



XVIII CONGRESO
DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA
NEUROLÓGICA DE OCCIDENTE

16 al 19 de Julio, 2014

Westin Resort & Spa Pto Vallarta.



ANATOMÍA Los Mapas de Navegación de la Neurocirugía Contemporánea.

EN MEMORIA

Dr. Sergio Gómez-Llata

PROFESOR DE HONOR

Dr. Alfredo Quiñones Hinojosa



Neurocirugía

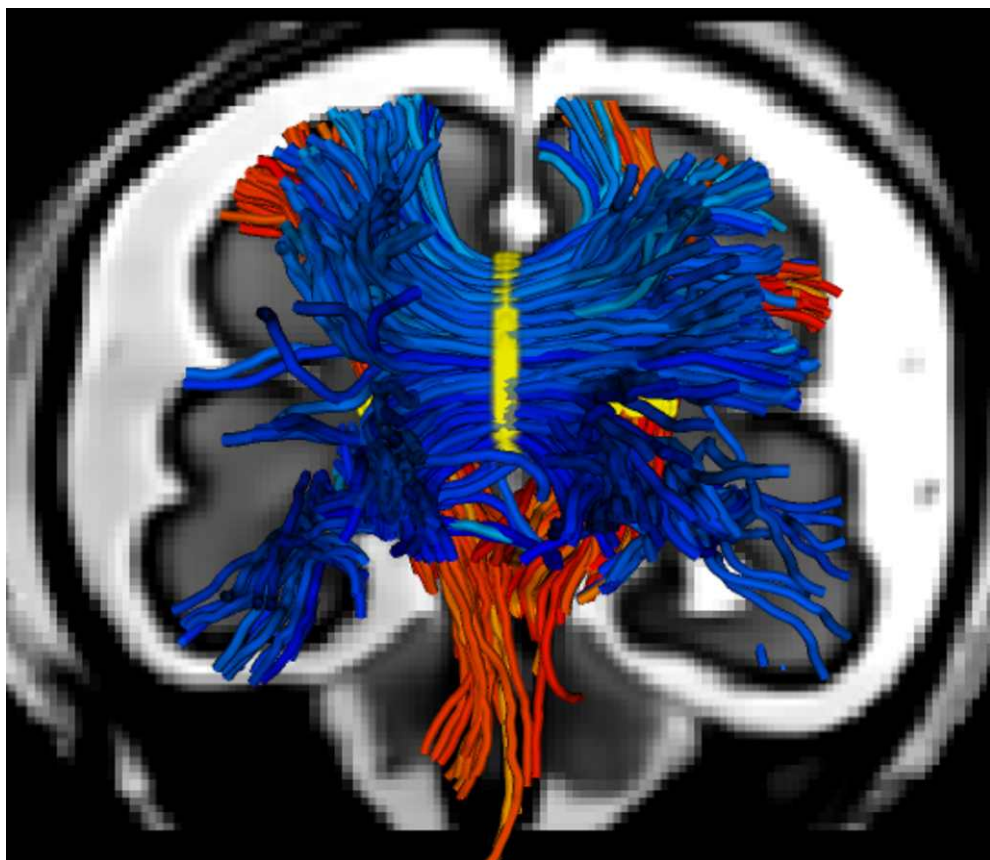
Vol. 5 Número 17 Año 6 (2014)

702



Boletín de Divulgación Científica en Neurocirugía





**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

Neuro-
Notas:



**La práctica
experimental
de la trepanación
de cráneos.**

Pág. 5



**Locuciones
Latinas**

Pág. 31



EVENTOS ACADÉMICOS Y NOTICIAS

Pág. 26



Correspondencia

Pág. 32

Estrategias y retos para la microneurocirugía en los aneurismas cerebrales.

Entrevista con Michael Lawton-

Pág. 2



CIENCIA Y ARTE

*Los hallazgos paleo-antropológicos
de "Atapuerca"
y la Neuroantropología.*

Pág. 7



**PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PARA EL RESIDENTE**

Dolor y función

Pág. 25



ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Pág. 11



**Efectos de
Cannabis
en el cerebro.**

Pág. 24

*La validez externa en los estudios
prospectivos aleatorizados.*

"La tormenta perfecta."

Pág. 3



Estrategias y retos para la microneurocirugía en los aneurismas cerebrales.

Entrevista con Michael Lawton-

Rodrigo Ramos-Zúñiga.

Nuevos retos plantean al neurocirujano la necesidad de afinar sus estrategias y técnicas, en función a las presentaciones actuales de los aneurismas cerebrales, tanto rotos como incidentales.

Para ello se presentan las recomendaciones básicas de un neurocirujano vascular, bajo en análisis y perspectiva de su experiencia personal, y orientada a la formación de recursos humanos calificados en esta disciplina en los programas educativos de neurocirujanos.

- 1) La recomendación básica que sigue vigente es el entrenamiento y desarrollo de habilidades y destrezas en el laboratorio experimental, tanto en modelos plásticos, modelos animales in vivo, cadáver y virtuales. Se debe recuperar el énfasis en las técnicas básicas de disección y anastomosis vascular.
- 2) Aplicación de los conceptos de mínima invasión y craneotomías selectivas en los abordajes, de acuerdo a las características anatómicas de cada aneurisma y a la planeación operatoria.
- 3) Cada vez es más común el abordaje de aneurismas previamente tratados con coils. Si bien existe la posibilidad de realizar un clipaje directo al cuello sin movilizar los coils en 77% de los casos, en otras circunstancias el cirujano debe estar preparado para la eventual extracción de los coils, trombectomía, clipaje de segunda intención y/o By-pass.
- 4) El By-Pass Extra-Intracraneal es hoy en día una estrategia fundamental en las alternativas microquirúrgicas. Particularmente en aneurismas complejos, gigantes, y los que representan compromiso de arterias nutricias de flujo primario. Las habilidades para desarrollar un By pass de alto flujo (Vena safena o arteria radial), como de bajo flujo, son ahora mandatorias. Puede realizarse By pass in situ, reimplantación, reanastomosis e injertos intracraneales.
- 5) Finalmente se considera fundamental el que existan áreas y centros de especialización en el tratamiento microquirúrgico de aneurismas cerebrales, que no solo han demostrado que la alta experiencia redundará en menor morbi-mortalidad.

Información adicional a este reporte:

J. Davies, M.T. Lawton. Advances in open microsurgery for cerebral aneurysms. Neurosurgery. 74 No.2 s7-s16, 2014.

Neurocirugía Hoy, Año 6, No. 17 marzo 2014, es una publicación cuatrimestral editada por el departamento de Neurociencias del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Sierra Mojada No. 950. Col. Independencia, Guadalajara, C.P. 44340, Tel. 1058-5271, rodrigor@cencar.udg.mx. Editor responsable: Dr. Med. Rodrigo Ramos Zúñiga. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2010-020809565700-106, ISSN en trámite, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud del título y licitud de contenido en trámite ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impreso por Servicios Gráficos, Miguel Blanco No. 1187, Col. Centro, C.P. 44100 Guadalajara, Jal. TEL. 3613-5521., este número se terminó de imprimir en marzo 2014, con un tiraje de 100 ejemplares.

Neurocirugía Hoy es un boletín de divulgación en Neurocirugía y Neurociencias como boletín informativo del Depto. Neurociencias. CUCS, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Impresión de carácter académico y no comercial, y exclusiva para profesionales, abierta a la comunidad científica internacional en <http://surgicalneurologyinternational.com/blog/category/societies/publications/neurocirugia-hoy/>. Recibe artículos orientados a la educación neuroquirúrgica, cuyos contenidos son responsabilidad de los autores que los suscriben, y son evaluados para su publicación de acuerdo a criterios bioéticos y libres de conflictos de interés.

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

La validez externa en los estudios prospectivos aleatorizados.

"La tormenta perfecta."

"The ARUBA trial showed that medical management alone is superior to medical management with interventional therapy for the prevention of death or stroke in patients with unruptured brain arteriovenous malformations followed up for 33 months".

Medical management with or without interventional therapy for unruptured brain arteriovenous malformations (ARUBA): a multicentre, non-blinded, randomised trial. Lancet. 2014 Feb 15. 383 (9917):614-21. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62302-8.

Si bien los estudios y ensayos clínicos de carácter prospectivo, aleatorios y multicéntricos sustentan un mayor nivel de evidencia por su diseño metodológico, el impacto esperado en la comunidad científica no ha llegado a ser del todo certero en cuanto a la aceptación de las conclusiones.

Ejemplos de ello son los estudios como ISUIA, ISAT y recientemente, el de malformaciones arteriovenosas no rotas y su seguimiento ante diversas modalidades terapéuticas. El estudio realizado por un grupo multicéntrico internacional hace un análisis acerca del impacto en un lapso de 33 meses en donde de acuerdo a sus hallazgos refiere que el tratamiento médico es superior en la prevención de la morbi-mortalidad. Esto ha desatado de nuevo la tormenta y ha puesto de relieve el valor de los estudios multicéntricos en términos de su validez externa. Es decir su valor para la toma de decisiones en guías de manejo aplicados a la población global.

Ciertamente los diseños prospectivos controlados multicéntricos son superiores en su planteamiento metodológico si se comparan

con los estudios retrospectivos observacionales, que es el caso de las mayores series publicadas por grupos neuroquirúrgicos. Las críticas sobre los sesgos de selección, inconsistencias de los datos, fallos en la estandarización de criterios de inclusión y particularmente el periodo de seguimiento realmente corto, han sustentado un problema de credibilidad para el estudio. Es decir, se ha planteado que su validez externa es limitada.

La validez externa es aquella que permite en un momento dado, generalizar los resultados y las conclusiones de un estudio, lo que significa que la analogía de las muestras a los universos globales puede ser inapropiada en el estudio de casos.

El enfoque en la historia natural de la enfermedad y su comportamiento prospectivo resulta fundamental en los datos de cualquier estudio, más allá de las comparaciones con distintas modalidades terapéuticas.

De todo ello se desprende, que las guías de manejo en la toma de decisiones neuroquirúrgicas para casos específicos con lesiones complejas, requiere de un alto nivel de evidencia para ser propuestas como la mejor opción. Los estudios neuroquirúrgicos deben enfocarse cada vez más a estudios prospectivos, aleatorios con cegamiento, para que en igualdad de circunstancias se determine sin sesgos la mejor decisión para cada caso bajo una perspectiva multidisciplinaria.

Rodrigo Ramos-Zúñiga.

La práctica experimental de la trepanación de cráneos.

Las experiencias de cráneos identificados en Sudamérica y Mesoamérica, nos han permitido enlazarnos con las prácticas neuroquirúrgicas más antiguas, para el tratamiento de lesiones traumáticas y diversas alteraciones que se ubicaban en el cráneo como parte del pensamiento místico y empírico de la época desde hace más de mil años. Una característica de la sobrevida, se configuraba en la evidencia de actividad osteoblástica en los bordes del procedimiento. Sin embargo poca información se tenía al respecto de ensayos experimentales en cráneos como parte de su entrenamiento en estos abordajes. Un hallazgo recientemente publicado en el *American Journal of Physical Anthropology*, nos da cuenta de cerca de 45 diferentes formatos de trepanaciones realizadas en una serie de 35 cráneos encontrados en la región de Andahuaylas, una provincia Andina del Perú. Este estudio realizado por la Bio-arqueóloga D. Kurin nos demuestra diferentes formatos de fresado con instrumentos desarrollados exprofeso en cráneos que datan del periodo tardío intermedio (1000-1250 DC). De acuerdo a estos hallazgos se puede deducir que los procedimientos fueron realizados en cráneos de individuos en el periodo inmediato a su muerte, a la manera de procesos experimentales para identificar y practicar la topografía y la profundidad de las diferentes trepanaciones. En algunos casos se identificó que el cuero cabelludo de la zona había sido rasurado de acuerdo a la información de los investigadores. La precisión y fineza de las trepanaciones, demandaba un alto grado de destreza y habilidad que fue desarrollada a través de estas prácticas, en la búsqueda probable de nuevas curaciones ante enfermedades y eventos traumáticos ubicados en la topografía craneal. El grupo de estudio es parte de la UC Sta. Bárbara, quien a través de Andrea Estrada UCSB, han autorizado amablemente la publicación de las imágenes para NEUROCIRUGIA HOY.

1. Danielle S. Kurin

¹Trepanation in South-Central Peru during the early late intermediate period (ca. AD 1000–1250).

American Journal of Physical Anthropology, Volume 152, Issue 4, pages 484–494, December 2013





CIENCIA Y ARTE

Los hallazgos paleo-antropológicos de "Atapuerca" y la Neuroantropología.

Rodrigo Ramos-Zúñiga.

El hallazgo de la "Sima" de los huesos durante los trabajos de construcción de la vía del ferrocarril al norte de Burgos (España), nos permitió conocer uno de los hallazgos paleo-antropológicos más completos para identificar la evolución humana.

No sólo se conserva en cráneo de "Miguelón", (el más completo que existe) en el cual se identificó un proceso de osteomielitis en la región maxilar izquierda que probablemente haya sido la causa de su muerte, sino también una serie de fragmentos óseos de la pelvis y las vertebra en la región lumbar en la cual se evidencia un proceso degenerativo de estenosis espinal, hipertrofia fascetaria y degeneración discal.

Destaca en la ruta de exploración un escenario inmerso en un valle con montañas medianas con estructura caliza, en la cual se configuraban cuevas. En estos espacios se preservaron la mayor cantidad de huesos encontrados. Los antropólogos del sitio, son jóvenes, con estudios de maestría al menos, en los que se identifica una pasión por discernir el pasado a través de las muestras encontradas. Cito los comentarios textuales discutidos durante el recorrido.

Un hombre mayor que vivió en la Sierra de Atapuerca (Burgos) hace más de medio millón de años, sufría unas graves lesiones de espalda que le harían caminar encorvado y le impedirían desplazarse por los intensos dolores, es decir, que no podría cazar, algo importante para sobrevivir en aquella sociedad prehistórica. Así lo indican los huesos fosilizados de aquel individuo preneandertal recuperados en el yacimiento de la Sima de los huesos. Afirma Alejandro Bonmati.

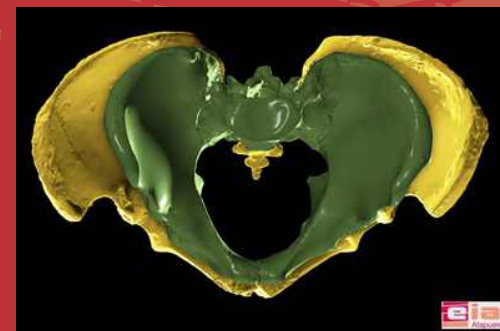


La investigación se basa en una pelvis fósil descubierta en la Sima de los Huesos hace más de diez años y bautizada *Elvis*, más cinco vértebras halladas fragmentadas en el yacimiento en diferentes campañas y que ahora se han podido reconstruir y asociar al mismo individuo por las peculiares patologías del individuo. Los científicos, incluidos los tres codirectores de Atapuerca (Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell) presentan su trabajo en la revista *Proceedings* de la Academia Nacional de Ciencias (EE UU).

Bonmati, investigador del Centro de Evolución y Comportamiento Humanos UCM-ISCIII, explica que a la vista de la pelvis y las cinco vértebras se han podido determinar dos patologías: una deformidad lumbar, desplazamiento de las vértebras una respecto a otra, lo que genera un desgaste anómalo de los discos intervertebrales, y artrosis interespinosa (enfermedad de Baastrup). *"Este individuo tendría el centro de equilibrio desplazado, así que estaría encorvado y sufriría unos dolores muy intensos"*, añade el investigador.

El hallazgo abre la puerta a hipótesis y conjeturas sobre la vida social de la población de Atapuerca de hace algo más de 500.000 años. Así, Bonmati apunta que se van poco a poco acumulando indicios de la complejidad del comportamiento del grupo de aquellos humanos, incluida la ayuda entre ellos para sobrevivir.

Con el estudio de la pelvis *Elvis*, descubierta en 1994 y expuesta ahora en el Museo de la Evolución Humana (Burgos) los científicos han hecho nuevos análisis comparados tanto de huesos fósiles como de humanos actuales y concluyen que las diferencias entre sexos de aquellos preneandertales son similares a las de los hombres y mujeres. Esto permite sostener la hipótesis de que las mujeres de aquella especie remota y extinta sufrirían también partos difíciles. En la Sima de los huesos se han encontrado ya miles de huesos preneandertales de al menos 28 individuos de ambos sexos y todas las edades.





ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

REVISIÓN DE ARTÍCULOS

Dr. Humberto Sandoval Sánchez

HGR 46 IMSS GUADALAJARA

UNA TÉCNICA QUIRÚRGICA PARA EXPANDER EL CORREDOR QUIRÚGICO PARA LOS ABORDAJES SUPRACEREBELOSOS INFRATENTORIALES: NOTA TÉCNICA

(A surgical technique to expand the operative corridor for supracerebellar infratentorial approaches: technical note) Rey-Dios R,² Cohen-Gadol AA.

¹Department of Neurosurgery, University of Mississippi Medical Center, Jackson, MS, USA

²Goodman Campbell Brain and Spine, Department of Neurological Surgery, Indiana University School of Medicine, 355 West 16th Street, Suite 5100, Indianapolis, IN, 46202, USA

EL abordaje supracerebeloso infratentorial es una ruta comúnmente empleada en neurocirugía. Sin embargo, este abordaje proporciona un corredor estrecho y profundo hacia el mesencéfalo y la región pineal. En este artículo, los autores describen una técnica quirúrgica para ampliar el corredor quirúrgico y los ángulos de trabajo del cirujano durante este abordaje.

Para ello, revisaron trece casos de pacientes que fueron sometidos a resección de sus lesiones mediante dicho abordaje. Durante la craneotomía suboccipital, removieron hueso sobre el seno transversal (abordaje paramediano) y en la confluencia de los senos (abordaje de línea media). Dos suturas (suturas tentoriales) se anclaron al tentorio en la región anterior al seno transversal y se traccionaron. Un video narrado por el autor principal describe los detalles de la técnica.

Encontraron que la remoción ósea adicional y las suturas ancladas al tentorio permitieron una elevación gentil del tentorio y la movilización parcial superiormente de los senos venosos duros. Esta técnica,

incrementó la visibilidad, ya que proporcionó mejor iluminación y mayores ángulos de trabajo para el instrumental quirúrgico, además se redujo la necesidad de retractores y la excesiva retracción cerebelosa. A todos los pacientes se les realizó la resección satisfactoria de sus lesiones. Ningún paciente sufrió de alguna complicación relacionada con el abordaje.

Concluyeron que el empleo de suturas ancladas en el tentorio es una técnica simple y efectiva que incrementa el corredor quirúrgico durante los abordajes supracerebelosos infratentoriales. *Acta Neurochir (Wien)*. 2013 Oct;155(10):1895-900.

UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA TERAPIA INTRANASAL INHALADA PARA NEOPLASIAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: UNA OPCIÓN TERAPEUTICA EMERGENTE

(A systematic review of inhaled intranasal therapy for central nervous system neoplasms: an emerging therapeutic option)

Peterson A¹, Bansal A¹, Hofman F¹, Chen TC¹, Zada G¹.

¹Department of Neurosurgery, Keck School of Medicine, Los Angeles County-USC Medical Center, 1200 North State Street, Suite 3300, Los Angeles, CA 90089, USA.

La ruta intranasal para el depósito de fármacos está evolucionando rápidamente como una forma viable para tratar condiciones seleccionadas del sistema nervioso central (SNC). En este artículo los autores quisieron identificar los estudios pertinentes a la aplicación de la administración de fármacos intranasales, para el tratamiento de tumores primarios del SNC.

Para esto, realizaron una revisión sistemática de la literatura para identificar todos los estudios publicados en inglés sobre la terapia intranasal para neoplasias del SNC, mecanismos generales y farmacocinética del fármaco depositado de forma intranasal para el SNC.

Encontraron un total de 194 resúmenes, 37 estudios cumplieron los criterios de inclusión. De estos, 21 se enfocaron en el tratamiento de tumores primarios del SNC específicamente, incluyendo gliomas (11), meningiomas (1), y adenomas hipofisarios (4). Adicionalmente, 16

estudios se enfocaron en los mecanismos generales de la terapia intranasal. Y en la forma en que se entrega el fármaco al SNC empleando micelas de copolímeros, vectores virales y nanopartículas. Los componentes/sustancias investigados incluyeron alcohol perillyl, virus de la estomatitis vesicular, parvovirus, inhibidores de la telomerasa, células stem y progenitoras neurales, antimetabolitos, análogos de la somatostatina, y agonistas dopaminérgicos. El radiomarcaje, la medición de la concentración en LCR, estudios de imagen y exámenes histológicos se emplearon para aclarar el mecanismo y distribución por el cual los fármacos eran depositados en el SNC. El depósito exitoso del fármaco y la respuesta del tumor/síntoma se reportaron en los 21 estudios específicos para tumor. Concluyeron que la ruta intranasal tiene un tremendo potencial como una opción viable para el depósito de fármacos para neoplasias del SNC. Una variedad de agentes antitumorales puede ser depositado a través de esta ruta, por ello ofrece un abordaje para el depósito potencialmente más directo y con menores efectos adversos asociados con el depósito sistémico de fármacos. *J Neurooncol.* 2014 Jan 8. [Epub ahead of print].

BAJAS DOSIS DE FLUORESCENCIA INTRATECAL Y ELECCIÓN DEL INJERTO BASADOS EN LA ETIOLOGÍA EN EL CIERRE DE FÍSTULA DE LCR VÍA ENDONASAL ENDOSCÓPICA

(Low-dose intrathecal fluorescein and etiology-based graft choice in endoscopic endonasal closure of CSF leaks)

Banu MA¹, Kim JH², Shin BJ¹, Woodworth GF³, Anand VK¹, Schwartz TH¹.

¹Department of Neurological Surgery, Weill Cornell Medical College, New York, USA, ²Department of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, Weill Cornell Medical College, New York, USA. ³Department of Neurological Surgery, University of Maryland, Baltimore, USA.

Cada vez es más frecuente reparar las fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR) de la base de cráneo a través de un corredor natural empleando el abordaje endonasal endoscópico. Las características de los defectos de la base de cráneo se correlacionan con la etiología, esta última debería evaluarse para guiar el manejo

quirúrgico. En este estudio, los autores evalúan los resultados a largo plazo de pacientes a quienes se les realizaron reparaciones de fístulas de LCR vía endonasal endoscópica empleando bajas dosis de fluoresceína intratecal (ITF) y un algoritmo basado en la etiología para cierre con injerto en múltiples capas.

Para ello, dividieron los pacientes en 4 grupos: A - congénito, B - post-traumático, C - post-cirugía endonasal, D - post-craneotomía. Se emplearon bajas dosis de ITF en todos los casos. Se obtuvieron los datos clínicos, complicaciones perioperatorias asociadas con el uso de ITF y tasas de cierre de la fístula, retrospectivamente. La visualización endoscópica de LCR teñido con fluoresceína, así como, el método de cierre y el injerto emplearon lo detallaron en el estudio.

Encontraron un total de 41 pacientes (N=24 en el grupo A, N=4 en el grupo B, N=12 en el grupo C y N=1 en el grupo D) a los que se les realizaron reparaciones de 5 fístulas de LCR con el abordaje endonasal endoscópico con un promedio de seguimiento de 31.6 meses. Nueve pacientes (21.9%) tuvieron un intento previo de reparación de la fístula de LCR. El drenaje lumbar se utilizó en el transoperatorio en 26 pacientes (63.4%) y se dejó en promedio durante 3.25 días. La ITF ayudo a identificar exitosamente el sitio de la fístula en 80.5% de los casos sin importar la etiología. Se cerraron las fístulas exitosamente en 92% de los pacientes. Un paciente (2.4%) desarrolló hidrocefalia que requirió derivación ventrículo-peritoneal.

Concluyeron que las bajas dosis de ITF es una ayuda segura y útil en la reparación de fístulas de LCR con mínimas complicaciones y una localización exitosa de la fístula en aproximadamente 80%. Un abordaje basado en la etiología para la elección del injerto y la duración del drenaje lumbar en la reparación de la fístula de LCR puede optimizar las tasas de cierre. *Clin Neurol Neurosurg.* 2014 Jan;116:28-34.

FIJACIÓN CON TORNILLO DE MASA LATERAL EN LA COLUMNA CERVICAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

(Lateral mass screw fixation in the cervical spine: a systematic literature review)

Coe JD¹, Vaccaro AR², Dailey AT³, Skolasky RL Jr⁴, Sasso RC⁵, Ludwig SC⁶, Brodt ED⁷, Dettori JR⁷.

¹ Silicon Valley Spine Institute, 221 East Hacienda Avenue, Suite A, Campbell, CA 95008 ² The Rothman Institute, 925 Chestnut Street, 5th Floor, Philadelphia, PA 19107-4216 ³ Department of Neurosurgery, University of Utah, Health Science Center, 175 North Medical Drive East, 5th Floor, Salt Lake City, UT 84132 ⁴ Department of Orthopaedic Surgery, Johns Hopkins University School of Medicine, 601 North Caroline Street, JHOC 5244, Baltimore, MD 21287 ⁵ Indiana Spine Group, 13225 North Meridian Street, Carmel, IN 46032-5480 ⁶ Department of Orthopaedics, University of Maryland Medical System, 22 South Greene Street, Suite 11 SB, Baltimore, MD 21201 ⁷ Spectrum Research, Inc., 705 South 9th Street, Suite 203, Tacoma, WA 98405.

La fijación con tornillos de masa lateral, placas y barras se ha convertido en el estándar de oro en la fijación y estabilización posterior de la columna cervical para una variedad de indicaciones quirúrgicas. A pesar de su frecuente uso, la seguridad y eficacia de esta técnica no se ha establecido para permitir la etiqueta de aprobación por la FDA de los sistemas de fijación de masa lateral. En este estudio los autores describen el perfil de seguridad y la eficacia de tales sistemas cuando se emplean en la estabilización de la columna cervical posterior.

Para ello, realizaron una búsqueda sistemática, en MEDLINE y en la librería de colaboración de Cochrane, de artículos publicados entre el 1ro de enero de 1980 y 1ro de diciembre del 2011. Incluyeron todos los artículos que evaluaron la seguridad y/o resultados clínicos en adultos, a quienes se le realizaron fusión subaxial cervical posterior empleando instrumentación de masa lateral con placas y barras en enfermedades degenerativas (espondilosis), trauma, deformidad, enfermedad inflamatoria, y la revisión de cirugía que cumplió a priori los criterios de inclusión y exclusión.

Encontraron veinte artículos (dos estudios comparativos retrospectivos y dieciocho series de casos) que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión y se incluyeron ambos estudios comparativos que involucraron la comparación de fijación con tornillo de masa lateral con cerclaje con alambre y encontraron que el riesgo de complicaciones fue comparable entre ambos tratamientos (rango, 0% a 7.1% comparado con 0% a 6.3%), respectivamente). En un estudio, la tasa de fusión reportada en el grupo de fijación con tornillo de masa lateral (100%) fue similar a la del grupo de cerclaje con alambre (97 %). Los riesgos de

complicaciones, luego de la fijación con tornillo de masa lateral, fueron bajas en las dieciocho series de casos. El daño a la raíz atribuido a la colocación del tornillo ocurrió en promedio en el 1.0% de los pacientes (intervalo de confianza de 95%, 0.3 a 1.6%). No se reportó ningún caso de lesión de la arteria vertebral. Complicaciones como migración del tornillo o barra, rotura del tornillo o de la placa y pérdida del tornillo ocurrieron en el 1% de los tornillos insertados. Se logró la fusión en 97.0 % de los pacientes en las nueve series de casos.

Concluyeron que el riesgo de complicaciones fue bajo y la tasa de fusión fue elevada cuando se empleó la fijación con tornillo de masa lateral en pacientes que se sometieron a fusión cervical subaxial posterior. La lesión a las raíces nerviosas atribuida a la colocación del tornillo sucedió en solo el 1 % de los 1041 pacientes. Ningún caso de lesión de la arteria vertebral se identificó en 758 pacientes. La migración del tornillo o barra, rotura del tornillo o de la placa y pérdida del tornillo ocurrieron en el 1% de los tornillos colocados. *J Bone Joint Surg Am.* 2013 Dec 4;95(23):2136-43.

RIESGO DE INFECCIÓN LUEGO DE FUSIÓN LUMBAR POSTERIOR INSTRUMENTADA PARA ENFERMEDADES DEGENERATIVAS DE LA COLUMNA EN 817 CASOS CONSECUTIVOS: ARTÍCULO CLÍNICO

(Risk of infection following posterior instrumented lumbar fusion for degenerative spine disease in 817 consecutive cases Clinical article.)

Chaichana KL, Bydon M, Santiago-Dieppa DR, Hwang L, McLoughlin G, Sciubba DM, Wolinsky JP, Bydon A, Gokaslan ZL, Witham T.

¹Department of Neurosurgery, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland.

La fusión posterior de la columna lumbar para enfermedades degenerativas es un procedimiento común, y su empleo se incrementa anualmente. La tasa de infección, así como, los factores asociados con el incremento del riesgo de infección, no son claros en esta población de pacientes. Los autores creen que un mejor entendimiento de estas

características pueden ayudar a guiar las estrategias de tratamiento minimizando la infección de este procedimiento relativamente común. En este estudio, ellos evaluaron la incidencia de las infecciones de columna postoperatorias e identificaron los factores asociados con dichas infecciones.

Para esto, obtuvieron información retrospectivamente, de pacientes adultos con enfermedades degenerativas de la columna a quienes se les realizaron fusión lumbar posterior con instrumentación, entre 1993 y el 2010. Utilizaron un análisis de regresión multivariado para identificar los factores asociados con la infección. Las variables con una $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativas.

Encontraron que durante este período a 817 pacientes con enfermedad degenerativa de la columna se les realizó fusión lumbar, y 37 pacientes (4.5%) desarrollaron infección de columna postoperatoria, a una mediana de 0.6 meses (IQR 0.3-0.9). Los factores que independientemente se asociaron con un incremento del riesgo de infección fueron edad (RR 1.004 [IC de 95% 1.001-1.009], $p = 0.049$), diabetes (RR 5.583 [IC 95% 1.322-19.737], $p = 0.02$), obesidad (RR 6.216 [IC 95% 1.832-9.338], $p = 0.005$), cirugía previa de columna (RR 2.994 [IC 95% 1.263-9.346], $p = 0.009$), y mayor estancia hospitalaria (RR 1.155 [IC 95% 1.076-1.230], $p = 0.003$). De los 37 pacientes que desarrollaron infección, 21 (57%) requirieron re intervención quirúrgica, pero solo 3 (8%) requirieron retiro de la instrumentación como parte del manejo de su infección.

Concluyeron que este estudio identificó que múltiples factores con vejez, diabetes, obesidad, cirugía previa de columna y mayor estancia hospitalaria se asociaron con mayor riesgo de desarrollar infección en pacientes con enfermedad degenerativa de la columna que se sometieron a fusión lumbar posterior con instrumentación. La gran mayoría de estos pacientes se trataron efectivamente sin retirar la instrumentación. *J Neurosurg Spine*. 2014 Jan;20(1):45-52.



Reparación de encefalocele.

Luis Alfonso Gaytán Martínez

➤ Preoperatorio

Planificación operatoria

- Examen físico
 - Basal: Examinar nariz y boca en busca de masas pulsátiles en la epifaringe o la cavidad nasal entre el septum y el cornete medio
 - Sincipital: La línea media de frontal (interfrontal, sutura metopica, nasion (frontonasal, hasta foramen cecum), frente parasagital y órbita (nasoetmoidal, hasta el foramen cecum y el hueso nasal)
 - Convexidad: Frontal, parietal, o línea media occipital (con posibles elementos vasculares de la fosa posterior)
 - Obtener interconsultas de parte de cirugía plástica/otorrinolaringología para encefaloceles basal/sincipital

Estudios de imagen

- Estudios radiológicos
 - El ultrasonido in útero puede mostrar el diagnóstico y así mismo el preoperatorio, asesoramiento prenatal
 - Resonancia magnética/angioresonancia magnética
 - Delimita las estructuras anatómicas intracraneales y las estructuras neurovasculares dentro del encefalocele
 - Evalúa la extensión de la hidrocefalia
 - Tomografía computarizada de tres dimensiones: Define la extensión del defecto óseo

Cuestiones anestésicas

- Las mismas que para una craneotomía pediátrica

➤ Intraoperatorio

- Exposición y reparación



- Basal
 - Si existe una mínima abertura ósea y tejido no viable dentro del encefalocele, considerar manejo endoscópico
 - Para la mayoría de las lesiones, se recomienda craneotomía bifrontal con exposición extradural e intradural de la fosa craneal anterior; preservar colgajo vascularizado pericraneal en la entrada
 - Identificar el defecto dural y el tallo neural
 - Ligar el tallo después de la inspección y sellar la dura
 - Utilizar injertos de la bóveda craneal de espesor medio para reparar los defectos óseos basales

➤ Postoperatorio

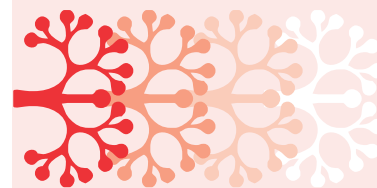
- Administrar antibióticos por 24 horas
- Si el defecto es occipital, evitar presión en la herida
- Utilizar ultrasonido o tomografía computarizada para evaluar el desarrollo de hidrocefalia, la cual puede ocurrir después del cierre de un encefalocele extenso

Complicaciones

- Lesión cerebral
 - Identificar y evitar venas de drenaje.
 - Lesión neural primaria, es rara y solo se ha encontrado en encefalocele occipital extenso con tejido cerebral en el tallo y muy mal pronóstico
- Fuga de Líquido cefalorraquídeo: Reconocer y tratar de forma temprana hidrocefalia, antes de proceder a la reparación del encefalocele.

Bibliografía

- E. Sander Connolly et al. "Fundamentals of Operative Techniques in Neurosurgery. Section IV Pediatrics. Encephalocele Repair" GHATAN, Saadi. Páginas 687-689. Ed. Thieme. 2010.



Neuromas acústicos (Schwannomas vestibulares)

Luis Alfonso Gaytán Martínez

Indicaciones

- Pérdida auditiva progresiva o empeoramiento reciente de los síntomas.
- Compresión del tallo cerebral.
- Observación de crecimiento del tumor en un paciente de bajo riesgo.
- Crecimiento tumoral después de radiocirugía.
- Elección del paciente.

➤ Preoperatorio

- Resonancia magnética: Para determinar la localización, tamaño y relaciones del tumor con estructuras adyacentes tales como el tallo cerebral y estructuras vasculares, incluyendo la ubicación del bulbo yugular y senos transversos y sigmoideos.
- Tomografía computarizada: Evaluar la anatomía ósea de la zona petrosa del hueso temporal, fosa media, fosa posterior y arterias encapsuladas.

Pruebas adicionales

- Evaluación de comprensión auditiva: Audiometría de tonos puros, prueba de discriminación del habla, potenciales auditivos evocados en pacientes que no pueden cooperar con los estudios de rutina.

Cuestiones anestésicas

- El anestesiólogo necesita estar al tanto de que el monitoreo electrofisiológico de los nervios craneales durante el

procedimiento.

➤ Intraoperatorio

Abordaje Suboccipital lateral (Retrosigmoideo)

Pros

- Cirugía preservadora de la audición.
- Minimiza la perforación del hueso petroso.

Contras

- Requiere retracción cerebral.
- El nervio facial se encuentra típicamente distante del plano quirúrgico en el abordaje inicial.

Remoción de tumores pequeños

- El hemisferio lateral inferior cerebelar es retraído gentilmente para permitir el drenaje de LCR de la cisterna magna.
- La disección y resección quirúrgica son asistidas por el monitoreo electrofisiológico de los nervios craneales (NC) V, VII y VIII para tumores de pequeños a medianos así como los NC IX, X y XI para tumores grandes
- Los nervios facial y vestibulococlear, los cuales son desplazados en plano anterior por el tumor. Son identificados ambos a la altura del tallo cerebral y dentro del canal auditivo interno (CAI) (Fresado).
- La estimulación de la capsula tumoral para determinar un curso aberrante del nervio facial, debe realizarse antes de la cauterización y la descompresión.
- El origen del nervio facial en el tallo cerebral es adyacente al surco pontomedular, el cual marca el cruce de la protuberancia y el bulbo raquídeo.
- Después de su origen en la arteria basilar, la arteria cerebelar anterior inferior (ACAI) cursa lateralmente para abastecer ramas del nervio coclear en el CAI, después forma el asa meatal que continúa medialmente entre el NC VIII y el NC IX para abastecer el tallo cerebral y cerebelo.
- El asa meatal I está usualmente situado en frente del porous acousticus o dentro del CAI.

- Un taladro de alta velocidad con una broca de diamante de 5mm y 2mm es usado para remover la pared posterior del CAI; La extensión de la remoción de hueso es guiada por el tamaño de la porción intracanalicular del tumor.
- Después de que la remoción del hueso está completa, se expone la dura intracanalicular, se coagula, se abre horizontalmente, y es reflejada para revelar la parte intracanalicular del tumor, la cual usualmente se desplaza anterior a los nervios facial y coclear.
- La disección es llevada a cabo de direcciones alternas para optimizar la exposición del plano de disección y para minimizar la tensión de los nervios facial y coclear.
- La preservación de la arteria auditiva es esencial para prevenir el compromiso de la función auditiva.

Remoción de tumores grandes

- La porción intracanalicular es descomprimida internamente para disminuir la tensión de los nervios craneales.
- La arteria cerebelar superior cursa por encima del nervio trigémino y puede ser desplazado por un tumor de gran tamaño.
- La cápsula del tumor puede desplazar los NC IX, X y XI.
- La resección progresiva en dirección medial a lateral permite la visualización del tallo encefálico.
- El curso del nervio facial es identificado con el disector.
- Los tumores largos requieren por lo general disección del nervio trigémino.
- Después de la remoción de la porción extracanalicular, se continúa la disección en la región de porous acousticus como se detalló previamente.
- El nervio facial es estimulado después de completar la resección del tumor para asegurar la continuidad y pronosticar la función facial postquirúrgica.

➤ Post operatorio

- Antibióticos continuos por 24 horas.
- Observar fístula de LCR a través de oído o nariz.
- Monitorización de hidrocefalia o edema de cerebelo o tallo cerebral.

- Tratamiento con esteroides durante 2 semanas.

Complicaciones

- Perioperatorio
 - Lesión de NC debido a excesiva retracción o manipulación.
 - Lesión vascular a la ACS, ACAI.
 - Lesión cerebelar mecánica por retracción prolongada o excesiva.
 - Pueden surgir hematomas en el tallo cerebral, cerebelo o espacio subdural y extradural con consecuencias devastadoras si no se diagnostican a tiempo.
- Postoperatorio
 - Parálisis del nervio facial y déficits sensoriales debidos a la lesión del NC VII y V, respectivamente, ocasionando ulceración corneal.
 - Fístula de LCR ocasionando meningitis o pseudomeningocele.
 - Prolapso del injerto de grasa dentro del ángulo cerebelopontino.
 - Disfagia por lesión del tallo cerebral o NCV IX o X ocasionando neumonía por aspiración.
 - Infarto del tallo cerebral por oclusión arterial, venosa o del seno.
 - Edema cerebelar

Bibliografía

- E. Sander Connolly et al. " Fundamentals of Operative Techniques in Neurosurgery. Section I Cranial approaches. Acoustic Neuromas (Vestibular Schwannomas)" PARS, Andrew; SUGHRUE, Michael. Páginas 225- 229. Thieme. 2010.



Efectos de Cannabis en el cerebro.

Recientes estudios han demostrado que el consumo de marihuana diaria por 3 años (Crónico) que se inicia en etapas tempranas alrededor de 16-17 años puede generar cambios estructurales de atrofia (RMN) en el cerebro en regiones subcorticales [ya existe un estudio de su efecto cortical]. A esto se adiciona la correlación funcional con un impacto que se traduce en una disminución de sus capacidades de memoria de trabajo, pobre rendimiento académico y disminución en habilidades en actividades de la vida diaria.

Adicionalmente se encontró que en los casos que desarrollaron esquizofrenia, el 90% confirmaron el consumo crónico de marihuana en etapas tempranas; por lo que se considera que su abuso tendría relación con la aparición de trastornos mentales, particularmente en las personas que tiene antecedentes familiares de esquizofrenia.

Esto es más relevante hoy en día en que las conductas adictivas en general se sustentan en un territorio cerebral sujeto a diversas manipulaciones por sustancias legales y no legales (Accumbens) que se relaciona a los fenómenos de motivación, aversión/recompensa. Territorio con una circuitería inhibitoria que aún no ha madurado en el adolescente. El discurso de la legalización de su consumo, debe atender a recomendaciones científicas de su impacto potencial en la salud pública, más allá de las implicaciones sociales.

Schizophrenia Bulletin. 2013.

Eurek Alert. Northwestern University / NIH.2014.



PREGUNTAS Y RESPUESTAS PARA EL RESIDENTE

Dolor y función

Luis Alfonso Gaytán Martínez

- **¿Qué es hiperpatía?**
Estímulos dolorosos habituales que provocan dolor desproporcionalmente severo.
- **¿Qué es alodinia?**
Estímulos que normalmente no son dolorosos, causan dolor
- **¿Cuál es la distrofia muscular más común que involucra múltiples órganos en adultos?**
Distrofia miotónica
- **¿Qué tipo de manifestaciones musculares son observadas en la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob?**
Se observan mioclonías en aproximadamente el 90% de los casos. Estas mioclonías frecuentemente permanecen durante el sueño
- **¿Cuál es el patrón más común en el involucramiento facial en la neuralgia del trigémino?**
El patrón más común es dolor en la segunda y tercera división del nervio, de manera simultánea
- **¿Cuál es el punto más común de conflicto neurovascular en la neuralgia del trigémino?**
La arteria cerebelar superior es el punto más común de contacto vascular con la zona de entrada de la raíz del trigémino de acuerdo a estudios anatómicos
- **¿Cuál es el medicamento de primera línea en la neuralgia del trigémino?**
Carbamazepina
- **¿Cuál es el tipo más común de crisis en adultos epilépticos?**
Crisis parciales complejas
- **¿Cuál es el tratamiento de elección en pacientes con dolor intratable por avulsión del plexo braquial una vez que ha sido agotado el tratamiento médico?**
(Dorsal root entry zone) Drezotomía.


Bibliografía

Shaya M, Nader R, Citow Jonathan et al. "Neurosurgery Rounds: Questions and Answers". Section Functional pain. Páginas 411 y 412. Editorial Thieme. 2011.




EVENTOS ACADÉMICOS Y NOTICIAS





IV COMMUNITY NEUROSURGERY

Programa Internacional Altruista en NEUROCIRUGÍA



Planeación Operatoria - Cirugía

14 y 15 de julio 2014

9:00 hrs

Alfredo Quiñones Hinojosa M.D. and George Jallo M.D.
Dept. of Neurosurgery / Pediatric Neurosurgery
The Johns Hopkins University, Baltimore, USA.

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


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




LA SOCIEDAD MEXICANA DE CIRUGÍA NEUROLÓGICA
SECCIÓN DE NEUROTRAUMA
EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO
LA SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO

er. CONGRESO NACIONAL DE NEUROTRAUMA

10, 11 y 12 DE ABRIL DEL 2014

QUERÉTARO, QRO.

INVITAN AL:

HOTEL SEDE:
HOLIDAY INN
CENTRO HISTÓRICO

PROFESOR TITULAR
Dra. Martha Laura Morales Reséndiz
Presidente de la Sección de Neurotrauma
Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica

PROFESORES ADJUNTOS
Dr. Luis Alcocer Alcocer
Dr. Celedonio Martínez Sánchez
Dr. Mario Salmán Franz, FAANS, FACS.

PROFESORES DE:
HOSPITAL SAO BERNARDO, RIO DE JANEIRO, BRASIL
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
HOSPITAL DE XOCO
CENTRO MÉDICO NACIONAL, SIGLO XXI, IMSS
HOSPITAL MAGDALENAS DE LAS SALINAS, IMSS
HOSPITAL IGNACIO MORONES PRIETO, SAN LUIS POTOSÍ
NEUROCIENCIAS, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
HOSPITAL CENTRO MÉDICO ISSEMAY, TOLUCA
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
HOSPITAL VALENTÍN GÓMEZ FARIAS, ISSSTE GUADALAJARA, JAL.
IMSS APODACA, NUEVO LEÓN
HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD, VILLAHERMOSA, TABASCO
HOSPITAL BALBUENA, MÉXICO D.F.
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO
HOSPITAL GUADALUPANO DE CELAYA

INVITADA DE HONOR
Dra. Edna Sikahall Meneses

INFORMES E INSCRIPCIONES:
Dra. Martha Laura Morales Reséndiz
marthamoraless@yahoo.com Cel. 4422302122

COSTOS
Miembros de la sección de Neurotrauma al contar de sus cuotas: SIN COSTO

	Hasta el 15 de Marzo:	Después:
Médicos	\$1200.00	\$1500.00
Enfermeras	\$900.00	\$1000.00
Residentes, estudiantes y TUMS	\$800.00	\$950.00

RECONOCIMIENTO INTERINSTITUCIONAL AVAL UNIVERSITARIO.
RESERVACIONES EN HOTEL HOLIDAY INN CENTRO HISTÓRICO:
01800-00 999 00 / 01800 4207000
CLAVE DE RESERVACIÓN PARA TARIFA PREFERENCIAL: CONGRESO DE NEURO



FELLOWS

vacancy for a one-year training post at the level of Post-CCT (certification of completion of training) Fellow, with the successful candidate having the option of picking one of the subspecialties (Spine, Neuro-oncology or Skull-base), starting immediately on completion of the necessary paperwork. The official advert is on the 'SHOW' website (www.show.scot.nhs.uk/) follow the link to Neurosurgery vacancy.

Dear Doctor,

We are contacting you as we have posting on Pediatric Neurosurgery Fellowship (3-6 months) at NeurochirurgieUniklinikTübingen, Germany on www.trialelect.com. The Section of Pediatric Neurosurgery runs a busy surgical program and various, often interdisciplinary, outpatient clinics.

If your residents or fellows or junior faculty are interested in brief exposure to overseas programs, they can peruse through the program in detail at:

<https://app.trialelect.com/opportunity/150/show>

http://sonespl.disparadordeemails.com/ver_mensagem.php?id=H|2381|190204|13849884136106000



Locuciones Latinas

Locución	Glosa	Uso
<i>Alea iacta est</i>	'La suerte está echada'. Frase de Julio César. Se utiliza al tomar una decisión arriesgada.	
<i>A priori</i>	Con anterioridad a examinar el asunto del que se habla.	Toda presunción es un juicio <i>a priori</i> .
<i>A posteriori</i>	Posteriormente a haber examinado el asunto del que se habla.	Un examen <i>a posteriori</i> de los acontecimientos evidencia que los atracadores eran profesionales.
<i>Ab imo pectore</i>	'Desde el fondo de mi corazón'	
<i>Ad hoc</i>	Se aplica, con carácter de adjetivo, a las acciones y medios materiales, especialmente concebidos a ese efecto, que se consideran idóneos para alcanzar un fin predeterminado.	El fiscal ha presentado pruebas <i>ad hoc</i> para inculpar a mi defendido.
<i>Alias</i>	Mote, apodo.	Las muñecas Barbie (1959) tienen el mismo nombre que el nazi Klaus Barbie, <i>alias</i> «el carnicero de Lyon» (1913-1991).
<i>Alter ego</i>	'Otro yo'.	Peter Parker es más conocido por las hazañas de su <i>alter ego</i> Spiderman.
<i>Carpe diem</i>	'Aprovecha el día [de hoy]', literalmente, 'cosecha el día'.	Como consejo te digo: <i>carpe diem</i>
<i>De facto</i>	Por los hechos consumados.' Por la fuerza de las circunstancias. Según evidencian los acontecimientos.	En muchos países, el gobierno <i>de facto</i> lo ostentan los militares o las grandes corporaciones comerciales.

Correspondencia

Nota editorial informativa:

El boletín *Neurocirugía Hoy*, es un órgano informativo de divulgación científica en neurocirugía. 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 No. 04-2010020809565700-106

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

Diseño: Norma García.

Impresión: Servicios Gráficos.

Tiraje: 100 ejemplares.

