

Revisión de revistas

Sumario

Vascular

Hidrocefalia post HSA. Momento para colocar una válvula.

Aneurismas. Tratamiento quirúrgico o endovascular.

Tratamiento de aneurismas en septuagenarios.

Sensibilidad de la TAC para detectar la presencia de sangre en la HSA.

Endarterectomía o "stent" en las estenosis de carótida.

Fibrinolítico intraventricular para prevenir el vasoespasmio y la hidrocefalia en las HSA por aneurismas.

Tumores

Braquiterapia en astrocitomas medulares.

Exéresis microquirúrgica de los meningiomas de la convexidad.

Meningiomas, cáncer de mama y tratamiento con agonistas de la progesterona.

Meningiomas de la convexidad: mayor agresividad biológica y más problemáticos con la radiocirugía.

Meningiomas de la fosa temporal. Peculiaridades

Quistes de la bolsa de Rathke y craneofaringiomas.

Formas de transición. Regresión espontánea de algunos quistes de Rathke.

Funcional

Supresión del dolor por estimulación medular, sin parestesias.

Acúfenos y estimulación cortical.

Hipertermia y coma en enfermos de Parkinson con estimulación profunda.

Parkinson ¿estimulación en globo pálido interno o en núcleo subtalámico?

Curvatura y cambios de posición de los electrodos profundos por desplazamiento cerebral.

Neurocirugía Pediátrica

Malformación de Chiari. Descompresión simple o apertura de duramadre e injerto.

Raquis

Microdissectomía lumbar. ¿Cómo evitar errores?

Infecciones en intervenciones de raquis. Irrigación abundante con suero salino.

Miscelánea

Telemedicina por teléfono móvil

¿Tiene riesgo la TAC?

Estrés del neurocirujano. Tensión arterial y pulso durante la intervención.

Pronóstico en las craneoplastias.

Salomón Hakim. Nota histórica.

Sigue la búsqueda de datos objetivos en la hidrocefalia de presión normal.

Vascular

Hidrocefalia por HSA. Momento para colocar una válvula

Early ventriculoperitoneal shunt placement after severe aneurysm subarachnoid hemorrhage. Kang, D.H., et al. Neurosurgery 2010; 66: 904-909.

Ante un cuadro de hidrocefalia debida a una hemorragia, lo inmediato es colocar un drenaje externo. En pacientes ya tratados quirúrgicamente o por vía endovascular, el problema radica en el momento de sustituir el drenaje por una válvula, para disminuir el riesgo de infección que puede llegar al 20%. Los hematíes y la alta concentración de proteínas en el l.c.r. son un inconveniente, porque pueden obstruir cualquiera de los componentes del sistema valvular.

Al colocar la válvula se facilita el cuidado del paciente y su independencia funcional, lo cual se traduce en disminución de complicaciones pulmonares y sistémicas, asociadas con la inmovilidad. Los autores colocan válvulas con cifras de 35.000 hematíes por μL y de 149 mg/dL de

proteínas en l.c.r. Suelen colocar la válvula a los seis días, por término medio, teniendo en cuenta el estudio de la TAC y la cantidad de sangre ventricular y su situación en dichas cavidades.

Admiten que bastantes cuadros de hidrocefalia pueden resolverse espontáneamente y que se pueden implantar muchas válvulas inútiles. También aceptan que el número de pacientes no alcanza la cifra necesaria para llegar a conclusiones sólidas. Pero su aportación es útil para cambiar la forma de actuar en muchos casos, con menos preocupación por el aclaramiento total del l.c.r. y más temor a la infección.

Aneurismas. Tratamiento quirúrgico o endovascular

International subarachnoid aneurysms trial 2009; endovascular coiling of ruptured intracranial aneurysms has no significant advantage over neurosurgical clipping. Bakker, N.A., et al. Neurosurgery 2010; 66: 661-662,

La revista Lancet Neurology publicó en mayo de 2009 los resultados del Estudio Internacional sobre aneurismas tratados por medio quirúrgico o endovascular. Los autores concluían que la diferencia entre ambos métodos había casi desaparecido al cabo de un año y se inclinaban por el tratamiento endovascular. Ha habido algún sesgo a la hora de hacer la valoración, ya que no se han tenido en cuenta las muertes producidas en el periodo pretratamiento, cuando los pacientes ya se habían asignado a uno u otro grupo. A largo plazo, (5 años), los dos procedimientos deben ser considerados como equivalentes.

Interdisciplinary treatment of ruptured cerebral aneurysm in elderly patients. Proust, F., et al. J. Neurosurg 2010; 112: 1200-1207.

Los aneurismas sangran con más frecuencia a partir de los 70 años. En la población global, el riesgo anual de hemorragia es de 9 por 100.000 habitantes. En las personas de más de 70 años el riesgo es de 25 por 100.000. Pese al aumento de morbilidad en estas edades, la experiencia demuestra que son candidatos aceptables para un tratamiento endovascular o microquirúrgico. En el Estudio Internacional de aneurismas, (ISAT) se llegó a la conclusión de que un subgrupo de aneurismas (aneurismas de la cerebral media) debería ser tratado con microcirugía.

La tortuosidad de los vasos y las placas de ateroma son un riesgo para la terapia endovascular. También la oclusión temporal de la cerebral media, con el fin de colocar el clip en el cuello del aneurisma, puede dar lugar a cuadros de isquemia por tromboembolismo. A la hora de juzgar el resultado debe tenerse en cuenta lo que puede significar una situación "aceptable", no sólo para el paciente (alteraciones de lenguaje, déficit cognitivo, hemiparesia) sino también

para la familia, en lo que concierne a la dependencia. La epilepsia y la hidrocefalia son otros factores a tener en cuenta. A esa edad, la colocación de una válvula supone un riesgo de un eventual hematoma subdural en el futuro.

La atrofia cerebral facilita la apertura de la cizura de Silvio y la exposición del aneurisma, pero el cuidado en evitar la lesión a las venas ha de ser más escrupuloso que en las personas jóvenes.

Todas estas cuestiones se discuten en el trabajo de Proust, que analiza los resultados del tratamiento aneurismas en 64 personas de más de 70 años, en los cuales consiguen un 60% de buenos resultados. La distribución de los pacientes al grupo quirúrgico o endovascular se acordaba en un grupo multidisciplinar y, aproximadamente, la mitad de ellos fue operado y la otra mitad tratada por embolización.

Sensibilidad de la TAC en la HSA

Determining the sensitivity of computed tomography scanning in early detection of subarachnoid hemorrhage. Cortnum, S., et al. Neurosurgery 2010; 66: 900-903.

Hace varios años la sensibilidad de la TAC para el diagnóstico de una HSA era algo limitada, sobre todo pasados los dos primeros días. Había que hacer una punción lumbar en los casos negativos o dudosos, cuando la historia clínica sugería que se había producido una hemorragia subaracnoidea. Con los nuevos aparatos de TAC, con multidetectores y alta resolución, los falsos negativos han disminuido notablemente y en la primera semana el índice de confianza es casi total, por lo cual no es preciso recurrir a la punción, solo justificada si hay sospecha de infección.

Endarterectomía o "stent" en la estenosis carotídea

Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis. Brott, T.G., et al. New Eng. J. Med. 2010; 363: 11-23.

Es un estudio multicéntrico que incluye 2.502 pacientes, destinados de forma aleatoria a la endarterectomía o bien a la implantación de un "stent". La revisión final se hace a los dos años y medio. Los resultados son similares, con un ligero aumento de ictus en los tratados con "stent" y con mayor riesgo de infarto cardíaco en aquellos tratados con endarterectomía. Después de los dos años y medio, el riesgo de ictus es casi igual en ambos grupos. La mortalidad es similar, inferior al 1 por ciento.

Fibrinolítico intraventricular para prevenir el vasoespasm y la hidrocefalia

Intraventricular tissue plasminogen activator for the prevention of vasospasm and hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Ramakrishna, R., et

al. Neurosurgery 2010; 67: 110-117.

El resangrado, el vasoespasmo y la hidrocefalia son los tres riesgos a tener en cuenta después de una hemorragia subaracnoidea producida por un aneurisma. El riesgo de nueva hemorragia puede cohibirse con un tratamiento quirúrgico o endovascular precoz. El vasoespasmo está en relación con la cantidad de sangre en cisternas y la hidrocefalia depende del hemoventrículo o de la dificultad de circulación o absorción del l.c.r. extraventricular.

Los autores utilizaron el fibrinolítico tPA o activador del plasminógeno tisular, con inyección intraventricular, que administraban 12 horas después de haber tratado el aneurisma. Eran candidatos los pacientes con alto grado de Hunt y Hess o grado 3 en la clasificación de Fisher.

El grupo de pacientes tratados (41 pacientes) se comparó con otro grupo de 35 enfermos, atendidos antes de iniciar esta técnica. El vasoespasmo, que se determinó mediante Doppler o SPECT, se trató con hipertensión arterial, nicardipina o papaverina intraarterial y con angioplastia en ciertos casos. Para resolver la hidrocefalia se hicieron punciones lumbares, con implantación de una válvula cuando fue necesario.

Las ventajas de este tratamiento con tPA son éstas: menor duración del vasoespasmo y menos necesidad de angioplastia; también disminuyó el número de válvulas implantadas.

(En la reseña de un artículo, publicado en la "Revisión de Revistas" del número anterior de Neurocirugía (21-3), se habla del riesgo de edema periventricular, secundario a la inyección de antifibrinolíticos en el ventrículo cerebral en los casos de HSA). Una complicación a tener en cuenta.

Tumores***Braquiterapia en astrocitomas medulares*****Management of intramedullary cystic pilocytic astrocytoma with rhenium-186, intracavitary irradiation: case report. Colnat-Coulbois, S., et al. Neurosurgery 2010; 66: E1023-E1024.**

Los isótopos radioactivos, que emiten sobre todo radiación β , suelen utilizarse, por su corta penetración, en el tratamiento de recidivas de craneofaringiomas y de astrocitomas pilocíticos encefálicos. El tratamiento con bleomicina llevaba consigo graves lesiones de fibrosis pulmonar. Entre los isótopos más utilizados figuran el P^{32} , I^{125} y renio¹⁸⁶. Se han publicado algunos casos de estabilización e incluso retracción del tumor, aunque en otros casos hubo que hacer una segunda inyección. La simple punción del quiste de estos tumores da lugar a una sustancial mejoría clínica, pero la recurrencia se produce a corto plazo. Un intento de cirugía que ha de ser el primer paso, puede causar un grave daño neurológico si se intenta ser agresivo.

El ideal es que mejore la clínica y que el tumor se establezca, pero se trata de un solo caso clínico, que ha de tenerse en cuenta, pero sin sacar conclusiones definitivas.

Exéresis microquirúrgica de los meningiomas de la convexidad**Risk profile associated with convexity meningiomas resection in the modern neurosurgical era. Sanai, N., et al. J. Neurosurg 2010; 112: 913-919.**

Los autores revisan 141 meningiomas de la convexidad, operados entre 1997 y 2007. Es un grupo homogéneo de tumores, del cual se han excluido los meningiomas múltiples, los meningiomas malignos y los hemangiopericitomas.

Sanai y col., basan la conveniencia de este estudio de revisión en la aplicación habitual de la microcirugía, en el uso de anticomiciales, en la incorporación de la radiocirugía y en la frecuencia, cada vez mayor, de observaciones incidentales de meningiomas que no precisan tratamiento si son asintomáticos y no crecen. Los tumores descubiertos de forma fortuita suelen tener un tamaño pequeño, por lo cual se tratan con radiocirugía frecuentemente. En opinión de los autores, el 63% de estos meningiomas, que se descubren casualmente, no crecen y el 94% se mantendrán asintomáticos. Por esta razón, estos tumores silentes deben tratarse de forma expectante, sin intervención quirúrgica ni con radiocirugía.

Utilizan la neuronavegación para ajustar la craneotomía a la topografía y tamaño del tumor y embolizan previamente los de gran tamaño. No intentan la exéresis en un bloque, sino que hacen una descompresión interna con un aspirador ultrasónico, a través de una pequeña incisión en la duramadre que cubre el tumor. Una vez hecha la descompresión interna proceden a la exéresis microquirúrgica, con gran cuidado en la disección del plano aracnoideo, para evitar la lesión de arterias de la piamadre y así disminuir el riesgo de crisis epilépticas. Resecan la duramadre incluido un margen de seguridad de dos centímetros y cierran el defecto dural con periostio o con duramadre artificial. Si hay invasión ósea, retiran el hueso y cubren el defecto con una malla de titanio y metilmetacrilato.

Antes de la anestesia, los pacientes reciben una inyección de antibióticos, de dexametasona y comienzan con la administración de manitol. A partir del 2º día, empiezan con heparina de bajo peso molecular. El tratamiento con anticomiciales se inicia antes de la intervención, aunque no hayan tenido crisis, (Keppra en los últimos años, en lugar de hidantoínas), que se suspende gradualmente a partir de la primera semana.

Meningiomas, cáncer de mama y tratamiento con

agonistas de la progesterona

Regression of multiple intracranial meningiomas after cessation of long-term progesterone agonist therapy. Vadivelu, S., et al. J. Neurosurg 2010; 112: 920-924.

Los autores relatan el caso clínico de una paciente de 63 años, operada de un cáncer de mama y tratada con megestrol, un agonista de la progesterona, durante 7 años. La paciente comienza con un cuadro de cefaleas de progresiva intensidad. Descubren cinco meningiomas y sólo es preciso operar uno de ellos. Al suspender el tratamiento con megestrol, los meningiomas prácticamente desaparecen.

En el cáncer de mama, el megestrol es un tratamiento de segunda opción al tamoxifeno. También se utiliza en el cáncer de útero y de próstata. Hay una relación entre la expresión de receptores de algunos meningiomas y su grado de malignidad. Aunque, para complicar la cuestión, se han descubierto dos isoformas de la progesterona, lo importante es conocer las características de los receptores hormonales de los meningiomas y la posibilidad de su bloqueo farmacológico.

Meningiomas de la convexidad: más problemáticos con la radiocirugía. Mayor agresividad biológica

En uno de los artículos del J. Neurosurgery (Bledsoe J.M. et al. 112: 951-956. 2010) se concluye que el tratamiento de meningiomas con un volumen superior a los 10 mm³, con radiocirugía es eficaz, tanto en los tumores de la base del cráneo como en aquéllos de la convexidad. Sin embargo, en los meningiomas de la convexidad tratados con radiocirugía se han observado más complicaciones o efectos adversos, por lo cual recomiendan la exéresis quirúrgica de los mismos.

En otro artículo (Govern, S.L., et al. 112: 925-933. 2010) se revisan 216 meningiomas intracraneales. Se supone que los meningiomas de la base del cráneo plantean más problemas para la resección total que los situados en la convexidad. Por lo tanto, las recidivas deberían ser más frecuentes en los meningiomas de la base del cráneo, por el tumor residual que se pueda dejar. Sin embargo, se ha observado que los meningiomas de la convexidad, incluidos los del grado I de la WHO, recidivan en un alto porcentaje (36%). En estos casos recidivantes se observó que el índice MIB-1 (una proteína nuclear que interviene en la mitosis) es más alto en tumores que recidivan y también superior a la que presentan los meningiomas de la base del cráneo. De aquí la conveniencia de tener en cuenta el índice MIB-1 en estos tumores "inocentes" para vigilarlos de forma más estrecha o añadir la radioterapia cuando se sospeche una mayor agresividad tumoral, basada en un aumento anómalo de mitosis.

Meningiomas de la fosa media

Clinical characteristics and surgical outcomes of patients presenting with meningiomas arising predominantly from the floor of the middle fossa. Sughrue, M.E., et al. Neurosurgery 2010; 67: 80-86.

Son meningiomas de localización poco frecuente, pero presentan características que es preciso recordar, para una buena planificación de acceso quirúrgico y para erradicar, en todo lo posible, el punto de inserción. Es fácil confundirlos con los meningiomas del ala esfenoidal.

Los síntomas más frecuentes son la cefalea, las crisis comiciales, el déficit cognitivo y las parestesias o dolor en el territorio del trigémino y, en ocasiones, hipoacusia. La escasa elocuencia de la zona permite que los tumores alcancen un tamaño importante antes del diagnóstico. Se recomienda embolizar el tumor, por la arteria maxilar interna, antes de la intervención, lo cual sirve para confirmar que el tumor nace del suelo de la fosa temporal. La incisión ha de hacerse algo más posterior que la indicada para los meningiomas del borde esfenoidal y la resección de la escama del hueso temporal ha de llegar hasta la base de la fosa media. En algún caso, será preciso sacrificar la circunvolución temporal inferior. Estos tumores pueden presentar problemas añadidos si se extienden a la fosa pterigopalatina.

Quistes de la bolsa de Rathke y craneofaringiomas

A partial ossified solid and cystic Rathke cleft cyst. Ogawa, Y., et al. J. Neurosurg 2010; 112: 1324-1326.

Los autores comunican el caso de una mujer de 21 años, con un cuadro de cefalea y hemianopsia bitemporal leve. La RM mostraba en una parte una tumoración de 2 cm de diámetro, que desplazaba al quiasma hacia arriba. El aspecto no era homogéneo: había una parte anterior que se realizaba con Gd, mientras que la parte posterior era quística e hiperintensa. Se hizo una exéresis total por vía transesfenoidal. En el estudio histopatológico se encontró que una parte del tumor estaba compuesta de hueso y cristales de colesterina. En la otra parte aparecían las imágenes propias de un quiste de Rathke, con epitelio cuboideo, células en copa y con cilios.

El hallazgo de un componente similar a un craneofaringioma suscita la vieja cuestión del difícil diagnóstico histopatológico en algunos pacientes. A veces, con un diagnóstico inicial de quiste de Rathke, la lesión recidiva y luego se observan imágenes con epitelio escamoso estratificado, más propio del craneofaringioma. En estas zonas de epitelio estratificado puede haber un índice proliferativo más alto que en otras zonas con epitelio no estratificado.

Es muy probable que estos tumores de la región hipofisaria formen parte de un espectro y, como sugiere R.

Heros en un comentario editorial, es preferible dejar la cirugía radical para los casos con imágenes histológicas de transición, y ser menos agresivos cuando se sospeche un quiste de Rathke puro.

En el mismo número del Journal, Ahmaz H.H y colab., publican otro artículo sobre la involución espontánea de quistes de la hendidura de Rathke (9 casos de 51 pacientes). Estos autores del Anderson Cancer Center de Houston opinan que en los casos cuyo único síntoma sea la cefalea se debe seguir un tratamiento conservador, a la espera de que pueda haber una regresión del quiste. Los autores del Anderson Center se preguntan si su experiencia es la misma en otros Centros y si algunos casos de regresión espontánea no se publican.

Funcional

Supresión del dolor con estimulación medular y sin parestesias

Burst spinal cord stimulation: Toward paresthesias-free pain suppression. Ridder, D.D., et al. Neurosurgery 2010; 66: 986-990.

La estimulación medular se utiliza para el alivio del dolor, sobre todo el dolor neuropático. Para conseguir la mejoría, el área del dolor debe estar cubierta por la zona donde se sienten parestesias al estimular. Los estímulos pueden modificarse en la anchura del pulso, en su frecuencia y en su amplitud.

Algunas neuronas del encéfalo y de la médula espinal tienen fases de silencio, mientras que el resto mantienen una actividad continua. En estudios realizados en animales, se ha visto que esta actividad fásica o en salvas es más poderosa que la actividad tónica o permanente. Tal vez se deba a que el umbral en estas neuronas fásicas sea menor.

En lugar de la estimulación continua, los autores han utilizado una estimulación en ráfagas de alta frecuencia y han observado que los efectos sobre el dolor neuropático son mejores y que no se presentan las parestesias. Sin embargo, se muestran cautos y aconsejan un estudio más amplio para descartar el efecto placebo.

Acúfenos y estimulación cortical

Burst stimulation of the auditory cortex: a new form of neurostimulation for noise-like tinnitus suppression. De Ridder, D., et al. J. Neurosurg 2010; 112: 1289-1294.

Los acúfenos se han interpretado como un fenómeno de deafferentación, similar al dolor neuropático, que conduce a una hiperactividad de la corteza auditiva. Se ha obtenido alivio del ruido persistente con estimulación magnética transcraneal y con estimulación epidural en esa parte de la corteza. La estimulación se hace con una frecuencia similar

a la frecuencia de las ondas theta y en forma de salvas.

Los resultados en un pequeño grupo de 5 pacientes han sido alentadores, pero se requiere un número mayor de casos para sacar conclusiones.

Síndrome de hipertermia y disminución de conciencia en enfermos de Parkinson tratados con estimulación profunda

Parkinsonism-hyperpyrexia syndrome after deep brain stimulation surgery: case report. Kim, J.H., et al. Neurosurgery 2010; 66: E1029.

En los pacientes con enfermedad de Parkinson que van a operarse con estimulación profunda, se suele retirar la medicación la noche antes de la intervención, para controlar mejor el alivio de los síntomas durante la estimulación. En la paciente motivo de este artículo, se le retiró la medicación (L-Dopa y Amantadine) dos días antes de la operación. Para colocar el generador subcutáneo se sometió a una anestesia general. Al despertar de la anestesia, la paciente apenas podía hablar y no abría los ojos; la temperatura subió a 39° en unas horas. Se le hizo una TAC para descartar una lesión hemorrágica o mala colocación de los electrodos, que fue normal. Con una hidratación adecuada, control de iones y de constantes vitales y la administración de dopaminérgicos, el estado neurológico mejoró a lo largo de una semana. Es una complicación rara, pero debe tenerse en cuenta para no demorar el tratamiento médico adecuado.

Parkinson, ¿Estimulación subtalámica o en el globo pálido interno?

Pallidal versus subthalamic deep-brain stimulation for Parkinson's disease. Follet, K.A., et al. N. England J. Med 2010; 362: 2077-2091.

Este artículo procede de un estudio multicéntrico de Hospitales de Veteranos de EE.UU. Se trata de un trabajo de distribución aleatoria de 299 pacientes con enfermedad de Parkinson, que fueron adscritos a un tratamiento con estimulación en el globo pálido interno o bien en el núcleo subtalámico. Los grupos se repartieron al 50%, aproximadamente. Se vigiló la evolución durante dos años. Se estudiaron la función motora, la calidad de vida, el estado cognitivo y los efectos adversos.

No había apenas diferencias en la evolución de los pacientes, se estimulaba el núcleo subtalámico o bien el globo pálido interno. La depresión y la calidad de vida mejoraban algo más en los pacientes cuya estimulación se hacía en el núcleo pálido. Sin embargo, la dosis de dopaminérgicos se podía reducir un poco más en los del núcleo subtalámico. Además, el núcleo subtalámico tenía un umbral más bajo, lo cual permitía aplicar unos

parámetros de estimulación menores, con la subsiguiente prolongación de la vida de la batería del generador. Los efectos adversos son importantes, con porcentajes similares en ambos grupos y con una mortalidad media del 9%.

Curvatura postoperatoria de los electrodos por desplazamiento cerebral

Postoperative curving and upward displacement of deep brain stimulation electrodes caused by brain shift. Munckhof, P., van den, et al. Neurosurgery 2010; 67: 49-54.

Se sobreentiende que los electrodos profundos no pueden cambiar de posición una vez colocados en el lugar apropiado. Sin embargo, ya se han publicado algunos casos de curvatura y cambios de posición debido al desplazamiento cerebral. Se supone que este desplazamiento está causado por una acumulación de aire subdural secundario a la pérdida de l.c.r. o bien a la tensión ejercida por la propia sujeción del electrodo al hueso. La punta del electrodo se desplaza hacia delante y hacia arriba. Sus consejos para evitar el neumoencéfalo, (introducir el electrodo por una circunvolución y operar con el paciente en posición semisentada) pueden no dar resultado. Tal vez, un trépano para evacuar el neumoencéfalo sería más eficaz. En todo caso, ante cualquier cambio de respuesta a la estimulación obliga a hacer un control con TAC para verificar si ha habido un cambio de posición del electrodo.

Neurocirugía Pediátrica

Malformación de Chiari. Descompresión simple o apertura de duramadre e injerto

Decompression of Chiari malformation with and without duroplasty: morbidity versus recurrence. Mutchnick, I.S., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2010; 5: 474-478.

La descompresión simple, incluida la exéresis de las bandas laterales de la duramadre, sin entrar en el espacio subaracnoideo, tiene menos complicaciones postoperatorias, pero hay más riesgo de recurrencia de los síntomas. La apertura de duramadre y la colocación de una plastia da lugar a más molestias, pero se prolonga la estancia hospitalaria.

Los autores no dudan en hacer una apertura de duramadre cuando hay imágenes de hidromielia en la RM o cuando no se quedan tranquilos respecto a la pulsatilidad del líquido cefalorraquídeo. Si abren la duramadre y colocan un injerto, el número de recurrencias con síntomas, que es preciso reintervenir, es sólo del 3%. En el resto de los casos (56/121) se limitan a la descompresión, sin abrir la duramadre; en estos casos el número de recurrencias es

mayor y han de reintervenir al 12,5%, es decir cuatro veces más.

Los autores opinan que es conveniente conocer estos datos (morbilidad y recurrencia) para exponérselos al paciente y a su familia.

Raquis

Microdissectomía lumbar. ¿Cómo evitar errores?

How to avoid wrong-level and wrong-side errors in lumbar microdissectomy. Irace, C. et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 12: 660-665.

El error en lo que se refiere al nivel operado no es infrecuente y supone una frustración para el neurocirujano. El error suele ser más frecuente en el espacio L4-L5 ó en los niveles superiores a este. Más raro en el disco L5-S1. Equivocarse de lado es aún más raro, pero puede ocurrir, sobre todo cuando se operan varios pacientes con hernias de disco en una sesión quirúrgica; el paciente está en decúbito prono y el esquema del lado derecho e izquierdo puede alterarse. En ocasiones, las discectomías se programan como relleno en las horas finales de la jornada, cuando todas las personas están más fatigadas. En las series publicadas, el error oscila entre un 0,14 y 5,3%, y el disco explorado solía estar por encima del que tenía la hernia.

De aquí la conveniencia de seguir una rutina para evitar estos errores. Antes de proceder a la intervención, los autores colocan una aguja en la parte inferior de la apófisis espinosa y hacen una radiografía lateral de columna lumbar. (Elegir radioscopia o radiografía parece indiferente). Antes de proceder a la incisión, la persona que instrumenta repite en voz alta el nivel y el lado de la hernia discal. La aguja o alambre de la apófisis se retira al final de la intervención. Se insiste en que el cirujano debe estar presente en el quirófano desde el comienzo, antes de preparar el campo operatorio, y participar en la colocación del paciente; no llegar cuando los paños están colocados. Incluso se puede pintar el glúteo que duele. El error es más frecuente en la estenosis lumbar.

Estas recomendaciones parecen elementales y casi ingenuas, pero si se siguen de forma rutinaria, se puede evitar alguna que otra demanda judicial.

Infecciones en cirugía del raquis. Irrigación con suero salino

Risk factors for surgical site infection following spine surgery: efficacy of Intraoperative saline irrigation. Watanabe, M., et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 12: 540-548.

Se supone que los mayores riesgos de infección son la diabetes, obesidad mórbida, medicación previa de larga

duración con esteroides, artritis reumatoide, cirugía previa, hospitalización prolongada antes de la intervención, uso de instrumentación, duración prolongada de la operación y edad superior a los 60 años.

En un artículo de la Sociedad Británica de terapia antimicrobiana se recomendó que la herida se irrigase con suero salino cada 15 minutos. Los autores insisten en esta práctica, ya que en los pacientes en que se utilizaron dos litros de suero salino disminuyó el número de infecciones, si se comparaba con el grupo en el que se utilizó menos de un litro. (El suero no llevaba ni betadine ni antibióticos). Subrayan la conveniencia de corregir la diabetes y no demorar la intervención en pacientes con traumatismos raquídeos

Miscelánea

Telemedicina por teléfono móvil

Telemedicina through the use of digital cell phone. Pirris, S.M., et al. Neurosurgery 2010; 66: 888-1004.

Hoy en día, el uso de un teléfono móvil está tan generalizado que puede ser un instrumento de gran valor en medicina. En este artículo, los autores demuestran su utilidad en la transmisión de la imagen de cicatrización de una herida tórpida, sin necesidad de trasladarse a la consulta del médico. Puede haber un problema legal, como es la difusión de una imagen que conculque los derechos a la intimidad. Si la relación del médico con el paciente es buena, no hay duda de que se pueden obviar bastantes traslados para consultas rutinarias. Es verdad que nada puede sustituir a la historia y exploración del paciente, pero la calidad actual de las imágenes permite establecer diagnósticos muy precisos, tanto de la imagen externa como de la interpretación de estudios complementarios de imagen.

¿Es segura la TAC o tiene riesgo?

Is computed tomography safe? Smith Bindman, R.E.C. The New E. J. Med. 23-junio-2010.

La autora refiere el caso de una maestra a quien se le hacen dos TAC en un mes y sufre caída del cabello, confusión, fatiga y malestar. Al revisar la dosis de la TAC se observa que ha recibido 6 Gy, cifra 100 veces superior a una TAC habitual. Esto le da pie a la autora del artículo para reflexionar sobre el uso apropiado de la tomografía axial computarizada.

En determinados casos, la dosis recibida es alta y la FDA ha elaborado un protocolo para que sea de obligado cumplimiento en los hospitales americanos.

Con el fin de mejorar la resolución de la imagen, sea en tórax u otra cavidad, se aumenta el número de cortes y la cantidad de radiación. En bastantes casos, la extrema nitidez es innecesaria; con menos resolución se puede llegar

a un diagnóstico. Tal vez, las propias fábricas se vean obligadas a limitar el riesgo de sobredosis en sus propios equipos.

Finalmente, se recomienda reducir el número de TAC a los estrictamente necesarios. En muchos casos, el diagnóstico de procesos incidentales ha aumentado el número de estudios, sin que ello haya repercutido en la salud del pueblo americano. El 10% de los estadounidenses se hace una TAC al año y su número aumenta. La autora recomienda un estudio sobre los beneficios, riesgos y coste de la TAC y determinar si este tipo de exámenes radiológicos lleva consigo una mejoría en el estado sanitario de la población.

Estrés del neurocirujano. Tensión arterial y pulso durante la intervención

Intraoperative pulse and blood pressure recording of neurosurgeons: A pilot study of cardiovascular performance., Sharma, M.S., et al. Neurosurgery 2010; 66: 893-899.

Los anestesiistas se preocupan de mantener las constantes del paciente, pero nadie se interesa por el estado de los neurocirujanos, pese a que algunos han sentido dolor precordial, sudoración y palpitaciones durante intervenciones complejas.

Sharma y col., se ocuparon de medir la presión arterial y el pulso en cinco neurocirujanos hindúes, tanto en reposo, como durante el ejercicio físico y a lo largo de intervenciones quirúrgicas complejas: diez aneurismas y un neurinoma del acústico. Se observó que, durante la operación, la presión sistólica subía unos 30 mmHg y en momentos críticos llegaba hasta 60 mmHg por encima de la presión normal del cirujano. También aumentaba la presión diastólica. El incremento de presión se mantenía hasta dos horas siguientes a la operación, aunque con tendencia a la normalización. La taquicardia era también evidente, con un aumento de 15-20 pulsaciones por minuto, aunque la taquicardia era mayor durante el ejercicio físico.

El estrés supone una activación del sistema límbico, que se proyecta al hipotálamo y al centro vasomotor, en asociación con una disminución de la actividad vagal.

En la literatura hay bastantes testimonios de las consecuencias de trabajos con gran estrés, en lo que a las constantes circulatorias se refiere, con el consiguiente riesgo cardiovascular.

En la neurocirugía la tolerancia del error es mínima, por las graves consecuencias que lleva consigo. Y de las observaciones de este trabajo se deduce que el aumento de la presión arterial se mantiene a lo largo de toda la intervención, no sólo en determinados momentos, y que se prolonga un par de horas después de terminada la misma.

Tal vez llegue el día en que en la monitorización de constantes vitales se incluya el propio neurocirujano y

que su profesión sea considerada de mayor riesgo y, por lo tanto, de mayor remuneración.

Habrá que admitir que el estrés disminuye con la experiencia y que la naturaleza especial de algunos médicos haya sido la causa de elegir esta especialidad. Aparte de la vocación, se han sentido con fuerzas para soportar este estrés vegetativo e intelectual. Un interesante estudio epidemiológico sería hacer un estudio de las constantes cardiovasculares en los neurocirujanos recién jubilados para compararlas con otras profesiones coetáneas, por si la profesión ha dejado secuelas, aunque sin pretender alegar efectos retroactivos.

Craneoplastias

Outcomes of cranial repair after craniectomy. Chang, V., et al. J. Neurosurg 2010; 112: 1121-1124.

La hemicraniectomía es una intervención quirúrgica frecuente, sobre todo en traumatismos craneoencefálicos graves, en infartos cerebrales extensos y, con menos frecuencia, en tumores. Las principales complicaciones son la infección y los acúmulos de líquidos en el espacio subdural o epidural. Los autores revisan 216 pacientes en los cuales se había practicado una craneoplastia con distintos materiales (hueso autólogo o heterólogo, metacrilato o malla de titanio).

El número de complicaciones era elevado, del 16% e incluía las infecciones, las colecciones de líquido y las crisis comiciales entre las más frecuentes. Hay algunos factores que predisponen al riesgo: edad superior a los 40-50 años, tamaño de la craniectomía, utilización de material ajeno en lugar de hueso autólogo, demora de más de tres meses desde la craniectomía o uso de suturas para fijar la plastia. La presencia de válvulas ventrículo-peritoneales no parece influir en el resultado. También se estudió la influencia de drenajes para evitar colecciones de líquidos en los espacios referidos.

El estudio tiene algunas “debilidades”, por ser un análisis retrospectivo, con intervenciones practicadas por varios neurocirujanos, con periodos de recuperación diferente, -que influía en el tiempo de la craneoplastia-, y la utilización de varios materiales, aunque con preferencia por el hueso conservado del propio paciente. La costumbre de esperar tres meses no tenía en cuenta el “síndrome del trepanado”, que aparecía en algún paciente.

Los autores recomiendan tener en cuenta la posibilidad de las complicaciones, para discutir las con la familia, cuya preocupación pudo concentrarse en el acto quirúrgico previo que intentó resolver un riesgo vital.

Notas históricas

Salomón Hakim. Hidrocefalia de presión normal

Salomon Hakim and the discovery of normal-pressure hydrocephalus. Wallenstein, M.B., et al. Neurosurgery 2010; 67: 155-159.

Salomón Hakim es gran amigo de muchos neurocirujanos españoles, que tuvimos la oportunidad de hablar con él a lo largo de varias décadas. Formado en Yale y luego en Boston, donde trabajó en neuropatología, su nombre figuraba en muchos “case report” de la revista N. E. J. M., en el dictamen final de los casos neurológicos. En las autopsias de Boston encontró cerebros con ventrículos grandes y con atrofia cortical, pero otros cerebros examinados no tenían atrofia, aunque los ventrículos eran de un tamaño superior al normal. En 1957 volvió a su Colombia natal. Su “serendipity” llegó con un paciente joven, en coma postraumático, a quien le hizo una neumoencefalografía y extrajo 15 cc. de líquido cefalorraquídeo para análisis. El paciente mejoró y dijo sus primeras palabras después de varios meses en coma. Empeoró luego, por lo cual decidió colocarle una válvula ventrículo atrial. El joven reanudó sus tareas escolares tres meses después.

Hakim tuvo un profesor de física, jesuita, que le impactó, por su claridad didáctica. De allí nació su afición a las aplicaciones prácticas de las leyes físicas. Trató de explicar, con la ley de Pascal, la aparente paradoja de ventrículos grandes con una presión de líquido normal. No fue fácil convencer a las autoridades del mundo de la neurología en USA. Adams no concedió importancia a Hakim, al decir que su hallazgo no era nuevo, aunque luego se apuntó como primer autor en los artículos sobre la hidrocefalia normotensiva, publicados en el New. E. J. Med. Merrit, otro conocido neurólogo, era un escéptico al principio, aunque en sus últimos años fue candidato a la colocación de una válvula, que fue la causa de su muerte, debido a una infección.

De todos es conocida su válvula regulable, utilizada a lo largo de muchos años en nuestros quirófanos. Sus hijos han sido seguidores de la saga neuroquirúrgica y tecnológica.

En torno a la hidrocefalia de presión normal. Sigue la búsqueda de datos objetivos

Brain ventricular size in healthy elderly: Comparison between Evans index and volume measurements. Ambarki, K., et al. Neurosurgery 2010; 67: 94-99.

El síndrome clínico de Hakim referente a la hidrocefalia de presión normal está bien definido por trastornos en la marcha, demencia e incontinencia urinaria. Sin embargo, estos síntomas pueden estar presentes en diversas personas por su edad y por enfermedades neurodegenerativas. Diversas pruebas complementarias (cisternografía, neumoencefalografía, registros de la PIC, test de infusión, extracción de l.c.r.) se añadieron a la historia clínica, con el fin de hacer un pronóstico respecto a la conveniencia de colo-

car una válvula. De los estudios con neumoencefalografía y luego con la TAC y RM se estableció el Índice de Evans (anchura máxima de los polos frontales, dividido por la distancia entre la cortical interna del cráneo, en su parte más ancha), que no debe ser superior a 0,30. Debido a la falta de homogeneidad en la morfología de los ventrículos se ha añadido la valoración de la parte occipital de los mismos.

En este trabajo del Servicio de Neurocirugía de Umea se hace un estudio del volumen ventricular de personas en torno a los 70 años, que se encuentran sanos. El volumen ventricular se obtiene calculando el área de cada corte de la RM y multiplicándolo por la altura del mismo, sumando luego los resultados de todos los cortes. Establecen una

relación del volumen ventricular con el espacio total de la cavidad craneal.

Según sus estudios, la cifra normal del volumen ventricular, en estas personas de raza nórdica, es de 77 cc. de líquido. (El factor raza debe tenerse en cuenta, porque se han obtenido datos diferentes en la población japonesa).

Los valores obtenidos en este trabajo son bastante variables y tal vez no sea suficiente para establecer un diagnóstico de hidrocefalia, pero es un estudio nada agresivo que se puede ofrecer datos para nuestra población más cercana y añadir un instrumento más para tomar decisiones respecto a la hidrocefalia normotensiva.

M. Poza