

Revisión de revistas

Sumario

Tumores

*Tumor cerebral y cefalea.
Biopsia sin marco y sin estudio histopatológico
intraoperatorio.
Hiperglucemia e infección local en craneotomías
por tumor.
Astrocitomas anaplásicos. Captación de contraste
y pronóstico*

Radiocirugía

*Conflicto de intereses.
Cavernomas no quirúrgicos. Tratamiento con ra-
diocirugía.*

*Hidrocefalia normotensiva. Valor pronóstico del pulso
del l.c.r.*

Raquis

*Metástasis vertebrales. Actualización.
Tumores primarios intradurales del raquis
Estenosis lumbar. Efectividad del tratamiento y
coste.
Espondilosis degenerativa y ligamentoplastia.
Fusión occipito-cervical. Técnicas y resultados.
Perfil psicológico y resultado postlaminectomía.
Complicaciones en cirugía del raquis.
Proteína C reactiva y detección precoz de infecciones.*

Neurocirugía Pediátrica

*Analgesia en el postoperatorio.
Tumores de células germinales. Síntesis de un
Simposio.
Ependimomas de la médula espinal.*

Miscelánea

*La muerte de León Trotsky
Cómo reciclar el cerebro usado del neurocirujano.*

Formación de neurocirujanos en el nuevo milenio.

Neurosurgical Focus

*Junio. Estabilización en el raquis.
Julio. La médula anclada.
Agosto. Estimulación cerebral profunda.*

Tumores

Tumor cerebral y cefalea

Brain tumor headaches: From bedside to bench.
Goffaux, P., et al. Neurosurgery 2010; 67: 459-466.

Casi dos tercios de la población sufren episodios de dolor de cabeza a lo largo de su vida. La mayoría de las cefaleas son por tensión cervical, seguido de la jaqueca; un pequeño porcentaje sufre cefalea en racimo o en salvas. En algunos casos, el dolor de cabeza no se ajusta a los patrones referidos y se denomina "cefalea atípica". La abundancia de estudios con TAC o RM ha variado los porcentajes de prevalencia. Las cefaleas atípicas eran las que tenían más relación con los tumores, aunque el dolor de cabeza sólo se presenta, como único síntoma, en el 10% de las historias de los tumores cerebrales.

En una tabla se reseñan los síntomas y signos que justifican un estudio complementario de imagen. En otra tabla, se resumen las características clínicas de los tipos de cefalea reseñados antes y las peculiaridades del dolor de cabeza debido a tumores.

En la patogénesis de la cefalea debida a los tumores se asume que en la mayoría se produce por la tracción de vasos y de otras estructuras cerebrales que tienen terminaciones nerviosas relacionadas con el dolor. El dolor intenso y transitorio se intenta explicar por alteraciones temporales de la circulación de l.c.r. y por las ondas A u ondas en meseta, producidas por el aumento del volumen sanguíneo intracraneal. Esta explicación ha de considerarse con cierta reserva, porque el desplazamiento de línea media o la presencia de edema papilar no siempre está en relación con la

cefalea. Hay pacientes con metástasis múltiples o tumores de gran tamaño que no se quejan de dolor.

Con el estímulo persistente del dolor, el umbral al dolor disminuye, tanto a nivel periférico como central, debido a la aparición de péptidos nociceptivos y a la estimulación prolongada de las terminaciones nerviosas, tanto del trigémino como de las primeras raíces cervicales; esto prolonga y aumenta el sufrimiento. Otra razón de la persistencia del dolor es que los centros inhibitorios del tronco no funcionen de forma adecuada.

La cefalea puede percibirse con menos intensidad, debido a los propios efectos del tumor sobre los circuitos o centros cerebrales que intervienen en la percepción central del dolor. Algunos tumores, sobre todo los que se localizan en la región frontal, en los límites del cuerpo calloso, dan lugar a cierta apatía o indiferencia ante el dolor.

Hay una parte del artículo dedicada al dolor de cabeza en el postoperatorio, una vez extirpado el tumor. Por lo general, la cefalea se alivia notablemente después de su exéresis; si aparece, suele desvanecerse en las primeras 48 horas. El intento de aliviarlo con analgésicos opiáceos se enfrenta al temor de que puedan afectar al estado de conciencia, lo cual perturbaría una vigilancia adecuada o bien a que den lugar a una depresión respiratoria, con la consiguiente repercusión en el volumen sanguíneo. Sin embargo, este dolor postoperatorio puede ser persistente; tiene un carácter local y limitado al territorio de la craneotomía, sobre todo en las craneotomías de fosa posterior y en la cirugía de base de cráneo o bien cuando no se respeta la integridad del músculo.

Algunos tratamientos complementarios (radioterapia y quimioterapia) pueden ser la causa del dolor, que se mantiene después de la exéresis quirúrgica, algo que conviene tener en cuenta.

Biopsia sin marco y sin estudio histopatológico intraoperatorio

Image-guided frameless stereotactic biopsy without Intraoperative neuropathological examination. Shoman, D., et al. J. Neurosurg 2010; 113: 170-178.

Los autores dudan de la necesidad de hacer un estudio intraoperatorio de la biopsia, ya que alarga el proceso y el porcentaje de error es bajo. No utilizan la guía estereotáctica sino que se ayudan de un navegador para localizar la lesión. Hacen cuatro tomas del tumor, desde el punto más profundo hasta el más alto, sin modificar el trayecto de la aguja, -aunque sí la orientación de los cuadrantes-, con el fin de que disminuya el riesgo de hemorragia intracerebral, más frecuente cuando se repiten los intentos con distintas trayectorias de la aguja. Las hemorragias suelen ser más frecuentes en los trayectos de la aguja que en la zona biopsiada.

Discuten la alternativa entre la citología por frotis y el estudio del tejido en formol, y luego congelado, para terminar con las tinciones adecuadas. Los autores introducen un factor económico a favor de su tesis, ya que les permite dar el alta hospitalaria a las pocas horas, una vez han descartado, mediante TAC, la existencia de una hemorragia.

La serie se compone de 134 pacientes y la mitad de los tumores son GBM. El hecho de que la gran mayoría sean procesos, cuyo diagnóstico por imagen es muy aproximado al patológico, permite prescindir del examen intraoperatorio, algo difícil de obviar en lesiones de dudosa naturaleza, como en el editorial adjunto al artículo se apunta y que los autores reconocen. Tal vez sea una propuesta que pueda aceptarse según la experiencia de los que participan en el diagnóstico, tanto neurocirujanos como patólogos. El factor económico que invocan los autores es importante, pero no fundamental.

Hiperglucemia e infección local en craneotomías por tumores

Absence of an association between glucose levels and surgical site infections in patients undergoing craniotomies for brain tumors. Hardy S.J., et al. J. Neurosurg 2010; 113: 161-166.

Los pacientes con tumores cerebrales suelen ser tratados con esteroides en dosis altas, lo cual da lugar a cifras elevadas de glucemia. En algunos estudios previos se observó que la mortalidad disminuía en el grupo de pacientes cuya hiperglucemia se controlaba mediante la administración continua de insulina. En otro estudio se encontró que dicho tratamiento intensivo con insulina daba lugar a complicaciones graves, sobre todo por hipoglucemia. En un trabajo internacional (NICE-SUGAR), en 2009, se compararon dos grupos, al azar: uno de ellos fue tratado con insulina intensiva, para mantener la glucemia entre 81 y 109 mgr/dl y el otro con insulina a la demanda, para mantener la glucemia por debajo de 180 mgr/dl. Se observó un ligero aumento de mortalidad en el grupo de tratamiento intensivo con insulina, con episodios de hipoglucemia en torno a los 40 mgs/dl, sin que hubiera diferencia en los hemocultivos realizados, en busca de infecciones.

Estas discrepancias llevaron a los autores de este artículo a comparar las glucemias de 57 pacientes que habían tenido una infección local en la craneotomía, con 57 operados que no habían tenido ningún tipo de infección con el mismo tipo de intervención.

Observaron que las cifras de glucemia eran algo más altas en el grupo infectado, pero las diferencias no eran significativas, tal vez por el tamaño de la muestra. El estudio se presta a nuevos intentos, con mejor metodología.

En cambio, se demostró que la duración de la operación influía en el riesgo de infección local. Cada hora que se pro-

longaba la intervención aumentaba el riesgo de infección en un 43%.

Astrocitomas anaplásicos, captación de contraste y pronóstico

Prognostic significance of contrast-enhancing anaplastic astrocytomas in adults. Chaichana, K.L., et al. J. Neurosurg 2010; 113: 286-292.

Los factores que se asocian con la supervivencia de los astrocitomas malignos son la edad, el estado neurológico y la amplitud de la resección. En este trabajo, que procede del John Hopkins Hospital, se pretende aclarar si la captación de contraste permite orientar el pronóstico sobre la supervivencia.

Estudian 165 pacientes, de los cuales el 62% capta contraste, en varias modalidades: aspecto nodular, imagen heterogénea y en anillo. Los pacientes con imagen heterogénea son los que tienen una supervivencia más corta.

La supervivencia media de los enfermos cuyos tumores se realizaban con contraste era de poco más de dos años, mientras que los pacientes con tumores no realzados sobrevivían hasta los 4 años.

La captación de contraste depende de la permeabilidad de los vasos del tumor. Los glioblastomas suelen realizarse y los gliomas benignos no suelen hacerlo. Por eso suele asociarse la presencia de contraste con malignidad. Este criterio no se puede aplicar siempre, porque hay gliomas benignos que se realzan con contraste y a la inversa.

La implicación de la captación de contraste en el pronóstico de los astrocitomas anaplásicos no está clara. Estos hallazgos obligarían a modificar la clasificación de la OMS en lo que se refiere a los gliomas. Los gliomas anaplásicos que no captan contraste serían un intermedio entre los de grado II y los anaplásicos que lo captan; estos últimos se aproximarían a los de grado IV. El subgrupo con contraste positivo tendría un pronóstico peor, con recidivas tempranas y supervivencia más corta.

Radiocirugía

Radiocirugía: conflicto de intereses

The 2009 devaluation of radiosurgery and its impact on the neurosurgery-radiation oncology partnership. Helbrun, M.P., et al. J. Neurosurg 2010; 113: 1015.

El concepto de radiocirugía queda reducido al tratamiento de lesiones del cráneo y del raquis con radiaciones y estereotaxia, con múltiples entradas, focalizadas en la lesión. Para lesiones localizadas en otras partes del cuerpo, los términos apropiados serían radioterapia estereotáctica.

Esto permite reducir el fraccionamiento de las dosis. Su tratamiento requeriría la colaboración de otros cirujanos. En todo esto se mezclan las tarifas acordadas para cada procedimiento y su distribución equitativa entre los participantes.

La radiocirugía no se limita al tratamiento de tumores. Su campo incluye malformaciones vasculares y la neurocirugía funcional en el campo del dolor, de los movimientos involuntarios o en la psicocirugía. Hasta ahora, estos pacientes se enviaban al neurocirujano, pero las lesiones metastásicas cerebrales se remiten ahora al departamento de Radioterapia y Oncología, al menos en algunas zonas de USA.

Se considera necesario que aquellos cirujanos que intervengan en esta clase de terapia tengan una formación complementaria en biofísica y radiobiología. Esto sería una fórmula para difuminar las áreas de interferencia entre los dos métodos y delimitar mejor las responsabilidades. Como decía Leksell, la simplicidad de utilizar la radiocirugía debe recaer en un competente neurocirujano experto en microcirugía. Por otro lado, la formación en radiocirugía no debe limitarse a lo que se aprende en un seminario patrocinado por una casa comercial.

(En el mismo número aparecen dos editoriales de Maciunas y Kondziolka, en relación con este tema).

Cavernomas. Radiocirugía

Stereotactic radiosurgery for symptomatic solitary cerebral cavernous malformations considered high risk for resection. Lunsford et al. J. Neurosurg 2010; 113: 23-29.

Este grupo de Pittsburg estudio su experiencia en el tratamiento de 103 pacientes con cavernomas encefálicos, en un periodo comprendido entre 1988 y 2005. Se trata de malformaciones vasculares que han sangrado y que no son susceptibles de exéresis quirúrgica, por el riesgo y secuelas. Son aquellas localizadas en el tronco cerebral, tálamo y diencéfalo.

El riesgo anual de hemorragia es del 0,25 al 2,5%, riesgo que aumenta si el paciente ya ha tenido una hemorragia previa. Las actitudes terapéuticas son variables y oscilan entre un tratamiento conservador, la exéresis quirúrgica y la radiocirugía. En cualquier caso ha de ponderarse el riesgo de cada actitud, entre nuevas hemorragias y el daño colateral a la cirugía.

Las complicaciones postradiocirugía parece que dependen del volumen de la diana, si en esta se incluye la porción hemorrágica de la lesión, ya que los productos de degradación de la hemoglobina pueden actuar como sensibilizadores de la radiación y aumentar los efectos adversos de radionecrosis, que en este trabajo se situaron en un 18%.

En los pacientes no tratados, el riesgo de nueva hemo-

rragia es del 32,5%. En los pacientes sometidos a un tratamiento con radiocirugía, sólo hubo un 10,5% de nuevos sangrado en los 2 años siguientes, que bajó a un 1%, una vez transcurridos los dos años de tratamiento.

Steinert et al, escriben un editorial en el mismo número, con una crítica a los métodos señalados en el artículo de Lunsford para calcular los riesgos de hemorragia y de las complicaciones. Opina Steinert que el riesgo es distinto si uno realiza un cálculo sobre los años de vida de los pacientes (se da por cierto que estas malformaciones son siempre de origen congénito)) o bien si tiene en cuenta los años transcurridos desde la primera hemorragia sintomática o detectada en TAC o RM. Si el denominador disminuye en el segundo caso, ya que el número de años no se corresponde con la edad, y las hemorragias son escasas en la infancia, las probabilidades anuales de hemorragia serán mayores. Algo similar ocurre con las complicaciones.

Las personas con una hemorragia previa tienen más riesgo de que se repita que aquéllas donde el cavernoma fue un hallazgo incidental. Quedan dudas todavía respecto a la historia natural y también sobre el tratamiento, quirúrgico o con radiocirugía. Los resultados quirúrgicos serán mejores a medida que se generalice la monitorización neurofisiológica durante la intervención en el tronco cerebral o que se conozca el trayecto de los distintos fascículos mediante estudios con RM.

Hidrocefalia normotensiva. Valor pronóstico de la hidrodinámica del l.c.r.

Selection of patients with idiopathic normal-pressure hydrocephalus for shunt placement. Anile, C., et al. J. Neurosurg 2010; 113: 64-73.

El cuadro clínico de la hidrocefalia normotensiva es un factor importante a la hora de plantearse la colocación de una válvula, pero la disminución de memoria, la torpeza en la marcha y los trastornos urinarios son frecuentes a partir de cierta edad, por lo cual se han propuesto otros métodos para afinar el diagnóstico. La extracción de l.c.r., ha sido una prueba que, para algunos autores, representaba un 90% de acierto predictivo. Esto simplificaba el diagnóstico con otras pruebas más engorrosas tales como cisternografía con isótopos, SPECT, PET y estudios hidrodinámicos, para calcular la absorción de líquido, mediante pruebas de infusión, con registro simultáneo de la PIC. Los autores refieren su experiencia de 120 pacientes, que distribuyeron en tres grupos. En el primer grupo se basaron en la clínica y en la imagen para tomar una decisión quirúrgica, luego, en el segundo grupo realizaron estudios de resistencia a la absorción de l.c.r., con infusión ventricular. Finalmente dedicaron una atención especial a la morfología del pulso en el ventrículo. Esta morfología reflejaría la elasticidad del sistema o de su adaptabilidad a los incrementos de volumen

en cada latido e impulso cardiaco. En el grupo con elasticidad más alta la inserción de la válvula se seguía siempre de un resultado favorable.

Raquis

Metástasis vertebrales. Actualización

Diagnosis and management of metastatic spine disease. Sciubba, D.M., et al. J. Neurosurg 2010; Spine.13: 94-108.

Se trata de un estudio multicéntrico. El aumento de la edad media de la población y las mejoras introducidas en el tratamiento del cáncer han dado lugar a un incremento en el número de metástasis, más frecuentes en pulmón e hígado, pero con el raquis ocupando el tercer lugar.

La vía hematogena es el mecanismo más frecuente de formación de metástasis, bien por vía arterial (dada la rica vascularización del cuerpo vertebral) como por vía venosa, a través del plexo de Batson. Otra forma es la extensión del propio tumor, por vecindad, a las vértebras o al canal raquídeo. El sistema nervioso central también puede afectarse por células tumorales en el líquido cefalorraquídeo, por metástasis previas en el sistema nervioso central o por manipulaciones quirúrgicas. La topografía de las metástasis vertebrales depende muchas veces de la localización del tumor primario.

El síntoma inicial más frecuente es el dolor, que puede ser local y radicular o una combinación. El dolor local por metástasis suele ser nocturno y se alivia con analgésicos habituales. El dolor metastásico de tipo mecánico, que aumenta con la actividad, no suele aliviarse con los analgésicos habituales y presenta más riesgo de compresión medular, por la inestabilidad del cuerpo vertebral. Este riesgo de inestabilidad y compresión medular ha de ser la principal preocupación al enfrentarse con una metástasis.

El dolor de raquis es tan frecuente en nuestra sociedad que, en principio, no debe ser un signo de alarma. Sin embargo, si en la historia clínica hay antecedentes o datos sugestivos de cáncer, el dolor raquídeo es el principal síntoma de alerta.

Entre las pruebas diagnósticas complementarias, aconsejan comenzar con la radiografía simple, por la facilidad de obtenerla, pero entienden que la exploración con RM es la siguiente prueba de elección, por la imagen que ofrece de las vértebras y de los tejidos adyacentes.

A la hora de enfocar el tratamiento, el clínico debe tener en cuenta tres cuestiones: el estado del paciente, la situación o riesgo neurológico y la estabilización de la zona afecta.

La vía de acceso depende de la zona del raquis donde se encuentre la metástasis. Está indicada la vía anterior en la zona cervical, pero es discutible en otras partes, (región

torácica y lumbar), dada la morbilidad que arrastran las vías de acceso anterior o lateral. Sin duda, la simple descompresión posterior lleva consigo un mayor riesgo de inestabilidad y de compresión medular. La introducción de nuevos métodos tales como el acceso pedicular, la descompresión de 360° o la aplicación de nuevas técnicas estereotácticas guiadas por imagen (Cyberknife), los avances en quimioterapia, etc, obligan a la lectura de este tipo de artículos de revisión, pero siempre teniendo en cuenta que se trata de un paréntesis, que no se debe aceptar nunca como un tema cerrado.

Tumores primarios intradurales del raquis

Clinical presentation, histology and treatment in 430 patients with primary tumors of the spinal cord, spinal meninges or cauda equina. Engelhard, H.H., et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 13: 67-77.

Varios centros estadounidenses han aportado su casuística para alcanzar un número elevado de casos y ofrecer una referencia básica respecto a la patología, clínica, tratamiento y resultado operatorio, ya que esa cifra sólo es alcanzable en estudios multicéntricos. Fuera de los aspectos epidemiológicos, que se asemejan a otros trabajos publicados, no hay datos subrayables. Las variaciones en los distintos artículos de la literatura dependen, muchas veces, del interés del neurocirujano por un tipo especial de tumor, (por ejemplo, en los tumores intramedulares) y de la relación entre niños y adultos del centro hospitalario. Los astrocitomas son más frecuentes en los niños que en adultos. El tratamiento electivo es la resección completa del tumor, aunque en los gliomas malignos de la médula la resección no suele ser beneficiosa y sólo se ha completado en un 13% de los pacientes. No así en los gliomas benignos cuya resección total aparente se ha conseguido casi en la mitad de los casos.

La radioterapia complementaria es objeto de controversia, sobre todo en los ependimomas intramedulares, por el riesgo de mielitis. La radiocirugía estereotáctica y el empleo de nuevos productos para quimioterapia pueden modificar los criterios vigentes hasta la fecha. Este trabajo se completará con otro, para añadir datos relativos al resultado y terapia complementaria de esta serie.

Estenosis lumbar. Efectividad del tratamiento y coste

Cost-effectiveness of current treatment strategies for lumbar spinal stenosis: neurosurgical care, laminectomy and X-STOP. Burnett, M.G., et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 13: 39-46.

La stenosis secundaria suele deberse a la protrusión del disco y a la hipertrofia de los ligamentos amarillos y de las

apófisis articulares. Por esta razón, aumenta con los años y en estos momentos el número de pacientes con estenosis secundaria en la región lumbar supera al número de los que se presentan con hernia discal e indicación quirúrgica. A la elección entre el tratamiento conservador y la laminectomía se ha añadido la posibilidad de colocar un dispositivo entre las apófisis espinosas, que modifique la estática del raquis y alivie los síntomas, al disminuir la lordosis lumbar. La leve flexión aumenta el diámetro sagital del canal y el área del foramen.

Los autores hacen una revisión bibliográfica y llegan a las siguientes conclusiones: la laminectomía da lugar a mejores resultados que el tratamiento conservador; la laminectomía ofrece un mejor pronóstico que la técnica del dispositivo interespinoso o X-STOP, aunque sería preciso hacer un estudio prospectivo amplio para comparar las dos técnicas quirúrgicas.

Vale la pena leer el comentario editorial y la respuesta de los autores del artículo. En primer lugar, habrá que esperar al final del estudio prospectivo que compara el resultado de las laminectomías con la colocación del X-STOP en las estenosis del canal lumbar, estudio que está en pleno desarrollo. Sin embargo, es justo que se introduzca el factor coste, si bien, cuando se calcula el gasto del tratamiento conservador, no se puede olvidar que este tipo de terapia no agresiva lleva consigo sesiones de rehabilitación, farmacia, infiltraciones y repetidas consultas en busca de diversas opiniones, gasto que no es desdeñable.

Espondilolistesis degenerativa y ligamentoplastia

Interspinous ligamentoplasty in the treatment of degenerative spondylolisthesis: midterm clinical results. Hong, S.W., et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 13: 27-35.

Como consecuencia de los cambios degenerativos de la artrosis lumbar, las vértebras pueden deslizarse y dar lugar a una listesis, con la correspondiente estenosis del canal. El tratamiento habitual es la descompresión, mediante la laminectomía o laminoplastia y la fusión. Los fracasos no son infrecuentes, por la osteoporosis propia de la edad; además, el riesgo quirúrgico debe tenerse en cuenta, por la comorbilidad frecuente en estos pacientes y por la duración de la operación. Por otro lado, la afección de los discos adyacentes no es baja, con cifras que pueden llegar al 40%.

En los pacientes con espondilolistesis secundaria a la artrosis, la flexión del raquis facilita el desplazamiento. Por esta razón, si se sujetan las apófisis espinosas y se disminuye la distancia que hay entre ellas, se limitan los movimientos de flexión y el deslizamiento de la vértebra.

La banda o tira de material no reabsorbible se pasa por la apófisis espinosa de la vértebra superior (generalmente L4) y por debajo de la espinosa de L5. Los extremos se

anudan fuertemente en el ligamento interespinoso de L4-L5, con la columna en hiperlordosis.

Fusión occipito-cervical. Técnicas y resultados

A systematic review of occipital cervical fusion: techniques and outcomes. A review. Winegar, C.D., et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 13: 5-16.

Varios procesos son susceptibles de fusión occipito cervical: malformaciones congénitas, procesos inflamatorios y tumorales, traumatismos, problemas de inestabilidad postoperatoria y alguno más, poco frecuente.

Se han revisado 34 artículos en relación con este tema, todos ellos como estudios retrospectivos. Los autores han hecho varios grupos relativos a la técnica quirúrgica y a los materiales utilizados. Entre ellos figuran la utilización de barras que se sujetan con alambres a las láminas o a las apófisis espinosas; barras sujetas con placas y con tornillos, etc. Todas las técnicas de fijación pueden ser un complemento de intervenciones descompresivas (odontoidectomía transoral, laminectomía o laminoplastia y craneotomía occipital). También se tiene en cuenta el tipo de hueso utilizado como injerto, sea autólogo o heterólogo, y la fuente del mismo. Se valora el estado neurológico preoperatorio y el resultado final, -con inclusión de las complicaciones- y reseña de la opinión subjetiva del paciente.

En sus conclusiones figura la utilización de barras y tornillos como la técnica de primera opción.

Hay que notar que en el resultado de técnicas tan variadas influye la experiencia del cirujano, que no suele ser excesiva, ya que las series más numerosas se reducen a unas decenas de casos, salvo una que incluye 150 pacientes.

Atul Goel hace un comentario editorial crítico, en el cual opina que la fijación occipito cervical extensa debe reservarse para tumores con destrucción tisular amplia o casos similares, que no son muy frecuentes. Para otras formas de inestabilidad de tramos cortos o reducidos, por ejemplo la inestabilidad axo-atloidea, es suficiente con una fijación segmentaria de las dos vértebras. Las fijaciones extensas deben reservarse para casos especiales. La fusión ósea es más segura cuando se reduce a espacios cortos.

Perfil psicológico y resultado postlaminectomía

Role of trait anxiety in persistent radicular pain after surgery for lumbar disc herniation. D'Angelo, C., et al. Neurosurgery 2010; 67: 265-271.

Los autores estudian el estado psicológico de 108 pacientes con un cuadro de lumbociática, que iban a ser sometidos a una microdiscectomía. Investigan la ansiedad y la depresión. En lo que concierne a la ansiedad distinguen entre un estado permanente de ansiedad y una situación

transitoria, causada por el dolor.

Los buenos resultados postlaminectomía encontrados en la literatura oscilan entre el 16 y el 95%. Además de la técnica, también influye la selección de los pacientes y el factor psicológico puede ser muy importante en dicha selección.

En la serie de estos autores, el porcentaje de pacientes con rasgos de ansiedad permanente llega al 54%; observaron depresión en un 11%, tal vez debido al dolor y a la incapacidad laboral, aunque muchos de los pacientes con depresión sufrían, además, de ansiedad permanente. La ansiedad transitoria, atribuible al dolor, al tiempo de espera y a la incapacidad laboral, mejoró en casi todos los pacientes después de la operación. No fue así en los que tenían rasgos de ansiedad permanente.

En resumen, los autores demuestran que el estado psicológico es un factor importante en la persistencia del dolor lumbar postoperatorio y que debería de tenerse en cuenta a la hora de establecer un pronóstico.

Complicaciones en cirugía del raquis

Complications in spine surgery. A review. Nasser, R., et al. J. Neurosurg. Spine 2010; 13: 144-157.

Los datos sobre las complicaciones en la cirugía del raquis son muy variables y oscilan entre el 10 y 20%. Los autores han revisado 105 artículos sobre esta cuestión, publicados entre 1992 y 2008, en lengua inglesa.

La mera definición de la palabra "complicación" no es homogénea y se presta a varias interpretaciones. La influencia de diversos factores, tales como edad del paciente, diabetes y obesidad contribuyen a la diversidad de resultados.

El problema tiene ciertas repercusiones, incluso en la compensación económica al hospital por parte de las compañías de seguros y, en algunos casos, al propio cirujano. Las infecciones de la herida, las trombosis venosas y las caídas repercuten en la factura hospitalaria, al menos en USA.

Los autores se limitan al estudio de artículos que incluyan, al menos, 25 pacientes, con datos sobre las complicaciones, y que se refieran tanto a la región cervical como a la toraco-lumbar, bien sea por procesos degenerativos, tumorales o fracturas.

Las intervenciones cervicales tienen un porcentaje de complicaciones del 8,9%, mientras que las practicadas en el resto del raquis ascienden al 17,9, el doble de las cervicales. En la región cervical hay más complicaciones en el acceso posterior que en la vía anterior.

La lista de complicaciones es muy extensa. Incluye las infecciones, rotura de material protésico, pseudoartrosis, extrusión del injerto, fistulas de l.c.r., y problemas de lesiones pulmonares, intestinales, vasculares y del tracto urinario, déficit neurológico y otras muchas. El artículo puede

servir como referencia en la emisión de ciertos informes o al establecer comparaciones interhospitalarias.

El número de complicaciones que se reseñan en los estudios retrospectivos es inferior al de los estudios prospectivos. A medida que aumenta el periodo de seguimiento la cifra es mayor.

El grado de la complicación se determina en función del número de días que se retrasa el alta hospitalaria. Menores si sólo se demora un día y graves si la estancia se prolonga más de una semana.

Tampoco es similar la apreciación del cirujano y la de un revisor independiente o del propio enfermo. La valoración del cirujano está teñida de optimismo, sobre todo si se compara con la que hacen los propios pacientes.

Proteína C reactiva y detección precoz de infecciones

Surgical site infection in spinal surgery: detection and management based on serial C-reactive protein measurements. Kang, B.U., et al. J. Neurosurg. Spine. 2010; 13: 158-164.

La infección operatoria del raquis no es rara; oscila entre el 0,7 y 6%. La proteína C reactiva (PCR) se eleva unas 6 horas después de la infección. Vuelve a la normalidad con rapidez, una vez que la infección ha desaparecido. Es una prueba más fiable que la velocidad de sedimentación o la cifra de leucocitos.

Los autores han hecho una determinación de la PCR basal y luego en los días 1º, 3º y 5º del postoperatorio. Añaden una prueba más, el día 7º, si la intervención se ha extendido a más de un nivel o se ha utilizado material protésico. Han observado que la PCR aumenta en los tres primeros días del postoperatorio, pero que disminuye a partir del 5º día. La determinación la hacen en régimen ambulatorio, si no es necesario que el paciente permanezca en el hospital.

Si la cifra no desciende al 5º día, o bien aumenta al 7º día, comienzan con un tratamiento de antibióticos, una vez que descartan otra fuente de infección intercurrente, (intestinal, urinaria u otra). La elevación de la PCR se adelanta a cualquier otro síntoma de infección local. La administración de antibióticos permite yugularla a tiempo.

Neurocirugía Pediátrica

Analgésicos en el postoperatorio

Safety and utility of scheduled nonnarcotic analgesic medications in children undergoing craniotomy for brain tumor. Bauer, D.F., et al. Neurosurgery 2010; 67: 353-356.

Se había observado que el uso del ibuprofeno podía dar lugar a alteraciones en las plaquetas, lo cual suponía

un riesgo de hemorragia en el postoperatorio, que podía ser fatal en el caso de craneotomías. Por esta razón, en los libros de texto se recomendaba el uso de opiáceos después de estas operaciones. Pero la utilización de opiáceos no está exenta de inconvenientes: depresión respiratoria, náuseas, vómitos, retención urinaria y estreñimiento. Además, pueden afectar al nivel de conciencia y complicar su valoración en los días que siguen a la intervención.

Los autores hacen una revisión de 51 niños, operados de un tumor intracraneal. En el postoperatorio se les prescribía ibuprofeno y paracetamol, con autorización para administrar opiáceos, sólo en el caso de que la intensidad del dolor lo hiciera estrictamente necesario. En su experiencia, el uso de ibuprofeno después de una craneotomía no está contraindicado, ya que no aumenta el riesgo de hemorragia postoperatoria por disfunción plaquetaria.

Tumores de células germinales. Síntesis de un simposio

Surgical management of primary central nervous system germ cell tumors. A review. Souweidane, M.M., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2010; 6:125-130.

Los avances técnicos han modificado algo el enfoque terapéutico en los tumores de células germinales. La endoscopia permite hacer la biopsia de un tumor del tercer ventrículo y la ventriculostomía resolver el problema de la hidrocefalia, a la vez que evita la diseminación de las células tumorales en la cavidad abdominal si se coloca una válvula. La iconografía también ha contribuido a un diagnóstico precoz y definido, sobre todo en relación con las metástasis intracraneales o en el espacio subaracnoideo. El perfil bioquímico, con la determinación de marcadores (AFP y β -GCH) y la eficacia de la quimio y radioterapia obligan a reconsiderar el tratamiento de estos tumores, que por no ser frecuentes, requieren sumar la experiencia de varios Centros.

El perfeccionamiento quirúrgico permite extirpar los residuos de tumores, previamente tratados con quimioterapia y radioterapia, tal vez por tratarse de teratomas.

La ausencia de AFP y de β -GCH (de esta última se admite una pequeña muestra) permite hacer el diagnóstico de germinoma. La presencia de estos marcadores determina la inclusión del tumor en un grupo independiente. La endoscopia hace posible observar las paredes del III ventrículo, en busca de nódulos metastásicos.

Más de la mitad de los tumores germinales del III ventrículo son germinomas puros y responden bien a la radioterapia. Pero este tratamiento lleva consigo un deterioro neurológico y neuroendocrino, por lo cual se ha propuesto comenzar con la quimioterapia, con el fin de evitar la radioterapia o disminuir la dosis de radiación.

Esta postura actual no quirúrgica está condicionada a los resultados de un tratamiento quirúrgico, cada vez más

agresivo y más seguro que, por otra parte, ha de aplicarse necesariamente cuando el tamaño del tumor no disminuye o si vuelve a crecer después del tratamiento farmacológico y radiológico.

Ependimomas de la médula espinal

Ependymoma of the spinal cord in children and adolescents: a retrospective series from the HIT database. Benesch, M., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2010; 6: 137-144.

El artículo refleja el criterio de la Sociedad Alemana de Tumores del SN. Lo ideal es la resección total del tumor. El uso de terapias complementarias, (radioterapia y quimioterapia) es objeto de discusión. Se piensa que en los casos de ependimoma de grado I y II, cuando la exéresis quirúrgica es total, la radioterapia debe esperar, hasta ver la evolución, con el fin de evitar sus efectos nocivos. Cuando el grado histológico del ependimoma es alto, o cuando la resección es parcial, debe añadirse la radioterapia. Esta forma de pensar no es unánime y algunos casos, aún con exéresis total, se han tratado con quimioterapia y radioterapia.

El ependimoma mixopapilar es distinto del resto de los ependimomas medulares. La recurrencia y la diseminación de células tumorales son más frecuentes que en los ependimomas de la médula. Por lo tanto, debe añadirse la radioterapia, pese a la aparente exéresis total del tumor, exéresis que no siempre es posible.

Miscelánea

La muerte de León Trotsky

La figura de León Trotsky es de sobra conocida, en lo que se refiere a su vida política, a su aversión a Stalin y a una vida errante como perseguido político, que terminó con su asesinato en Méjico, a manos del español Ramón Mercader, agente de la policía soviética. Antes, ya había sufrido un atentado, por un grupo dirigido por el pintor mejicano Siqueiros, del cual salió ileso.

En esta reseña histórica se ciñen, sobre todo, a la herida craneocerebral, a la intervención quirúrgica y a la autopsia. Trotsky fue agredido en su despacho con un piolet, que Mercader llevaba escondido bajo el abrigo (era el 20 de agosto de 1940). Mercader iba con pasaporte canadiense falso y había visitado a Trotsky en varias ocasiones. Poco después de que Mercader entrara en el despacho, la esposa de Trotsky oyó un grito terrible y encontró a su marido en el suelo, lleno de sangre, pero con movimientos respiratorios. Un médico español exiliado, Wescenlao Dutrem, lo atendió en primer lugar y encontró que tenía una hemiplejía izquierda. Fue trasladado al cercano hospital Cruz Verde,

donde se hizo cargo el Dr. Joaquín Mas Patiño, uno de los primeros neurocirujanos de Méjico, que pertenecía al hospital Juárez. Le ayudó el Dr. Rubén Leñero, que luego haría una carrera profesional meteórica y que fue el fundador de la Sociedad Mejicana de Traumatología.

La intervención comenzó tres horas después de la agresión. Después de hacer una radiografía de cráneo, cuya reproducción es de muy mala calidad, se practicó una craneotomía de 5 x 5 cms, sobre el parietal derecho, donde tenía una fractura con depresión de fragmentos. El cerebro protruí a través de las meninges. El cirujano limpió la herida, extrajo los fragmentos óseos, suturó y dio por concluida la operación. Su estado era muy grave, en estado de shock, hasta tal punto que prohibieron se le sacara sangre para análisis, con el fin de no agravar la hipotensión.

La situación del herido era crítica y los comunistas norteamericanos intentaron que Dandy fuera a Méjico en avión para atenderlo, algo que no llegó a realizarse, por el fallecimiento de Trotsky a las 25 horas del atentado.

El cirujano Rojo de la Vega fue el encargado de hacer la autopsia. Observó una fractura de 3 cms de diámetro, en el parietal derecho, a 4 centímetros de la línea media y 12 centímetros del borde orbitario. Extrajo el cerebro y encontró un hematoma subdural de 2 cms de grosor, un hemoventrículo y una herida cerebral de 7 centímetros de profundidad. Las cenizas de Trotsky se enterraron en un monumento cercano al lugar donde fue asesinado. Ramón Mercader, condenado a 20 años de prisión en Méjico, fue nombrado luego héroe de la Unión Soviética; falleció en 1978 y se le enterró en el cementerio Kuntsevo, cerca de la sepultura del espía inglés Philby.

Cómo reciclar el cerebro usado del neurocirujano

How to recycle a used brain surgeon. Rapport, R., et al. Neurosurgery 2010; 67: 234-236.

Según los autores, ser viejo tiene algunas ventajas. Se puede decir lo que uno piensa, sin miedo a equivocarse. Aunque el comentario no sea muy científico, no por eso deja de ser razonable. Los nuevos tiempos ofrecen oportunidades a personas que trabajaban en neurocirugía antes de la llegada de la TAC. Han pasado los años de las llamadas a media noche y la actividad frenética toca a su fin. Sin embargo, estos dos neurocirujanos de Seattle, cumplidos los sesenta, se encontraban con fuerzas para no estar del todo inactivos y ofrecieron su colaboración al Jefe del Departamento Universitario de Neurocirugía, que aceptó de buen grado. En ocasiones, asistían a las visitas generales de todo el departamento y se sorprendían de lo poco que sabían sobre el ADN, un lenguaje que resultaba familiar para los residentes. Se reencontraban con las ciencias básicas y la neurocirugía clínica. Su compromiso era de ir al hospital media mañana a la semana, una semana

cada uno. Los jóvenes les preguntaban con frecuencia, no para la interpretación de una TAC o RM, sino para entenderse con algunos pacientes y para tomar decisiones. Los neurocirujanos mayores del departamento los toleraban y los trataban con cortesía. Todos ellos pensaban que aquellos invitados eran un poco quiijotes.

Los viejos jubilados observaron que la forma de trabajar era algo diferente. Todo funcionaba con protocolos, pero, en ocasiones, en los límites del caos. A la plantilla habitual se sumaban fisioterapeutas, dietéticos, farmacéuticos y personal de seguridad. En algún momento, la situación sufrió algunos cambios. La limitación del horario laboral del residente daba lugar a falta de mano de obra. Los neurocirujanos estaban en quirófano operando y la labor clínica en las salas y en Urgencias, cada vez más llenas, quedaba en manos de personal no médico. Algunos pacientes sólo tenían lesiones craneales leves, pero los familiares querían que los atendiera un neurocirujano. Si este parecía muy joven, podía ser motivo de desconfianza. La administración del hospital quiere que el neurocirujano esté en el quirófano o en la consulta. La cabecera de la cama no cuenta. Pero la política sanitaria predica que la asistencia se centre en el paciente y en la familia. A veces, esto no era posible y surgían los conflictos.

Además, cuando llegaba al hospital un paciente que había sido encontrado inconsciente en la calle, se le trasladaba a la UCI, donde recibían unos cuidados intensivos, que iban a prologar su vida, aunque muchos de ellos terminaban con tornillos, con craniectomías descompresivas, sedados, ventilados y en contacto permanente con la farmacia, para acabar con secuelas graves. Atendidos por intensivistas, neumólogos y otros residentes de diversas especialidades, no faltaban discrepancias entre ellos. A los “viejos” se les pidió que no se ocuparan de los casos agudos, sino que atendieran a los crónicos. Cualquiera podría realizar esta labor, pero los de plantilla no tenían tiempo.

Esta “foto” no es fácil de trasladar a nuestro medio, -con criterios que cambian de una Comunidad a otra-, a la

hora de establecer en qué momento el cerebro del médico ya está amortizado, pero vale la pena leer la experiencia de dos neurocirujanos americanos, aunque lo veamos fuera de contexto.

Formación de neurocirujanos en el nuevo milenio

Efficacy of Neurosurgery Resident Education in the New Millennium. Mazzola, C.A., et al. Neurosurgery 2010; 67: 225-233.

Una Organización representativa de la Neurocirugía Norteamericana envió una encuesta a 800 neurocirujanos bastante jóvenes para que les dieran su opinión sobre la formación recibida. La respuesta era anónima, para no herir susceptibilidades.

Según la opinión de la mayoría de las respuestas, el proceso de formación teórica y práctica era adecuado, pero había ciertas áreas cuyo entrenamiento era incompleto. Estas áreas eran las siguientes: técnicas endovasculares, radiocirugía estereotáctica, cirugía de la epilepsia, cirugía de la base del cráneo, cirugía estereotáctica y tratamiento neuroquirúrgico del dolor. En su ambiente, también echaban de menos una educación medico-legal y socioeconómica.

La limitación de la jornada laboral del residente a 80 horas semanales contribuye a una formación más deficiente, según la experiencia de los tutores. No es menor la repercusión de las restricciones presupuestarias en la docencia hospitalaria.

Neurosurgical Focus

Junio

Estabilización en el raquis.

Julio

La médula anclada.

Agosto

Estimulación cerebral profunda.

M- Poza