

Revisión de revistas

Sumario

Tumores

Pronóstico de los tumores benignos
Crisis epilépticas postoperatorias en gliomas malignos.
Identificación de las arterias lenticuloestriadas en el preoperatorio de los gliomas silvianos.
Complicaciones postoperatorias no neurológicas en enfermos de más de 70 años.
La pseudocápsula en los tumores hipofisarios.
Residuos postoperatorios en adenomas no funcionantes. (Valoración de las mitosis).

Traumatismos

¿Es útil medir la presión de oxígeno cerebral?
Agresividad en enfermos arreactivos.

Radiocirugía

La evolución en el índice de citación bibliográfica en lesiones tratadas con Gamma-Knife.
Radiocirugía en las cavidades postquirúrgicas de las metástasis.
Complicaciones de la radiocirugía en las metástasis.
Edad y tumor primitivo como factores determinantes en la evolución.
Tractografía y radiocirugía.

Neuropediatría

Pus y colgajos óseos. Reposición inmediata del hueso.
Válvulas. Efectividad de los catéteres impregnados con antibióticos.

Raquis

Mielopatía cervical. Controversias. (Actitud conservadora o quirúrgica, resultados del tratamiento quirúrgico, Neurofisiología, Rx y RM, discectomía y fusión, laminectomía y fusión posterior, laminoplastia, artroplastias, pseudoartrosis).
Mielopatías en personas de más de 80 años.

Técnicas

Referencias externas para planificar las craneotomías.
Anatomía para el acceso al tercer ventrículo.
Ecografía y RM dentro del quirófano. Comparación.

Reseñas históricas

Neurocirugía y crisis jacksonianas. (Godlee, Osler, Cushing, Penfield).

Neurosurgical focus

Estimulación cerebral profunda. Agosto.
Cavernomas. Septiembre.

Tumores

Pronóstico de los gliomas benignos

Validation of LGG scoring system. Chang, E.F., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 203-210.

El pronóstico de la supervivencia de los gliomas es tan variable que ofrece cifras que van desde los 3 hasta los 20 años. En gran parte depende de la gran variabilidad de trabajos publicados, en lo que se refiere al momento y tipo de la intervención y a la administración de tratamientos complementarios, así como al momento de instaurarlos.

La Universidad de California, junto con la Universidad de Utah y el Western Hospital de Toronto han hecho una revisión de 256 pacientes. Para estudiar el pronóstico se centraron en cuatro parámetros: localización del tumor en una zona elocuente, grado en la escala de Karnofsky menor de 80, edad mayor de 50 años y diámetro mayor de 4 centímetros. A cada parámetro se le adjudica un punto y cuanto mayor sea la puntuación peor será el pronóstico. Los resultados, con estos criterios, fueron bastante similares en los tres Centros. La localización del tumor en una zona elocuente apenas se había tomado en consideración en otros estudios, pero tiene una notable influencia, ya que repercute en la posibilidad de una resección total. El tamaño grande del tumor también plantea problemas para la exéresis; además es probable que afecte a varias zonas elocuentes.

Discuten la posibilidad de haber introducido otros aspectos, entre ellos el aspecto anatómico-patológico o la deleción de los cromosomas 1p/19q. La inclusión del estudio patológico añade confusión por la subjetividad que lleva consigo y en cuanto a los cromosomas no se habían hecho estudios de forma rutinaria.

Justifican el uso de esta escala por la facilidad de llevarla a cabo.

Recibido: 20-10-09

Low-grade oligodendroglioma: an indolent but incurable disease? El-Hateer, H., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 265-271.

Los autores revisan su casuística de 69 pacientes de la Universidad de McGill, tratados entre 1992 y 2006. Anotan varios datos: demografía, naturaleza y duración de los síntomas, estado neurológico, escala de Karnofsky, hallazgos radiológicos (tamaño, localización y captación de contraste), extensión de la resección-total, (27%), subtotal (59%) y biopsia (13%), datos patológicos, incluidos la presencia de delección de 1p/19q y de MGMT.

Las variables que fueron favorables para el pronóstico fueron la presencia de crisis convulsivas y la ausencia de captación de contraste. La delección cromosómica se asocia a una evolución favorable en los casos de oligodendrogliomas anaplásicos. La captación de contraste se asocia a cierto grado de anaplasia del tumor. La supervivencia a los 5 años era del 83%, a los 10 años del 63% y a los 15 años se había reducido al 29%.

Long-term seizure outcome in adult patients undergoing primary resection of malignant brain astrocytomas. Chaichana, R.L., et al. J. Neurosurgery. 2009; 111: 282-292.

La supervivencia de los gliomas malignos no ha mejorado sustancialmente en las últimas décadas. No obstante, cada vez se tiene más en cuenta la calidad de vida durante el periodo de supervivencia. Las crisis convulsivas juegan un papel importante en este tiempo. En este trabajo de revisión del Johns Hopkins Hospital se estudia la presencia de convulsiones de 648 pacientes; (la gran mayoría fueron astrocitomas anaplásicos y una cuarta parte glioblastomas multiformes).

Estudian la prevalencia de crisis, los factores asociados en la fase preoperatorio, los efectos de la resección quirúrgica sobre las mismas y su experiencia en el control de las convulsiones, con medicación anticonvulsivante.

Las crisis parciales son más difíciles de controlar y la medicación postoperatoria sobre las mismas no suele ser muy efectiva, debido a las proteínas que segrega el tumor y que producen resistencia a la medicación anticonvulsivante, resistencia a la que también contribuye la quimioterapia. Los tumores pueden alterar el equilibrio entre los factores excitatorios e inhibitorios y facilitar su aparición. No obstante, la medicación puede contribuir a evitar la generalización de una crisis parcial.

Los tumores corticales y aquéllos localizados en el lóbulo temporal son los más rebeldes al control con medicación; en estos últimos se explica por la relación con el hipocampo y la amígdala. En el postoperatorio se consiguió un control de clase I de Engel casi en el 80% de los pacientes. El buen estado funcional preoperatorio era un factor favorable. Sin embargo, los pacientes con difícil control en fase preoperatoria o con tumores en el lóbulo parietal eran muy rebeldes en el postoperatorio.

La aparición de crisis, en pacientes bien controlados hasta entonces, debe hacer pensar en una recurrencia del tumor. Los autores no observaron ninguna relación de la respuesta a la medicación con los tratamientos de radioterapia o quimioterapia.

La gran mayoría de los pacientes fueron tratados con fenitoína. Si habían tenido crisis antes de la operación se mantenía el tratamiento durante un periodo de un año, con suspensión progresiva. Cuando no había crisis preoperatorias, el tratamiento se suspendía en un periodo de dos semanas, también de manera paulatina.

Preoperative identification of the lenticulostriates arteries with MRI in insular glioma surgery. Saito, R., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 278-281.

En esta nota técnica se subraya la conveniencia de prestar atención a la angioRM, en la cual se puedan ver las arterias lenticuloestriadas, para evitar lesionarlas durante la cirugía, ya que su lesión es la causa principal del déficit neurológico postoperatorio en esta clase de tumores. (Es la sustitución de una angiografía normal, donde también es esencial prestar atención a la relación del glioma con dichas arterias perforantes en la primera porción de la cerebral media).

Factores de riesgo postoperatorios, por complicaciones no neurológicas, en enfermos de más de 70 años

Risk factors for postoperative systemic complications in elderly patients with brain tumors. Asano, K., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 258-264.

La mayor expectativa de vida da lugar a que se vea un mayor número de pacientes mayores de 70 años, con un tumor cerebral. Este trabajo se basa en el estudio de 84 enfermos, de los cuales 30 casos son meningiomas, 15 adenomas de hipófisis, 13 gliomas, 12 metástasis y 8 neurinomas, (6 pacientes con diversos tumores).

El índice de mortalidad era bajo, sin llegar al 2%, pero el número de complicaciones fue elevado, en torno al 25%, sobre todo de tipo pulmonar y cardiovascular. Los factores que influyeron en las complicaciones fueron el grado de Karnofsky, la pérdida de sangre durante la intervención y la diferencia en la cifra de hemoglobina antes y después de la intervención.

Hipófisis

La pseudocápsula como una cápsula para la exéresis quirúrgica

Outcome of using the histological pseudocapsule as a surgical capsule in Cushing disease. Jagannathan, J., et al (E.H. Oldfield). J. Neurosurg. 2009; 111: 531-539.

Los autores revisan un grupo numeroso de 261 pacientes con enfermedad de Cushing, intervenidos entre 1990 y 2007, cuyo tumor tenía una pseudocápsula; formaban parte de una serie total de 483 pacientes con dicha enfermedad. La pseudocápsula estaba formada por una capa de reticulina. En el 52% se pudo identificar la imagen del tumor en la RM y la imagen en el resto fue negativa. En estos casos, se tuvo en cuenta la detección de ACTH en el seno petroso para determinar el lado de la tumoración.

Oldfield es partidario del acceso sublabial, porque cree que la exposición del campo es mejor, aunque el camino de acceso es uno de los puntos de la discusión. Pero la cuestión principal es la exéresis del tumor, tomando como referencia la pseudocápsula. Logra identificarla en, prácticamente, todos los casos, sean hipersecretores de ACTH, GH o no secretores. Utiliza una aspiración suave y una lintina pequeña para delimitarla, sin descompresión previa del tumor. (Los dibujos recuerdan a la extracción del hueso de aceituna de Hardy). Dicha pseudocápsula se identifica bien cuando el tamaño del tumor es inferior a los 2-3 cm. Si el tamaño es mayor, el tumor puede invadir otras estructuras limítrofes de la hipófisis, en especial la duramadre contigua. La remisión de la enfermedad es muy elevada y las complicaciones (hiponatremia y diabetes insípida) escasas y transitorias.

Residual nonfunctioning pituitary adenomas: prognostic value of MIB-1 labeling index for tumor progression. Widhalm, G., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 563-571.

Esta clase de tumores suelen alcanzar un gran tamaño y la extirpación radical es difícil. El seguimiento queda en manos de la RM, ya que no hay posibilidad de guiarse por alteraciones endocrinas. Una de las formas de prever la evolución es conocer la actividad proliferativa del tumor. El estudio del Ki 67 es una excelente ayuda en el examen histopatológico, pero sólo puede valorarse en cortes congelados. El MIB-1 es un anticuerpo monoclonal del Ki-67, que permite hacer el estudio en cortes de parafina.

El trabajo demuestra la utilidad de conocer el índice mitótico del tumor; si este índice es superior al 2%, hay que temer una recidiva precoz y las exploraciones con RM deben hacerse en plazos cortos, para detectar el crecimiento en el momento oportuno y aplicar el tratamiento adecuado, sea reintervención, radiocirugía o radioterapia.

Traumatismos

¿Es útil medir la presión de oxígeno intracerebral?

En el J. of Neurosurgery de octubre hay dos artículos, en relación con la monitorización de la presión de oxígeno en los traumatismos cerebrales. En el primero (Ross P. Martín et al) se compara un grupo de 506 pacientes, en los cuales sólo se midió la PIC, con otra cohorte de 123 pacientes, en quienes se determinó la PIC y la pO₂ intracerebral. No observan ninguna diferencia en lo que se refiere a la mortalidad e, incluso, el pronóstico neurológico fue peor en el grupo en que se medía la presión de oxígeno. (A la metodología se le ponía algunos reparos en un comentario o editorial añadido).

En otro trabajo del mismo número, encabezado por P.K. Narotam observan que la prevención y el tratamiento agresivo de la hipooxigenación cerebral, junto con el seguimiento de las guías de la AANS, (respecto a la PIC y PPC), disminuye la mortalidad y mejora el pronóstico a largo plazo.

¿Hay que ser agresivos en traumatismos con 3 puntos en la ECG?

Dada la gran mortalidad de los pacientes que ingresan con este tipo de traumatismos cerrados, totalmente arreactivos, no se suelen tratar con mucha agresividad. El trabajo de R.B. Chouman y al, muestran que la mortalidad es alta, en torno al 50%, pero que un 13% consiguió un buen nivel de recuperación a los 6 meses (grados 1 y 2 de la GOS). La edad, el nivel de PIC en el momento del ingreso y la reactividad pupilar fueron los parámetros más significativos. Cuando las pupilas fueron reactivas, la mortalidad fue del 23%, mientras que subía al 80% si no había reacción pupilar.

Radiocirugía

Radiocirugía y el complejo QRS

Suplemento del J. of Neurosurgery de septiembre, dedicado a la radiocirugía.

Lundsford es el editor de este suplemento, en el cual incluye los 25 artículos más citados en el campo de la radiocirugía, con la técnica del Gamma-Knife. Comienza con una referencia de Sean Mullan, en la cual se refiere a la evolución de las nuevas técnicas que aparecen en el campo de la Ciencia. Al comienzo, hay una pequeña subida, que se podría corresponder con la onda P del electrocardiograma; luego vienen los años febriles, con un rápido ascenso y brusca caída, que se corresponderían con el complejo QRS, cuya S sería el reflejo de la aparición y reseña de las complicaciones de la nueva técnica. Finalmente, vendría la onda T, de menos amplitud, pero con una base más ancha, testimonio de un entusiasmo atemperado.

El mayor número de citas corresponde a los tumores del VIII par y a las posibilidades del control de su crecimiento con la nueva técnica. Le sigue en el número de citas bibliográficas la neuralgia del trigémino, pese a que su incidencia es menor, y pueda tratarse temporalmente con medicación o bien con una descompresión vascular microquirúrgica. (En la neuralgia del trigémino se discute el objetivo idóneo, aunque el alivio parece estar relacionado con la dosis; con dosis altas el resultado es mejor, si bien aumenta el riesgo de las disestesias, por la neuropatía secundaria a la radiación). Menos citas recibe el tratamiento de las malformaciones arteriovenosas y, de éstas, las que más atención merecen son las MAV del tronco, tal vez por los problemas que aparecen con su embolización y con la cirugía. Menor interés bibliográfico tienen las metástasis, aunque la gran mayoría de estos pacientes son susceptibles de este tratamiento, que ha sustituido a la radiación total del encéfalo. Sólo hay 14 citas referidas a los meningiomas, a pesar de su alta incidencia y buena respuesta a la radiocirugía. Tampoco el tratamiento de los gliomas ha merecido muchas citas; por lo general, siempre en combinación con la cirugía, radioterapia y quimioterapia.

Los procesos hipofisarios tampoco tienen muchas citas, pese a que fue un craneofaringioma el primer proceso tratado con

radiocirugía por Leksell.

La mayoría de los trabajos proceden de EE.UU (12/25), ocho provienen de ASIA y cinco de Europa.

Se estima que se han tratado con radiocirugía más de medio millón de pacientes, con una producción bibliográfica de varios miles de artículos. De ellos se han seleccionado los trabajos sobre radiocirugía más citados entre el comienzo de 2004 y abril de 2009.

Otros trabajos sobre radiocirugía en el número del *J. Neurosurg.*, de septiembre.

En la sección de oncología aparecen varios trabajos sobre radiocirugía en pacientes con metástasis. En el primero (A. N. Da Silva et al), se expone la experiencia en el tratamiento de pacientes con cáncer gastrointestinal, en los cuales observan una buena respuesta en el 94% de los casos, aunque la supervivencia media es de 7 meses. F.B. Meyer hace un comentario al trabajo, en el cual subraya la importancia del índice de Karnofsky (>70) en la supervivencia. En realidad, los tumores del aparato digestivo no suelen sembrar metástasis en el cerebro. Los cánceres de colon y recto suelen hacerlo en el pulmón y en el hígado, lo cual es determinante para la supervivencia y los del páncreas, esófago y estómago apenas superan el 2% de metástasis cerebrales.

Radiocirugía después de la exéresis quirúrgica de las metástasis. Según el grupo de Charlottesville, la radiocirugía es efectiva si se administra en las paredes de la cavidad que queda después de la resección quirúrgica.

Complicaciones de la radiocirugía en las metástasis. En un trabajo sobre cirugía estereotáctica de las metástasis cerebrales, que proviene del Anderson Cancer Center de Houston, se trata el tema de las complicaciones subsiguientes a la radiocirugía. Revisan la evolución de 273 pacientes, en un estado funcional bastante bueno, entre 1993 y 2004. Observan complicaciones neurológicas en el 36% de los pacientes, algunas (14%) de carácter grave, entre ellas la aparición de crisis convulsivas, déficit de memoria, falta de concentración y fatiga mental. Los casos de hemorragia fueron más frecuentes (3%) en las metástasis de melanoma, (la frecuencia de hemorragia aparece en un 50% de los melanomas). Al hacer un estudio radiológico de control se observó que en casi la cuarta parte de los pacientes tratados había una progresión del tumor, lo cual indica que estos pacientes pueden necesitar un tratamiento adicional, si la progresión se acompaña de síntomas clínicos.

Edad y tumor primitivo, como factores determinantes. En una revisión de casi 2.000 pacientes con metástasis, tratados con Gamma Knife, que provienen de varios centros de distintos países, llegan a la conclusión de que la edad y el control del tumor primitivo son los factores más importantes en la evolución del paciente; no influye el número de lesiones y no consideran

necesario la irradiación total del cerebro para combatir las micro-metástasis. No todos los pacientes se benefician de la radioterapia global y en algunos aparecen secuelas neurológicas. Recomiendan que se mantenga la vigilancia clínico-iconográfica y que se aplique un nuevo tratamiento con radiocirugía, si aparecen nuevas metástasis.

Tractografía y radiocirugía

Los autores (Maruyama et al) recomiendan integrar la imagen del fascículo "arcuato" en las imágenes, para administrar menos radiación en esa zona del lóbulo temporal, (la parte frontal es más resistente) y evitar complicaciones de déficit de lenguaje.

En relación con los meningiomas de la convexidad, aconsejan se traten con radiocirugía aquellos cuyo volumen esté en torno a los 8 cm³, hayan mostrado signos de progresión, se localicen en zonas críticas y sean malos candidatos para la resección quirúrgica.

Meningiomas atípicos e invasión del hueso. En este artículo, que procede del Massachussets G.H., se recomienda extirpar el hueso que recubre el tumor, de una forma generosa, para evitar recidivas. La simple hiperostosis o zonas osteolíticas suelen ser signos casi seguros de invasión del hueso. La estimación visual del cirujano no es suficiente para juzgar la extensión del tumor en el hueso, por lo cual se aconseja hacer estudios postquirúrgicos con TAC o isótopos, con el fin de añadir un tratamiento con radioterapia local cuando se encuentre una zona sospechosa de persistencia de tumor.

Pediatrics

Colgajos óseos y pus

Pus and free bone flaps. Widdel, L., et al. J. Neurosurg. Pediatrics. 2009; 4: 378-382.

Cuando hay una infección ósea del hueso de la bóveda craneal se suele retirar el hueso y se espera a que el campo quede estéril para proceder a una craneoplastia. Los autores no retiran el hueso, sino que lo someten a una limpieza exhaustiva con betadine y bacitracin y lo sumergen en una solución similar hasta su implantación, que se hace en la misma intervención.

¿Compensa colocar catéteres impregnados con antibióticos?

Efficacy of antibiotic-impregnated shunt catheters in reducing shunt infection: data from the United Kingdom Shunt Registry. Richards, H.K., et al. J. Neurosurg. Pediatrics. 2009; 4: 389-393.

En este estudio global del Reino Unido se revisan casi dos mil pacientes a quienes se colocaron catéteres impregnados con rifampicina y clindamicina. Las infecciones se redujeron de un 4.7% a un 3%.

Raquis**Mielopatía cervical. Controversias****Journal of Neurosurgery. Spine. (Agosto)**

El volumen del mes de agosto, dedicado al raquis, está consagrado a la mielopatía cervical y a los diversos procedimientos terapéuticos.

Varios autores han hecho un metaanálisis sobre diversas cuestiones relativas a la mielopatía cervical. Agrupan los trabajos publicados de acuerdo con el diseño. Otorgan la mayor autoridad a los estudios diseñados con carácter prospectivo, con distribución al azar y con los exámenes de la evolución realizados por personas ajenas al cirujano. Como es habitual, hacen recomendaciones según la metodología del trabajo.

Similitud radiológica y variabilidad clínica. Hay algunos puntos que merecen subrayarse. No se sabe muy bien por qué la mielopatía aparece en unos pacientes y no en otros, a pesar de que la estenosis cervical y los signos de discartrosis son similares. Tampoco se conoce que, con parecidos signos radiológicos, la gravedad de la mielopatía sea diferente. Hay varias series en las cuales se encuentra un canal cervical con estenosis y no se observan signos de mielopatía. La progresión de la mielopatía es variable, con unos trabajos en que el deterioro es rápido y en otros pacientes la enfermedad se estabiliza durante largos periodos de tiempo. (El uso de la Escala de la Asociación Japonesa de Ortopedia, cada vez más frecuente, permite cuantificar con más exactitud el grado clínico preoperatorio y su evolución).

Patología. En algunos estudios patológicos se observó una notable pérdida neuronal, con atrofia de la sustancia gris y degeneración de la sustancia blanca, con infartos y cavitaciones en la sustancia gris y desmielinización de los cordones.

Parece cierto que los pacientes con mielopatía y sintomatología grave y de larga duración no van a mejorar. Por lo tanto, no parece ético incluirlos en estudios realizados al azar.

¿Siempre es necesario el tratamiento quirúrgico?

En el tratamiento de la mielopatía de grado medio o moderado debe considerarse la posibilidad de un tratamiento conservador: inmovilización con collarín, reducción de actividad e, incluso, reposo en cama, además de una medicación antiinflamatoria, teniendo en cuenta las preferencias del enfermo. En los casos que se encuentren por debajo de 12 puntos (según la escala japonesa de ortopedia), debe pensarse en la intervención quirúrgica. (Hacer un corte en los 12 puntos es problemático, puesto que los pacientes conservan todavía una moderada incapacidad en la marcha, en la función de la mano y en el control del esfínter urinario).

¿Cuáles son los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico?

Como es de esperar el resultado es variable, con mejoría, estabilización o empeoramiento. El riesgo de complicaciones debe tenerse en cuenta, sobre todo en personas mayores, puesto que es posible una estabilización del proceso, sin necesidad de tratamiento quirúrgico, al menos durante los primeros tres años.

El porcentaje de mejoría posquirúrgica es mayor en personas de menos de 40 años. En pacientes con edad inferior a 60 años la mejoría es del 70%, que se reduce al 56% en personas que superan esa edad. Este porcentaje permite no ser muy pesimista respecto al porvenir de personas mayores que se operen.

Si la duración de los síntomas es superior a los dos años, el pronóstico es peor; aunque no es fácil que haya coincidencias en los distintos trabajos, cuando se trata de determinar el comienzo del cuadro clínico.

La mayoría de los trabajos no eran prospectivos y no se manejaba una escala estándar al analizar el estado preoperatorio y la evolución. De ahí la escasa fortaleza de algunas publicaciones.

Selección del paciente teniendo en cuenta la RM, TAC y electromiografía

La hipointensidad en T1 o la hiperintensidad en T2 en varios niveles predicen un mal resultado. También la atrofia de la médula en las imágenes transversas (área < 42 mm²) augura un mal pronóstico.

La imagen en "ojos de serpiente" no afecta al resultado quirúrgico.

La hiperseñal en un solo nivel no indica mal pronóstico, aunque esto es discutible.

No hay evidencia en relación con el grado de estenosis del canal y la mielopatía.

Sólo se recomienda el EMG para valorar la parte central de la médula y del nervio periférico cuando los síntomas son poco frecuentes o de posible origen multifactorial. Se recomienda el estudio EMG para dilucidar si la lesión es intra o extrarraquídea.

La mieloTAC sólo está indicada si no se dispone de RM y en ciertos casos de duda.

Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la mielopatía cervical

Las técnicas habituales son las siguientes:

- a) Discectomía con fusión y corporectomía con fusión.
- b) Laminectomía y laminectomía con fusión.
- c) Laminoplastia.

1.) La discectomía simple y la corporectomía, ambas con fusión, ofrecen resultados parecidos.

2.) La discectomía anterior con fusión y la laminectomía ofrecen resultados similares, aunque el resultado de la laminectomía suele ser inferior a largo plazo. (Para un solo nivel es preferible la

discectomía anterior, con fusión).

La finalidad de la laminectomía es permitir el desplazamiento de la médula en sentido posterior y así disminuir la compresión. Los riesgos de la laminectomía son la inestabilidad, la cifosis y la espondilolistesis. Se puede recomendar la laminectomía cuando el riesgo de cifosis postoperatoria es mínimo. Aunque la cifosis no es infrecuente, no está tan claro que influya en la evolución clínica o en la calidad de vida del paciente.

(Hace casi 40 años, Pablo Peraita y Luis González Fera presentaron un estudio multicéntrico, en el cual no observaron diferencias entre la laminectomía y el abordaje anterior. (Clin. Neurol. Neurosurg. 1975; 78: 19-33.)

González Fera publicó más tarde un artículo en el que refería sus resultados personales con la laminectomía posterior, seguida de una fusión de las carillas articulares o de la colocación de una placa entre las apófisis espinosas craneal y caudal a la laminectomía. Observó una mejoría en el 85% de los casos, en un periodo de seguimiento que oscilaba entre un año y 7 años.) (Acta Neurochir (Wien). 1975; 31: 185-193. (Son las dos únicas referencias hispanas en este suplemento).

En la actualidad, no hay datos suficientes para asegurar que se ha conseguido una buena fusión. Los buenos resultados radiológicos no equivalen siempre a un buen estado clínico. La fusión posterior puede dar lugar a varias complicaciones, como son el fallo del material, con pérdida de alineación, la radiculopatía o la mala posición de los tornillos.

Injertos y cajas o jaulas

Pueden utilizarse cualquiera de estas técnicas: autoinjerto, heteroinjerto o jaulas de titanio.

Las limitaciones del autoinjerto radican en el dolor que puede quedar en el lugar de la extracción. (Dichas molestias sólo se reseñan en un 8% de las anotaciones médicas, mientras que el 34% de los pacientes las ponen de manifiesto). El tiempo de fusión se retrasa en los heteroinjertos y el número de pseudoartrosis es mayor (6% en los autoinjertos frente a un 14% en los heteroinjertos). También es menor el hundimiento del autoinjerto. Con heteroinjerto se obtiene una buena fusión en el 80% de los casos si se interviene un solo espacio, pero se reduce a un 50% si se han operado dos o más discos.

Hay una diferencia de fusión entre fumadores y no fumadores, aunque no parece excesiva.

No recomiendan el uso de proteína morfogenética ósea (rh-BMP), porque produce un aumento de inflamación o edema local en el campo operatorio.

Laminoplastia cervical

El fundamento de la laminoplastia es evitar que se forme una membrana postoperatoria o que aparezca una cifosis después de hacer una laminectomía extensa. Está demostrado que la laminoplastia aumenta el diámetro sagital, pero da lugar a una

limitación parcial del movimiento de la columna cervical.

Se puede hacer una elevación unilateral de la pared posterior, fresando parcialmente la parte lateral de una lámina, para que sirva de bisagra, y con fresado total de la otra lámina, de tal forma que permita dejar la "puerta entreabierta". También se puede fresar la apófisis espinosa en su parte media y colocar un pequeño injerto entre las dos láminas, para ensanchar el espacio. Pueden añadirse unas microplacas para mejorar la técnica.

La complicación más frecuente con esta técnica es la paresia de la raíz C5, que suele presentarse si la laminoplastia es amplia; esta complicación se atribuye a un desplazamiento de la médula.

No se han observado ventajas de la laminoplastia sobre las otras técnicas de descompresión reseñadas.

Radiculopatía o braquialgia. Cirugía poco invasiva, discectomía simple. Placas. Artroplastia

Si se compara el tratamiento conservador con el quirúrgico al cabo de un año, los resultados son similares. No obstante, el alivio del dolor, la recuperación de la fuerza o de la sensibilidad se aceleran con la intervención, cualquiera que sea la técnica (discectomía simple, discectomía con fusión o foraminotomía anterior. Se recomienda la foraminotomía anterior, con preservación de gran parte del disco, aunque ha habido un 30% de reintervenciones con esta técnica poco invasiva.

La discectomía simple no es peor que la discectomía acompañada de fusión; en la discectomía simple hay mayor riesgo de cifosis, pero el resultado clínico es similar. La discectomía con fusión no significa un aumento de la altura de los agujeros de conjunción ni de la altura del disco.

Las placas no ofrecen ventajas si se opera un solo espacio, pero mejora el dolor si se operan más espacios; con las placas también disminuye el riesgo de pseudoartrosis, aunque aumenta la pérdida de sangre. Las placas dinámicas no mejoran la fusión, si se comparan con las fijas.

La artroplastia es igual de efectiva que la fusión para el tratamiento del dolor en el cuello y en el brazo. Se necesitan estudios a largo plazo para valorar el beneficio de la preservación del movimiento cervical en la artroplastia o prótesis discal.

La vía posterior puede utilizarse en los casos de hernias blandas y de osteofitos. Las ventajas incluyen la conservación del movimiento y, por lo tanto, se excluye la degeneración de los discos adyacentes.

No hay estudios fiables sobre las ventajas del acceso anterior sobre la vía posterior en las hernias de disco que producen una radiculopatía. Sería conveniente hacer estudios a largo plazo para aclarar las diferencias de criterio.

Similitud de resultados. Fusión ósea. Factor económico. En resumen, los resultados con todos los procedimientos quirúrgicos citados son similares. Aconsejan los autores que se investigue más la relación entre resultado clínico y fusión ósea y también que se tenga en cuenta el factor económico. No se necesita una perfecta

unión ósea para obtener un buen resultado clínico.

Otros puntos de interés. Valoración de la pseudoartrosis

En relación con la pseudoartrosis, recomiendan las radiografías dinámicas y que se valore como sospechosa la distancia interespinosa, cuando supera los 2 milímetros. Además de esta distancia, se debe prestar atención al desplazamiento o deformidad del injerto y al aumento de cifosis.

Cuando se produce una pseudoartrosis, se recomienda el abordaje posterior.

Intervenciones en personas con más de 80 años, con mielopatía

Clinical results of cervical myelopathy in patients older than 80 years age: evaluation of spinal function with motor evoked potentials. Tanaka, N., et al- J. Neurosurg.

Los autores han operado 35 pacientes, con edades comprendidas entre 80 y 89 años. La técnica utilizada ha sido una laminoplastia. El resultado ha sido aceptablemente bueno, siempre y cuando las pruebas neurofisiológicas (potenciales motores evocados y tiempo de conducción) fueran positivos. La mejoría obtenida fue de 4 puntos, de la Escala de la Asociación Japonesa de Ortopedia. No hubo mortalidad ni complicaciones graves.

Técnicas

Window anatomy for neurosurgical approaches. Kendir, S., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 365-370.

Pese al uso frecuente del navegador, es útil tener algunas referencias externas para conocer la situación de las diferentes estructuras corticales. En este trabajo experimental se dibujan algunas ventanas en el cráneo, que permiten conocer la topografía de varias estructuras corticales: surco central y circunvoluciones pre y postcentral, circunvolución frontal inferior, circunvoluciones angular y supra-marginal, circunvoluciones del lóbulo temporal y surco calcarino. Además, se pueden localizar las granulaciones aracnoideas y su relación con el drenaje de las venas más importantes.

Anatomía microquirúrgica del III ventrículo

Limitations of the transcalsal transchoroidal approach to the third ventricle. Technical note. Ulm, A.J., et al. (A.L. Rhoton). J. Neurosurg. 2009; 111: 600-609.

El acceso al tercer ventrículo a través del cuerpo calloso está limitado por las columnas del fórnix, por las venas (cerebral interna, talamoestriada y del septum) y por las venas parietales que drenan en el seno longitudinal, que pueden romperse al retraer el hemisferio. La importancia de estas estructuras es mayor o menor, según la parte del tercer ventrículo que se quiera abordar en el eje antero-posterior. Los dibujos, con el sello de la Escuela de Rhoton, son excelentes.

Ecografía y RM intraoperatoria, en tumores cerebrales

Intraoperative ultrasound and MR imaging for resection. Gerganov, V.M., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 512-519. (Septiembre).

Este trabajo proviene de Instituto de Neurociencias de Hannover. Comparan la fiabilidad de la ecografía si se compara con una RM de campo alto, cuando estos aparatos se utilizan en el quirófano. Concluyen que la RM es más precisa que la ecografía, a la hora de determinar si persisten residuos tumorales. La ecografía es más rápida y más económica y su precisión es superior a la RM en residuos profundos; a lo hora de valorar restos más superficiales, su exactitud es más limitada. (En el artículo también comentan las dificultades técnicas de ambos procedimientos y, por supuesto, las diferencias económicas).

Reseñas históricas

Crisis jacksonianas. Gliomas en región parasagital

Osler vindicated: glioma of the leg center with Jacksonian epilepsy; removal and cure, with 50 years follow up. Feindel, W., et al. J. Neurosurg. 2009; 111: 293-300.

En 1885, Bennett y Godlee llevaron a cabo la primera intervención neuroquirúrgica en un glioma que sufría crisis jacksonianas. La operación se realizó con el único dato del comienzo focal de la crisis. El paciente falleció al cabo de dos semanas, por una infección de la herida, pese a las medidas de antisepsia, en la preparación del campo y el riego generoso de la herida con ácido carbólico. (Como nota irónica, cabe destacar que el suegro de Godlee era Lister, el padre de la antisepsia con ácido carbólico).

Dos años antes, Osler había presentado el caso de una paciente joven, que tenía crisis parciales y que falleció en "status epilepticus". Los ataques comenzaban con en la mano y se extendían a la cara y pierna. En la necropsia encontró un glioma en la región motora. Su comentario fue que "este era un caso en que la operación estaba justificada y posiblemente hubiera sido el medio de salvar su vida". Osler era un gran defensor de la neurocirugía, admirador de Horsley y de Cushing y mentor de Penfield durante la estancia de este último en Oxford.

Cushing colaboró con Sherrington, al realizar craneotomías en monos, que permitieron a este último hacer la estimulación cortical oportuna. Cushing, en las notas posteriores que se conservan sobre casos clínicos, incluye la prevención del dolor al manipular la duramadre y también el respeto a las venas puente, que pueden entrar en la duramadre un par de centímetros antes del seno longitudinal y cuya lesión puede producir infartos cerebrales. Cushing mantuvo una estrecha relación con Penfield, verdadero impulso de la cartografía cerebral.

Penfield operó en 1953 a un paciente con un cuadro clínico similar al del enfermo presentado muchos años antes por William Osler. Se trataba de un joven de 24 años, con crisis que comenzaban con flexión del dedo gordo del pie, crisis que luego se

Revisión de revistas

generalizaban. El EEG era anormal, con ondas lentas en la región motora, en su parte medial. Los estudios con aire y angiografía fueron normales. No obstante, el paciente fue operado y se encontró un tumor, con características similares al descrito por Osler. La exéresis fue total, pero debido a algunos rasgos de vascularización y a cierta heterogeneidad celular, el paciente recibió radioterapia local. Este paciente siguió la carrera eclesiástica y en 2006, ya retirado, dijo que acababa de pronunciar un sermón sobre el libro de Isaías. Preguntado sobre lo esencial del sermón, explicó que se trataba del “arrepentimiento, del perdón, la curación y la humil-

dad”, palabras que deberían ser evocadas en la vida profesional de cualquier médico.

Neurosurgical focus

Agosto. Deep brain stimulation.

Septiembre. Cavernous malformation: Pathophysiology and Therapeutic options.

Octubre. Neurofisiología en el quirófano.

M. Poza