

Revisión revistas

Sumario

Tumores

Supervivencia de los meningiomas no malignos. Resección ampliada o "supratotal" de los gliomas tipo II.
Crisis epilépticas en gliomas benignos intervenidos.
¿Aumenta la supervivencia de los glioblastomas con infección postoperatoria?

Vascular

Geometría de los aneurismas y rotura de los mismos.
¿"Stent" o tratamiento médico agresivo?
Clasificación de los cavernomas y pronóstico.

Funcional. Dolor. Epilepsia

Síntomas de naturaleza autonómica en la neuralgia del trigémino.
Dolor talámico y estimulación cortical.
Percepción del dolor y putamen.
Neuromodulación en la epilepsia.

Neurocirugía Pediátrica

Historia natural de la enfermedad de Chiari I. Tratamiento conservador
Estado neurológico en niños con hidrocefalia y espina bífida
Tumores primitivos encefálicos. Mecanismos epigenéticos.

Raquis

Variación geográfica en la cirugía del raquis.
Siringomielia e hipotensión intracraneal.

Comentarios en "Surgical Neurology International"

Aneurismas ¿terapia quirúrgica o endovascular?
Tumores ¿Se pueden operar sin neuronavegador?
Dependencia tecnológica.

Tumores

Supervivencia de meningiomas no malignos

Treatment and survival of patients with nonmalignant intracranial meningioma: results from the Surveillance, Epidemiology, and End Results Program of the National Cancer Institute. Cahill, K.S., et al. *J. Neurosurg.* 2011; 115: 259-267.

El valor de este artículo se basa en que recoge los datos y la evolución de una serie de más de 15.000 pacientes, con un meningioma intracraneal, registrados, a nivel nacional en USA, entre 2000 y 2007. Se excluyen los casos en que el tumor intracraneal coincide con otro tumor primario extracraneal y los que se han diagnosticado en una necropsia. En el 45% de los pacientes, el diagnóstico se basaba en estudios de TAC o RM, sin exéresis quirúrgica o biopsia. Los factores que influían en la resección eran la edad, sexo masculino, aumento del tamaño del tumor y situación lateral. Los divorciados y viudos tenían menos probabilidad de pasar por el quirófano, tal vez por falta de apoyo familiar en el postoperatorio.

Los resultados son mejores en pacientes operados, pero la escasa representación de personas de edad avanzada, producen un sesgo estadístico, ya que la mortalidad y morbilidad en estos pacientes es muy superior a las que aparece en personas jóvenes.

No es fácil sacar conclusiones de estos estudios, pese al tamaño de la serie. Hay diversas variables que incluyen en la selección quirúrgica, entre ellas la propia actitud del neurocirujano, más o menos conservadora. La realización de estudios aleatorios en la cirugía de los tumores intracraneales es casi imposible, por razones éticas. Hay que conformarse con estudios basados en la observación, todos ellos retrospectivos. El tratamiento de estos meningiomas está sometido a revisión, con la aportación de la radiocirugía y la propia evolución del tumor, de fácil seguimiento con las inocuas técnicas actuales de diagnóstico por imagen. La cuestión de acceso a los servicios médicos es distinta y más fácil en nuestros medios que en otros países. Por lo tanto, sería conveniente una recopilación

ción de la experiencia de todos los servicios españoles, con el fin de dar respuesta a las interrogantes que, en el futuro, la sociedad pueda plantear a los neurocirujanos, ante las diferentes alternativas de tratamiento en los meningiomas de naturaleza benigna.

Resección ampliada o “supratotal” de los gliomas tipo II

Awake surgery for WHO grade II gliomas within “noneloquent” areas in the left dominant hemisphere: toward a “supratotal” resection. Yordanova, Y.N., et al., J. Neurosurgery 2011; 115: 232-239.

Las células tumorales de estos tumores se extienden o emigran a lo largo de los fascículos de la sustancia blanca, hasta 2 cms más allá de la imagen que se observa en la RM. Estas células tumorales serán las responsables de las recidivas y de la transformación anaplásica o malignización de este tipo de gliomas. Por esta razón, conviene aumentar la zona de resección cortico-subcortical, aunque se trate de tejido, aparentemente, normal. Esta resección ampliada no siempre es posible por afectar a zonas elocuentes. Sin embargo, la exéresis ampliada puede llevarse a cabo cuando dichas zonas elocuentes no están directamente afectadas por el tumor visible en la imagen, pero que pueden albergar células tumorales en su vecindad.

Para la exéresis radical se recurre a la cirugía cerebral con anestesia local (dormir-despertar-dormir) y a la estimulación cortico-subcortical durante la exéresis del tumor, con el fin de detectar a tiempo cualquier extralimitación. La finalidad es retrasar la recidiva y la aplicación de radio o quimioterapia, no la curación definitiva del tumor. El déficit neurológico que se observa en el postoperatorio inmediato remite en unas semanas. Es muy probable que, en un futuro próximo, las propias imágenes sean capaces de reflejar la extensión real del glioma, incluidas sus células “exploradoras”.

Crisis epilépticas en gliomas benignos intervenidos

Predictors of seizure freedom after resection of supratentorial low-grade gliomas. Englot, D.J., et al. J. Neurosurg. 2011; 115: -244.

Las crisis epilépticas influyen mucho en la calidad de vida de los pacientes operados de un glioma tipo II, cuya supervivencia puede ser de varios años. La medicación puede dar lugar a un deterioro cognitivo.

Los autores hacen una revisión de la literatura y estudian 773 pacientes. Como variables, incluyen la edad, localización, control preoperatorio de las crisis con medicación, tipo de crisis, duración previa a la intervención, amplitud de la resección y utilización de corticografía durante la operación.

El estudio abarca un periodo de tiempo entre 1985 y

2010.

Los factores favorables a la desaparición o disminución notable de las crisis son: resección aparentemente total del tumor, buen control previo con medicación, crisis parciales complejas y aparición reciente de las crisis, (periodo no superior a un año). El factor predictivo más importante es la resección total del tumor.

¿Aumenta la supervivencia en los glioblastomas, con infección postoperatoria?

Postoperative infection may influence survival in patients with glioblastoma: simply a myth? De Bonis, P., et al. Neurosurgery 2011; 69: 864-869.

Esta opinión sobre una mayor supervivencia de los glioblastomas, que se han infectado después de la intervención, se ha basado en casos esporádicos, aunque muchos pacientes operados han tenido una prolongación de vida de varios años. En un trabajo de L.E Bohman de hace dos años, en esta misma revista, se concluía que no mejora la supervivencia en dichos gliomas operados e infectados. Sin embargo, en este artículo de De Bonis, que ahora se revisa, y basado en 197 glioblastomas, se ha observado que la supervivencia en los no infectados es de 15 meses, mientras que aquellos que han sufrido una infección bacteriana la vida se ha prolongado a 30 meses.

La posible explicación de este hecho es que la infección potencie la inmunidad del paciente o bien que se establece una competición entre las bacterias y las células malignas del tumor. Cualquiera que sea la causa, se trata de una opinión opuesta a la mantenida por Bohman, por lo cual sería aconsejable un estudio multicéntrico, que permitiera dilucidar cuál de las dos conclusiones se ajusta más a la realidad.

Vascular

Geometría de los aneurismas y rotura de los mismos

Comparative morphological analysis of the geometry of ruptured and unruptured aneurysms. Chien, A., et al. Neurosurgery 2011; 69: 349-356.

A la hora de establecer un pronóstico respecto al sangrado de los aneurismas se tenía en cuenta la localización, el tamaño y las características del paciente. Este trabajo, del Servicio de Fernando Viñuela, trata de comparar los parámetros volumétricos y otras características geométricas de los aneurismas rotos y no rotos. Estudian la forma del saco, no sólo el volumen o la anchura del mismo. Los autores hacen cortes en la angioTAC, para obtener imágenes de la superficie aneurismática y establecen una relación entre el área de la superficie y el volumen con una esfera ideal, determinada por sus bordes. Se discute si la

morfología de un aneurisma roto es similar al que pudiera tener antes de la ruptura. No obstante, esta iniciativa de incorporar nuevos parámetros puede aportar más firmeza al establecer un cálculo de probabilidades de la rotura de un aneurisma encontrado casualmente.

¿Stent o tratamiento médico agresivo?

Stenting versus aggressive medical therapy for intracranial arterial stenosis. Chimowitz, M.I., et al. *New E.J. Med.* 2011; 365: -1003.

La tendencia actual es colocar un “stent” en todos los casos de estenosis sintomáticas de las arterias intracraneales para prevenir un ictus posterior, sin pensar en compararlo con otro tratamiento. Este trabajo del *New England* es multicéntrico y se basa en el estudio de 451 pacientes que habían sufrido un cuadro de isquemia transitoria o ictus y que fueron sometidos a un tratamiento médico agresivo o bien a la colocación de un “stent” (“Wingspan”) y tratamiento médico añadido. El grado de estenosis debía estar entre un 70 y un 99%.

Se comparó el número de muertes o repetición del ictus en el primer mes después de iniciar el tratamiento. El número de muertes o repetición del ictus era dos veces y media mayor en los tratados con “stent” que en los que se sometieron a tratamiento médico solamente, por lo cual se suspendió el ensayo.

Fueron frecuentes las hemorragias intracraneales secundarias al tratamiento endovascular, bien por revascularización o bien por la lesión vascular producida por el propio catéter. Esta complicación es rara después de la las angioplastias en los vasos cervicales. Si hay una nueva oclusión del vaso en las placas cervicales, queda el recurso del polígono de Willis, como vicariante, algo que no sucede cuando se cierra de nuevo la luz de la arteria cerebral media, ya que la neovascularización está a expensas de la circulación colateral, menos eficaz.

El tratamiento médico exclusivo, sin “stent”, se limitaba a la aspirina (350 mgr/día), Clopidogrel 75 mgr día y atención a la normalización de la tensión arterial, glucemia, lipoproteínas de baja densidad, tabaquismo y regulación del peso, mediante ejercicio físico.

Una vez se excluyeron las complicaciones en torno a la intervención endovascular, los resultados fueron similares entre los dos grupos en los meses siguientes.

Un estudio similar, en 1985, entre el tratamiento médico y la revascularización quirúrgica de una arteria intracraneal, por anastomosis con una rama arterial extracraneal, redujo el número de intervenciones que se practicaban para mejorar el flujo cerebral.

Clasificación de los cavernomas y pronóstico

A proposed grading system of brain and spinal caver-

nomas. Kivlev, J., et al. *Neurosurgery.* 2011; 69: 807-814. 2011.

Pese a la escasa incidencia de los cavernomas, en el Servicio de Hernesniemi de Helsinki han operado 303 pacientes entre 1980 y 2009. Los síntomas más frecuentes son crisis comiciales, hemorragia y déficit neurológico. El empeoramiento de la clínica está en relación con algún episodio hemorrágico.

Los autores proponen una puntuación, según la topografía del cavernoma y la presencia de síntomas previos a la intervención. Los pacientes con una lesión supratentorial, sin síntomas previos, reciben un punto; los que están en ganglios basales, en región infratentorial o en la médula, sin déficit neurológico, o bien los supratentoriales con déficit se agrupan en el grado 2 y a los cavernomas infratentoriales, ganglios basales y médula con síntomas previos se les asignan tres puntos. Se atienden a la GOS de Glasgow para valorar el pronóstico. Los resultados adversos entre los grupos con uno o dos puntos son del 86% y 78%, sin gran diferencia entre ellos. Sin embargo, en el grado 3 (tres puntos), el pronóstico favorable se redujo al 46%.

En uno de los comentarios críticos que se hace a este trabajo se refieren a la evolución benigna de estos procesos en muchos casos, algo que no se ha tenido en cuenta a la hora de proponer la intervención a pacientes asintomáticos, con cavernomas supratentoriales, en los cuales hubo un 13% de complicaciones postquirúrgicas. En otro comentario se propone hacer una clasificación similar para los cavernomas tratados con radiocirugía.

Funcional. Dolor

Síntomas de naturaleza autonómica en la neuralgia de trigémino

The importance of autonomic symptoms in trigeminal neuralgia. Simms, H.N., et al. *J. Neurosurg.* 2011; 115: 210-217.

El dolor facial intenso, en forma de crisis, no se difiere fácilmente de una neuralgia de trigémino. Muchos pacientes con estas cefaleas de tipo neurálgico se han intervenido con descompresión vascular o termocoagulación.

Los criterios para diagnosticar una cefalea de tipo neurálgico es que se localice en la región supraorbitaria y se acompañe de inyección conjuntival y lagrimeo. Puede sumarse una ptosis palpebral y, en otras localizaciones del dolor, (en II o III ramas del trigémino) añadirse una congestión e hinchazón o un aumento de sudoración facial y de hipersalivación.

En estos casos, el dolor suele aliviarse con lamotrigina, mejor que con carbamazepina.

Algunos de estos pacientes se han operado como si

fueran neuralgias de trigémino y han mejorado los síntomas autonómicos y el dolor facial, aunque los resultados de alivio del dolor eran menos frecuentes que en la neuralgia típica, en la cual no están presentes los síntomas autonómicos referidos.

Los síntomas autonómicos varían con la localización del dolor. La hipersalivación es más frecuente cuando el dolor afecta a la III rama y la congestión facial suele aparecer si el dolor se localiza en la mejilla o V2. (La aparición del enrojecimiento de la mejilla después de la estimulación es un signo para proceder a la termocoagulación).

El mecanismo de estos síntomas vegetativos se debería a una activación de diversos núcleos vegetativos del tronco, a partir de un núcleo del trigémino hiperactivado por estímulos aferentes nociceptivos, causados por la compresión de la raíz del V par, compresión debida, en la mayoría de los casos, a un vaso intracraneal. La aparición de la ptosis podría deberse a una inhibición simpática o hiperactivación parasimpática en las estructuras que rodean a la arteria carótida en su trayecto intracraneal. Se mantiene la hipótesis de que los síntomas vegetativos aparecen en las neuralgias de trigémino de larga evolución o con un dolor muy intenso.

Pese a la dificultad para distinguir una neuralgia de trigémino típica de otra acompañada de signos vegetativos, una vez haya fracasado el alivio del dolor con un tratamiento de lamotrigina, cabe una indicación quirúrgica, como si se tratara de una neuralgia típica, sobre todo si se confirma la compresión de la raíz por un arteria o vena en la RM del ángulo pontocerebeloso. No obstante, habrá que advertir que los resultados no son tan buenos como en la neuralgia típica, aquella sin acompañamiento de estos síntomas vegetativos.

Dolor talámico y estimulación cortical

Motor cortex stimulation improves local cerebral glucose metabolism in the ipsilateral thalamus in patients with poststroke pain: case report. Masaki, I., et al. Neurosurgery 2011; 69: E462-E469.

El dolor neuropático, que puede aparecer un tiempo después del cuadro isquémico o hemorrágico que afecte a las aferencias sensoriales al tálamo, puede aliviarse con la estimulación de la corteza motora del hemisferio ipsilateral de la lesión. La disminución de la actividad neuronal puede ser debida a la reducción metabólica y, como consecuencia, a un menor aporte circulatorio. Los autores demuestran que la estimulación aumenta el consumo de glucosa marcada en los estudios con PET y restaura parcialmente el metabolismo local y la actividad sináptica. Sólo publican los resultados de 6 pacientes, pero constituyen un argumento para continuar por ese camino y ampliar el conocimiento de la percepción del dolor a nivel cerebral.

Percepción del dolor y putamen

The experience of pain and the putamen: A new link found with functional MRI and diffusion tensor imaging. Tomycz, N.D., and Friedlander, R.M. Neurosurgery. 2011; 69. N13.

Los autores comentan un trabajo de Starr et al, (Brain 134:1987-2004. 2011), en el cual se estudian 9 pacientes con una lesión isquémica en el putamen izquierdo y comparan su percepción del dolor con otro grupo control de personas normales. Además, hacen un estudio funcional con RMf, con estudios de tractografía de posibles circuitos implicados. En las lesiones del putamen la percepción del dolor se altera, con disminución del umbral. En la RM funcional se observa que el putamen tiene múltiples conexiones, sobre todo con el sistema límbico y con otros núcleos que intervienen en la relación de la corteza con los núcleos basales. Es muy conocida la influencia de la lesión talámica en el dolor, que recibe el mismo nombre de “dolor talámico”, pero estas nuevas observaciones abren un camino de investigación para el tratamiento del dolor crónico. La situación más lateral del putamen, en relación con otros núcleos implicados en la percepción del dolor (tálamo o sustancia periacueductal) pueden convertirlo en una diana más atractiva, frente a los profundos.

Enfermedad de Parkinson, depresión y pronóstico con la estimulación cerebral profunda

Do stable patients with a premorbid depression history have a worse outcome after deep brain stimulation for Parkinson disease. Okun, M., et al. Neurosurgery 2011; 69: 357-361.

En los enfermos de Parkinson se ha descrito una asociación entre la estimulación cerebral profunda y la depresión. Los autores realizan un estudio en 110 pacientes, con estimulación unilateral, bien en el núcleo subtalámico o en el globo pálido interno. Antes de la intervención, hacen un estudio psiquiátrico para valorar el estado de ánimo del paciente y lo tratan con antidepresivos, si es necesario. No obstante, los pacientes con depresión obtienen peores resultados motores después de la estimulación profunda, algo que ha de tenerse en cuenta a la hora de hacer un pronóstico previo a la intervención.

Neuromodulación en epilepsia

Neuromodulation in epilepsy. Al-Otaibi, F.A., et al. Neurosurgery 2011; 69: 957-979.

Cuando fracasa la medicación y no es posible hacer una resección del foco irritativo se puede recurrir a la estimulación eléctrica, mediante la colocación de electrodos. Al-Otaibi, Hamani y A.M. Lozano hacen una revisión

de este procedimiento y añaden otras vías de tratamiento, como la estimulación del nervio vago, estimulación magnética extracraneal, aplicación local de medicamentos, trasplante celular y terapia génica.

La estimulación en la epilepsia, no tratable por otros métodos, tiene la ventaja de que es reversible, se pueden modificar los parámetros y estimular aquellos focos irritativos que no se deban resear, por temor al déficit. Permite incluir diversos tipos de epilepsia: crisis generalizadas, crisis complejas parciales, síndrome Lennox-Gastaut, etc.

Uno de los primeros sitios de estimulación fue el **cerebelo**, al comienzo de los años 70. Si el cerebelo tiene una función inhibitoria, su activación podría inhibir las descargas epilépticas. Las discrepancias, que ya se observaron al comienzo, podrían deberse a la colocación variable de los electrodos. No obstante, por la incertidumbre en los resultados, la técnica está casi abandonada.

Núcleo centromediano del tálamo. Esta porción intralaminar del tálamo forma parte del sistema activador ascendente y puede ser importante en la generalización de las crisis.

Núcleo anterior del tálamo. Pertenece al circuito límbico y recibe sus aferencias principales de los cuerpos mamilares. En el campo experimental se observó que la sección del haz mamilotálámico aumentaba el umbral de las crisis producidas experimentalmente con agentes epileptógenos. En el campo clínico, la reducción de las crisis era del 50% y varios pacientes sufrieron déficit de memoria, como era de esperar.

Núcleo subtalámico. Este núcleo activa la sustancia negra, (parte reticular), y es conocida la función anticonvulsivante de esta última estructura. Hay algún dato alentador, pero se está pendiente de un estudio más amplio y objetivo.

Núcleo caudado. Hay indicios experimentales y clínicos, pero falta encontrar una frecuencia de estimulación adecuada, que sea favorable para el control de las crisis.

Estimulación de la sustancia blanca. La estimulación de los fascículos subcorticales puede influir en las neuronas de los focos epileptógenos, con los que establecen conexiones.

Estimulación directa del foco. Se trata de bloquear las descargas iniciales de un foco irritativo, sobre todo de la amígdala e hipocampo. Está indicada en la epilepsia temporal, cuando los focos epilépticos sean bilaterales y haya riesgo de amnesia grave, si hace una resección bilateral. Se cree que se produce una disminución de riego en la zona estimulada y un mejor funcionamiento de los receptores de las benzodiazepinas. La estimulación clínica se ha llevado a cabo con interrupciones "on" y "off". Los resultados son bastante variables.

Estimulación cortical. En los estudios de búsqueda de focos epilépticos durante la estimulación cortical, se ha

observado que dicha estimulación disminuye la amplitud o anula las descargas del foco.

También se han explorado otras zonas: Núcleos mamilares en el hipotálamo posterior y en la vecindad del *locus ceruleus*.

Una posibilidad muy sugestiva es poner en marcha la estimulación, tan pronto se detecte una actividad anómala del foco epiléptico, para yugular la crisis. El sistema puede beneficiarse de un receptor y estimulador externo sin necesidad de una estimulación permanente.

Estimulación magnética transcraneal. Se basa en el principio de inducción electromagnética, en virtud del cual la energía magnética puede convertirse en energía eléctrica y viceversa. Produce una excitación en las sinapsis de la zona estimulada. Esta modalidad es más efectiva en focos superficiales que en los focos profundos.

Estimulación periférica del nervio vago. El nervio vago extiende su proyección a varias zonas cerebrales, a través del tracto solitario. La experiencia es bastante amplia, por la facilidad de la intervención. La reducción de las crisis no suele ser superior al 50%. Se aconseja estimular el lado izquierdo, para evitar los estímulos del seno auricular por el vago derecho. Recientemente se ha propuesto la estimulación externa de alguna rama del nervio vago, por ser menos invasivo.

Estimulación del nervio trigémino y del glossofaríngeo. La experiencia se reduce a la compresión de alguna rama del trigémino, mejor bilateral que unilateral, cuando afloran a la piel, bien en el punto supra o en el infraorbitario. Había una reducción de las crisis por encima del 50%, aunque la experiencia es muy modesta. La estimulación del nervio de Hering, del glossofaríngeo es puramente experimental.

Direcciones futuras

Se refiere a la administración local de anticonvulsivantes, en relación con el sistema GABA-érgico, en ocasiones con bombas de presión leve, para impregnar la zona epileptógena; también se ha utilizado la modulación farmacológica de la sustancia negra, con un efecto positivo parcial, todo ello en el campo experimental.

Terapia génica. Se pretende introducir células dentro del cerebro, que liberen neurotransmisores o neuropépticos, que interfieran con la generalización de la crisis, todo ello en un periodo experimental.

Enfriamiento cortical. Se sabe que la mejor forma de yugular una descarga epiléptica durante una corticografía, en un proceso quirúrgico, es bañar la zona con suero salino frío. El enfriamiento externo puede ejercer un efecto inhibitorio en las epilepsias resistentes. Esta vía está sujeta a nuevos avances tecnológicos que faciliten la implantación de dispositivos de enfriamiento.

En resumen, la neuroestimulación ha abierto un

camino en el tratamiento de las epilepsias resistentes a la medicación o a un tratamiento quirúrgico adecuado. Puede modular un foco irritativo desde una zona distante al foco y actuar sobre la actividad eléctrica o a través de los neurotransmisores. Quedan bastantes problemas por resolver: selección de los pacientes, selección de los parámetros de estimulación, identificación del tipo de crisis y objetivos a estimular, entre ellos. La administración local de medicación anticonvulsivante, el trasplante de neuronas o la terapia génica se encuentran en una fase preclínica, aunque muy prometedora.

Neurocirugía Pediátrica

Historia natural de la enfermedad de Chiari I. Tratamiento conservador

Natural history of Chiari malformation Type I following decision for conservative treatment. Strahle, J., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2011; 8: 214-221.

El trabajo se basa en el seguimiento de 147 pacientes, con el diagnóstico de Chiari I, a quienes no se les recomendó la intervención quirúrgica, sino un seguimiento. El periodo de observación fue de unos 4 años. Del grupo total de pacientes sólo se operaron 14, es decir un 10% aproximadamente, y fue debido a la aparición de nuevos síntomas o de cavidades intramedulares.

Se ha visto que, en los niños, las amígdalas cerebelosas pueden ascender, espontáneamente, con el paso del tiempo, lo cual se traduce en una disminución o desaparición de los quistes de hidromielia. La presencia de cavidades intramedulares no se asocia siempre con una progresión de los síntomas. Por esta razón, se ha sugerido abandonar el término de malformación de Chiari por “anomalía de Chiari”.

Este criterio conservador no puede extenderse a pacientes con una sintomatología o datos de imagen muy floridos. No obstante, la recomendación quirúrgica a pacientes con síntomas e imágenes estables y de escasa significación clínica ha de quedar en entredicho. La historia natural de esta “anomalía” es benigna.

Otro artículo, que procede de los mismos autores, y publicado en el mismo número (págs 205-213) expone los aspectos epidemiológicos del proceso Chiari I. En una serie de 14.116 jóvenes menores de 18 años, estudiados con RM. 509 personas, (3,6%) presentaban un descenso de amígdalas de 5 mm. La gran mayoría de estos casos (68%) estaban asintomáticos. En el hospital, donde se basa el estudio, se consideran como sintomáticos los pacientes con cefaleas típicas de este proceso (aumentan con la tos), de corta duración y ausencia de factores migrañosos. Otros síntomas incluyen la apnea del sueño, disfagia, escoliosis o alteraciones sensoriales o motoras en los miembros, en

personas con cavidades hidro-siringomiélicas.

La región medular con cavidades suele ser la médula cervical, pero un número no desdeñable tiene quistes en la médula torácica e incluso lumbar.

Estos estudios, útiles sin ninguna duda, no tienen en cuenta la prevalencia de este proceso en adultos; tampoco se trata de una población infantil completamente normal, ya que las RM se han hecho en personas que han acudido a la consulta médica, aunque por motivos muy diversos.

Estado neurológico en niños con hidrocefalia y espina bífida

Hydrocephalus status in spina bifida: an evaluation of variations in neuropsychological outcomes. Hampton, L.E., et al. J. Neurosurg. Pediatrics. 2011; 8: 289-298.

Se trata de conocer la situación neuropsicológica de niños de 11-12 años, con espina bífida y Chiari II, comparados con un grupo normal de control. En el grupo con espina bífida (208 pacientes), hay una subdivisión que incluye tres subgrupos: con una válvula (166 niños), niños con hidrocefalia estable y niños con espina bífida sin hidrocefalia.

Los resultados en todas las modalidades exploratorias, (verbales, memoria, dominio espacial) son superiores en el grupo control. El perfil de desarrollo era similar en los tres grupos con espina bífida, aunque los peores resultados se obtienen en el grupo con derivación ventrículo peritoneal, sobre todo en destreza manual. En el aspecto verbal, el ambiente socioeconómico influye en los resultados. (El estudio ha agrupado la casuística de tres hospitales, -dos de Tejas y uno de Toronto- con distinta situación demográfica). Las nuevas posibilidades terapéuticas y diagnósticas -(ventriculostomía, vigilancia con RM)- dan un carácter de provisionalidad a las conclusiones, que pueden someterse a nuevas consideraciones, con una casuística mayor, más homogénea y con mayores medios disponibles.

Tumores primitivos encefálicos. Mecanismos epigenéticos

Epigenetic mechanisms regulating neural development and pediatric brain tumor formation. Faria, C.M.C, et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2011; 8: 119-132.

Los tumores pueden aparecer en relación con alteraciones del genoma, como pérdida de algún brazo de cromosomas, de mutaciones o de amplificación de algún gen. En tiempos más recientes se ha visto la influencia de otros factores en la aparición de tumores, aparte de los cambios observados en la secuencia del ADN. Son cambios no de los genes, sino epigenéticos, que son responsables de la tumorigénesis en general y, de forma específica, de los tumores cerebrales infantiles. Pueden ser alteraciones hereditarias, aunque reversibles, que inducen cambios en la expresión génica; por ejemplo, la metilación puede

inactivar la expresión proteica de un gen supresor o puede haber modificaciones en las histonas, o cilindros proteicos sobre los cuales se enrollan las fibras de cromatina, y también en el propio ARN.

Estos cambios pueden ser responsables del desarrollo de los tumores, de evidente interés en la formación de tumores primitivos cerebrales (PNET) y de meduloblastomas. La clasificación de estos últimos se hace más compleja cada día, por nuevas disquisiciones morfológicas. Estas nuevas aportaciones obligan a mirar más allá del uso de nuestras armas actuales, sea con quimioterapia o con radioterapia, y buscar otras estrategias.

Ian F. Pollack escribe otro artículo en el mismo número (págs. 135-148), en el cual revisa las estrategias terapéuticas actuales y sus resultados. Las secuelas producidas por la radioterapia en niños pequeños han obligado a marcar otras pautas, con una elección inicial de la quimioterapia. Las nuevas clasificaciones histopatológicas, con los diferentes grupos de meduloblastomas y las aportaciones de los factores moleculares, intentan explicar el distinto comportamiento de un tumor, cuyo aspecto al microscopio es similar. Las nuevas aportaciones de la génesis de los tumores llevarán aparejadas nuevas vías farmacológicas, con las cuales disminuirá la toxicidad observada con los tratamientos actuales. Tal vez, el neurocirujano tenga que asumir estos nuevos avances y aceptar su protagonismo, sin limitarse a la pura resección quirúrgica del tumor y a la colocación de una válvula.

Raquis

Variación geográfica en la cirugía de raquis

Regional variation and spine care. Schoenfeld, A.J, et al. Spine. 2011; 36. (18). 1512-1517.

La variación quirúrgica en las intervenciones del raquis es considerable, tanto entre los distintos países como dentro de un mismo territorio. En la práctica quirúrgica siempre ha habido grandes distorsiones, no solo en la frecuencia de las intervenciones, sino en la oportuna indicación de las mismas. Basta recordar los cambios históricos respecto a las amigdalectomías profilácticas, histerectomías, cirugía biliar, isquemia coronaria o intervenciones en los discartrosis lumbar o cervical. La causa se ha atribuido a mayor incidencia local de un proceso patológico, a la cultura popular, a las dificultades de acceso a un hospital, a la formación de los especialistas o a las fuerzas del mercado.

En diversos momentos, a lo largo de la historia, se han denunciado estos hechos, con la impopularidad subsiguiente para las personas denunciadas.

Dentro del campo de la cirugía del raquis se han observado grandes contrastes, con diferencias que llegan al 40% entre unos países y otros. La cirugía del raquis es cinco

veces menor en el Reino Unido que en USA. En Suecia es la mitad que en Holanda, que no alcanza los dos tercios de la cifra estadounidense. En algún Estado norteamericano hay grandes desigualdades entre los diversos condados, quince veces más en unos que en otros. En el Estado de Idaho se operaban de fusión cervical 140 pacientes por 100.000 habitantes, mientras en Washington DF, la cifra era de 3,7 casos por 100.000.

Es posible que estos criterios, tan distintos, se deban a incentivos financieros, pero la dura realidad se ampara en la falta de estudios comparativos respecto al resultado, en una palabra, a la escasez de estudios epidemiológicos, en los cuales se comparen los criterios quirúrgicos y los resultados. Las entidades aseguradoras acabarán poniendo orden.

Estas condiciones de mercado son muy distintas en Países con un Sistema Nacional de Salud, donde la perversidad del mercado es menor, pero las variaciones en técnicas quirúrgicas y uso de prótesis es variable, por lo cual, la conveniencia de estos estudios prospectivos y aleatorios es evidente.

Siringohidromielia e hipotensión intracraneal

Resolution of siringohydromyelia with targeted CT-guided epidural blood patching.- Kranz P.G, et al.- J. of Neurosurg. 2011; 115: 641-644.

Se trata de la comunicación de un solo caso clínico en una mujer de 55 años, que había sufrido de cefaleas durante varios años, con remisión espontánea en los últimos meses, y que acudía a la consulta por dolor en el hombro, brazo y dedos del lado derecho, de 5 meses de evolución. Existía la sospecha de un tumor de hipófisis, debido a la cefalea y a un aumento de la silla turca, que estaba muy realzada con el contraste en la RM. En una imagen de RM se encontró una cavidad siringomiélica cervico-dorsal, descenso de amígdalas y del tronco encefálico. Se diagnosticó de Chiari I y se hizo una derivación siringo-subaracnoidea, que agravó el cuadro neurológico.

En una nueva imagen de RM llamó la atención el realce de la duramadre y de la silla turca, ambas imágenes características de la hipotensión intracraneal. El descenso de amígdalas y del tronco es, asimismo, peculiar de este cuadro clínico.

Una TAC raquídea con contraste reveló numerosos divertículos en las raíces nerviosas. Se pensó que estos pequeños divertículos eran los responsables de la hipotensión intracraneal y se inyectó sangre autóloga epidural en múltiples sitios de la duramadre, que coincidían con los divertículos. El cuadro clínico y radiológico se resolvió con este tratamiento.

La clínica de la cefalea previa se atribuyó a un posible tumor hipofisario, dado el realce de la silla turca, signo muy peculiar de la hipotensión intracraneal. El realce de la

duramadre reafirmó el diagnóstico. La TAC de raquis con contraste reveló que las posibles “fistulas” de l.c.r. podían ser múltiples, por lo cual se optó por un tratamiento menos agresivo, en la esperanza de que se pudieran cerrar con los parches de sangre.

Unos datos en la imagen de la RM (realce de la duramadre y de la silla turca) fueron fundamentales en la orientación diagnóstica de hipotensión intracraneal, en una paciente con una historia clínica equívoca.

***Aneurismas ¿terapia quirúrgica o endovascular?
Tumores: ¿Se puede operar sin neuronavegador?***

James Ausman hace unos comentarios en el último número de *Surgical Neurology International* acerca del procedimiento más conveniente en los aneurismas intracraneales. Debe tenerse en cuenta la experiencia

y resultados del neurocirujano, para comparar con los resultados de la terapia endovascular. Cita el caso de Finlandia, donde la cirugía de aneurismas está centralizada y la intervención dura una hora de piel a piel, con excelentes resultados. La gran diferencia entre la cirugía y la terapia endovascular está en el costo, muy superior cuando se utilizan catéteres y “coils”. Los estudios no siempre se deben aplicar con carácter general, sino circunscritos a las condiciones de cada propio hospital.

Se preguntan, asimismo en dicho número, si el neurocirujano no se está haciendo dependiente de la tecnología y si en el futuro se podrá sobrevivir, más bien si se podrá operar, sin ayuda de un neuronavegador, en detrimento del conocimiento de la anatomía del sistema nervioso.

M. Poza. Editor