional, en pacientes con cirugía con paciente despierto haciendo una correlación con el marcador IDH Mutante y sus hallazgos clínico-radiológicos.

Los resultados identificaron un volumen de resección promedio de 2.5ml, con un promedio de sobrevida de 20 años, con un 93.7 % de reintegración laboral. El impacto a su función cognitiva derivado de la cirugía se consideró limitado.

El análisis propone que la cirugía con el paciente despierto y la correlación con el marcador IDH Mutante fue una estrategia útil para determinar el pronóstico a 20 años con autonomía funcional. En tanto mayor la resección se lograron mejores resultados onco-funcionales tomando en cuenta su caracterización histomolecular (en todos los subtipos moleculares estudiados), y el volumen tumoral resecado. No obstante el impacto cognitivo tuvo un limitado efecto.

Esta estrategia conduce a una nueva estratificación de criterios que se correlacionan con el pronóstico a largo plazo y la independencia funcional, en el manejo de los gliomas de bajo grado, sometidos a craneotomía con el paciente despierto.

Bibliografía.

Ng S, Rigau V, Moritz-Gasser S, Gozé C, Darlix A, Herbet G, Duffau H. Long-term autonomy, professional activities, cognition, and overall survival after awake functional-based surgery in patients with IDH-mutant grade 2 gliomas: a retrospective cohort study. *Lancet Reg Health Eur.* 2024 Sep 20;46:101078. doi: 10.1016/j.lanepe.2024.101078.

PMID: 39381547; PMCID: PMC11458993.



Monitorización de presión intracraneal en pacientes adultos con trauma craneoencefálico:

Desafíos e Innovaciones, una revisión de Lancet Neurología

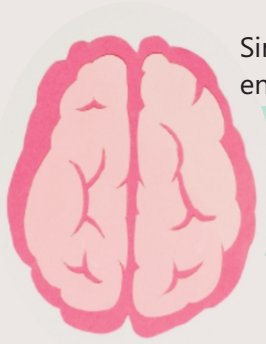
Castañeda Arechiga Daniela

Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara

La hipertensión intracraneal es una complicación importante después de un daño cerebral traumático, su etiología puede ser multifactorial y puede incluir volúmenes intracraneales patológicos relacionados con la herida traumática (hemorragia, edema focal, edema cerebral, hidrocefalia) e insultos secundarios a la herida primaria que resulten en el aumento del volumen sanguíneo intracerebral (fiebre, hipotensión, hipoxia, hipercapnia y convulsiones), resultando en herniaciones cerebrales a menudo fatales a consecuencia de una disminución de la perfusión cerebral. Es por esto, por lo que la monitorización de la presión intracraneal (PIC) es central para manejo de pacientes con trauma craneoencefálico severo

Entre las innovaciones en el Monitoreo de la PIC se encuentran:

- **Técnicas no invasivas:** Estos incluyen tecnologías como el ultrasonido y el análisis de los cambios en el diámetro de la vaina del nervio óptico.
- **Análisis avanzado de señales:** Se ha avanzado en el análisis de la señal de la PIC, lo que permite obtener más información sobre la compliancia cerebral (la capacidad del cráneo para tolerar cambios de volumen) y la autorregulación cerebral. Además, los enfoques basados en el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (IA) están siendo cada vez más utilizados para interpretar los datos de la PIC.
- **Pruebas y predicciones:** Las técnicas avanzadas permiten evaluar el riesgo de hipertensión intracraneal basándose en factores clínicos y radiológicos, como la escala de coma de Glasgow y los hallazgos de tomografías computarizadas (CT). Esto ha ayudado a formular criterios más sólidos para decidir cuándo se debe monitorear la PIC, lo que ha mejorado la toma de decisiones en los cuidados intensivos.
- **Personalización del tratamiento:** Los avances en la medición de la PIC y en el análisis de sus patrones permiten ajustar el tratamiento a las características individuales de cada paciente. Se investigan índices derivados de la PIC, como el índice de reactividad de presión (PRx), que mide la capacidad del cerebro para mantener un flujo sanguíneo estable frente a cambios en la presión de perfusión cerebral.



Sin embargo, aún se presentan varios desafíos para el monitoreo de PIC en pacientes con trauma craneoencefálico debido a:

- **Variaciones en la práctica clínica:** A pesar de los avances en el monitoreo de la PIC; los estudios muestran que el uso del monitoreo de PIC varía considerablemente entre los centros de atención en países de ingresos altos y bajos.
- **Necesidad de más evidencia:** A pesar de que el monitoreo de la PIC es una práctica generalizada, aún faltan ensayos clínicos robustos que demuestren su efectividad. Muchos de los

protocolos actuales se basan en la opinión de expertos más que en estudios controlados y aleatorizados.

- **Limitaciones de las tecnologías no invasivas:** Aunque las tecnologías no invasivas están avanzando, aún no son lo suficientemente precisas ni continuas como para reemplazar completamente los métodos invasivos.
- **Complejidad del monitoreo multimodal:** El monitoreo de la PIC por sí solo no siempre proporciona una imagen completa del estado cerebral, ya que no detecta crisis metabólicas o hipoxia. El monitoreo multimodal, que incluye mediciones adicionales como la oxigenación del tejido cerebral (PbtO2), podría complementar la información proporcionada por la PIC, pero aun requiere de más estudios para su utilización estandarizada.
- **Problemas para la implementación de IA:** la inteligencia artificial promete mejorar la interpretación de los datos de PIC y ayudar a predecir eventos de hipertensión intracraneal, pero todavía hay obstáculos para su uso clínico. La interoperabilidad de los dispositivos de monitoreo y la estandarización de los datos en los registros médicos electrónicos son problemas que dificultan que estas tecnologías se implementen en la práctica clínica.

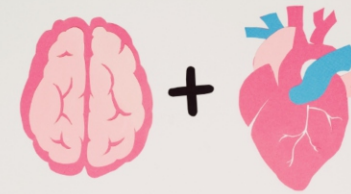
En conclusión, es necesaria más investigación para justificar plenamente su uso y desarrollar nuevas terapias efectivas. Las técnicas no invasivas están progresando, pero aún no están listas para reemplazar los métodos invasivos. El análisis avanzado de la señal de la PIC y la implementación de la IA ofrecen oportunidades para personalizar el tratamiento y mejorar los resultados, pero aún se enfrentan a obstáculos importantes antes de su adopción generalizada en la práctica clínica.



Zoerle T, Beqiri E, Åkerlund CAI, Gao G, Heldt T, Hawryluk GWJ, Stocchetti N. Intracranial pressure monitoring in adult patients with traumatic brain injury: challenges and innovations. Lancet Neurol. 2024 Sep;23(9):938-950. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00235-7. PMID: 39152029.

MONITORIZACIÓN DE PRESIÓN INTRACRANEAL EN PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO: DESAFÍOS E INNOVACIONES, UNA REVISIÓN DE LANCET NEUROLOGÍA

PRESIÓN INTRACRANEAL



INTRODUCCIÓN

La hipertensión intracraneal es una complicación importante después de un trauma craneoencefálico, su etiología puede ser multifactorial, resultando en herniaciones cerebrales a menudo fatales a consecuencia de una disminución de la perfusión cerebral. Es por esto, por lo que la monitorización de la presión intracraneal es central para manejo de pacientes con trauma craneoencefálico severo.

INNOVACIONES

- Técnicas no invasivas
- Análisis avanzado de señales.
- Pruebas y predicciones con IA
- Personalización del tratamiento

CONCLUSIONES

Es necesaria más investigación para justificar plenamente su uso y desarrollar nuevas terapias efectivas para su medición. Las técnicas no invasivas están progresando, pero aún no están listas para reemplazar los métodos invasivos. El análisis avanzado de la señal de la PIC y la implementación de la IA ofrecen oportunidades para personalizar el tratamiento y mejorar los resultados, pero aún se enfrentan a obstáculos importantes antes de su adopción generalizada en la práctica clínica.

MIENTRAS EN AMERICA LATINA:

Se ha propuesto un algoritmo de tratamiento para el manejo de la presión intracraneal cuando no está disponible el monitoreo de la presión intracraneal y han mostrado mejorar al pronóstico de los pacientes.



REFERENCIA:

ZOERLE T, BEQIRI E, ÅKERLUND CAI, GAO G, HELDT T, HAWRYLUK GWJ, STOCCHETTI N. INTRACRANIAL PRESSURE MONITORING IN ADULT PATIENTS WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY: CHALLENGES AND INNOVATIONS. LANCET NEUROL. 2024 SEP;23(9):938-950. DOI: 10.1016/S1474-4422(24)00235-7. PMID: 39152029.

Dilucidar las diferencias en la sintomatología de los subtipos de conmoción cerebral en traumatismos relacionados con el deporte y los no relacionados con el:

UN ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVO.

Dra. Dayana Magaly Garcia Alatorre
IMSS. Centro Médico Nacional de Occidente.

Cada año, en los Estados Unidos se producen aproximadamente 2,8 millones de casos de traumatismo craneoencefálico (TCE). Casi el 80 % se clasifican como leves, sin evidencia de hemorragia intracraneal.

La naturaleza heterogénea y compleja de las conmociones cerebrales requiere un enfoque específico para integrar la historia clínica previa, la naturaleza de la lesión, los síntomas en el momento de la presentación y los objetivos del tratamiento, todos los cuales son esenciales para el diagnóstico, el plan de tratamiento y la recuperación final.

Recientemente se han hecho esfuerzos para categorizar los síntomas de la conmoción cerebral en subtipos o perfiles/dominios clínicos. La subtipificación de los síntomas de la conmoción cerebral es una forma de agrupar los síntomas comunes que presentan los pacientes en categorías discretas. En 2020, Lumba-Brown y sus colegas definieron cinco subtipos comunes: cognitivo, oculomotor, dolor de cabeza/migraña, vestibular y ansiedad/estado de ánimo, así como las dos afecciones asociadas a la conmoción cerebral: alteración del sueño y distensión cervical. Estos subtipos de conmoción cerebral difieren ligeramente de los seis perfiles clínicos de vestibular, cognitivo, fatiga, ansiedad/estado de ánimo, dolor de cabeza/migraña y ocular proporcionados por la declaración de posición de 2019 de la Sociedad Médica Estadounidense de Medicina Deportiva (AMSSM).

La necesidad de clasificar la carga de síntomas inicial y progresiva ha impulsado el uso de varios cuestionarios de síntomas posconmocionales.

Se realizó un estudio retrospectivo con el objetivo de proporcionar información sobre las diferencias en la sintomatología de los subtipos entre las lesiones relacionadas con el deporte y las no relacionadas con el deporte. Estos subtipos se pueden definir como cognitivos, atlantooccipital/columna cervical, autónomos, equilibrio, baja energía/fatiga/sueño, cambios emocionales, ojos y somáticos. Se utilizó un cuestionario de síntomas posconmocionales.

Se incluyeron pacientes con traumatismo craneoencefálico con escala de coma de Glasgow >13, >16 años, mecanismo de lesión conocido, atención médica dentro de los 6

meses posteriores a la lesión y cuestionario de síntomas posconmocionales completo. Para el mecanismo de acción, la lesión asociada a deportes se definió como una conmoción cerebral sufrida mientras participaba en deportes, independientemente del nivel de organización. Las lesiones no asociadas a deportes se definieron como todas las demás lesiones, como las debidas a accidentes automovilísticos, caídas y agresiones. Se utilizó la encuesta CABLES como método de evaluación, la cual tiene 36 síntomas y cada paciente puede calificar subjetivamente la gravedad de sus síntomas en una escala Likert de 0 a 6 (0 = ninguno; 1 a 2 = leve; 3 a 4 = moderado; y 5 a 6 = grave). La puntuación total posible varía de 0 a 216, y una puntuación más alta indica síntomas de conmoción cerebral más graves.

Se utilizó un análisis de varianza multivariable (MANOVA) para analizar simultáneamente cada variable dependiente. Los subtipos de síntomas se clasificaron como ordinales para mantener los datos de la escala Likert. Todas las demás variables categóricas fueron nominales. Se utilizó lambda de Wilks (de Wilks) para la interpretación de los resultados multivariados.

En total, se incluyeron 194 pacientes: 91 en el grupo asociado a deportes y 103 en el grupo no asociado a deportes. La neuroimagen por tomografía (TC) se realizó en 11 (12,1%) pacientes con lesiones asociadas a deportes; se realizó en 62 pacientes no asociadas a deportes (60,2%), con 21 (20,3%) que tenían hallazgos positivos.

En esta revisión retrospectiva de historias clínicas, el mecanismo de lesión contribuyó significativamente a las diferencias en las puntuaciones del subtipo, y los pacientes con conmociones cerebrales no asociadas a deportes tuvieron una puntuación media de gravedad más alta en el cuestionario que aquellos con conmociones cerebrales asociadas a deportes. También descubrimos que tres comorbilidades preexistentes (migrañas, ansiedad y vértigo) contribuyeron significativamente a las diferencias en las puntuaciones del subtipo.

Aunque el cuestionario no se ideó inicialmente para dividir los síntomas individuales en subtipos, un estudio en 2019 que dividió los síntomas iniciales en tres "factores" (estado de ánimo y cognición, somático general y visual) demostró que los pacientes con las puntuaciones más altas en los factores de estado de ánimo y cognición tenían la duración más prolongada de los síntomas post-TCE.

Referencia bibliográfica:

Maxon V. Knott, BS, Blake M. Bacevich, BS, Rebekah West, BTAS. Elucidating differences in concussion subtype symptomatology in sports-related versus non-sports-related concussions: a retrospective cohort study. Neurosurg Focus Volume 57; July 2024: Pág. 1-9.

DILUCIDAR LAS DIFERENCIAS EN LA SINTOMATOLOGÍA DE LOS SUBTIPOS DE CONMOCIÓN CEREBRAL EN TRAUMATISMOS RELACIONADOS CON EL DEPORTE Y LOS NO RELACIONADOS CON EL

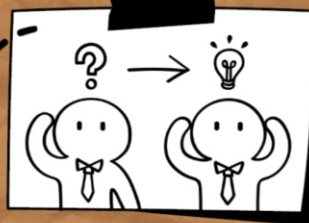
UN ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVO.

Cada año, en los Estados Unidos se producen aproximadamente 2.8 millones de casos de traumatismo craneoencefálico (TCE). Casi el 80 % se clasifican como leves, sin evidencia de hemorragia intracraneal.

La naturaleza heterogénea y compleja de las conmociones cerebrales requiere un enfoque específico para integrar las características esenciales para el diagnóstico, el plan de tratamiento y la recuperación final.



Recientemente se han hecho esfuerzos para categorizar los síntomas de la conmoción cerebral en subtipos o perfiles/dominios clínicos. La subtipificación de los síntomas de la conmoción cerebral es una forma de agrupar los síntomas comunes que presentan los pacientes en categorías discretas.



Se realizó un estudio retrospectivo con objetivo de proporcionar información sobre las diferencias en la sintomatología de los subtipos entre las lesiones relacionadas con el deporte y las no relacionadas con el deporte. Estos subtipos se pueden definir como cognitivos, atlantooccipital/columna cervical, autónomos, equilibrio, baja energía/fatiga/sueño, cambios emocionales, ojos y somáticos. Se utilizó un cuestionario de síntomas posconmocionales.



En esta revisión retrospectiva de historias clínicas, demostró que los pacientes con las puntuaciones más altas en los factores de estado de ánimo y cognición tenían la duración más prolongada de los síntomas post-TCE.

Además, tres comorbilidades preexistentes (migrañas, ansiedad y vértigo) contribuyeron significativamente a las diferencias en las puntuaciones del subtipo.



ELABORADO POR: DRA. DAYANA MAGALY GARCÍA ALAT-REB
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA: MAXIM V. KHATT, BS, BLAKE M. RACEVICH, BS, REBEKAH WEST, RTAS. ELUCIDATING DIFFERENCES IN CONCUSSION SUBTYPE SYMPTOMATOLOGY IN SPORTS-RELATED VERSUS NON-SPORTS-RELATED CONCUSSIONS: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY. NEUROSURG FOCUS VOLUME 57, JULY 2024, PAGES 1-9.

Correlación entre la cirugía del adenoma hipofisario y el trastorno de ansiedad: Revisión sistemática y metaanálisis

Kimberly Magaña-Plascencia, Uriel Antonio Guechi-Rodríguez, Arlette Naomi Hernandez-Morales
Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara

Los pacientes con adenomas pituitarios (AP) tienen un mayor riesgo de desarrollar alteraciones neuropsiquiátricas, como la ansiedad y la depresión, en comparación con la población general. Este riesgo no solo se relaciona con los cambios provocados por niveles hormonales elevados, sino que afectan la función de los neurotransmisores, además de provocar disminuciones en la función cognitiva.

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis siguiendo las directrices PRISMA. Se buscaron estudios en EMBASE, PubMed, Web of Science y Scopus hasta el 11 de octubre de 2022. Los resultados fueron exportados a Rayyan, eliminándose los duplicados.

Los trastornos de ansiedad fueron definidos según el DSM-5, que incluye TAG, trastorno de pánico, ansiedad social, fobias y agorafobia. Finalmente, los artículos elegibles fueron seleccionados según los criterios predefinidos, y se revisaron las referencias para identificar otros estudios relevantes.

De 630 artículos identificados, 32 artículos cumplieron con los criterios cualitativos establecidos, y sólo 17 fueron incluidos en la síntesis cuantitativa. En la síntesis cualitativa, se analizaron datos de 2,681 pacientes; de los cuales en 977 (56.6%) no se especificó el tipo de intervención transesfenoidal realizada. Entre los subtipos, el adenoma pituitario no funcional (NFPA) fue el más frecuente (37.6%), seguido del adenoma pituitario secretor de GH (23.8%). La complicación postquirúrgica más común fue la insuficiencia pituitaria inespecífica (41.6%). Los métodos más utilizados para evaluar los niveles de ansiedad fueron la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS) y la escala de autoevaluación de ansiedad (SAS). En la síntesis cuantitativa, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de ansiedad entre las evaluaciones prequirúrgicas y posquirúrgicas, tanto en la HADS como en la SAS.

Durante la revisión, se observó una falta de consenso sobre cómo la intervención quirúrgica afecta los niveles de ansiedad en pacientes con AP. Este hallazgo se atribuyó a las diferencias en la estructura, contenido y métodos de puntuación de las escalas de evaluación empleadas. También, se encontró heterogeneidad en la población estudiada, relacionada con variaciones en edad, género, tipos de AP, tamaño del tumor, duración de los síntomas, entre otros aspectos, lo cual influye en la forma en que los pacientes experimentan e informan síntomas de ansiedad.

Comprender la relación entre la ansiedad y los AP es esencial para desarrollar intervenciones específicas y estrategias de apoyo, facilitando un manejo multidisciplinario. Por ello, es fundamental interpretar los resultados en un contexto individualizado.

Referencia: Sabahi M, Yousefi O, Kehoe L, Sasannia S, Gerndt C, Adada B, et al. Correlation Between Pituitary Adenoma Surgery and Anxiety Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis. World Neurosurgery [Internet]. 2024 Apr 1; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878875024007289?via%3Dihub>

Correlación entre la cirugía del adenoma hipofisario y el trastorno de ansiedad



01.

Generalidades

Los pacientes con **adenomas pituitarios (AP)** tienen un mayor riesgo de alteraciones neuropsiquiátricas, en comparación con la población general. Este riesgo está asociado tanto a los cambios hormonales como a la afectación de neurotransmisores y la disminución de la función cognitiva.

Material y métodos

Se realizó una **revisión sistemática y metaanálisis** siguiendo las directrices PRISMA, buscando estudios en EMBASE, PubMed, Web of Science y Scopus hasta octubre de 2022. Los duplicados se eliminaron y los trastornos de ansiedad se definieron según el DSM-5. Los artículos elegibles fueron seleccionados según criterios predefinidos y se revisaron las referencias para encontrar otros estudios relevantes.

02.

Resultados

Se analizaron datos de 2,681 pacientes. Los métodos principales para evaluar la ansiedad fueron la **escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS)** y la **escala de autoevaluación de ansiedad (SAS)**, **sin diferencias significativas** entre las evaluaciones pre y postquirúrgicas. Se encontró **falta de consenso** sobre el impacto de la cirugía en la ansiedad, debido a diferencias en las escalas de evaluación y en la población estudiada.

03.

Conclusiones

Comprender la relación entre la ansiedad y los AP es esencial para desarrollar intervenciones específicas y estrategias de apoyo, facilitando un manejo multidisciplinario.

05.



Hacia una colaboración sin fronteras en Neurocirugía: Una revisión sistemática de tecnologías de Realidad Virtual y Realidad Aumentada remotas

Pérez Castellón, Miranda Citlali, Ayala Alvarez, Alexis, Hurtado Cuan, Paloma
Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

La realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) han creado una nueva experiencia de visualización neuroquirúrgica, afectando positivamente en el entrenamiento del paciente y el cirujano, mejorando la planeación quirúrgica y el manejo intraoperatorio. La RV ofrece una simulación inmersiva a un ambiente totalmente digital, mientras que la RA integra la información computarizada para la interacción con el mundo físico.

Existe por lo tanto un reto por extender el alcance de estas tecnologías innovadoras en Neurocirugía a través de la colaboración a distancia, creando interacción en tiempo real de diferentes entornos del mismo centro clínico, en diferentes hospitales del mismo país o en instituciones de países distintos, haciendo hincapié en los detalles técnicos, su utilidad y limitaciones.

La metodología de la revisión sistemática tuvo base en las guías PRISMA y EQUATOR, limitando su búsqueda a estudios observacionales que evaluaran el uso remoto de RA y RV en Neurocirugía, utilizando 4 bases de datos: PubMed, EMBASE, SCOPUS y Cochrane Library. Por último, el riesgo de sesgo fue evaluado con la versión modificada de la escala de Newcastle-Ottawa.

El diagrama de flujo de la guía PRISMA reportado reflejó la estrategia de búsqueda, donde 466 estudios resultaron inicialmente, sin embargo, únicamente 9 fueron incluidos por haber cumplido los criterios de selección. Los campos en donde fueron principalmente empleadas la RV y RA fueron los procedimientos craneales (77.8%), utilizadas mayormente con fines académicos (63.6%), siendo el área de microanatomía quirúrgica la de mayor importancia (33.1%). Además, la RA presentó mayor prevalencia (66.6%) como tecnología de visualización.

Por otra parte, la interacción en tiempo real se describió en tres niveles de colaboración: local, nacional e internacional, en donde la colaboración local entre departamentos de una misma institución fue el tipo predominante (55.6%). Por último, las limitaciones presentadas durante los estudios fueron de manera audiovisual debido a la pobre imagen que se generaba.

La telemedicina surgió como una tecnología para la comunicación remota y para poder guiar a los pacientes y la educación; la cual también ha demostrado éxito a través de diferentes especialidades. En neurocirugía, al depender de la imagen, genera una gran innovación para el mejor resultado de los pacientes y estudiantes; la utilización de RV y RA abre las puertas para habilitar la asistencia neuroquirúrgica y la educación a larga distancia.

Hacia una colaboración sin fronteras en Neurocirugía:

Una revisión sistemática de las tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada

Introducción

La realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) han creado una nueva experiencia de visualización neuroquirúrgica, afectando positivamente en el entrenamiento del paciente y el cirujano, mejorando la planeación quirúrgica y el manejo intraoperatorio.

Existe por lo tanto un reto por extender el alcance de estas tecnologías innovadoras en Neurocirugía a través de su uso en tiempo real por especialistas en diferentes entornos físicos.

Métodos

- Metodología acorde a las guías PRISMA y EQUATOR.
- Estudios observacionales que evaluarán el uso remoto de RA y RV en Neurocirugía.
- Riesgo de sesgo evaluado con la versión modificada del Newcastle-Ottawa Scale.



Resultados

De los 9 estudios incluidos, se evaluaron diferentes variables: tipos de cirugía, aplicaciones, áreas neuroquirúrgicas, nivel de colaboración, tecnología de visualización y conexión a internet, la cual fue 3G.



Discusión

La telemedicina surgió como una tecnología para la comunicación remota, útil en el manejo de los pacientes de diferentes especialidades. En Neurocirugía, al depender de la imagen, genera una gran innovación para el mejor resultado de los pacientes, así como en la curva de aprendizaje de los especialistas, aún estando a larga distancia.

Finalmente, los resultados de la revisión sugieren que la RV y la RA avanzan continuamente para la colaboración remota en neurocirugía, aún necesitan mejoras pero tienen un inmenso potencial para el monitoreo de pacientes, educación neuroquirúrgica y asistencia a larga distancia en todo el mundo.

Bocanegra-Becerra JE, Acha Sánchez JL, Castilla-Encinas AM, Rios-García W, Mendieta CD, Quiroz-Marcelo DA, et al. Toward a frontierless collaboration in neurosurgery: A systematic review of remote augmented and virtual reality technologies. World Neurosurg [Internet]. 2024;187:114–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2024.04.048>

Biomarcadores circulatorios de lesión cerebral para la predicción de resultados tras neurocirugía electiva: una revisión de alcance

Diego Morfín Alcázar ¹, Jocelyn Alejandra Velez Herrera ¹, Edson Fabrizio Castro Velázquez ².

1.Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara
2.Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara

La neurocirugía electiva, incluso cuando es técnicamente exitosa, no está exenta de posibles complicaciones, entre ellas el daño cerebral. Las herramientas diagnósticas actuales, aunque útiles, a menudo no explican completamente los síntomas postoperatorios de los pacientes. Esta limitación ha motivado la búsqueda de nuevas formas de evaluar el daño cerebral de manera más precisa. En este contexto, los autores realizaron una revisión sobre los biomarcadores circulatorios como una opción prometedora para complementar las técnicas diagnósticas convencionales.

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos como Cochrane, PubMed y Scopus, identificando un total de 23 estudios. La revisión se centró en biomarcadores como proteína acídica fibrilar glial (GFAP), neurofilamentos de cadena ligera (NfL), enolasa específica de neuronas (NSE), proteína S100B y tau, y su relación con el daño cerebral y los resultados postoperatorios.

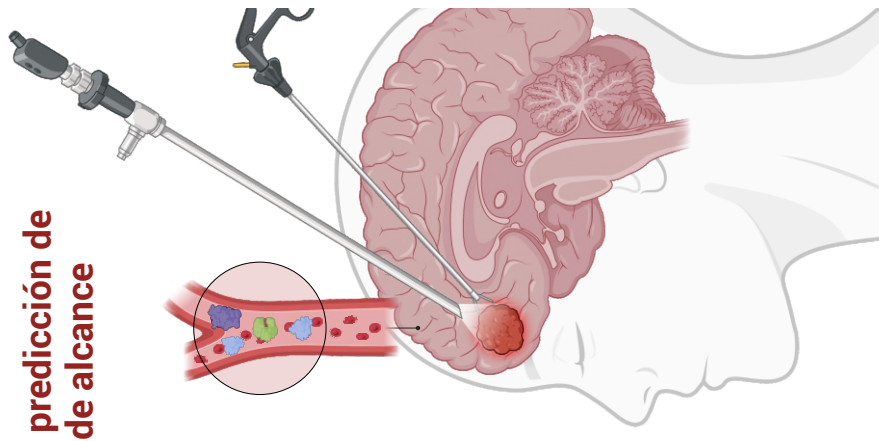
Los resultados indicaron que estos biomarcadores mostraron correlaciones significativas con el daño cerebral y el pronóstico postquirúrgico en neurocirugía electiva. En particular, los niveles elevados de S100B se asociaron con un mayor deterioro neurológico y peores resultados

postoperatorios. Por otro lado, los aumentos en NfL y GFAP se relacionaron con un mayor grado de lesión isquémica y déficits neurológicos. Los niveles de NSE se correlacionaron con mejoras clínicas específicas, como la disminución del dolor en pacientes operados por neuralgia del trigémino. Sin embargo, se encontraron limitaciones, como el hecho de que S100B también puede estar presente en tejidos extracraneales, o la falta de correlación entre GFAP y la recurrencia del tumor, la detección de tumor residual y la supervivencia del paciente.

A pesar de lo anterior, la heterogeneidad en los diseños de los estudios, la falta de estandarización en los puntos de corte para cada biomarcador y sobre los tiempos óptimos de medición postoperatoria, así como el uso de diferentes técnicas de análisis dificultan su implementación clínica. No obstante, se reconoce que la identificación y el uso de estos biomarcadores podrían transformar la evaluación de las complicaciones neurológicas postquirúrgicas, permitiendo una detección más temprana del daño cerebral y una predicción más precisa de los resultados a largo plazo.

Eyglóardóttir K, Michaëlsson I, Hallén T, Jakola A, Skoglund T. Circulating brain injury biomarkers for predicting outcomes following elective neurosurgery: A scoping review. World Neurosurg [Internet]. 2024; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2024.07.192>

Biomarcadores circulatorios de lesión cerebral para la predicción de resultados tras neurocirugía electiva: una revisión de alcance



Objetivo del estudio:

Evaluación de la eficacia potencial de los biomarcadores circulatorios de lesiones cerebrales para predecir los resultados después de procedimientos neuroquirúrgicos electivos.

Resultados:

S100B:

Deterioro cognitivo y peores resultados postoperatorios.

NFL/GFAP:

Déficit neurológico y lesión isquémica.

NSE:

Mejoras clínicas.

Métodos:

Se exploraron bases de datos como Cochrane, PubMed y Scopus, identificando un total de 23 estudios. La revisión se centró en biomarcadores como GFAP, NFL, NSE, S100B y tau.

Discusión:

Los resultados indicaron que estos biomarcadores mostraron correlaciones significativas con el daño cerebral y el pronóstico postquirúrgico en neurocirugía electiva.

Conclusión:

La identificación de estos biomarcadores podría transformar la evaluación de las complicaciones, permitiendo una detección más temprana del daño cerebral y una predicción más precisa de los resultados a largo plazo.

Limitaciones: S100B puede estar presente en tejidos extracraniales y la falta de correlación entre GFAP y la recurrencia del tumor, la detección de tumor residual y la supervivencia del paciente.

Referencia

Eyglóardóttir K, Michaëlisson I, Hallén T, Jakola A, Skoglund T. Circulating brain injury biomarkers for predicting outcomes following elective neurosurgery: A scoping review. *World Neurosurg* [Internet]. 2024; Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2024.07.192>

PLEXO VENOSO VERTEBRAL

Angelica Aguayo Hernández, Miriam Montserrat López Becerra,
Diego Joshua Alejandro Reyes Manzano
Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara

El plexo venoso vertebral es una red altamente anastomótica de venas sin válvulas, lo que permite un flujo sanguíneo bidireccional. Este plexo está presente a lo largo de la columna vertebral y se extiende desde el foramen magno hasta el hiato sacro concentrándose principalmente en las posiciones anterior y posterior. Representa el principal tracto de salida del flujo venoso en bipedestación, en la cual la vena yugular interna está colapsada. Otra función es permitir la transferencia de calor por convección de la médula espinal a los plexos vasculares de la espalda.

Anatómicamente se divide en:

- 1. Plexo interno:**
 - Al interior del canal espinal y externo a la duramadre. Transcurre longitudinalmente de la bóveda craneal al sacro. Recibe venas tributarias de las venas radicales y basivertebrales, así como del plexo de Batson. Inferiormente, se prolonga con el plexo venoso prostático en los hombres. Superiormente es continuo con muchas venas y con los senos venosos de la duramadre de la fosa craneal posterior.
 - Debido a las relaciones anatómicas con el plexo venoso prostático, el carcinoma prostático puede metastatizar a todas las regiones vertebrales, a las meninges y al cerebro.
- 2. Plexo externo:**
 - Rodea la columna vertebral; el plexo anterior rodea a los cuerpos vertebrales, mientras el posterior transcurre por detrás del arco vertebral. Forma varias conexiones con la vena ácigos, lumbar y venas cervicales profundas. El plexo interno y externo se comunican a través de las venas intervertebrales.
- 3. Venas basivertebrales:**
 - Se extienden horizontalmente dentro de los cuerpos vertebrales, recibiendo tributarias por numerosos canales venosos pequeños y drenan en el plexo venoso interno anterior.

El rol del plexo es fundamental en diversos estados patológicos por ser una vía directa a propagación metastásica, embólica e infecciosa. Debido a las comunicaciones venosas en la región torácica, los cánceres de pulmón y mama, además del melanoma, tumor carcinoide ileal y carcinoma de esófago. Sin embargo, las venas vertebrales drenan en venas de mayor calibre. Cada una cuenta con una o dos válvulas a la entrada, actuando como mecanismo protector, previniendo el reflujo de sangre y el consecuente aumento en la presión en los plexos venosos.

Las paredes de las venas longitudinales son distintas; contienen diversas trabéculas que crean una serie de canales de flujo paralelo. Estas ayudan a regular la dirección y flujo de la sangre; no obstante, segmentos de las venas no cuentan con las mismas, y estos son más vulnerables a distensión y colapso. Regiones aisladas del plexo se han encontrado dilatadas, y pueden comprimir los nervios vertebrales y causar radiculopatías. Además, las venas pueden colapsar por la presión de una protrusión del disco intervertebral.

En cuanto a las infecciones, puede ser una vía para la diseminación de infecciones, principalmente en osteomielitis vertebral o bacteriemia después de procedimientos de próstata. Así como presentar embolismos gaseosos y embolia por cemento óseo posterior a una vertebroplastia transcutánea y/o cifoplastia.

Importante mencionar el hematoma epidural espinal, una condición en donde el sangrado ocurre en el espacio que rodea la duramadre, usualmente es resultado de la ruptura de venas y se identifica por resonancia magnética, el tratamiento generalmente involucra liberar la presión al realizar una laminectomía, aunque se han reportado casos con recuperación espontánea.

Otras afecciones que se pueden presentar son: la hipotensión intracraneal, síndrome de cauda equina, estenosis espinal lumbar, mielopatía cervical, malformaciones valvulares espinales y fístulas espinales. Por todo esto, el acceso al espacio venoso epidural cervical es técnicamente exigente y requiere una planificación eficaz y un conocimiento de la anatomía venosa espinal para preservar la función y evitar complicaciones.

Referencias:

1. Carpenter K, Decater T, Iwanaga J, et al. Revisiting the Vertebral Venous Plexus-A Comprehensive Review of the Literature. World Neurosurg. 2021;145:381-395
2. Caton, M. T., Jr, Isikbay, M., Narsinh, K. H., Baker, A., Milburn, J., Cooke, D. L., ... Amans, M. R. (2022). Transvenous approaches to the vertebral-venous plexus for endovascular treatment of cervical epidural arteriovenous fistulas: Anatomy and technique. Stroke (Hoboken, N.J.), 2(3), doi:10.1161/svln.121.000165.
3. Cramer GD. Chapter 2 - General Characteristics of the Spine. En: Cramer GD, Darby SA, editores. Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord, and Ans (Third Edition) [Internet]. Saint Louis: Mosby; 2014. p. 15-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323079549000025>
4. Ghali MGZ, Marchenko V, Yaşargil MG, Ghali GZ. Structure and function of the perivascular fluid compartment and vertebral venous plexus: Illuminating a novel theory on mechanisms underlying the pathogenesis of Alzheimer's, cerebral small vessel, and neurodegenerative diseases. Neurobiol Dis. 2020;144.
5. Us PW. Vertebral venous plexus [Internet]. www.elsevier.com. [cited 2024 Jun 11]. Available from: <https://www.elsevier.com/resources/anatomy/cardiovascular-system/veins/vertebral-venous-plexus/23450>
6. Weerakkody Y, Cheprasov A. Vertebral venous plexus. In: Radiopaedia.org. Radiopaedia.org; 2015.

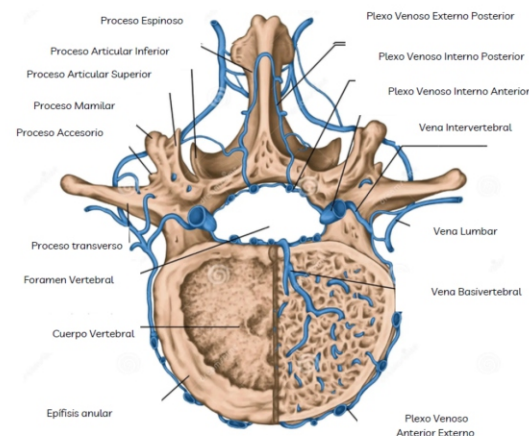
PLEXO VENOSO VERTEBRAL

Introducción

Es una red venosa que se extiende **cranealmente por la columna vertebral hasta los senos duros**; este drena sangre venosa hacia la aurícula derecha desde el intracráneo, interconectando la Vena Cava Superior e Inferior. Se caracteriza por la **ausencia de válvulas** lo que le permite tener un flujo sanguíneo bidireccional.

Anatómicamente se divide en:

- **Plexo interno:** Al interior del canal espinal, pero externo a la duramadre, se subdivide en porción anterior y posterior
- **Plexo externo:** Rodea la columna vertebral y discurre similar al interno, se subdivide en porción anterior y posterior
- **Venas vasivertebrales:** Se extienden horizontalmente dentro de los cuerpos vertebrales



Implicaciones patológicas

Metástasis

El flujo venoso bidireccional del plexo es una potencial ruta de diseminación tumoral en:

- Cáncer de próstata
- Tumor carcinoide ileal
- Cáncer de mama
- Carcinoma de esófago
- Melanoma
- Entre otros tipos de cáncer

Infecciones

Es posible que sea una vía para la diseminación de infecciones, de manera similar a la metástasis. Principalmente en osteomielitis vertebral o bacteriemia después de procedimientos de próstata.

Embolismos

- Embolia gaseosa después de cirugías en sedestación, en decúbito prono y tras el uso de de peróxido de hidrógeno.
- Embolia de cementos posterior a una vertebroplastia transcutánea y/o cifoplastia

Otras

- Hematoma epidural espinal
- Mielopatía cervical
- Hipotensión intracraneal
- Malformaciones vasculares espinales
- Síndrome de cauda equina
- Fístulas espinales
- Estenosis espinal lumbar

Función fisiológica

- **Principal tracto de salida** del flujo venoso cerebral en **bipedestación**, situación en que la vena yugular interna está colapsada.
- Permite la **transferencia de calor** por convección de la médula espinal a los plexos vasculares de la espalda
- Funciona como **ruta alternativa** para el retorno venoso al corazón **durante el embarazo**

Bibliografía

- Caton, M. T., Jr, Isikbay, M., Narsinh, K. H., Baker, A., Milburn, J., Cooke, D. L., ... Amans, M. R. (2022). Transvenous approaches to the vertebral-venous plexus for endovascular treatment of cervical epidural arteriovenous fistulas: Anatomy and technique. Stroke (Hoboken, N.J.), 2(3), doi:10.1161/svln.121.000165.
- Carpenter K, Decater T, Iwanaga J, et al. Revisiting the Vertebral Venous Plexus-A Comprehensive Review of the Literature. World Neurosurg 2021;145:381-395. Weerakkody Y, Cheprasov A. Vertebral venous plexus. In: Radiopaedia.org. Radiopaedia.org; 2015.
- Cramer GD. Chapter 2 - General Characteristics of the Spine. En: Cramer GD, Darby SA, editores. Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord, and Ans (Third Edition) [Internet]. Saint Louis: Mosby; 2014 p. 15-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323079549000025>
- Us PW. Vertebral venous plexus [Internet]. www.elsevier.com. [cited 2024 Jun 11]. Available from: <https://www.elsevier.com/resources/anatomy/cardiovascular-system/veins/vertebral-venous-plexus/23450>
- Ghali MGZ, Marchenko V, Yaşargil MG, Ghali GZ. Structure and function of the perivascular fluid compartment and vertebral venous plexus: Illuminating a novel theory on mechanisms underlying the pathogenesis of Alzheimer's, cerebral small vessel, and neurodegenerative diseases. Neurobiol Dis. 2020;144.



EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD DE LA ELECTROENCEFALOGRAFÍA INVASIVA PARA LA CIRUGÍA DEFINITIVA EN PACIENTES CON EPILEPSIA RESISTENTE A FÁRMACOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y UN METANÁLISIS

Gamaliel Martínez-Acosta

Centro Médico Nacional de Occidente.
Hospital de Especialidades. CMNO, IMSS

La epilepsia resistente a los medicamentos se define como el fracaso de la terapéutica con 2 medicamentos anticonvulsivos elegidos apropiadamente y afecta a aproximadamente el 30% de personas con epilepsia. La cirugía resectiva en este padecimiento es la estrategia terapéutica más eficaz para estos pacientes que buscan estar libres de crisis convulsivas.

Para que la cirugía de epilepsia tenga éxito en pacientes con resistencia a medicamentos, la zona de inicio de la crisis debe estar ubicada con precisión. En muchos pacientes es suficiente el diagnóstico con la electroencefalografía (EEG) no invasiva y la resonancia magnética del cerebro, sin embargo, el 20-30% de los pacientes requieren de un monitoreo EEG invasivo para definir mejor las zonas de inicio de las crisis o su proximidad a alguna zona cortical elocuente.

La Electroencefalografía invasiva (iEEG) ha servido como el estándar de oro para dirigir la cirugía resectiva en pacientes con epilepsia resistencia a medicamentos cuando no existen resultados concluyentes en los estudios no invasivos, y en quienes la zona epileptogénica está menos definida o la corteza elocuente está en riesgo. Se puede distinguir entre un inicio lobar, regional o multilobar; así como un mapeo de la corteza elocuente.

En este artículo se busca evaluar la utilidad de la iEEG para la cirugía definitiva en pacientes con epilepsia resistente a fármacos. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis. Se realizaron búsquedas en las principales bases de datos en línea como PubMed en búsqueda de palabras clave relacionadas con la epilepsia resistente a medicamentos y la cirugía de epilepsia resectiva.

La revisión sistemática incluyó 18 estudios y el metanálisis incluyó 10 estudios para estimar la prevalencia de ausencia de convulsiones (clase I de Engel) en pacientes sometidos a cirugía después de iEEG. Se incluyó un total de 526 pacientes en el metanálisis. El período de seguimiento varió de 1 a 10 años. La estimación general agrupada de la prevalencia de ausencia de convulsiones (clase I de Engel) para pacientes sometidos a cirugía después de iEEG fue del 53% (intervalo de confianza del 95%, 44%-62%).

Se concluye que el estudio provee evidencia sólida que respalda la utilidad de la electroencefalografía invasiva para guiar las intervenciones quirúrgicas en pacientes con epilepsia resistente a medicamentos.

Debe considerarse después de analizar cuidadosamente los posibles beneficios frente a los

riesgos para cada paciente. Cuando se realiza juiciosamente, la monitorización invasiva del EEG mejora significativamente los resultados para los pacientes con epilepsia resistente a medicamentos. Los estudios futuros son cruciales para mejorar nuestra comprensión de la iEEG, orientar las elecciones de los pacientes y aclarar sus implicaciones.

Bibliografía:

Patel M, Mittal AK, Joshi V, Agrawal M. Evaluation of Utility of Invasive Electroencephalography for Definitive Surgery in Patients with Drug-Resistant Epilepsy:

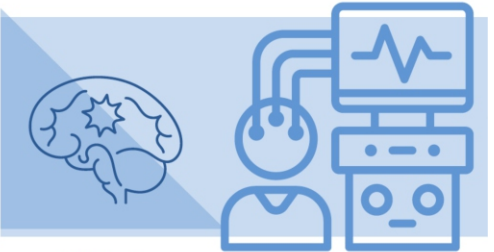


EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD DE LA ELECTROENCEFALOGRAFÍA INVASIVA PARA LA CIRUGÍA DEFINITIVA EN PACIENTES CON EPILEPSIA RESISTENTE A FÁRMACOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y UN METANÁLISIS

Introducción

La epilepsia resistente a los medicamentos se define como el fracaso de la terapéutica con 2 medicamentos anticonvulsivos.

El 20-30% de los pacientes requieren de un monitoreo EEG invasivo (iEEG) para definir mejor las zonas de inicio de las crisis y ha servido como el estándar de oro para dirigir la cirugía resectiva en pacientes.



Método

Se realizó una revisión sistemática de 18 artículos y un metanálisis que incluyó 10 estudios para estimar la prevalencia de ausencia de convulsiones (clase I de Engel) en pacientes sometidos a cirugía después de iEEG. Se incluyó un total de 526 pacientes en el metanálisis. El período de seguimiento varió de 1 a 10 años.



Resultado

La prevalencia de ausencia de convulsiones para pacientes sometidos a cirugía después de iEEG fue del 53% (intervalo de confianza del 95%, 44%-62%).

Los resultados demostraron además que 12 estudios tenían un riesgo moderado de sesgo y 6 tenían un riesgo bajo.



Conclusión

Se provee evidencia sólida que respalda la utilidad de la electroencefalografía invasiva para guiar las intervenciones quirúrgicas en pacientes con epilepsia resistente a medicamentos.

Debe considerarse después de analizar cuidadosamente los posibles beneficios frente a los riesgos para cada paciente.



Patel M, Mittal AK, Joshi V, Agrawal M. Evaluation of Utility of Invasive Electroencephalography for Definitive Surgery in Patients with Drug-Resistant Epilepsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. World Neurosurg. 2024 Jul;187:172-183.e2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38649027/>



SÍNDROME DE CHIARI CONGÉNITO Y ADQUIRIDO.

JOSE JUAN MUÑOZ PÉREZ
SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA.

HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA "FRAY ANTONIO ALCALDE"

Descrito por primera vez en 1891 por el patólogo austriaco, Hans Chiari, la también llamada "Malformación de Arnold-Chiari" es una anomalía de la fosa craneal posterior en la que las amígdalas cerebelosas protruyen más allá del borde inferior del foramen magno.

La presentación más común de esta patología es el tipo 1, variante en la que solo encontramos herniación del parénquima cerebeloso por lo general de alrededor de 5 mm debajo del foramen magno.

Por otro lado, en el tipo 2 (la segunda más frecuente) vemos involucrado el vermis cerebeloso y el cuarto ventrículo, muy comúnmente acompañado de mielomeningocele.

Finalmente, los tipos 3, 4 y 5 son variantes muy raras y severas relacionadas con craneosinostosis que se describen en pacientes pediátricos.

La malformación de Arnold-Chiari congénita ocurre en pacientes con una fosa posterior de menor tamaño al promedio, más común en mujeres y con dos picos de presentación, alrededor de los 8 y los 45 años.

En esta, el descenso de las amígdalas cerebelosas suele colapsar los forámenes de Luschka y de Magendie, obstruyendo la circulación del líquido cefalorraquídeo, desarrollando hidrocefalia no comunicante que suele ser acompañada de un syrinx (cavidad cística) en la médula espinal y generando un gradiente de presión entre el espacio subaracnoideo craneal y espinal que se traduce en el síntoma más común de esta patología;

cefalea pulsátil de predominio occipital que se exagera a la maniobra de Valsalva.

Otra manifestación frecuente son las parestesias en miembros superiores por compresión de los cordones posteriores de la médula espinal.

Un cuadro similar se puede presentar en miembros pélvicos, pero con una frecuencia considerablemente menor.

Finalmente, no es raro que los pacientes desarrollen un síndrome cerebeloso por compresión de esta estructura, manifestándose con disfagia, nistagmo y ataxia, así como radiculopatía cervical.

En cuanto a hallazgos imagenológicos, una apariencia espiculada de las amígdalas puede orientarnos, sin embargo, no es criterio diagnóstico, para ello es necesario comprobar una herniación mayor a 5mm (o a 3 mm en presencia de syrinx) en una línea trazada de basión a opistión, ya sea en una tomografía o resonancia magnética en corte sagital.

Una vez hecho el diagnóstico de malformación de Arnold-Chiari, la piedra angular del tratamiento es aliviar la compresión en la unión cervicomedular y normalizar el flujo de líquido cefalorraquídeo.

Diversos autores señalan que no es necesaria la resolución quirúrgica mientras el paciente se mantenga asintomático, ya que se trata de un hallazgo que suele ser incidental.

Sin embargo, en caso de que el paciente manifieste alguno de los signos o síntomas antes mencionados, la craneotomía suboccipital descompresiva acompañada de laminectomía de C1 es el tratamiento de

elección por la mayoría de los cirujanos, esta puede acompañarse de amigdalectomía o no, a criterio del médico y del grado de evolución del paciente.

Sin embargo, como cualquier procedimiento quirúrgico, este no está libre de riesgo, siendo la neuroinfección (32%) y la fístula de líquido cefalorraquídeo (21%) las complicaciones más frecuentes.

Dicho esto, los avances en neuro imagenología se han traducido en un incremento en la incidencia de una patología que solía ser subdiagnosticada al tener un cuadro clínico tan inespecífico, sin embargo, el conocimiento y el desarrollo de técnicas quirúrgicas resolutivas siguen siendo un campo fértil para la innovación.

Friedlander RM. Congenital and Acquired Chiari Syndrome. New England Journal of Medicine. 2024 Jun 19;390(23):2191-8.



QUE ES?

UNA ANOMALIA CONGENITA DEL DESARROLLO DE LA FOSA CRANEAL POSTERIOR EN QUE HAY UNA PROTUSION DE LAS AMIGDALAS CEREBELOSAS A TRAVES DEL FORAMEN MAGNO.

COMO SE MANIFIESTA?

EL SINTOMA MAS COMUN ES LA CEFALEA, POR OBSTRUCCION DEL FLUJO DEL LIQUIDO CEFALORAQUIDEO, ESTA SUELE SER DE CARACTER PULSATIL Y SE INTENSIFICA CON LA MANIOBRA DE VALSALVA.

TAMBIEN SE PUEDE ACOMPAÑAR DE PARESTESIAS, NISTAGMO, DISFAGIA Y ATAXIA.



Y EL DIAGNOSTICO?

ES IMAGENOLOGICO, CON UNA HERNIACION DE 3-5MM DE LAS AMIGDALAS CEREBELOSAS EN UNA LINEA TRAZADA DE BASION A OPISTION EN UN ESTUDIO DE IMAGEN EN CORTE SAGITAL PURO.



TIENE CURA?

SUELE SER UN HALLAZGO INCIDENTAL, SIN EMBARGO, EN CASO DE PRESENTAR MANIFESTACIONES, LA DESCOMPRESION QUIRURGICA SUELE SER EL TRATAMIENTO DE ELECCION, REALIZANDOSE UNA CRANIECTOMIA SUBOCCIPITAL QUE LIBERA LA PRESION Y REESTABLECE EL FLUJO NORMAL DE LIQUIDO CEFALORAQUIDEO.



Terapia endovascular o manejo médico en evento vascular isquémico agudo de muy larga evolución

Jesús Oswaldo Vega Gastelum

Universidad de Heidelberg/ Universidad de Oldenburg. Alemania

A través de los años y robustas investigaciones se ha estudiado la utilidad y beneficio de la terapia endovascular (TEV) en comparación al manejo médico aislado (MM) en ventanas terapéuticas de temprana y larga evolución (<6 horas y 6-24 horas, respectivamente), sin embargo, para el grupo de pacientes de muy larga evolución (>24 horas) no hay un consenso claro. Actualmente, se sugiere que existe un subgrupo de pacientes clasificados como de muy larga evolución que poseen características de “progreso lento”: núcleo de infarto pequeño o colaterales robustos. Estas características confieren la posibilidad de rescate de cerebro sano más allá de las 24 horas y justifican los esfuerzos para la determinación de la terapia óptima en estos individuos.

Se realizó una revisión sistemática con metaanálisis, en donde se incluyeron 704 pacientes derivados de 5 diferentes estudios, de los cuáles 461 fueron tratados con TEV y 243 con MM aislado. Tres desenlaces fueron evaluados para los resultados: 1) independencia funcional a los 90 días (Rankin score 0-2), 2) presentación de hemorragia intracraneal sintomática y 3) mortalidad a los 90 días. Los pacientes que alcanzaban la independencia funcional eran significativamente mayor en el grupo de TEV que en MM (34.6% vs 15.9%) (OR: 4.24; CI: 2.61-6.88, P< 0.00001); en cuanto a probabilidad de sangrado intracraneal, TEV aparentaba mayor riesgo con (6.8% vs 2.8%), no obstante en el metaanálisis no hay significancia (OR: 1.96; CI: 0.61-6.27; P= 0.26); finalmente, en mortalidad a 90 días TEV presentó menos muertes (24.5% vs 33.1%) con significancia estadística (OR: 0.51, CI: 0.35-0.73, P= 0.0003).

Los resultados presentados por esta revisión sistemática y metaanálisis representan el primer estudio “head to head” en pacientes con evento vascular isquémico agudo de muy larga evolución. Así, estos hallazgos sugieren que la terapia endovascular es superior en pacientes de evento vascular isquémico de muy larga evolución, sin diferencia incluso en la presentación según la severidad.

De manera crítica, vale la pena señalar que los estudios incluidos para el análisis son retrospectivos y no aleatorizados; al no haber un consenso en qué pacientes eran candidatos para TEV en el muy largo plazo puede que algunos estudios incluidos

hayan favorecido la terapia endovascular, evitando núcleos de infarto extensos; no existían datos detallados de las características de los pacientes; heterogeneidad en resultados basados en edad o trombolíticos.

Es por ello por lo que, a pesar de los resultados favorables en independencia funcional y mortalidad a 90 días en TEV, estos resultados deben ser validados con ensayos clínicos aleatorizados.

Bibliografía:

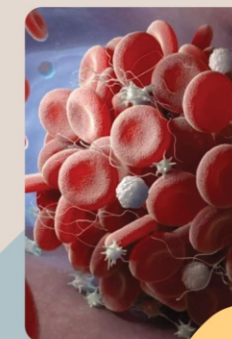
1. Scharz D, Singh R, Ellens N, Akkipeddi SM, Houk C, Bhalla T, et al. Endovascular therapy versus medical management for ischemic stroke presenting beyond 24 hours: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2024 Sept; 244:108415. doi:10.1016/j.clineuro.2024.108415

Evento vascular isquémico agudo >24 h



MANEJO MÉDICO (MM)

vs.



Terapia endovascular (TEV)

Mayor independencia funcional TEV 34.6% vs MM 15.9%

Mayor riesgo de sangrado intracraneal TEV 6.8% vs MM 2.8% Sin significancia

Menor riesgo de muerte a 90 días TEV 24.5% vs MM 33.1%

Scharz D, Singh R, Ellens N, Akkipeddi SM, Houk C, Bhalla T, et al. Endovascular therapy versus medical management for ischemic stroke presenting beyond 24 hours: Systematic review and meta-analysis.

Clinical Neurology and Neurosurgery. 2024 Sept;244:108415.

doi:10.1016/j.clineuro.2024.108415



REVISIÓN DE ARTÍCULOS

Dr. J. Alejandro Rochin Mozqueda ■

Nuevo Hospital Civil de Guadalajara
"Dr. Juan I. Menchaca"

alex.rochinm@gmail.com

Mejora de las habilidades microquirúrgicas en residentes de neurocirugía de países con bajos ingresos: una guía completa

(Enhancing microsurgical skills in neurosurgery residents of low-income countries: A comprehensive guide)

Carlos Salvador Ovalle Torres 1, Alfredo Espinosa Mora 2, Alvaro Campero 3, Iype Cherian 4, Albert Sufianov 5, Edgar Fragoza Sanchez 1, et al.

1 Department of Neurosurgery, National University of Mexico Hospital General, Durango.

2 Neurosurgery Service, Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Aguascalientes, Mexico.

3 Department of Neurosurgery, Hospital Padilla de Tucuman, Tucuman, San Miguel de Tucuman, Argentina.

4 Institute of Neurosciences, Krishna Vishwa Vidyapeeth, Karad, Maharashtra, India.

5 Department of Neurosurgery, Federal Center of Neurosurgery, Tyumen

Los principales objetivos de este trabajo fueron esbozar las herramientas, instrumentos y equipos esenciales necesarios para establecer un laboratorio de microcirugía funcional que sea asequible para los hospitales de bajos ingresos e identificar alternativas rentables para adquirir equipos de microcirugía, como instrumentos reacondicionados o donados, colaborar con fabricantes de dispositivos médicos para obtener tarifas con descuento o explorar proveedores locales.

Se proporcionaron instrucciones paso a paso sobre la creación del laboratorio de microcirugía, incluidas recomendaciones para la disposición, consideraciones ergonómicas, iluminación y procesos de esterilización, al tiempo que se garantizaba la rentabilidad, así como protocolos de formación integrales y un plan de estudios específicamente adaptado para mejorar las habilidades microquirúrgicas de los residentes de neurocirugía.

Los autores exploraron opciones rentables para obtener simuladores de microcirugía y utilizar plataformas de formación virtual de código abierto o de bajo coste. También, incluyeron directrices para el mantenimiento regular del equipo, la esterilización del instrumental y el establecimiento de protocolos para el control de infecciones con el fin de garantizar un entorno de aprendizaje seguro e higiénico. Para fomentar la colaboración entre los hospitales de bajos ingresos y las organizaciones o instituciones externas que pueden proporcionar apoyo, recursos o tutoría, este documento muestra estrategias para la creación de redes, el intercambio de conocimientos y el establecimiento de asociaciones para mejorar aún más las oportunidades de formación microquirúrgica.

Evaluaron el impacto y la eficacia del laboratorio de microcirugía de bajo coste evaluando el impacto y la eficacia del laboratorio de microcirugía establecido en la mejora de las habilidades microquirúrgicas de los residentes de neurocirugía. En cuanto a las microsuturas y microanastomosis, después de tres semanas de formación, los residentes mostraron una mejora en el tiempo quirúrgico para diez puntos simples separados (30,06 frente a 8,65 min) y diez puntos simples continuos (19,84 frente a 6,51 min). Del mismo modo, se produjo un aumento de la "buena calidad" de los puntos y del patrón de sutura del 36,36% al 63,63%.

Al lograr estos objetivos, esta guía pretende capacitar a los hospitales de bajos ingresos y a los residentes de

neurocirugía con los recursos y conocimientos necesarios para establecer y operar un laboratorio de microcirugía asequible, mejorando en última instancia la calidad de la formación microquirúrgica y la atención al paciente en los países de bajos ingresos.

Surg Neurol Int. 2023 Dec 22;14:437. doi: [10.25259/SNI.791.2023](https://doi.org/10.25259/SNI.791.2023).

Caracterización mecánica y estandarización de sustitutos de cuero cabelludo y duramadre de silicona para simulación neuroquirúrgica

(Mechanical Characterization and Standardization of Silicon Scalp and Dura Surrogates for Neurosurgical Simulation)

Ramandeep Singh 1, Rajdeep Singh 1, Chander Sen 1, Umesh Gautam 2, Sitikantha Roy 2, Ashish Suri 3

1 Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India.

2 Department of Applied Mechanics, Indian Institute of Technology Delhi, New Delhi, India.

3 Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India.

El entrenamiento neuroquirúrgico basado en la simulación permite el desarrollo de habilidades quirúrgicas fuera del quirófano. Sin embargo, el uso de materiales no estandarizados y una retroalimentación háptica deficiente siguen siendo las principales limitaciones de los simuladores quirúrgicos. Por lo tanto, este trabajo propone un esquema integral para la síntesis de sustitutos del cuero cabelludo y la duramadre y su estandarización para el entrenamiento neuroquirúrgico.

Los autores sintetizaron ocho variantes diferentes de sustitutos de cuero cabelludo (S1-S8) y duramadre (D1-D8) basados en silicona. Las muestras fueron evaluadas por 26 neurocirujanos. Proporcionaron sus comentarios en un cuestionario de escala Likert. Para el análisis estadístico de las puntuaciones de los cirujanos se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis con comparaciones múltiples de Dunn. Las muestras se caracterizaron mecánicamente mediante ensayos de dureza Shore A y nanoindentación dinámica.

Los valores medios de puntuación Likert más altos se obtuvieron para las variantes S3 de cuero cabelludo y D8 de duramadre. La comparación de S3 y D8 con el resto de variantes de los respectivos grupos fue estadísticamente significativa en 21 de 28 casos. La dureza Shore A y el módulo de almacenamiento medios de la variante S3 fueron de 21,9 DU y 505,3 kPa, respectivamente. Los valores correspondientes a la variante D8 fueron 32,5 DU y 632 kPa, respectivamente.

Este estudio propone un método para la síntesis, evaluación y estandarización de sustitutos de cuero cabelludo y duramadre. El estudio logró composiciones de silicona estandarizadas junto con un rango recomendable de valores de dureza Shore y módulos viscoelásticos para los sustitutos del cuero cabelludo y la duramadre. Este trabajo puede ampliarse para la estandarización de sustitutos para otros tejidos implicados en simuladores neuroquirúrgicos.

World Neurosurg. 2023 Jan;169:e197-e205. doi: [10.1016/j.wneu.2022.10.090](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.10.090).

Prototipo de clips microvasculares de bajo costo para uso en laboratorio

(Prototype of Low-Cost Microvascular Clips for Laboratory Use)

Edgar Nathal 1, Alejandro Serrano-Rubio 2, Oscar Gutiérrez-Ávila 3, Leoncio Tovar-Romero 4, Rodrigo López-Rodríguez 2

1 Department of Vascular Neurosurgery, National Institute of Neurology and Neurosurgery "Manuel Velasco Suárez", UNAM, Mexico City, Mexico. Electronic address: enathal@yahoo.com.

2 Department of Vascular Neurosurgery, National Institute of Neurology and Neurosurgery "Manuel Velasco Suárez", UNAM, Mexico City, Mexico.

3 Department of Neurosurgery, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Universidad de Guadalajara, Mexico City, Mexico.

4 Department of Neurosurgery, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México.

Los procedimientos neuroquirúrgicos vasculares requieren clips quirúrgicos temporales o permanentes para tratar aneurismas cerebrales, malformaciones arteriovenosas o cirugía de bypass. En este escenario, los clips quirúrgicos

deben tener características específicas como material de alta calidad, diseño adecuado, fuerza de cierre y biocompatibilidad. Debido a estas características, el precio de estos clips no permite su disponibilidad en el laboratorio de cirugía experimental de todo el mundo.

Los autores describen aquí la técnica para fabricar clips artesanales de bajo coste, utilizando alambre dental de acero inoxidable o titanio de 0,18 mm, 0,20 mm o 0,22 mm de diámetro. Se deben completar seis pasos para obtener el clip utilizando nuestras manos y pequeños alicates de punta de aguja de electricista para moldear el alambre.

Estos clips tienen una fuerza de cierre de 30-60 gr/cm² (dependiendo del diámetro del alambre). Pueden utilizarse en el laboratorio de cirugía experimental para clipar arterias o venas durante procedimientos de microcirugía vascular. Asimismo, pueden utilizarse como clips temporales de confianza en bypass de bajo flujo (v.gr. anastomosis de arteria temporal superficial a arteria cerebral media o de arteria occipital a arteria cerebelosa inferior posterior).

Es posible fabricar clips prácticos de bajo coste para su uso en procedimientos de laboratorio o durante anastomosis de bajo flujo como clips temporales. Las principales ventajas son el bajo coste y la disponibilidad mundial de los materiales básicos. El principal inconveniente es la curva de aprendizaje para conseguir dominar la fabricación de estos clips.

World Neurosurg. 2024 Apr;184:213-218. doi: [10.1016/j.wneu.2024.01.147](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2024.01.147).

Desarrollo de simuladores sintéticos para la reparación endoscópica de craneosinostosis metópica y sagital

(Development of synthetic simulators for endoscope-assisted repair of metopic and sagittal craniosynostosis)

Kyle W Eastwood 1 2, Vivek P Bodani 1 2, Faizal AHaji 3, Thomas Looi 1 2, Hani E Naguib 2 4 5, James M Drake 1 2

1 Center for Image-Guided Innovation and Therapeutic Intervention, The Hospital for Sick Children, Toronto.

2 Institute of Biomaterials and Biomedical Engineering, University of Toronto.

3 Department of Clinical Neurological Sciences, Western University, London, Ontario.

4 Department of Mechanical and Industrial Engineering, University of Toronto; and.

5 Smart and Adaptive Polymer Laboratory (SAPL), University of Toronto, Ontario, Canada.

La reparación endoscópica de la craneosinostosis es una alternativa segura y eficaz a las técnicas abiertas. Sin embargo, este procedimiento es difícil de aprender, y existe una variación significativa tanto en su ejecución como en los resultados. Los simuladores quirúrgicos pueden permitir a los alumnos aprender y practicar este procedimiento antes de operar a un paciente real. El objetivo de este estudio fue desarrollar un simulador realista y relativamente barato para la reparación asistida por endoscopia de la craneosinostosis metópica y sagital y evaluar la fidelidad de los modelos y el contenido didáctico.

Se desarrollaron dos cráneos distintos, impresos en 3D y basados en polvo plástico, que mostraban craneosinostosis metópica (1 mes de edad) y sagital (2 meses de edad). Estos modelos se convirtieron en "cartuchos" de cráneo consumibles que se insertan en una base reutilizable parecida a la cabeza de un bebé. Cada cartucho consta de un cuero cabelludo multicapa (piel, grasa subcutánea, galea y periostio); huesos craneales con puntos de referencia precisos; y la duramadre. Se recopilaron datos sobre la construcción, el uso y el coste del modelo.

Once cirujanos jóvenes (residentes), 9 cirujanos experimentados (fellows) y 5 cirujanos expertos (adjuntos) realizaron una reparación simulada de craneosinostosis metópica y sagital utilizando un neuroendoscopio, un taladro de alta velocidad, pinzas Kerrison, retractores iluminados y succión/irrigación. Todos los participantes completaron un cuestionario de 13 preguntas (utilizando escalas de Likert de 5 puntos) para evaluar el realismo y la utilidad de los modelos para la enseñanza de la suturotomía en tira asistida por endoscopia.

Los simuladores son compactos, robustos y relativamente baratos. Pueden reajustarse rápidamente para su uso repetido y contienen una cantidad mínima de material consumible, al tiempo que proporcionan una experiencia de simulación realista. Más del 80% de los participantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que las características anatómicas de los modelos, incluida la anatomía de superficie, los planos de tejido subgaleal y subperióstico, la fontanela anterior y los espacios epidurales, eran realistas y contenían los detalles adecuados. Más del 90% de los participantes indicaron que el manejo del endoscopio y los instrumentos era realista, y también que los pasos necesarios para realizar el procedimiento eran representativos de los necesarios en la vida real.

Tanto el simulador de craneosinostosis metópica como el de craneosinostosis sagital se desarrollaron utilizando métodos de bajo coste y se diseñaron con éxito para ser reutilizables. Se comprobó que los simuladores representaban de forma realista el procedimiento quirúrgico y podían utilizarse para desarrollar las habilidades técnicas necesarias para realizar una reparación de craneosinostosis asistida por endoscopia.

J Neurosurg Pediatr. 2018 Aug;22(2):128-136. doi: [10.3171/2018.2.PEDS18121](https://doi.org/10.3171/2018.2.PEDS18121).

Reducción de la curva de aprendizaje de la discectomía completamente endoscópica interlaminar: entrenamiento con simulación del modelo en forma de hongo

(Reducing the learning curve of interlaminar full-endoscopic discectomy: mushroom model-simulation training)

Alexandre Simonin 1, Stefanie Troxler 2, Jean-Yves Fournier 3

1 Department of Neurosurgery, Sion Cantonal Hospital, Sion, Switzerland.

2 Product Specialist & Internal Education, Stoeckli Medical, Oberkirch, Switzerland.

3 Department of Neurosurgery, Sion Cantonal Hospital, Sion, Switzerland.

El objetivo fue describir un modelo de simulación económico utilizado para reducir la curva de aprendizaje de la discectomía lumbar completamente endoscópica interlaminar en un estudio piloto.

La pronunciada y difícil curva de aprendizaje sigue siendo uno de los principales obstáculos para la difusión generalizada de la discectomía lumbar completamente endoscópica interlaminar (ILFED). Una solución para superar esta curva de aprendizaje es el entrenamiento con práctica deliberada. Como los modelos realistas son relativamente caros y los talleres de cadáveres no están fácilmente disponibles, los autores desarrollaron un modelo simple y económico para entrenar los pasos clave del procedimiento.

Se diseñó un modelo simple y económico. Consiste en un tallo de hongo ostra real, un dedo de guante, una esponja y algodón. Para fijar el modelo a la mesa y simular el nivel de la piel del paciente sobre el que se apoya la mano del cirujano, también se utilizó un dispositivo de sujeción de madera. Como el propósito de este estudio piloto era evaluar el modelo como estimulador, se probó durante un curso de capacitación en endoscopia avanzada.

Los participantes que asistieron a una capacitación avanzada en ILFED con modelos realistas costosos utilizaron un método de aprendizaje paso a paso con pasos clave. El modelo se consideró comparable y lo suficientemente realista como para entrenar los pasos clave a fin de reducir la curva de aprendizaje y los costos de capacitación.

Se concluyó que fue un modelo de capacitación asequible, simple y reproducible, que permite la práctica deliberada de los pasos clave del procedimiento ILFED. El modelo puede ser utilizado por cirujanos que comienzan con la endoscopia espinal.

Eur Spine J. 2023 Aug;32(8):2805-2807. doi: [10.1007/s00586-023-07680-x](https://doi.org/10.1007/s00586-023-07680-x)



Las redes sociales como herramienta clínica, educativa y de networking para neurocirujanos: Una revisión sistemática de la literatura.

Mónica Cortés Villar, Julieta Vázquez García, Eduardo Alberto Morales Martínez
Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Guadalajara.

En los últimos años, las redes sociales se han convertido en el principal medio de comunicación debido a su accesibilidad. Este auge ha impactado el área de medicina, donde el uso de redes sociales se ha vuelto tendencia facilitando la divulgación de información trascendental al público general. Esto ha sido positivo ya que las redes sociales han logrado destruir la brecha de conocimiento que solía existir y además ha promovido nuevas oportunidades de empleo e incentivado la investigación médica.

Este artículo presenta una revisión sistemática basada en la declaración de ítems preferidos de reporte para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA), utilizando artículos de pubmed, google scholar y science direct publicados en los últimos 25 años. El objetivo de la revisión fue identificar las tendencias en el uso de redes sociales en neurocirugía, así como destacar sus ventajas y limitaciones para los neurocirujanos.

Los resultados de esta revisión indican que las redes sociales permiten crear una comunidad sólida entre los interesados en el área de neurocirugía, favoreciendo el desarrollo profesional, la búsqueda de mentores y la creación de oportunidades laborales y de colaboración a nivel global. También se observó que diversas instituciones y sociedades de neurología han adoptado el uso de redes sociales. La asociación americana de cirujanos neurológicos (AANS) ha creado sus cuentas de redes sociales permitiendo la promoción y desarrollo de futuros eventos en el campo de neurocirugía. Asimismo, *El Journal of Neurosurgery* ha establecido su presencia en redes sociales publicando en plataformas como Facebook, X y Youtube.

Otro punto que menciona el artículo es el crecimiento del telementoring tras la pandemia de Covid-19. Plataformas como zoom permitieron la realización de conferencias a distancia, lo que motivó a instituciones como Harvard, Johns Hopkins, Cleveland Clinic a organizar conferencias semanales a través de esta plataforma.

Las redes sociales ofrecen a los neurocirujanos recursos educativos, oportunidades de discusiones de casos clínicos y foros para compartir su conocimiento con la audiencia global. Estas plataformas que proveen foros de discusión médica son Instagram, Youtube y Reddit. De

igual forma los residentes que se encuentran completando su educación médica, instagram se destaca como la principal red social utilizada, con el 83% de las publicaciones relacionadas con neurocirugía enfocadas en casos clínicos, de los que el 72% incluyen imágenes.

El impacto de las redes sociales también beneficia a los pacientes, quienes, al estar mejor informados, comprenden mejor los procedimientos quirúrgicos, lo que incrementa su confianza para consultar a un neurocirujano y mejora la adherencia al tratamiento.

Finalmente, el artículo concluye que, para maximizar los beneficios de las redes sociales en neurocirugía, es crucial garantizar que la información publicada sea verídica y evitar la exposición indebida de casos clínicos, respetando la confidencialidad médico-paciente. Sin duda las redes sociales han traído diversas ventajas significativas al área de neurocirugía, incluyendo mayores oportunidades de empleo y networking, facilidad para encontrar programas de mentoría y acceso a la investigación actual.

Farooq M, Farooq M, Atiq N, Ranjha KU, Karimov Z. Social media as a clinical, educational and networking tool for neurosurgeons: A systematic review of literature. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2024;126:256–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jocn.2024.06.025>

Las redes sociales como herramienta clínica, educativa y de networking para neurocirujanos: Una revisión sistemática de la literatura.

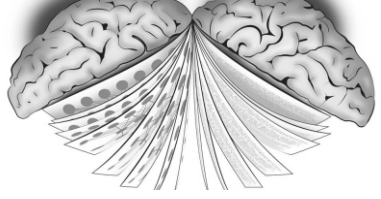
Introducción
El uso de redes sociales en la medicina ha convertido la divulgación de información y evidencia científica en un proceso fácil y trascendental para el público general. Estas plataformas destruyeron la brecha en la accesibilidad a la información y promueven nuevas oportunidades de empleo y han incentivado la investigación médica en todo el mundo.

Objetivo
Identificar las tendencias en el uso de redes sociales en la neurocirugía, así como destacar sus ventajas y limitaciones para los neurocirujanos.

Materiales y métodos
Se analizó una revisión sistemática basada en las guías PRISMA, donde se utilizaron artículos de PubMed, Google Scholar y Science Direct que fueron publicados en los últimos 25 años. Se utilizaron Mesh terms que comprendían "Social Media", "neurosurgery", "education", "benefits", "consequences", entre otros.

Discusión
Se demostró que las redes sociales permiten crear una comunidad sólida en el área de la neurocirugía, ya que favorece el desarrollo profesional, búsqueda de mentores y creación de oportunidades laborales a nivel global. Múltiples instituciones como la AANS se unieron al uso de redes sociales para la promoción y desarrollo de futuros eventos dentro del gremio. Es importante recalcar que los residentes destacan Instagram como su principal red social utilizada, lo cual les permite estar mejor informados e incrementan su confianza y mejoran su adherencia a la información.

Conclusión
Se concluyó que para potencializar el uso de redes sociales y globalizarlo es necesario garantizar que la información que se publique sea verídica y de fuentes confiables, de igual manera, evitar la exposición indebida de casos clínicos, ya que es común que mediante estas plataformas no se cumpla la confidencialidad médico paciente. Debemos tener cuidado con el uso de redes sociales en el ámbito médico, pero no cabe duda que ofrecen oportunidades de empleo, networking e investigación que no debemos desaprovechar.



Noticias • Anuncios • Cursos • Congresos • Novedades

XXVIII CONGRESO CMCN
DE LA MÁXIMA A LA MÍNIMA INVASIÓN FAVORECIENDO LA NEUROCIRUGÍA

Expo Guadalajara
24 al 30 de julio de 2025

Tantum possumus quantum scimus, Ubi labor ibi virtus

ADVANCED ENDOSCOPIC SKULL BASE SURGERY COURSE

May 29-31, 2025 | Columbus, Ohio

INCLUDES PRE-COURSE –
The Fundamentals of Endoscopic Skull Base Surgery

Course Directors
Ricardo L. Carrau, MD
Karlleen Kelly, MD
David M. Prevedello, MD

Sponsored By
The James
The Ohio State University

Onsite/On-Campus Program

Fellowship - Clinical Programs

Germany

Application Review
Deadline:
Feb 1st, 2025

Minimally Invasive endoscope assisted Neurosurgery Fellowship

Laval University
Open and Endoscopic Skull Base Hands-On Course

QUEBEC CITY, CANADA

JUNE 4-5-6 2025

AANS2025 BOSTON
APRIL 25-28

REGISTRATION OPEN

Early Bird Registration Ends 1/13/25

#AANS2025

EXPERIENCE THE POWER OF ONE, IMPACT OF MANY

WORLD-RENOWNED SPEAKERS | CUTTING-EDGE RESEARCH | INTERACTIVE SESSIONS

Be a part of advancing innovation and the collective endeavors that unite us.

AANS

ENDOSCOPIC TRANSORBITAL ROUTE TO THE SKULL BASE - LIVE SURGERY & HANDS-ON COURSE

Directed by
Dr. Joaquim Enseñat
Dr. Alberto Di Somma
Dr. Isam Alobid
Dr. Alberto Prats Galino

April 3rd, 2025: Live surgery. Live streaming from the surgery room to the meeting room.
April 4th, 2025: One day Hands-on workshop with fresh specimens.

More info - aventik.es/getsab

April 3rd: Sab Bartra Hospital, Hospital Clinic, Ciutat Vella, 713 Barcelona
April 4th: Hospital Department, Medicine School, University of Barcelona, Casanova Street, 143, Barcelona

Contact: 848 080000, +34 68629622, info@aventik.com

Associat Catalana de Neurocirurgia, SENEC, Clínica Barcelona, UNIVERSITAT DE BARCELONA

Correspondencia



El boletín *Neurocirugía Hoy* es un órgano informativo de divulgación científica en neurocirugía, cuya versión digital fue la primera en insertarse en español en Surgical Neurology International: <http://surgicalneurologyint.com/category/societies/publications/neurocirugia-hoy-publications/>

Las propuestas, resúmenes y comentarios deben ser dirigidos al editor en jefe de la revista, Dr. Rodrigo Ramos-Zúñiga, vía E-mail: rodrigorz13@gmail.com

<https://www.cucs.udg.mx/neurocirugiahoy/instrucciones>

El correo emitido deberá contener: nombre, descripción, dirección, teléfono y correo electrónico de contacto. Esperar correo de confirmación e instrucciones pertinentes.

Toda la información vertida es responsabilidad de su autor, y es emitida bajo criterios bioéticos y libre de conflictos de interés, de carácter comercial o financiero.

El autor y coautores deberán autorizar, firmar, digitalizar y adjuntar una carta de cesión de derechos para integrar el manuscrito al proceso editorial. **Formato:** <https://goo.gl/e482HK>

Requisitos generales para la elaboración de su escrito:

1. Archivo de texto tipo “.docx”, máximo una

cuartilla y media, Arial 12, interlineado Sencillo, margen Normal, una Columna. **Plantilla:** <https://goo.gl/gyu8wy>

2. Tipos de artículo: Investigación original, Revisión bibliográfica, Reseña, Reporte de caso, Serie de casos, Neuroimagen, Neuronotas, Cultural, Histórico, Arte, Eventos, Imágenes originales, entre otros.

3. Ejemplos de referencias bibliográficas:

- **Artículo:** Netto JP, Liff J, Stanimirovic D, Krohn KA, Hamilton B, Varallyay C, et al. Neurovascular Unit: Basic and Clinical Imaging with Emphasis on Advantages of Ferumoxytol. *Neurosurgery*. 2018 Jun 1; 82(6):770-780.

<https://academic.oup.com/neurosurgery/article/82/6/770/3988111>

*Notas: Si son más de seis autores, citar los seis primeros y añadir “et al” tras una coma. Agregar el enlace web al artículo principal.

- **Libro:** Spinal biomechanics for neurosurgeons. En: Samandouras G, editor. *The Neurosurgeon's Handbook*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press; 2010. p. 254-257.

4. Agregar una figura representativa con pie de foto y cita en el texto (si lo amerita) formato “jpeg” o “png”, mínimo 150 ppp.

5. Consultar ediciones anteriores del boletín para tener un mejor panorama del resultado final.

Derechos reservados.
SEP-indautor No. 04-2014-040213374000-106.
ISSN: 2007-9745
Latindex:

<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=27242>

Editada en el Departamento de Neurociencias, CUCS, Universidad de Guadalajara.
Diseño: Norma García.
Impresión: Servicios Gráficos.
Tiraje: 400 ejemplares