

XXXII Congreso Mexicano de Cirugía Neurológica

Julio de 2013

Ixtapa



Sociedad Mexicana de
Cirugía Neurológica A.C.

Miami No. 47 Col. Nápoles México DF CP. 03810
Tels. 01 (55) 5543-0013 5543-7666 y 5536-9363

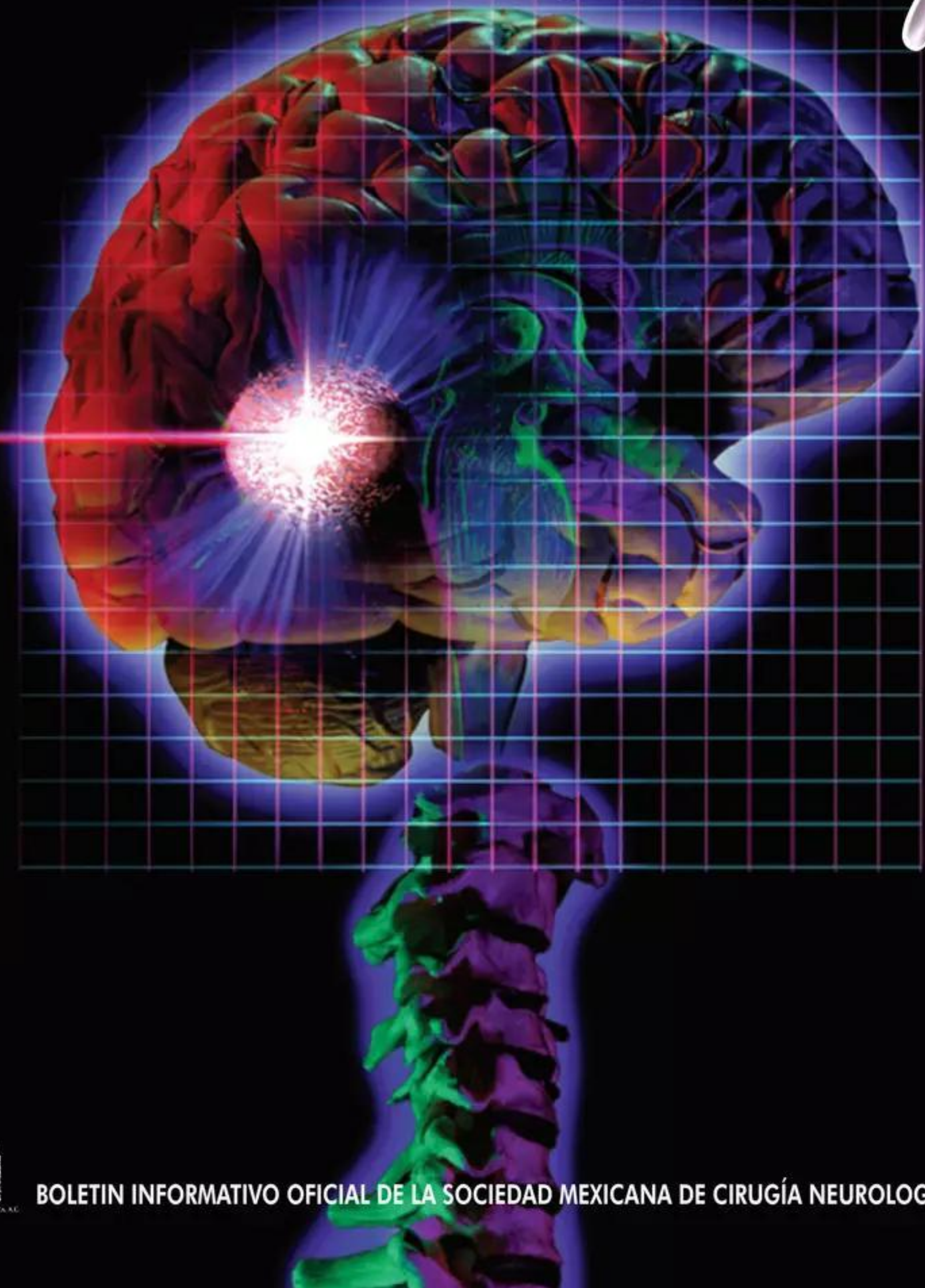
www.smcn.org.mx



Neurocirugía

Vol. 3 Numero 12 Año 4 (2012)

702



BOLETIN INFORMATIVO OFICIAL DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE CIRUGÍA NEUROLOGICA A.C.

COMMUNITY NEUROSURGERY

Programa Internacional Altruista
de NEUROCIRUGÍA



Planeación operatoria - Cirugía
16 y 17 de julio 2012

SEDE: Depto. Neurociencias, CUCS

Depto. Neurocirugía, Hospital Civil Fray A. Alcalde



Executive Project:
Alfredo Quiñones-Hinojosa M.D. and George Jallo M. D.
Dept. of Neurosurgery / Pediatric Neurosurgery, The Johns Hopkins University. Baltimore, EUA.



Michael Lawton M. D.
Dept. of Neurosurgery. University of California San Francisco. EUA.



Rodrigo Ramos-Zúñiga M. D. Ph. D.
Dept. of Neurosciences CUCS. Universidad de Guadalajara.



Leonardo Aguirre Portillo M. D.
Dept. of Neurosurgery. Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.

Juan Luis Soto Mancilla M. D.
Dept. of Pediatric Neurosurgery. Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.

**Quirófano Sede: HOSPITAL CIVIL "FRAY ANTONIO ALCALDE"
Guadalajara, México**



Depto. de Neurociencias. CUCS.
Universidad de Guadalajara.
Sierra Mojada 950, Col. Independencia. CP 44340.
Tel. 10585271 www.cucs.udg.mx/neurociencias



BAÑUELOS
RADIOLOGOS

Más de medio siglo
de confianza

- Angio Resonancia
- R.M. funcional
- Espectroscopía
- R.M. de MAMA
- T.A.C. Multicorte



3615-8058 con 10 líneas Justo sierra No. 2227/2231, Col. Ladrón de Guevara Guadalajara Jal. 44600

Emergencias: 1136 8631 /Cel.044333 597 0974 Cel.044333 158 9226

www.banuelosradiologos.com.mx

índice



MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CIRUGÍA POST TERAPIA ENDOVASCULAR

Dr. Edgardo Spagnuolo

Pág. 2



MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CIRUGÍA POST TERAPIA ENDOVASCULAR

Dr. Edgardo Spagnuolo

Ex presidente Capítulo Vascular FLANC
Vice- presidente FLANC
Servicio Neurocirugía Hospital Maciel
Montevideo, Uruguay.

Cirugía de Epilepsia en Pediatría

Dr- Jesús Gómez Plascencia y Castillo



Pág. 6

Las malformaciones arteriovenosas cerebrales son lesiones que presentan una angioarquitectura proteiforme, a lo que se asocian localizaciones topográficas, tamaños diferentes y presentación clínica también muy variable, lo que determina que las propuestas terapéuticas sean muy amplias.

A la clásica cirugía en las últimas décadas se asociaron la terapéutica endovascular y la radiocirugía o la combinación de las mencionadas.

El avance de todos los eventuales tratamientos ha llevado a que para una misma lesión se planteen diferentes opciones de cómo solucionarla.

Para las lesiones pequeñas, el autor sigue prefiriendo la cirugía, mientras que para las lesiones de mayor tamaño, la combinación de las diferentes opciones debe ser tomada en cuenta.

La Federación Latinoamericana de Neurocirugía desde hace años y teniendo en cuenta las diferentes opciones y las variadas opiniones y lo que se expresa en distintas publicaciones ha propuesto guías de tratamiento de las malformaciones arteriovenosas. Hay que tener en cuenta que las guías son recomendaciones para ser usadas como base en el tratamiento de las malformaciones. Estas pautas son flexibles y se modifican de acuerdo a los resultados de los diferentes tratamientos y a la aparición de nuevas posibilidades terapéuticas.

Antes de indicar un tratamiento hay que tener un correcto diagnóstico y una discusión en equipo para decidir que es lo mejor para cada caso en particular.

La Tomografía Computada de cráneo con angiotomografía realizada en un equipo multi slice con reconstrucción 3D está indicada como primer estudio. Se debe complementar con una Resonancia Magnética, eventualmente con angioresonancia. Estos estudios permiten ver la lesión y su relación con las diferentes estructuras. Por último la angiografía digital por sustracción digital de vasos cerebrales y de carótidas externas es el estudio fundamental. Este



CIENCIA Y ARTE

Pág. 23

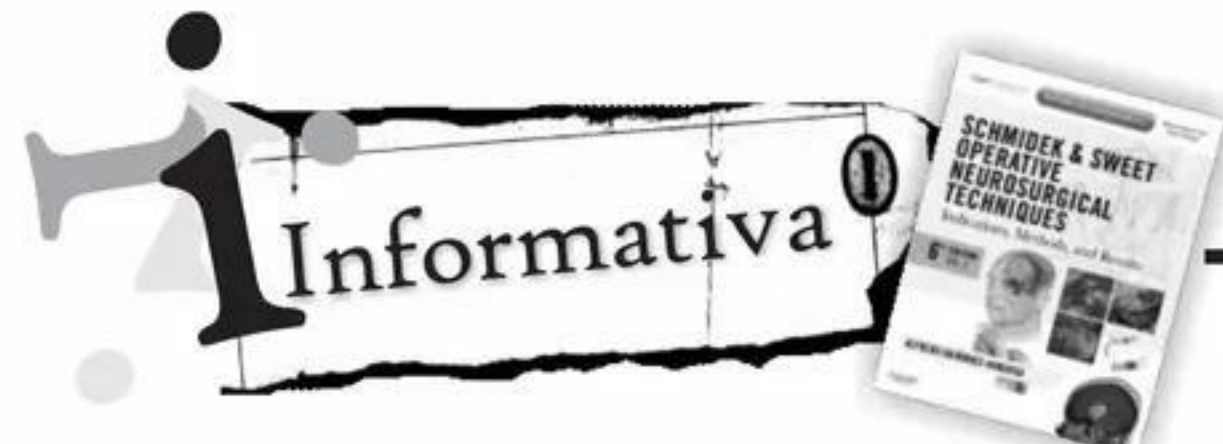


Abordaje orbito-fronto-cigomático. Como evitar complicaciones-

Pág. 17



Pág. 19



Pág. 24

EVENTOS ACADEMICOS Y NOTICIAS

Pág. 27



Correspondencia

Pág. 28

ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

REVISION DE ARTÍCULOS

Pág. 11

Neurocirugía Hoy, es un boletín de divulgación científica en neurocirugía y neurociencias que aparece desde 2008, como boletín informativo de la Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica A. C. Se publica trimestralmente, en impresión exclusiva para socios; y abierta a la comunidad científica internacional en <http://surgicalneurologyinternational.com/blog/category/societies/publications/neurocirugia-hoy/>. *Neurocirugía Hoy*, recibe artículos orientados a la educación neuroquirúrgica, cuyos contenidos son responsabilidad de los autores que lo suscriben, y son evaluados para su publicación de acuerdo a criterios bioéticos y libres de conflictos de interés. El boletín es editado en el Depto. Neurociencias. CUCS, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México; y cuenta con registro SEP Indautor de propiedad intelectual 04-2009-111808485800-0. No está permitida la duplicación de sus archivos en fotocopia o por medios electrónicos, sin la autorización por escrito. Es viable referirse a sus contenidos citando la fuente. Derechos reservados ©.

mostrará no solamente la malformación, sino que también los vasos patológicos, las aferencias y las venas de drenaje. Será en base a este que en definitiva se planificará el tratamiento. Además en aquellos casos que no debutaron con hemorragia, la angiografía puede mostrar elementos predictores de sangrado, como ser la presencia de aneurismas intranidales. Antes de plantear el tratamiento hay que comparar resultados de tratar y de no hacer nada en cada Centro en particular.

Antes de decidir el tratamiento hay que conocer la malformación y utilizar la clásica clasificación de Spetzler que ha demostrado ser de gran utilidad no solamente en la decisión del tratamiento, sino que también en el pronóstico final.

Independientemente de lo que marca la clasificación de Spetzler y siguiendo la experiencia del autor, importan y mucho el número de territorios vasculares involucrados. Uno, dos o tres territorios marcan la diferencia en cuanto a la decisión final. De todas maneras y haciendo un parangón entre la clasificación de Spetzler y los territorios vasculares comprometidos, en la serie del autor, aquellas malformaciones que comprometen uno o dos territorios se corresponden con las grado I al III de Spetzler.

La opción de terapia endovascular ha avanzado en forma significativa en las últimas décadas, este progreso ha hecho que el uso de técnicas endovasculares esté cada vez mas difundida. El permanente avance técnico, la constante innovación en microcatéteres, los diferentes materiales que se utilizan y por supuesto la experiencia de los que se dedican a terapia endovascular, han logrado que la terapia endovascular para las malformaciones arteriovenosas sea una opción válida y muchas veces imprescindible en el tratamiento de estas lesiones. Lo que es discutible, y del punto neuroquirúrgico no es aceptable, es el concepto de curación de una malformación arteriovenosas exclusivamente con terapia endovascular. Lo que si hay que aceptar es la eventual oclusión “total” angiográfica. Esto difiere del término curación. La embolización es parte de un abordaje multidisciplinario de estas lesiones. Independientemente del concepto que se tenga sobre el beneficio de la terapia endovascular, el autor considera que hay un antes y un después en el tratamiento de estas lesiones con el advenimiento de la neurocirugía endovascular.

La embolización preoperatoria tiene la ventaja que disminuye el sangrado intraoperatorio y

también el tiempo quirúrgico. Permite ocluir vasos que pueden ser difíciles de dominar por el cirujano. Disminuye lentamente la irrigación de la malformación, permitiendo la progresiva redistribución del flujo sanguíneo cerebral. Esto tiene una gran importancia ya que baja significativamente el riesgo de “circulación de lujo” en la zona quirúrgica y en el cerebro circundante si los cambios fueran bruscos. También permite la oclusión de aneurismas intranidales.

Las desventajas están en los riesgos de complicaciones hemorrágicas por las macroembolizaciones, complicaciones isquémicas, trombosis arteriales y sobre todo venosas y la migración del material de embolización. Por último si la terapia endovascular no es seguida en tiempo y forma de cirugía, se corre el peligro de reapertura de vasos y por lo tanto la neoformación de la malformación.

La terapia endovascular como única opción terapéutica o seguida de radiocirugía, se puede plantear para aquellas malformaciones en las que la cirugía no estaría indicada, como ser las grado IV o V, en las que los riesgos quirúrgicos son mayores. También para aquellas profundas y pequeñas en áreas elocuentes o en tronco cerebral y que no sangraron.

En la mayoría de los casos y luego de realizada la terapia endovascular, y dejando pasar no menos de 3 días y no más de 2 semanas se debe ir a la cirugía. No es lo ideal en forma inmediata, ya que la redistribución del flujo aún no se realizó en forma completa y puede haber sangrados por hiperflujo. Tampoco tardíamente, ya que pedículos que se ocluyeron pueden abrirse y es como si no se hubiera realizado el tratamiento endovascular.

En las malformaciones grado I y II de Spetzler se puede ir directamente a la cirugía sin ninguna terapia previa, el gran desafío del tratamiento combinado de terapia endovascular y cirugía son las que entran dentro del grado III. De estas, fundamentalmente las de ovillo grande y con más de un pedículo arterial.

La cirugía de una malformación arteriovenosa embolizada, por lo general es como la de un tumor. Se debe buscar el plano entre la lesión y el cerebro normal. Recordar que por lo general las malformaciones están rodeadas de un tejido gliótico, poco funcional, que da margen para la disección. Siempre hay que mantener el plano y no entrar en el ovillo. Si esto ocurre y por más embolizada que esté, habrá sangrados. En estos casos no hay que intentar la coagulación.

Hay que hacer hemostasis por compresión e ir a otro lugar de la malformación para retomar la resección entre el cerebro y la lesión. Siempre hay que ir a buscar los pedículos persistentes y coagularlos o eliminarlos mediante la colocación de un clip.

Recordar que la mayoría de estas lesiones tienen una grosera forma cónica con vértice en la profundidad. Hay que tener mucho cuidado al llegar a este punto, ya que ahí existen pequeños pedículos patológicos, que se deben coagular o cubrir con material hemostático, para evitar sangrados en el postoperatorio.

En resumen, la cirugía de las malformaciones arteriovenosas ha progresado significativamente en las últimas décadas. A los avances técnicos neuroquirúrgicos, hay que sumarle los avances en terapia endovascular. La asistencia con estas técnicas ha hecho que la morbilidad quirúrgica se reduzca significativamente y la curación total con reintegro en forma total a la vida de los pacientes sea en la mayoría de los casos la regla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alberti R, Borovich B. Hemorragias por malformaciones arteriovenosas. En: Curso sobre accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. Ed: Sandoz. Montevideo, 1989, pp: 191-210

Spagnuolo E, Calvo A, Lin T. Malformaciones arteriovenosas encefálicas. Tratamiento definitivo con especial referencia a las de alto grado. Rev. Arch. Inst. de Neurología. 2000, pp: 68-77

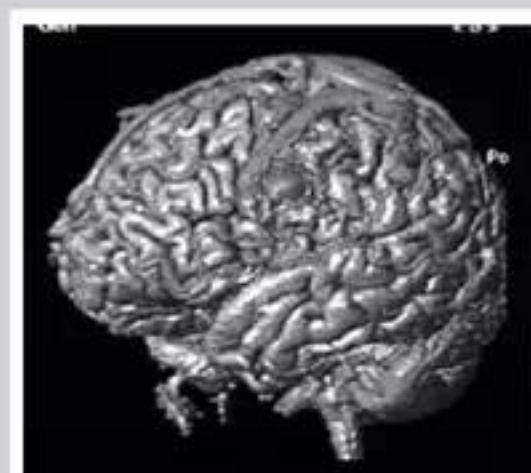
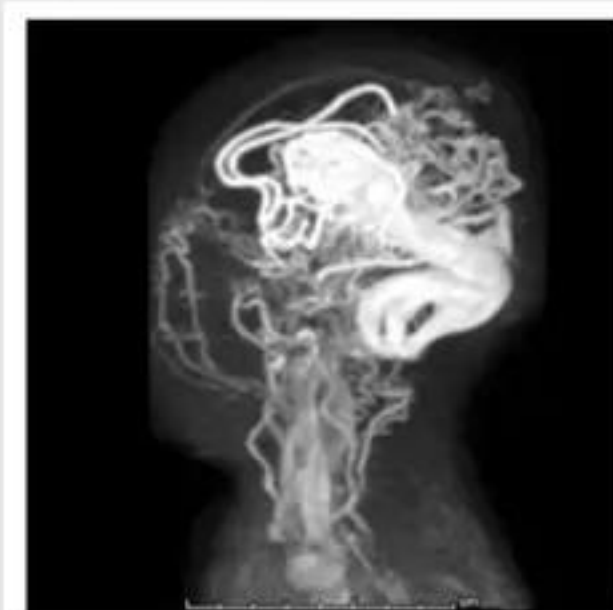
Spagnuolo E, Johnston E, Lin t. Malformaciones Arteriovenosa Encefálicas. Rev. Hosp. Maciel. 1995, pp: 41-47

Spagnuolo E. Malformaciones Arteriovenosas supratentoriales corticales. En: Tratado de Neurocirugía Vascular Latinoamericano. Ed. A. Pedroza, L Quintana, T Perilla. Flanc. 2008, pp: 413-423

Spagnuolo E. Malformaciones Arteriovenosas Profundas. En: Tratado de Neurocirugía Vascular Latinoamericano. Ed. A Pedroza, L Quintana, T Perilla, Flanc. 2008, pp: 425-432

Spagnuolo E, Lemme-Plaghos L, Revilla F, Quintana L y col. Recomendaciones para el manejo de las malformaciones arteriovenosas encefálicas. Neurocirugía. España. 2009, pp:5-20

Spetzler R, Martin N. A proposed grading system for AVM. J Neurosurg. 1986, pp: 476-483



5

Cirugía de Epilepsia en Pediatría

Dr- Jesús Gómez Plascencia y Castillo

Profesor Titular, Departamento de Neurociencias, Universidad de Guadalajara

Dr. Ricardo Gómez Espinosa

Fellow, Servicio de Neurocirugía Pediátrica, Hospital Civil de Belén



La epilepsia representa uno de los padecimientos neurológicos más frecuentes en la infancia: (1, 2): hasta un 1.5 – 2% de los niños pueden sufrir crisis recurrentes que satisfacen los criterios diagnósticos para epilepsia (3); se presenta con mayor frecuencia durante el primer año de vida, con una incidencia que se ha reportado de 100 a 200 por 100,000 niños, disminuyendo en la niñez temprana a 60/100,000, se mantiene en la adolescencia y en la edad adulta en un 30-40%, y de nuevo se eleva de 100 a 170/100,000 en viejos arriba de los 65 años, en esta última población como manifestación de enfermedad cerebrovascular, a diferencia de los niños en quienes la etiología es multivariada (4- 6) y como consecuencia de lo dinámico de su cerebro, con los cambios constantes en las diferentes etapas de desarrollo cerebral, formación de nuevos circuitos, muerte neuronal programada, intensa formación de sinapsis y no menos intensa destrucción de otras, así como diferencias topográfica en la expresión de diferentes receptores, de canales iónicos, y cambios en sus subunidades, los cuadros epilépticos son muy heterogéneos en etiología y en su fisiopatología, expresando a diferentes edades aún en un mismo paciente una gran variedad de síndromes epilépticos, con diferentes modelos de crisis, diferentes patrones electroencefalográficos, diferentes respuestas con la edad. En la gran mayoría de los casos no se puede encontrar una etiología definida; cerca de 20% se asocian a problemas neurológicos presentes desde el nacimiento (parálisis cerebral, retardo mental, o ambos, la mayoría de ellos sin causa demostrable también), y solo en cerca de un 3% se puede identificar una etiología precisa (7).

Respecto a la etiología, se debe insistir, citando literalmente a Hauser y Banerjee (6), y como lo hemos señalado anteriormente, a excepción de los casos de parálisis cerebral, “no existe la menor evidencia de asociación entre factores adversos pre- y perinatales y el desarrollo de epilepsia. Los conceptos de “trauma obstétrico” o de “complicaciones del embarazo” o una supuesta “hipoxia neonatal” como causa de epilepsia no se han demostrado en diversos estudios efectuados los últimos 30 años”. Hasta un 25% de los pacientes pediátricos con epilepsia pueden tener algún compromiso en su neurodesarrollo –diferente

6



del retardo mental o parálisis cerebral arriba mencionados (6, 8).

A pesar de la importancia desde el punto de vista epidemiológico, clínico y aún terapéutico de identificar y de clasificar en síndromes específicos los cuadros epilépticos, la gran mayoría de los casos de epilepsia en pediatría no se pueden clasificar en alguno de ellos (6): En Francia Loiseau y col. (9) solo pudieron identificar síndromes epilépticos específicos en cerca del 5% de su población pediátrica estudiada (7% de la población total, niños y adultos). Cifras semejantes se encontraron en Islandia (10).

Como grupo, la mayoría de los niños con epilepsia tienen buen pronóstico: más del 60% a cinco años se encuentran libres de crisis, sin medicamento, la mayoría controlados previamente con FAE convencionales lográndose el objetivo primario del tratamiento: control absoluto de las crisis sin ningún tipo de efectos adversos (11); sin embargo, a pesar de estar libres de crisis muchos tenían problemas sociales y educativos –menor nivel educativo y laboral-. La calidad de vida por tanto se ve comprometida, aún en los pacientes controlados. Por otra parte, de un 5 a un 10% adicional presentan efectos secundarios a los FAEs que hacen necesario reducir dosis, sustituir por un fármaco menos efectivo o agregar otro medicamento, lo que a su vez puede ser causa de efectos adversos adicionales. Sin embargo, aunque con los nuevos FAE se logra un mejor control de la epilepsia, persiste una proporción variable - 5 a 30% - de los pacientes que no responden a pesar de recibir un tratamiento farmacológico idóneo (12, 13); a este grupo de crisis refractarias es al que se aplica el término de “epilepsia farmacorresistente” (EFR).

Este diagnóstico (EFR) se debe establecer una vez que se ha efectuado un diagnóstico diferencial cuidadoso y preciso y se ha optimizado el tratamiento; existe una gran diversidad de cuadros en todas las edades que pueden confundirse con epilepsia, y presentarse en forma independiente o coexistiendo con ella. Por otra parte, muchos pacientes supuestamente “rebeldes” logran un control total de crisis al prescribirse el FAE específico para su tipo de crisis o síndrome epiléptico, o simplemente al adecuarse la dosis o el horario. Una vez excluidos estos grupos de pacientes, queda una población que no responde al tratamiento y en quienes sí se justifica el diagnóstico de “epilepsia de difícil control”, “epilepsia refractaria” o “epilepsia intratable”, términos que se utilizan como sinónimos y diferentes autores tienen diferentes conceptos para ellos (14), lo que llevó a la Liga Internacional Contra la Epilepsia a formular una definición por consenso en la que se señala que “la epilepsia resistencia a FAE es aquella en la que no se ha conseguido una evolución libre de crisis tras haber recibido dos FAE, en monoterapia o asociados, siempre que sean apropiados al tipo de epilepsia, tomados de forma adecuada, no retirados por intolerancia, ... que se conozcan todos los datos acerca de cómo se han administrado los



FAE. Se considera evolución libre de crisis la ausencia de cualquier tipo de crisis, incluyendo auras, durante un período mínimo superior a tres veces el tiempo entre crisis más largo en el año previo a la instauración de un FAE, o bien durante un año desde que se instauró el tratamiento con ese FAE, eligiendo el período más largo” (15). Entre los factores de riesgo para desarrollar EFR se han encontrado inicio temprano del cuadro epiléptico, modelo parcial simple, crisis mioclónicas, espasmos, status epilepticus, etiología demostrada con IRM con anomalías estructurales, EEG con anomalía de la actividad de fondo, puntas focales, puntas u ondas lentas de alto voltaje (16, 17).

Este grupo de pacientes tanto como su familia, tienen una calidad de vida muy deteriorada, tanto por el impacto de la frecuencia y severidad de las crisis como por las consecuencias psicosociales, económicas y escolares: inasistencias escolares, trastornos de conducta, compromiso cognitivo debido a la lesión primaria al que se agrega el debido a los efectos secundarios de los FAE, individuales o potenciados por la polifarmacia que reciben, calidad de vida que se compromete más por la mayor mortalidad: la epilepsia se asocia a un mayor índice de ésta, con una razón estandarizada de mortalidad (SMR, standardised mortality ratio) dos a tres veces mayor que la población general, en gran parte debido a la etiología de la misma epilepsia (18 - 20); la muerte súbita inesperada en epilepsia (SUDEP, sudden unexpected death) se considera como la más importante causa de muerte relacionada con la epilepsia (21). Se acaba de definir como una “muerte súbita, inesperada, con o sin testigos, no traumática y no debida a ahogamiento, que ocurre en circunstancias benignas en un individuo con epilepsia, con o sin evidencia de crisis y excluyendo status epilepticus, en la que el examen postmortem no revela una causa de la misma” (22). El mecanismo fisiopatológico principal se considera autonómico: cardiovascular o respiratorio (23). Recientemente se ha propuesto la participación del cerebelo (24), y dado que la mayoría de los cuadros de SUDEP se presentan durante la noche, también se implican estructuras del tallo cerebral que intervienen en los mecanismos de sueño (25). Para la SUDEP se han considerado como factores de riesgo la presencia de epilepsia refractaria, crisis tónico-clónicas generalizadas, politerapia con medicamentos antiepilépticos, duración del cuadro epiléptico, inicio temprano del mismo y edad joven (26) En la población pediátrica la SMR es 6 veces mayor que en la población general, sin embargo, en los niños con epilepsia que no presentan ningún otro dato de compromiso neurológico, la SUDEP es muy rara (1-2/10,000 paciente-año) (27). Sin embargo, a pesar de lo poco frecuente que parezca, se ha reportado como causa del 12% de mortalidad en niños seguidos durante cinco años, la gran mayoría con crisis refractarias (28). De hecho, la mortalidad de estos niños es 16 veces mayor que



en sus pares sin epilepsia (29).

Por todas estas complicaciones, en la búsqueda de alternativas terapéuticas la cirugía de epilepsia representa un recurso sumamente valioso. Ya desde los 1970s Falconer, uno de los padres de la cirugía de epilepsia había demostrado su utilidad en la población pediátrica (30) sin embargo, es a partir de los 1990s cuando este recurso empieza a utilizarse en forma más general.

En general se consideran como candidatos ideales aquellos niños con EFR en quienes se demuestra la existencia de una zona epileptógena focalizada que se encuentre una zona no elocuente; entre más temprana es la intervención el funcionamiento cognitivo posterior es mejor, no solo por la reducción de las crisis sino también por la reducción del número y dosis de FAE. A este respecto una evaluación fundamental es la neuropsicológica ya que permite evaluar las consecuencias cognitivas, conductuales y emocionales de la epilepsia, sino que permite predecir los riesgos de secuelas cognitivas de la cirugía y evalúa las consecuencias cognitivas de la misma, complementa los estudios funcionales de imagen y determina las intervenciones remediales dirigidas a corregir los déficits funcionales encontrados (31, 32).

Se obtienen mejores resultados en aquellos pacientes en los que la causa es un tumor benigno que en los que presentan displasias corticales, que generalmente tienen una localización extratemporal y en las que se requiere una evaluación prequirúrgica muy completa para determinar la extensión del tejido a extirpar (33, 29). Debe tenerse presente que no siempre hay una correspondencia entre la localización de la anomalía IRM y la zona epileptógena (34). Cada vez se utiliza más la cirugía en pacientes con epilepsia refractaria no lesional – pacientes con IRM normal- con buenos resultados (35).

Sin embargo, también se deben considerar potenciales candidatos para una temprana cirugía de epilepsia los pacientes pediátricos con diagnósticos de espasmos infantiles (síndromes de West), de Lennox-Gastaut, las crisis parciales catastróficas de la infancia, el complejo esclerosis tuberosa, la encefalopatía epiléptica temprana, el síndrome de epilepsia gelástica y hamartoma hipotalámico, el síndrome de Landau-Kleffner entre otros (36). Por otra parte también se pueden beneficiar pacientes que no han desarrollado una EFR: pacientes con lesiones estructurales que no involucren corteza elocuente, niños con epilepsias catastróficas sin respuesta terapéutica con demostración (EEG/IRM) de un origen focal de las crisis, síndromes específicos en los que su historia natural lleva a una EFR.

Entre las diferentes técnicas se utilizan procedimientos resectivos: lesionectomías, guiadas por neuroimagen y corticografía, corticectomías delimitadas o resecciones multilobares para las patologías más frecuentes (tumores benignos o displasias),

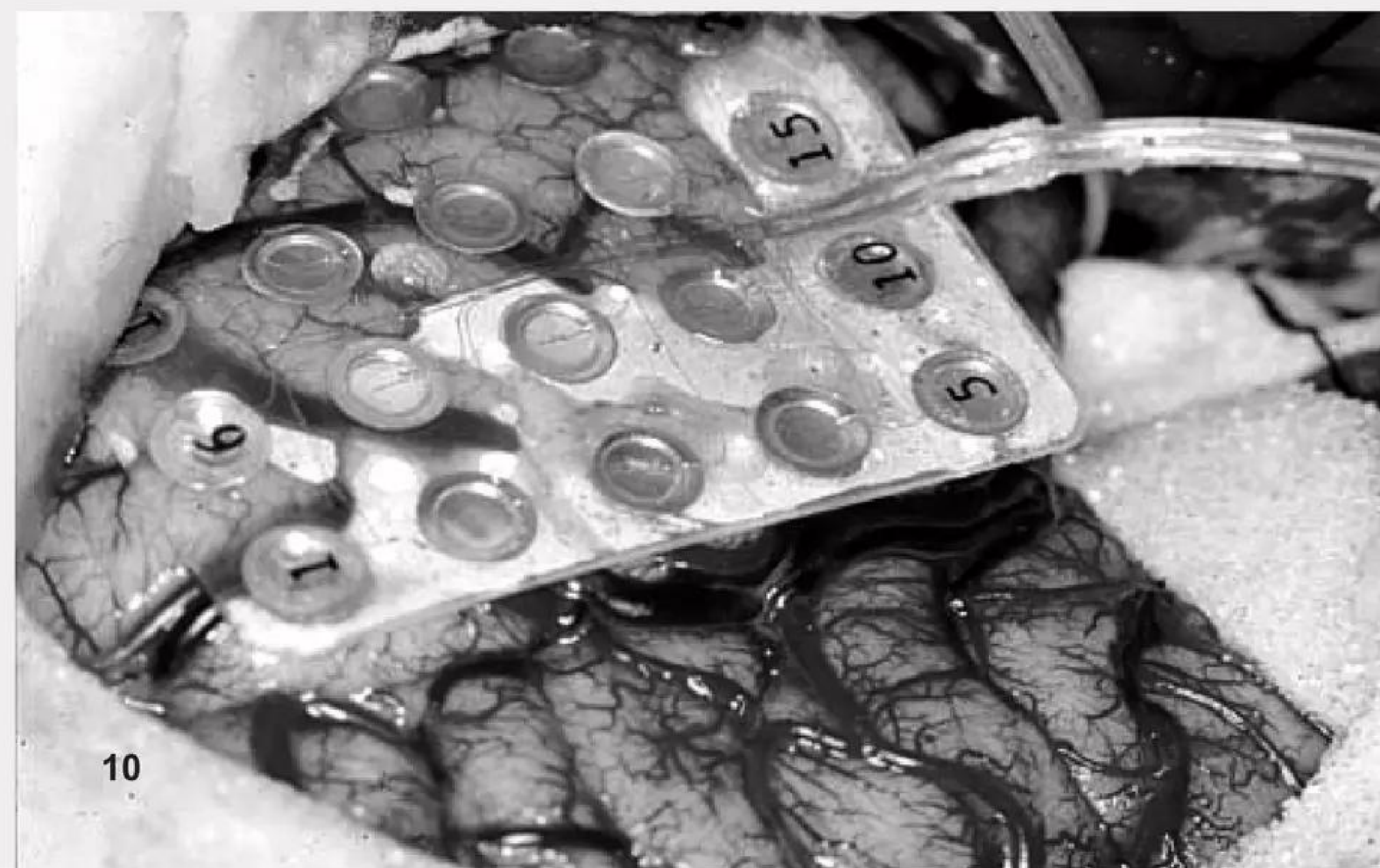


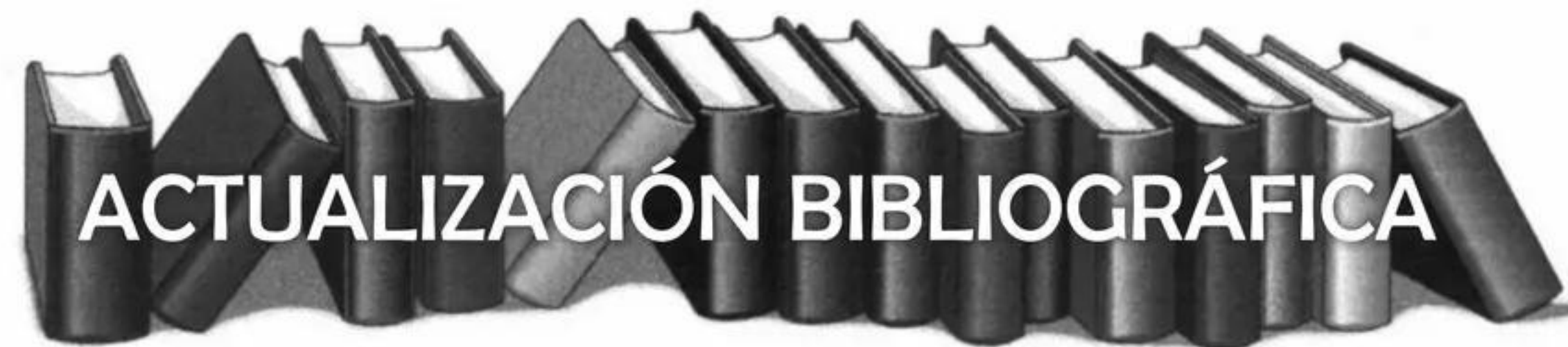
lobectomías (parte de un lóbulo, todo el lóbulo o múltiples lóbulos, dependiendo del área epileptógena; la epilepsia temporal es menos frecuente en Pediatría en tanto que las resecciones extratemporales representan la mayoría de cirugías de epilepsia en este grupo de edades); las transecciones subiales múltiples, la hemisferectomía - hemisferotomía - con sus diferentes variaciones, indicada en lesiones unihemisféricas extensas como los síndromes de Stürge-Weber y de Rasmussen, en hemimegalencefalia y en infarto perinatal de la arteria cerebral media; y la callosotomía, ya sea parcial (2/3 anteriores) o total (37).

Al igual que en el manejo farmacológico, el ideal del quirúrgico es el control total de crisis sin efectos secundarios por lo que el resultado se puede cuantificar con escalas como la de Engel o la propuesta por Wieser y Lüders (38) con que valoren la calidad de vida. Después de la intervención se debe mantener el esquema farmacológico que mejores resultados había dado y se sugiere reducir medicamentos a partir del primer año sin crisis (39). Conforme se integren más equipos interdisciplinarios con recursos humanos de la más alta calidad y se disponga de mejores estudios auxiliares mejores serán los resultados obtenidos en el control de las epilepsias del grupo de pacientes más importante: los niños.

BIBLIOGRAFÍA

Por razones de espacio no se pudo incluir en esta publicación. Se puede solicitar el artículo completo incluyendo bibliografía directamente al autor en: gomezplascencia@gmail.com





ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

REVISION DE ARTÍCULOS

LAMINECTOMÍA CERVICAL VS LAMINOPLASTÍA: EXISTE UNA DIFERENCIA EN EL PRONÓSTICO Y DOLOR POSTOPERATORIO?

(CERVICAL LAMINECTOMY VS LAMINOPLASTY: IS THERE A DIFFERENCE IN OUTCOME AND POSTOPERATIVE PAIN?)

Nurboja B, Kachramanoglou C, Choi D

Kings College Hospital, London, United Kingdom and The National Hospital for Neurology and Neurosurgery, London, United Kingdom.

En este estudio los autores evaluaron el dolor axial, la calidad de vida, alineación sagital, y grado de descompresión después de una laminectomía cervical estándar o laminoplastia. Además también evaluaron los cambios en la alineación sagital, a través del tiempo, después de ambos procedimientos y si el dolor axial dependía de la alineación sagital.

Para ello revisaron 268 pacientes con radiculopatía o mielopatía cervical, a quienes se les habían realizado laminectomía cervical estándar o laminoplastia entre enero de 1999 y enero de 2009. La evolución clínica fue analizada mediante la escala visual analógica para el dolor de cuello. La calidad de vida fue evaluada por el cuestionario EQ-5D. Por último, el grado de deformidad y la extensión de la descompresión se evaluaron mediante el índice de Ishihara y la relación de Pavlov, respectivamente.

Encontraron que la laminoplastia se asoció con mayor dolor en el cuello y peor calidad de vida cuando se descomprimieron 4 o más niveles en comparación con el grupo de laminectomía. En las cirugías de 3 niveles o menos, no hallaron diferencias. Sin embargo, la eficacia de la descompresión en radiografías, fue mayor en el grupo de laminoplastia.

Concluyeron que la laminoplastia cervical de 4 niveles o más se asoció con mayor dolor axial y peor calidad de vida, en comparación con la laminectomía. A través del tiempo, hubo una pérdida similar de la alineación sagital, tanto en

el grupo de laminectomía como en el de laminoplastia. Por lo que sugirieron que no hubo un beneficio claro de la laminoplastia sobre laminectomía en pacientes que no tienen inestabilidad espinal. *Neurosurgery. 2012 Apr;70(4):965-70.*

RESECCIÓN DE CRANEOFARINGIOMAS ENDONASAL ENDOSCÓPICA COMPARADA CON RESECCIÓN TRANSENFENOIDAL MICROSCÓPICA Y RESECCIÓN TRANSCRANEAL ABIERTA

(ENDOSCOPIC ENDONASAL COMPARED WITH MICROSCOPIC TRANSENFENOIDAL AND OPEN TRANSCRANIAL RESECTION OF CRANIOPHARYNGIOMAS.)

Komotar RJ, Starke RM, Raper DM, Anand VK, Schwartz TH.

Department of Neurological Surgery, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York, USA.

En este estudio, los autores realizaron una revisión sistemática de los reportes publicados de los abordajes endonasaes asistidos con endoscopio y compararon sus resultados con los abordajes transefenoidales y abordajes transcraneales asistidos con microscopio.

Para esto, realizaron una búsqueda en la literatura MEDLINE de 1995 al 2010, para identificar las series de cirugía abierta y endoscópica realizadas para los craneofaringiomas en niños y adultos. Compararon las características del paciente y del tumor, así como, el grado de resección, la morbilidad y la mejora visual. Para comparar los abordajes endoscópico, microquirúrgico transefenoidal, y transcraneal realizaron el análisis estadístico de las variables categóricas mediante el uso de χ^2 y la prueba exacta de Fisher, con un análisis *post-hoc* de Bonferroni.

Encontraron ochenta y ocho estudios, que incluyeron 3470 pacientes. La cohorte endoscópica tuvo una tasa significativamente mayor de resección total macroscópica (66,9% vs 48,3%, $p < 0,003$) y mejora visual (56,2% vs 33,1%, $p < 0,003$), en comparación con la cohorte de cirugía abierta. La cohorte transefenoidal tuvo resultados similares al grupo endoscópico. La tasa de fístula de líquido cefalorraquídeo fue

mayor en el grupo endoscópico (18,4%) y transesfenoidal (9,0%) que en el grupo transcraneal (2,6%, $p < 0,003$). Sin embargo, el grupo transcraneal tuvo una mayor tasa de convulsiones (8,5%), lo que no ocurrió en los grupos endonasal o transesfenoidal ($p < 0,003$).

Concluyeron que el abordaje endonasal endoscópico es una alternativa segura y eficaz para el tratamiento de algunos craneofaringiomas. Sin embargo, para lesiones más grandes y con mayor extensión lateral sería más adecuado un abordaje abierto. Además de que es necesario un seguimiento a largo plazo para evaluar la eficacia de este abordaje de mínimo acceso. *World Neurosurg.* 2012 Feb;77(2):329-41.

BIOLOGÍA MOLECULAR Y TRATAMIENTOS NUEVOS DE LOS SCHWANOMAS VESTIBULARES

(THE MOLECULAR BIOLOGY AND NOVEL TREATMENTS OF VESTIBULAR SCHWANNOMAS)

Fong B, Barkhoudarian G, Pezeshkian P, Parsa AT, Gopen Q, Yang I.

Department of Neurological Surgery, University of California, Los Angeles, CA 90095-1761, USA.

En este artículo los autores revisan el papel de las células de Schwann y los genes de la NF-2 con su producto merlin. Se destaca como merlin actúa como un supresor tumoral y mediador de la inhibición por contacto. Por lo que se muestra como las deficiencias en ambos genes NF2 podrían conducir al desarrollo schwannoma vestibular.

Además, se mencionan los grandes avances en el conocimiento de la biología molecular de los schwannomas vestibulares, así como el desarrollo de nuevas terapias para su tratamiento.

Los autores también revisan los avances recientes en la biología molecular y la caracterización de los schwannomas vestibulares, así como el desarrollo de tratamientos actuales para schwannoma vestibular. Por ejemplo, se menciona que merlin está involucrado en una serie de receptores que incluyen el receptor CD44, EGFR, y vías de señalización, como la vía de Ras/raf y de la vía Wnt. Además de

que se demostró que merlin interactúa en el núcleo con la ligasa ubiquitina E3 CRL4 (DCAF1).

Se muestra como mejor comprensión de los mecanismos moleculares detrás de la génesis del schwannoma vestibular ha comenzado a producir nuevas terapias. Por ejemplo, se ha demostrado que Avastin induce la regresión progresiva de los schwannomas en más del 40% y mejora la audición. Un inhibidor de la síntesis de VEGF, PTC299, se encuentra actualmente en ensayos de fase II como agente potencial para tratar el schwannoma vestibular. Por otra parte, estudios *in vitro* han demostrado que trastuzumab (un inhibidor de ERBB2) reduce la proliferación celular en el schwannoma vestibular.

Concluyen que con más investigación sobre la tumorigenesis del schwannoma vestibular, puede ser posible reducir significativamente las tasas de morbi y mortalidad al disminuir la carga tumoral, el volumen del tumor, la pérdida de audición, y los déficit de nervios craneales que se observan en los schwannomas vestibulares. *J Neurosurg.* 2011 Nov;115(5):906-14.

ENSAYO CONTROLADO CON PLACEBO DE AMANTADINA PARA EL TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO SEVERO

(PLACEBO-CONTROLLED TRIAL OF AMANTADINE FOR SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY)

Giacino JT, Whyte J, Bagiella E, Kalmar K, Childs N, Khademi A, Eifert B, Long D, Katz DI, Cho S, Yablon SA, Luther M, Hammond FM, Nordenbo A, Novak P, Mercer W, Maurer-Karattup P, Sherer M.

JFK Johnson Rehabilitation Institute, Edison, NJ, USA.

En este artículo, los autores evaluaron mediante un ensayo clínico controlado con placebo la recuperación funcional de pacientes con trauma craneoencefálico severo tratados con clorhidrato de amantadina.

Incluyeron a 184 pacientes que se encontraban en un estado vegetativo o mínimamente consciente que estaban recibiendo rehabilitación, 4 a 16 semanas después de haber sufrido el trauma craneoencefálico. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente para recibir la amantadina o placebo durante 4 semanas y fueron seguidos durante 2 semanas después de la suspensión del tratamiento. Con el uso de modelos de regresión de efectos mixtos, se compararon durante las 4 semanas de tratamiento

(resultado primario) y durante el período de lavado de 2 semanas las tasas de recuperación funcional de la Escala de Valoración de la Discapacidad (DRS, *del inglés Disability Rating Scale*, que tiene un rango de 0 a 29, en donde las puntuaciones más altas indican una mayor discapacidad).

Encontraron que durante el período de tratamiento 4-semanas, la recuperación fue significativamente más rápida en el grupo de amantadina que en el grupo placebo, medido por la puntuación DRS (diferencia en la pendiente, 0.24 puntos por semana, $p = 0.007$), lo que indicó un beneficio en el resultado primario. En un análisis de subgrupos pre-especificado, el efecto del tratamiento fue similar para los pacientes en estado vegetativo y los que estaban en un estado de conciencia mínima. La tasa de mejoría en el grupo de amantadina se desaceleró durante las 2 semanas después del tratamiento (semanas 5 y 6) y fue significativamente más lenta que la tasa en el grupo placebo (diferencia en la pendiente, 0.30 puntos por semana, $p = 0.02$). La mejoría en general de las puntuaciones de DRS al inicio y a la semana 6 (2 semanas después de la interrupción del tratamiento) fue similar en los dos grupos. No encontraron diferencias significativas en la incidencia de efectos adversos graves.

Concluyeron que la amantadina aceleró el ritmo de la recuperación funcional durante el tratamiento activo en pacientes con trastornos postraumáticos de la conciencia. *N Engl J Med.* 2012 Mar 1;366(9):819-26.

ABORDAJE ENDONASAL ENDOSCÓPICO PARA ADENOMAS DE HIPÓFISIS: COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN 301 PACIENTES

(ENDOSCOPIC ENDONASAL APPROACH FOR PITUITARY ADENOMA: SURGICAL COMPLICATIONS IN 301 PATIENTS)

Gondim JA, Almeida JP, Albuquerque LA, Schops M, Gomes E, Ferraz T, Sobreira W, Kretzmann MT.

Department of Neurosurgery, General Hospital of Fortaleza, CE, Brazil.

En este artículo, los autores reportan las complicaciones de la cirugía endoscópica transnasal transesfenoidal en el tratamiento de 301 pacientes con adenomas hipofisarios.

Para ello, efectuaron un análisis retrospectivo de las complicaciones en 301 pacientes sometidos a cirugía endoscópica transnasal transesfenoidal en el Hospital General de Fortaleza, Brasil entre enero de 1998 y diciembre de 2009. Las complicaciones las dividieron en dos grupos: anatómicas (oronasofaciales, seno esfenoidales, intraselares, supraselares y paraselares) y endocrinológicas (disfunciones hipofisarias anterior y posterior).

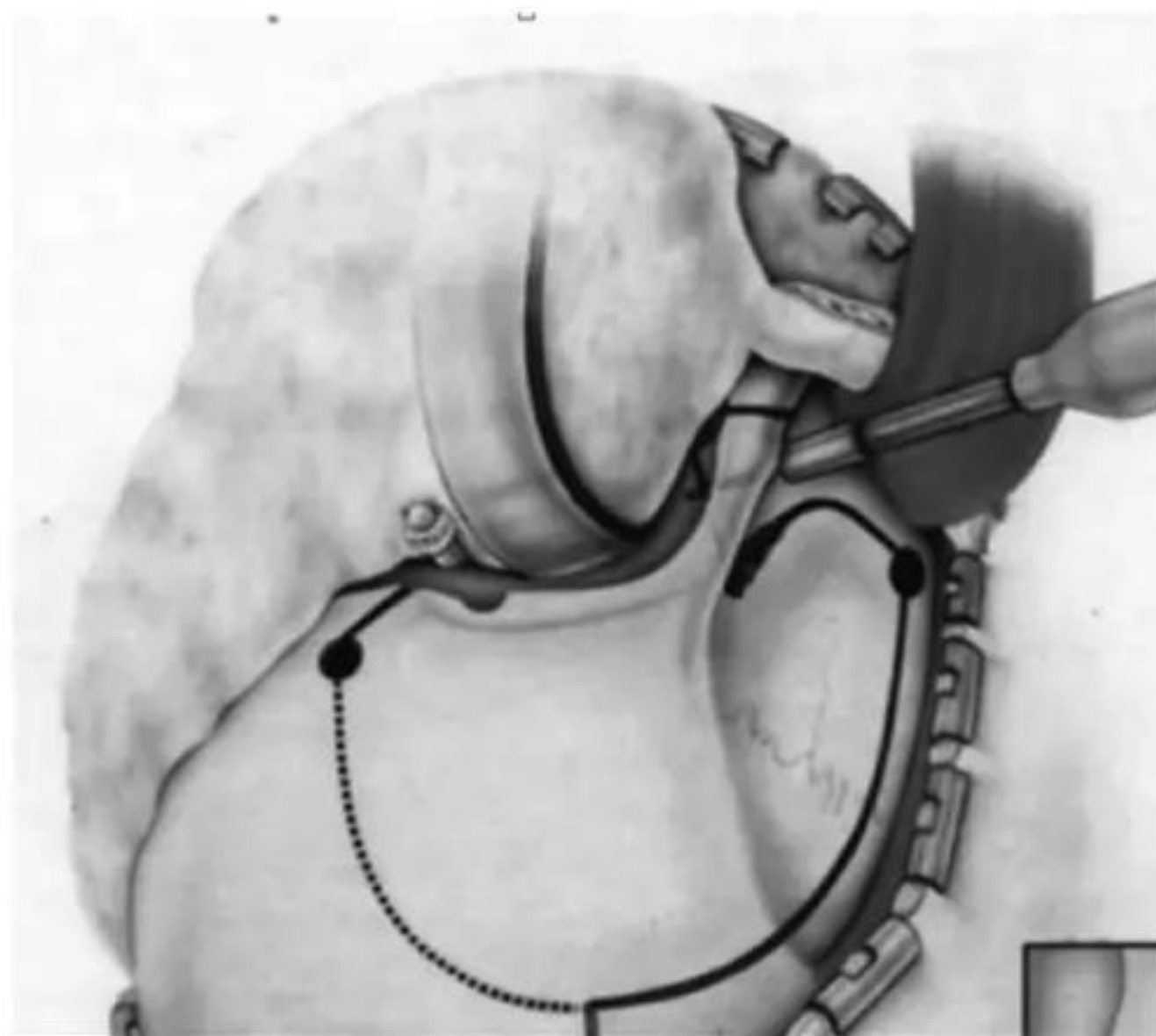
Encontraron un total de 81 complicaciones (26,9%). Las complicaciones anatómicas ocurrieron en 8,97% (27 casos): 8 fístulas de LCR postoperatorias (2,6%), 6 casos de hemorragia nasal tardía (1,9%), 5 casos de sinusitis esfenoidal, (1,6%) 3 casos de lesión de la arteria carótida (0,9%), 2 casos de meningitis (0,6%) y un caso (0,3%) de cada una de las siguientes complicaciones poco comunes: intrasellar-suprasellar hematoma, hematoma pontino y quiasmo plexia. Las complicaciones endocrinológicas se presentaron en el 17,9% (54 casos): la insuficiencia adicional post-operatoria del lóbulo anterior en 35 casos (11,6%), y la diabetes insípida postoperatoria en 19 casos (6,3%). Reportaron, 3 casos de muertes (que no estaban directamente relacionadas con el procedimiento), también se observaron.

Concluyeron que la cirugía transesfenoidal endoscópica representa una opción efectiva para el tratamiento de pacientes con tumor hipofisario. Las complicaciones todavía se producen y se deben reducir tanto como sea posible. El éxito de la cirugía hipofisaria endoscópica requiere un amplio entrenamiento en el uso de un endoscopio y una cuidadosa planificación de la cirugía. Con mayor experiencia y los nuevos avances técnicos se puede esperar mejoría adicional. *Pituitary.* 2011 Jun;14(2):174-83.

Dr. Humberto Sandoval Sánchez.

Neurocirujano Adscrito. UMAE.

CMNO IMSS. Guadalajara, Jalisco.



Abordaje orbito-fronto-cigomático. Como evitar complicaciones-

Debido al alto flujo vascular del colgajo de piel, la posibilidad de necrosis del colgajo por insuficiencia circulatoria es rara; sin embargo es conveniente considerar algunas precauciones al respecto. Por ejemplo evitar la coagulación agresiva de los vasos superficiales, evitar clips hemostáticos con alta presión y por tiempo prolongado, así como una angulación extrema en la rotación del colgajo. El uso de coagulación monopolar excesiva y la elevación del músculo temporal, puede condicionar a lesión de la rama frontal del nervio facial, de la misma manera que la

rama trigeminal del músculo temporal, lo cual puede contribuir a atrofia postoperatoria y a disfunción temporomandibular. Adicionalmente es conveniente siempre, preservar la arteria temporal superficial, no solo por su uso potencial para by pass, sino también por la relevancia en el aporte vascular al músculo temporal. En muchos casos es esperable la inflamación de la periorbita, misma que usualmente se resuelve sin complicaciones cosméticas.

El acceso (planeado o no) a los senos frontales y otros senos como paranasales, puede ser origen de complicaciones como infección, fístula de LCR, mucocelos o neumoencéfalo. Sin embargo. El meticuloso cierre dural, el empaquetamiento de los senos abiertos, previa exanteriorización, el evitar utilizar los mismos instrumentos usados en el manejo del seno (no dene ser usados en el campo operatorio cerebral), son medidas que reducen de forma importante las complicaciones inherentes a estas maniobras.

Por otra parte la disección de la fosa media, presenta otro tipo de riesgos. Es altamente recomendable el uso del microscopio en estas zonas, aún se trate de una fase extradural, lo que

permitirá preservar el nervio petroso, la disección y preservación de las ramas del trigémino, que son causa de dolor disestesia o debilidad para la masticación. La disección cuidadosa de la arteria carótida interna requiere de un conocimiento anatómico profundo. El evitar dañar la trompa de Eustaquio, evita complicaciones como otitis media, que usualmente puede requerir de tubos de timpanostomía. Finalmente el sangrado esperado en la disección del seno cavernoso, es generalmente controlable con el uso de empaquetamiento gentil con materiales hemostáticos o la infiltración in situ de hemostáticos líquidos.

El abordaje cráneo-orbito-cigomático, es un abordaje versátil que nos permite acceder a un gran número de objetivos quirúrgicos. La habilidad para la preservación cosmética ante una exposición más amplia tanto en región de fosa anterior, media, y petroclival es mandatoria, para obtener los beneficios de esta estrategia básica en la cirugía de base de cráneo.

Osama- Al- Mefty.

Citado de: Marc Sindou. Practical handbook of neurosurgery. From leading neurosurgeons. Vol 1. 2009, Springer –Wien-New York.





Neuro-Notas:

Abordaje anterior cervical para discectomía, corporectomía, y artrodesis

PREOPERATORIO

Planeación quirúrgica

Imagen adecuada

- RM suele ser suficiente; deben localizarse las arterias vertebrales.
- TC o mielograma si la RM no es concluyente (disco VS osteofito)
- Placas RX dinámicas de flexión / extensión si hay clínica de inestabilidad.

Orientación al paciente acerca de la posibilidad de:

- Ronquera (Disfonía)
- Fuga de líquido cefalorraquídeo
- Dificultad para deglutir

Precauciones al tiempo anestésico-

Antibióticos intravenosos que cubran la flora de la piel (cefazolina 2 g para adultos) se debe administrar 30 minutos antes de la incisión.

No es necesario sonda Foley a menos que la cirugía se prolongue.

Tubo de Armored es útil para prevenir compromiso de la vía aérea.

Evite el estetoscopio esofágico o la sonda de temperatura y la sobreinflación del manguito del tubo endotraqueal: estas maniobras pueden aumentar el riesgo de lesión del nervio laríngeo recurrente.

INTRAOPERATORIA

Posicionamiento

Paciente en posición supina

La cabeza del paciente en el soporte especial o una bolsa IV debajo de los hombros se utilizan para proporcionar la extensión suave del cuello (si el paciente puede tolerar).

Leve posición de Trendelenburg invertida para el drenaje venoso.

Brazos escondidos a los lados

Mayo por encima de la cabeza de acuerdo a la comodidad del cirujano y la posición del fluoroscopio.

Exposición

Platisma.

Plano medial al músculo esternocleidomastoideo es identificado y disecado en dirección infero-superior. Es recomendable la disección roma.

Omohioideo por lo general se encuentra sobre el nivel C6 (dividido para corporectomía C6).

Se palpa la arteria carótida, se protege y se desplaza gentilmente.

El plano medial de la arteria carótida se encuentra lateralmente al esófago (la disección usualmente inicia en el borde lateral del músculo esternohioideo)

Se palpa columna hacia la línea media; el retractor de mano de Cloward se utiliza para retraer el esófago hacia el centro.

Nivel confirmado con fluoroscopia o rayos X, utilice una aguja espinal en el espacio intervertebral como marcador.

El retractor colocado es autoretenible; la navaja dentada es anclada de manera ipsilateral a lo largo del cuello, lo que permite la estabilidad para la retracción mediana del esófago: otro retractor de auto-retención es colocado en dirección infero-superior (navajas con punta roma). Es importante considerar el efecto traumático mecánico de los retractores en la cirugía prolongada.

POSTOPERATORIO

Collar duro para corporectomía o casos no instrumentados.

Sin collar para discectomía con placa.

Tres dosis de antibióticos postoperatorios.



Rayos X de la columna cervical antero-posterior/lateral para evaluar los instrumentos.

Puede ser dado de alta mismo día (al menos 6-horas de observación en la recuperación) o días después de la cirugía.

COMPLICACIONES

Perioperatoria

- Lesión de la raíz nerviosa
- Lesiones de la médula espinal
- Hematoma en la herida
- Ronquera.
- Dificultad para deglutir.
- Neumotórax.
- Perforación esofágica.
- Lesión de la arteria carótida o la arteria vertebral.

Postoperatorio

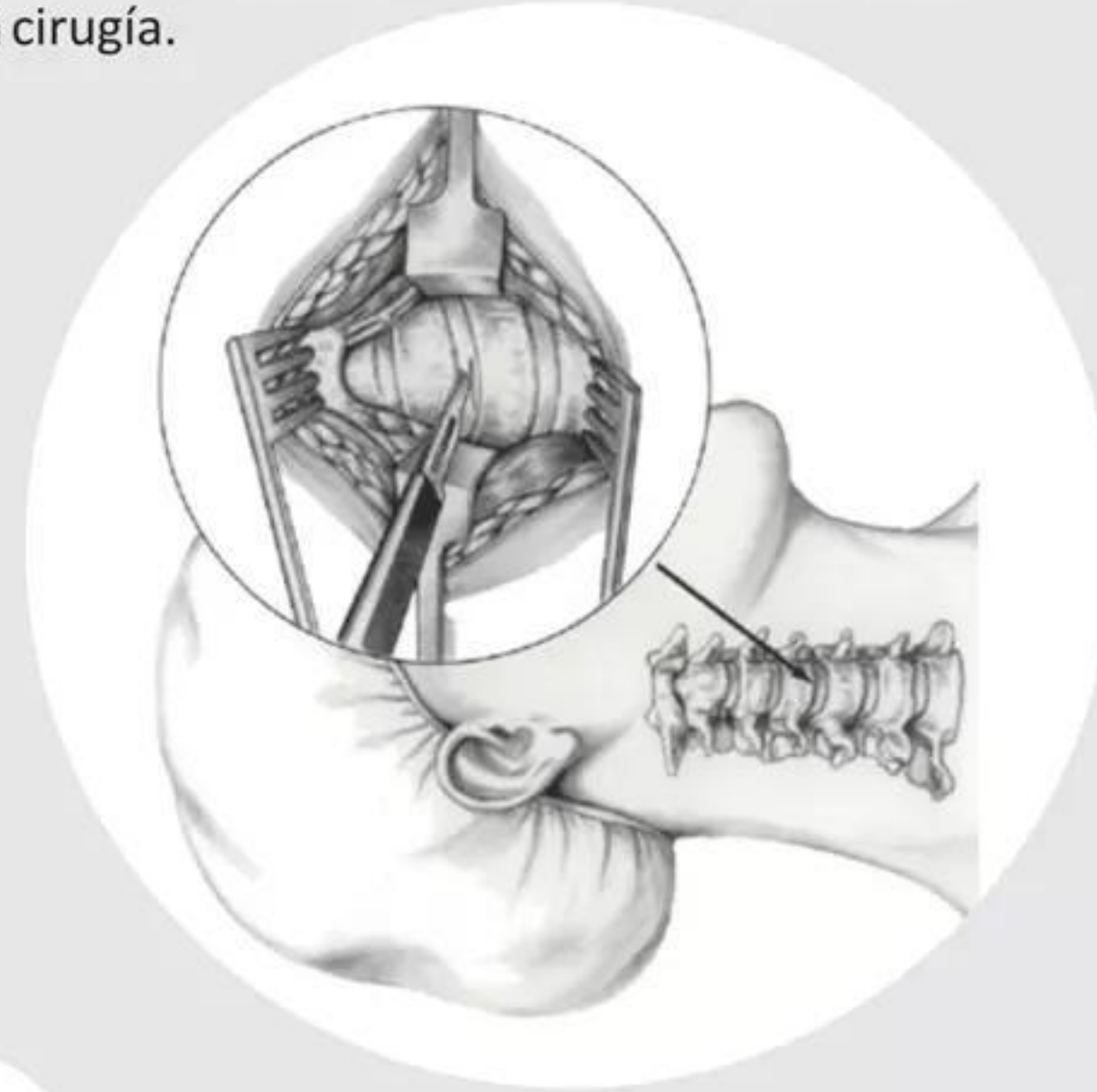
- Infección de la herida
- Inestabilidad de la unión (largo plazo)
- Segmento adyacente.
- Fracaso de instrumentación
- Ronquera
- Dificultad para deglutir

PERLAS-

Evite la inserción de una sonda de temperatura esofágica para disminuir la cantidad de compresión ejercida sobre el esófago por los retractores de caspar, lo que reducirá el grado de dificultad para deglutir postoperatorio.

Si existe compresión severa de la médula, el posicionamiento del paciente debe realizarse mientras el paciente está despierto para evitar la lesión de la médula.

Una disección agresiva subplatismal se realiza para liberar el tejido blando y



disminuir la cantidad de los lugares de tensión en las estructuras circundantes durante la retracción.

El músculo cutáneo del cuello puede ser seccionado en línea con la incisión de la piel o dividido a lo largo de la orientación de sus fibras, el segundo método reducirá la cantidad de tensión que se produce durante la retracción y la exposición.

Asegurarse de que la extensión lateral de la resección se lleve a cabo bilateral a la articulación uncovertebral para maximizar la exposición del espacio discal.

Cuando se remueve el material del disco, las maniobras secuenciales siguientes son efectivas:

- raspar ambos extremos discales superior e inferior con una cureta recta, girando el borde afilado de la cureta en el espacio discal.
- remover el material del disco liberado con las pinzas pituitarias disco.
- Raspe las esquinas del espacio discal con cureta y retire el material del disco lateral de 2-3mm con pinzas Kerrison.

Es necesario retirar una cantidad significativa de la plataforma del extremo rostral o anterior para aumentar la visualización en el espacio discal, este es el sitio donde la formación de osteofitos anteriores es mayor y será sobresaliente el espacio discal.

Realice al final las foraminotomías durante la descompresión, ya que a menudo un conjunto de venas epidurales dentro del foramen pueden sangrar durante la resección de un osteofito lateral, aunque no es grave si se presenta sangrado, a menudo obstruyen temporalmente la visualización en el espacio en disco (un molestia en todo caso).

Si una placa de fijación anterior es necesaria, los agujeros de la placa debe estar por arriba del disco y al final de la placa para evitar interferencias con el espacio intermedio del disco adyacente; A pesar de adquirir placas unicorticales es aceptable con placas de nueva generación, la adquisición bicortical es biomecánicamente superior; la longitud de los tornillos rostrales a menudo es mayor de lo previsto, ya que estos tornillos se introducen más paralelamente a la placa que los tornillos caudales.

Revisión: **Dr. Gabriela Paz. Depto. Neurociencias. CUCS.**

Bibliografía:

Fundamental operative techniques in neurosurgery. Sander Connolly. Thieme. 200

CIENCIA Y ARTE

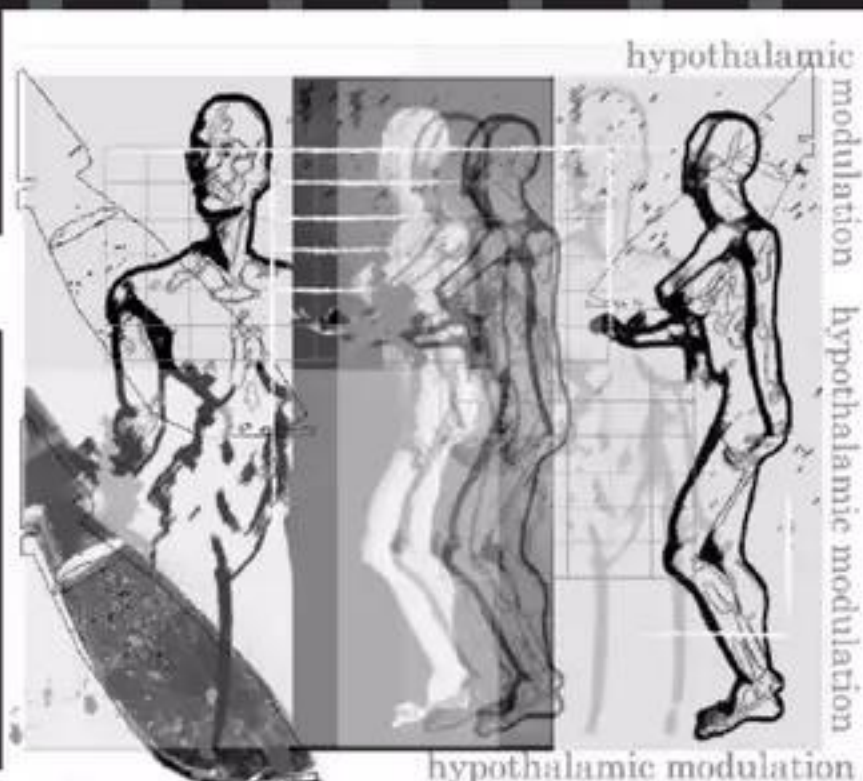


Figure 1. Different methods of trepanation: 1, scraping; 2, grooving; 3, boring and cutting; and 4, creation of rectangular intersecting incisions. (Reproduced from Litwinski)

Diferentes métodos de trepanación.



Harvey Cushing con un nuevo huésped de la sociedad (Harvey Cushing Society) en New Haven Belgica en Mayo de 1935.
Marshall Discoveries in the human brain 2009



Neuroarte. Neurosciences Bucarest.



Tomografía sagital que demuestra el abordaje transnasal en una momia.
Am J Roentgnol 2002;178:1367-1376

Informativa



Perspectiva del la Inauguración del Congreso de la FLANC en Río de Janeiro, Abril 2012.



Integrantes del capítulo vascular de la FLANC durante la sesión académica en Río de Janeiro, mismo que será presidido por el Dr. Rodrigo Ramos Zúñiga en el periodo 2012-2014.

EVENTOS ACADÉMICOS Y NOTICIAS


18-21 DE JULIO DE 2012
HOTEL VALLARTA PALACE
RIVERA NAYARIT




Dr. Rogelio Revuelta
Dr. Setti S. Rengulad, MD

XVII CONGRESO
Sociedad de Cirugía Neurológica de Occidente, AC
Capítulo Occidente de la Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica
Colegio Jaliscoense de Neurocirugía

III Congreso
Sociedad de Neurocirujanos Universitarios AC



SOCIEDAD DE CIRUGÍA NEUROLÓGICA DE OCCIDENTE
www.scho.org.mx www.snu.org.mx


NUEVO VALLARTA
RIVERA NAYARIT
18-21 julio 2012



INSCRIETE Y REGÍSTRATE AL HOTEL ON-LINE EN
www.vallarta.com/venezuela-2012
www.scho.org.mx

Propósito: por la promoción de la neurocirugía y el bienestar de la sociedad.

ORGANIZAN:




DR. GERARDO LÓPEZ ESPINOSA
PRESIDENTE
As. Coordinadora y Comité del Capítulo XV
Clayton C. Castro
Coahuila, México, C.P. 41010
Tel. 011 81 277-5021
glopez@cmj.com
www.scho.org.mx

GRUPO NLSA
Tel: 011 221-4071-4793
www.nlsa.com

XVII CONGRESO DE LA SOCIEDAD DE CIRUGIA NEUROLÓGICA DE OCCIDENTE (RIVERA NAYARIT 18 AL 21 DE JULIO 2012)

ORGANIZA:
SCHO Y JSNU



ESPACIO, ACTUALIZACIÓN, CIENCIA, RECREACIÓN...



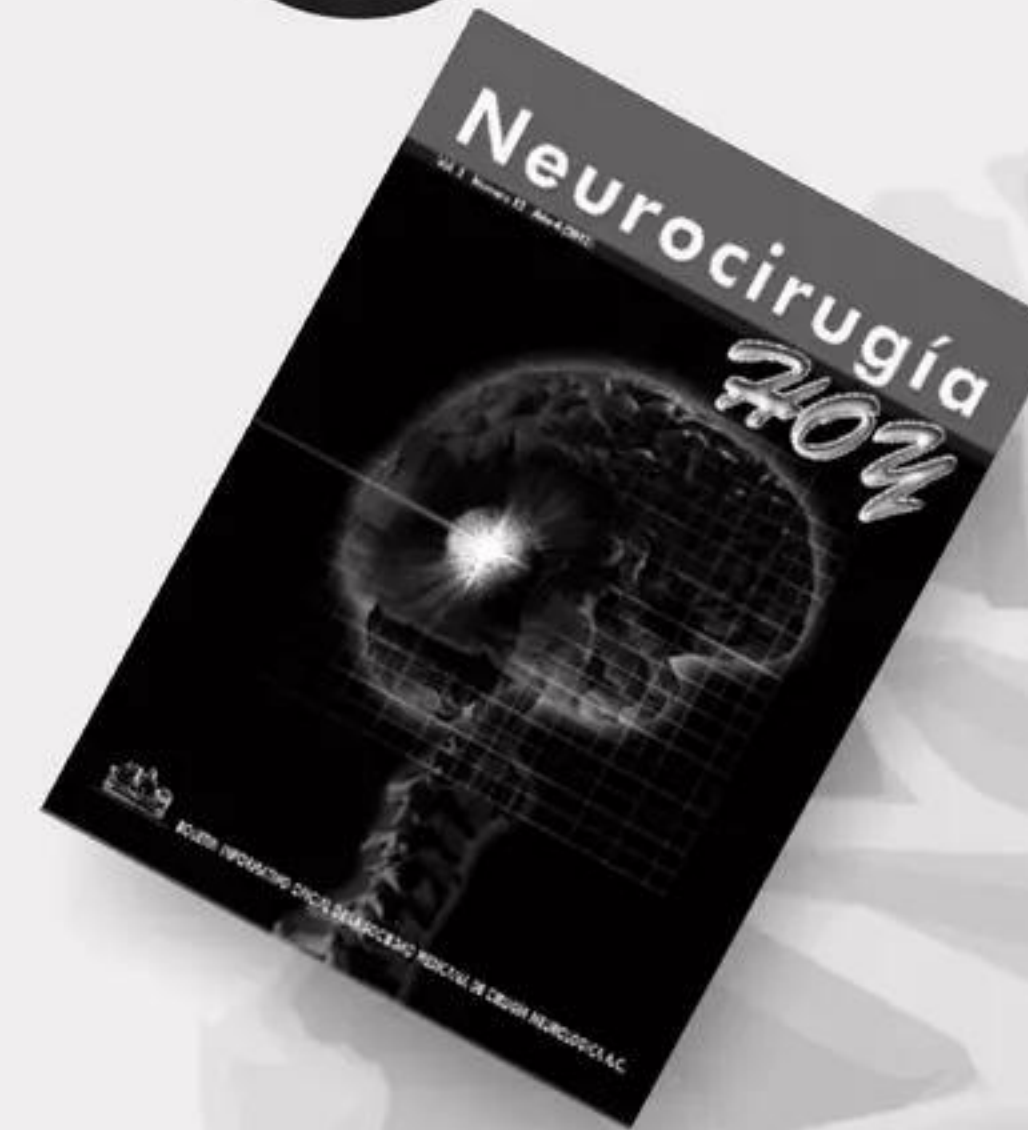
AL REGISTRARSE COMO CONGRESISTA Y HOSPEDARSE EN EL HOTEL SEDE, SE INCLUYE:

- Actividades Académicas
- Certificado De Participación
- Recepción De Bienvenida
- Noche Mexicana
- Cena De Gala

EL HOTEL VALLARTA PALACE RIVERA NAYARIT ES UN HOTEL TODO INCLUIDO PREMIUM QUE NOS OFRECE A TODOS LOS CONGRESISTAS:

- Todos los almuerzos en restaurantes incluidos durante la estancia
- Todos los hoteles nacionales e internacionales incluidos
- Todos los alimentos "snack" y bebidas todo el día en el área de alberca
- Todos los habitaciones con piscina
- Todos los habitaciones con fridges sin costo extra
- Acceso a internet gratuito en las habitaciones
- Todos los teléfonos personales e internacionales sin costo en la habitación del invitado
- Posibilidad de realizar "upgrade" de habitación a tarifa preferencial para los congresistas
- Costos del hotel sede son tarifas especiales, para congresistas

Correspondencia



Nota editorial informativa:

El boletín *Neurocirugía Hoy*, es un órgano informativo de la Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica A.C. Las propuestas, resúmenes y comentarios deben ser dirigidos a la dirección electrónica:

rodrigorz13@gmail.com

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. Deberá contener nombre, cargo, dirección, teléfono y e-mail. Formato de una cuartilla párrafo sencillo, arial 12, con margen de 3cm. a ambos lados. 1 figura por artículo en formato digital (jpg). Referencias bibliográficas básicas, cuando lo amerite el texto.

El autor deberá firmar una carta de cesión de derechos y autorización para impresión.

Derechos reservados.

SEP-indautor 04-2009-11 1808485800-0

Editado en el Departamento de Neurociencias. CUCS. Universidad de Guadalajara

Diseño: Norma García.

Impresión: Servicios Gráficos.

Tiraje: 400 ejemplares.