

Revisión de revistas

Sumario

Tumores:

Radiocirugía en los meningiomas de base de cráneo.

Aumento transitorio de tamaño de los schwannomas después de la radiocirugía y su repercusión clínica.

Gliomas benignos: clasificación y pronóstico. Grado de resección y recurrencia.

Gliomas de la ínsula: importancia de su relación con las arterias lenticulo-estriadas.

Meningiomas: edema peritumoral. Embolización con Onyx y posible actitud quirúrgica expectante.

Traumatismo cerebral grave. Revisión de cerca de 1000 casos del Hospital 12 de octubre.

Craneofaringioma classifications. Carta al Editor.

Neurocirugía Pediátrica:

Ventriculostomía y probabilidad de fracaso.

Ventriculostomía endoscópica y coagulación de los plexos coroides en países en desarrollo.

Chiari, aparición de síntomas y su relación con traumatismos.

Teratomas de la región pineal.

Neurocirujanos pediátricos en USA y Canadá.

Situación actual.

Raquis:

Fusión intersomática lumbar: complicaciones.

Estimulación epidural. Evolución a largo plazo.

Complicaciones de la cirugía lumbar mínimamente invasiva.

Vascular:

¿Corre peligro la cirugía de los aneurismas?

Neurocirugía en el Reino Unido, después del informe ISAT.

Tratamiento quirúrgico de aneurismas embolizados de forma insuficiente.

Vasoespasma e infartos asintomáticos.

Insuficiencia suprarrenal y hemorragia subaracnoidea.

Drenaje ventricular en la HSA y sustitución por una válvula ventrículo-peritoneal.

Historia natural de las malformaciones arteriovenosas.

Tratamiento de los hematomas espontáneos, sin comorbilidad aparente.

Factores trombofílicos en las fístulas arteriovenosas durales.

Nimodipina en la HSA por aneurisma (¿vía oral o intravenosa?)

Enfermedad de Moyamoya.

Infecciones:

Tuberculosis de la charnela occipito-cervical. (Ante la posibilidad de enfermedades reemergentes).

Técnicas:

Clivectomía por vía endonasal.

Referencias para la punción del ventrículo en las craneotomías pterionales.

Varios:

En torno a la neuralgia del trigémino

Presión intracraneal y montañismo.

¿Son peligrosos los teléfonos móviles? ¿Deberían llevar advertencias como en los paquetes de cigarrillos?

Neurosurgical focus:

Noviembre: lesión medular.

Diciembre: cirugía de la base del cráneo.

Enero 2009: malformaciones vasculares del raquis.

Febrero: cirugía de los nervios periféricos.

Marzo: isquemia cerebral. (Tratamiento endovascular del ictus isquémico agudo. Angioplastia y "stent" intracraneal).

Abril: enfermedad de Moyamoya

Tumores

Jugular foramen schwannomas. Microsurgical management of 53 cases. Bulsara, K.R., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 794-803.

Este tipo de tumores supone un desafío neuroquirúrgico, debido a las estructuras neurológicas y vasculares implicadas en su zona de crecimiento. Los autores recogen su experiencia a lo largo de 24 años. Los síntomas iniciales se correspondían con déficit del nervio vago, de VIII par y del glosofaríngeo. Los clasifican en tres grupos: A) Totalmente intracraneales, que pueden operarse por vía retrosigmoidea. B) En reloj de arena, con un componente extradural o intrapetroso, que debe intervenirse con un abordaje lateral extremo y el grupo C, que agrupa a los tumores que se extienden en sentido caudal, por el golfo de la yugular. Pese al buen conocimiento de la anatomía de la región, el riesgo de morbilidad es notable, aunque en sus pacientes fue un déficit transitorio en la mayoría de los casos.

Radiosurgery for skull base meningiomas. Iwai, Y., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 804-810.

La radiocirugía no está exenta de riesgos, sobre todo en meningiomas muy cercanos a estructuras críticas, tal como sucede con el nervio óptico. Por esta razón, se reduce la dosis de radioterapia, con el fin de evitar estos problemas. Se revisa la evolución de 108 pacientes tratados con dosis marginal de 12 Gy, con tumores de tamaño variable, con una media de 8 cm³, cuya evolución se siguió durante 7 años. Discuten la sensibilidad de los pares craneales a la radiocirugía, en especial del nervio óptico y del trigémino. Otra de las complicaciones, tales como la malignización del meningioma, lo atribuyen a la propia evolución biológica del tumor y no a la radioterapia.

Transient expansion of vestibular schwannoma following radiosurgery. Nagano, O., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 811-816.

Después de la radiocirugía estereotáctica de los tumores del acústico pueden observarse síntomas de neuropatías, tales como disestesias y espasmo facial, acúfenos, vértigo e hipoacusia. Esto puede coincidir con un aumento del tamaño del tumor, que se detecta en el seguimiento con RM. El aumento de tamaño es más frecuente de lo que se creía, apareció en torno al 25% de los casos a los 3 y seis meses. Sin embargo, el tumor "recupera" su tamaño al cabo de un año, que puede reducirse aún más con el paso del tiempo. No está claro el mecanismo de ese agrandamiento transitorio. Se atribuye a hemorragia intratumoral o radionecrosis inducidas por la radioterapia. Para el cálculo del volumen, recomiendan hacerlo con un cálculo tridimensional. El déficit, en algunos casos, (por ejemplo, la hipoacusia) puede deberse a la neuropatía postradiación y no al aumento transitorio del tamaño del tumor.

Preoperative prognostic classification system for hemispheric low-grade gliomas in adults. Chang, E.F.,

et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 817-824.

La evolución de los gliomas de grado II es incierto en muchos casos. La localización e infiltración en zonas eloquentes del cerebro es un factor de incertidumbre, porque condiciona la posibilidad de la escisión radical o subtotal del tumor; la estimación del neurocirujano, en cuanto al grado de resección (pese al uso del neuronavegador, de la estimulación eléctrica y de la intervención con anestesia local) no siempre es fiable. Esto ha dado lugar a discusiones sobre el camino a seguir, que va desde una actitud muy agresiva a limitarse a una biopsia y observación.

Los autores estudian, a posteriori, la evolución de 281 adultos, operados entre 1989 y 2005. (Excluyen los astrocitomas pilocíticos y los astrocitomas gemistocíticos). Se centran en 4 variables: edad, sintomatología (grado de Karnofsky), diámetro y elocuencia del área de localización. La localización influye en el grado de resección. En la evolución toman como referencia el periodo de supervivencia y de la aparición de los primeros síntomas de recidiva. Para hacer un pronóstico sobre la evolución recurren a la siguiente puntuación: edad mayor de 50 años, 1 punto, sintomatología positiva, 1 punto; tamaño mayor de 4 cm: 1 punto y localización en área elocuente otro punto. El pronóstico se agrava según la puntuación. Una persona con un solo punto tendrá un porvenir mucho mejor que aquel que tenga más de 50 años, que haya tenido crisis comiciales o déficit motor, que su tumor sobrepase los 4 cm de diámetro y que se localice en una zona elocuente (lenguaje, moto-sensorial o visual). La supervivencia media en su serie es de 12 años, superior a la del Grupo Europeo de 2002, que no superaba los 8 años. Los autores no han tenido en cuenta otros factores pronósticos, tales como los estudios cromosómicos (pérdida de 1p-19q).

Recurrence following resection of low-grade glioma. Shaw, E.G., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 835-841.

Este trabajo ha sido realizado por un grupo de radioterapeutas, que estudian la evolución de 111 pacientes, de menos de 40 años, con diagnóstico de glioma benigno, que se habían sometido a intervención quirúrgica. (Del estudio se excluyeron los astrocitomas pilocíticos, astrocitomas subependimarios de células gigantes, xantoastrocitomas y gangliogliomas).

La resección del tumor tenía una gran importancia en el periodo de supervivencia. La posibilidad de hacer RM en el postoperatorio permite comprobar la opinión del neurocirujano, en relación con el volumen de tumor residual. En estudios previos, se había observado la relación entre la citología predominante (oligodendroglioma o astrocitoma), con mayor supervivencia en los primeros, la influencia de la edad, el tamaño del tumor y la pérdida de los cromosomas 1p-19q.

Los pacientes con factores favorables sólo se sometían a observación, (sin tratamiento coadyuvante), mientras que los que presentaban caracteres desfavorables se dividían en dos grupos: la mitad recibía radioterapia y la otra mitad radioterapia y quimioterapia.

La recurrencia del tumor estaba en relación con el volumen residual del tumor. Era del 26% si el tumor residual no superaba el tamaño de 1 cm.; subía a un 68% si el tamaño residual era de 1-2 cm y cuando los residuos eran mayores había recurrencias en el 86% de los casos. El predominio de astrocitos era un signo ominoso, en relación con la mezcla con oligodendrocitos o cuando se trataba de un oligodendroglioma puro. Casi la mitad de los pacientes con recidiva fueron reintervenidos y en algunos casos se pudo comprobar una malignización (astrocitoma anaplásico y glioblastoma multiforme).

La particularidad del trabajo es que se pudo calcular, de forma más objetiva, el tamaño del tumor residual, con ayuda de la RM. Se pudo comprobar que sólo en un 59% de los tumores operados quedaba un tejido residual inferior al centímetro. De aquí la dificultad del neurocirujano al estimar el grado de exéresis, por el problema de distinguir entre tejido tumoral y cerebro sano en las etapas finales de la operación.

En ninguno de los pacientes con resección total del tumor, comprobada por RM, hubo recidiva a lo largo de los 5 años de observación. Dicho riesgo, en el resto de los gliomas era el apuntado más arriba.

Es muy probable que en el futuro se puedan llevar a cabo estudios más objetivos, teniendo en cuenta la posibilidad del uso de la RM intraoperatoria, de la imagen por tensión de difusión, de la resección guiada por fluorescencia, de la estimulación eléctrica o del registro de potenciales, así como las características anatómo-patológicas y cromosómicas del tumor.

Extent of resection and survival with low grade gliomas. McGirt, M., et al. Neurosurgery, 2008; 63: 700-708.

Se trata de un trabajo de colaboración entre neurocirujanos y oncólogos de Baltimore. (USA). La hipótesis es similar a la del artículo anterior: si la amplitud de la resección del glioma influye en la supervivencia y en el periodo postoperatorio libre de nuevos síntomas. Examinan un grupo numeroso, de 170 pacientes, entre 1996 y 2007, con un número bastante similar de astrocitomas y oligodendrogliomas. Hace tres grupos: a) Resección total, b) resección casi total (banda periférica de tejido residual de menos de 3 mm) y c) resección subtotal. Para corroborar el grado de resección se basan en una RM postoperatoria, ponderada en T2.

Concluyen que el grado de resección influye en la supervivencia, al margen de la edad, subtipo histológico y estado funcional previo a la operación (Karnofsky). Por

lo tanto, recomiendan la resección total del tumor, siempre que sea posible.

Es probable que los gliomas difusos planteen más problemas en los intentos de resección "total". En algunos astrocitomas pilocíticos (glioma benigno por excelencia) se han descrito genes antimigratorios, que impiden o dificultan la difusión o invasión del tumor. Por lo tanto, el estudio de estos genes aislacionistas deberían identificarse también en el caso de gliomas no pilocíticos, para ver si el factor antidifusión influye en la posibilidad de resección total y, por lo tanto, en una conducta postoperatoria más benigna.

Resection of insular gliomas: the importance of lenticulostriate artery position. Moshel, Y.A., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 825-834.

En la resección de los gliomas de la región silviana se pueden lesionar las arterias lenticulo-estriadas que irrigan la cápsula interna, putamen, pálido y núcleo caudado, con gran riesgo de hemiplejía. Cuando el glioma se encuentra por fuera de dichas arterias, el tumor se puede extirpar quirúrgicamente sin riesgo de déficit neurológico. Sin embargo, cuando las arterias se encuentran en el propio lecho del tumor no es posible la exéresis total sin que se produzca dicho déficit. La angiografía es el mejor procedimiento para estimar la relación del tumor con dichos vasos. El desplazamiento de las mismas en sentido medial hace albergar la esperanza de que los ganglios basales y la cápsula interna no se vean afectados al reseccionar el tumor. Si las arterias están encastradas en el propio tumor, se ha de procurar respetarlas para evitar las graves secuelas reseñadas. No obstante, en estos últimos casos se pudo comprobar que la resección solía ser subtotal.

Para facilitar el estudio de la relación de las lenticulo-estriadas con el tumor es aconsejable superponer la angiografía con la RM ponderada en T2.

Peritumoral brain edema in benign meningiomas. Simis, A., et al. Surgical Neurology. 2008; 70: 471-477.

Aunque la patogénesis del edema en torno a los meningiomas no está clara, los autores intentan estudiar si hay algunos factores que influyan en su formación y en el índice de recurrencias. Desechan los casos de meningiomas malignos o atípicos. Clasifican los pacientes en dos grupos, en función de la extensión del edema (mayor o menor de 2 centímetros). El grado de edema suele estar en relación con el tamaño del tumor, con unos bordes irregulares del mismo y con la frecuencia de crisis comiciales. Las probabilidades de recurrencia aumentan cuanto mayor es el grado de edema.

Therapeutic embolization of meningiomas with Onyx, for delayed surgical resection. Shi, Z.S., et al. Surgical Neurology. 2008; 70: 478-481.

Los autores presentan una pequeña casuística de meningiomas de gran tamaño, embolizados antes de la exéresis quirúrgica con un producto líquido (Onyx). No ha aumentado el edema. Han dejado pasar 10 días después de la embolización y han observado una gran necrosis intratumoral. La pregunta que surge es si, dejando pasar más tiempo, se podría observar una reducción de tamaño tan significativa que hiciera innecesaria la intervención quirúrgica.

Craneofaringioma clasificaciones. Carta al editor. Pascual, J.M., et al. J. of Neurosurg. 2008; 109: 1180-1182.

Se trata de un comentario de un grupo español a un artículo de Kassam y col. en el J. of Neurosurgery de abril de este año, en el que advierte del riesgo de lesión hipotalámica al intentar extirpar totalmente esta clase de tumores muy adheridos al hipotálamo y también de la vía de acceso a los craneofaringiomas del III ventrículo.

Traumatismos craneoencefálicos graves

A historical analysis of severe head injury. Boto, G.R., et al. Neurosurgical Review, oct. 2008.

El Servicio de Neurocirugía del Hospital 12 de octubre ha seguido unos criterios muy estrictos en el estudio, tratamiento y resultado final de los traumatismos craneoencefálicos. Ahora publican en "Neurosurgical Review" su experiencia en este campo a lo largo de 12 años (desde 1987 hasta 1999) e incluyen 895 pacientes de más de 15 años de edad. Su estudio es muy completo, e incluye la hora y características del accidente, resucitación, presencia de hipoxia-isquemia, anemia, coagulopatías, examen neurológico detallado, TAC, intervención quirúrgica (si la hubiera) y mortalidad o estado neurológico final. El índice de mortalidad fue de 46,8%. Un 40% de estos fallecimientos ocurrió en las primeras 48 horas. La rapidez en el traslado a dicho hospital puede haber influido en la cifra de mortalidad precoz hospitalaria, que, de haberse demorado, la muerte hubiera tenido lugar antes de llegar al hospital. Esta mortalidad en las primeras 48 horas se mantuvo elevada en los últimos años del estudio, pese a que la mortalidad total había disminuido.

Es un trabajo bien elaborado que ha de servir de referencia para otros que se planteen en el futuro, debido al rigor y a la uniformidad de criterios.

Neurocirugía Pediátrica

Intraoperative assessment of endoscopic third ventriculostomy success. Greenfield, J.P., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2008; 2: 298-303.

La finalidad de este artículo es proporcionar a los neuroci-

rujanos algunos criterios sobre el éxito de la ventriculostomía en la hidrocefalia no comunicante. Si se siguen estos criterios, se puede reducir la vuelta al quirófano para insertar una válvula de derivación ventrículo peritoneal, ya que se puede implantar en el propio acto operatorio, si las probabilidades de que la ventriculostomía funcione son escasas.

Los autores proponen una escala que se basa en algunos aspectos del preoperatorio y también en los hallazgos observados en el tercer ventrículo durante la intervención. La edad menor de un año equivale a 1 punto; también los antecedentes de hemorragia neonatal, meningitis o una válvula implantada con anterioridad llevan consigo otro punto. Entre los hallazgos intraoperatorios, cualquiera de los siguientes hallazgos supone otro punto más: anatomía anormal del III ventrículo, membranas engrosadas en el espacio subaracnoideo o bien la falta de pulsaciones en el suelo del ventrículo al finalizar la perforación del mismo. Se pueden asignar un máximo de dos puntos en el preoperatorio y tres puntos a partir de lo que se observa en la ventriculoscopia.

La validez de esta propuesta o hipótesis es discutible, pero ofrece unos criterios que pueden servir como guía, para su confirmación o para su rechazo.

Efficacy of endoscopy third ventriculostomy in fourth ventricular outlet obstruction. Mohanty, A., et al. Neurosurgery 2008; 63: 904-914.

Esta serie incluye algunos enfermos con edad superior a los 18 años. Esta clase de hidrocefalia suele ser secundaria a hemorragia intraventricular o a infección. La ventriculostomía del III ventrículo fracasó en 7 casos de 20, por lo cual hubo que implantar una válvula ventrículo-peritoneal. Cuando observan signos de inflamación en el suelo del III, o que es muy translúcido, optan por no hacer la ventriculostomía y se inclinan por la válvula. También se inclinan por la derivación ventrículo-peritoneal cuando se trata de niños menores de 6 meses de edad.

Combined endoscopic third ventriculostomy and choroid plexus cauterization as primary treatment of hydrocephalus for patients with mielomeningocele in Africa. Warf, B.C., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2008; 2: 310-316.

El número de mielomeningoceles en África es muy superior al de los países occidentales, en gran parte porque son más prolíficos, por los deficientes cuidados prenatales entre ellos la carencia de ácido fólico y el diagnóstico prenatal. Este último es la causa de numerosos abortos en nuestro mundo.

Por otro lado, las válvulas obligan a frecuentes revisiones. En los países desarrollados, el cambio de válvula puede hacerse con carácter de urgencia. Sin embargo, esto

no es posible en los pueblos africanos. La ventriculostomía y la coagulación de los plexos se hacen en el mismo acto operatorio, con anestesia general. Este tratamiento permite que tres de cada cuatro niños tratados no dependan de una válvula de derivación del l.c.r.

Spontaneous resolution of Chiari malformation Type I in monozygotic twins. Miller, J.H., et al. J. Neurosurg. 2008; Pediatrics, 2: 317-319.

La malformación de Chiari I consiste en un descenso amigdalár, que puede estabilizarse o bien progresar. También se han descrito casos de regresión espontánea. En este artículo se da cuenta de la resolución natural de la malformación sin necesidad de tratamiento quirúrgico. La desaparición de la hernia de las amígdalas cerebelosas en el foramen magno y de la hidromielia son hechos conocidos, cuya explicación no está clara. Tal vez, el progresivo crecimiento del cráneo pueda aumentar la capacidad de la fosa posterior y ofrecer albergue a las amígdalas desplazadas. Por otro lado, no es infrecuente la presencia de descenso de amígdalas en niños asintomáticos.

De aquí la cautela que hemos de tener al recomendar la descompresión quirúrgica en casos oligosintomáticos, sin un periodo de vigilancia previa, para conocer la evolución. Los informes radiológicos de RM son muy alarmantes para las familias y el neurocirujano responsable ha de tener en cuenta lo incierto de la evolución en muchos casos.

Trauma and symptomatic Chiari malformation. Wan, M.J., et al. Neurosurgery 2008; 63: 748-753.

Se estima que en torno al 30% de los pacientes con malformación de Chiari I permanecen asintomáticos. Por otra parte, hay algunas referencias en la bibliografía médica donde se pone de manifiesto la relación de la aparición de síntomas característicos de esta malformación con pequeños traumatismos craneales y cervicales. Algunos síntomas secundarios a los traumatismos cervicales de tipo alcance ("whiplash" o latigazo), pueden confundirse con los típicos del Chiari I: cefalea suboccipital, mareos o desequilibrio e inseguridad. De aquí la importancia de conocer la probabilidad de que el traumatismo tenga relación con la demostración iconográfica de un descenso de amígdalas o de una siringomielia. Los autores, bastante restrictivos en sus criterios de admisión, describen algunos casos en los cuales parece haber una relación de causa a efecto, es decir que el desencadenamiento de los síntomas estaba en estrecha relación con un traumatismo craneo cervical. Aparte de los aspectos médico-legales, surge la cuestión de si estos pacientes con descenso amigdalár asintomático deben practicar deportes donde haya probabilidad de recibir golpes en la cabeza o en el cuello, tales como el fútbol o el rugby. Muchos especialistas desaconsejan la práctica de deportes

de tipo violento.

Surgical treatment of intracranial teratomas. Noudel, R., et al. J. Neurosurg. 2008; Pediatrics 2: 331-338.

Los autores, de la Universidad de Lille, revisan su experiencia de 14 casos de tumores de la región pineal en niños, con una edad de presentación media, en torno a los 11 años y con predominio de varones. Siguen la clasificación de la OMS y clasifican los tumores en cinco grupos: germinomas (similares a los que crecen en mediastino, retroperitoneo y gónadas), teratomas, tumores del seno endodérmico o saco vitelino, coriocarcinomas y carcinomas embrionarios. A estos últimos no se les considera como tumores germinales; producen algún marcador, tales como la alfa-feto-proteína (carcinoma del seno endodérmico) y gonadotropina coriónica humana (coriocarcinomas). Los tumores mixtos son frecuentes. Los germinomas y los no germinales suelen responder en distinto grado a la radioterapia y a la quimioterapia, tratamientos que no son efectivos en los teratomas puros. El pronóstico es bueno en los germinomas y teratomas puros, mientras que es decepcionante cuando son mixtos, con marcadores positivos o con signos de malignidad histopatológica. La biopsia, sea estereotáctica o por endoscopia, no siempre es fiable. Por lo tanto, cuando los marcadores son negativos, son partidarios de la exéresis quirúrgica desde el principio. Cuatro casos, de 14, tenían una localización suprasellar.

El abordaje debe hacerse según las imágenes de RM, aunque se muestran más partidarios de la vía occipito-transtentorial, en aquéllos que se localizan en la parte posterior del III ventrículo, que son la gran mayoría.

The pediatric neurosurgical workforce: defining the current supply. Durham, S.R., et al. J. Neurosurg. Pediatrics 2009; 3: 1-10.

Es un artículo dedicado al estudio de los neurocirujanos pediátricos en USA y Canadá. Consideran neurocirujanos pediátricos a aquéllos cuyas intervenciones quirúrgicas en pacientes de menos de 21 años era superior al 75% o bien que habían hecho, en el último año, más de 125 intervenciones en personas de menos de 12 años.

El número de neurocirujanos pediátricos en USA no llega a los 200. Menos de la cuarta parte de estos especialistas eran mujeres. Los datos norteamericanos no se pueden hacer extensivos a nuestro País, dado que las circunstancias son distintas, en cuanto a centros de formación, diploma de subespecialización y puesto de trabajo. Sin embargo, puede ser un motivo para conocer la situación en España, donde el concepto de intrusismo no está especificado, al no haberse establecido los dominios y límites de cada especialidad y donde la valoración profesional puede basarse en conocimientos de gestión y menos en la experiencia

añadida en una rama de la neurocirugía.

Raquis

Perioperative complications of primary posterior lumbar interbody fusion. Hosono, N., et al. J. Neurosurg. Spine, 9: 403-407. 2008-11-29.

La fusión lumbar intersomática en los casos de espondilolistesis parece ser el procedimiento que mejores resultados clínicos ofrece. Sin embargo, no está exenta de complicaciones operatorias que, en total, ascienden al 37,5%, aunque no todas permanentes. De las complicaciones destacan las fistulas de l.c.r, déficit neurológico permanente y la mala colocación de los tornillos. El déficit neurológico permanente es la complicación más alarmante, ya que supone un 7,5%.

La causa de esta última complicación se atribuye a la retracción del saco dural y de las raíces con los instrumentos, por lo cual aconsejan que se haga una facetectomía total; esto permite tener un campo operatorio más amplio y, a la vez, resolver la presencia de una estenosis foraminal. El respeto a las apófisis articulares está justificada en la simple descompresión de la pared posterior del canal, pero pierde su sentido si se acompaña de una artrodesis.

Long-term spinal cord stimulation benefits. Kumar, K., et al. Neurosurgery 2008; 63: 762-770.

Este artículo es el resultado del seguimiento de 42 enfermos, procedentes de 15 servicios (incluido el nombre de J. Molet del Hospital Santa Cruz y San Pablo), elegidos al azar, con el fin de conocer su estado clínico, a los dos años de haberles sido implantados un estimulador epidural dorsal. Las conclusiones son bastante favorables en cuanto a la mejoría de la capacidad funcional y satisfacción de los pacientes.

Cirugía lumbar mínimamente invasiva y complicaciones

How often is minimally invasive minimally effective: what are the complications rates for minimally invasive surgery? Epstein N.E. Surgical Neurology. 2008; 70: 386-389.

La Dra. Epstein compara su experiencia de pacientes que le consultan en busca de otra opinión después de haber sido sometidos a un tratamiento de cirugía poco invasiva. En concreto, se refiere a la discectomía lumbar con endoscopia y a la inserción de un dispositivo X- Stop en el ligamento interespinoso, para prevenir la hiperextensión lumbar.

Cree la Dra. Epstein que muchas complicaciones o malos resultados no se publican, porque se trata de series

de pocos casos. Por otro lado, piensa que los malos resultados no suelen difundirse a través de las revistas y que éstas también pueden ser reacias a publicarlos. En las discectomías lumbares ha tenido algunos casos con problemas de “pie caído” en los que no se recuperó la fuerza del pie, porque el fragmento se había quedado intacto; en los casos de X-Stop, se trata de dos casos de personas mayores, con medicación anticoagulante, que habían sido operados pensando que la “cirugía mínima” estaba exenta de los riesgos de los efectos colaterales de la medicación. El Dr. Ron Pawl hace un comentario al artículo de Nancy Epstein y dice que es preciso cumplir con la curva de aprendizaje en varios cadáveres, antes de iniciar una nueva técnica en seres humanos.

Vascular

¿Corre peligro de desaparición la cirugía de los aneurismas?

“The death of cerebral aneurysm surgery” Revisited in 2008. Surgical Neurology. Octubre 2008.

J. Ausman escribió un editorial a comienzos de esta década (2001), con la misma pregunta. Si la embolización podría resolver el tratamiento de los aneurismas cerebrales. Su comentario tenía lugar después de la publicación del “Internacional Study of unruptured intracranial aneurysm” en el New Eng. Int. Med., de 1998. Decía entonces que los neurocirujanos debían de estar preparados para aceptar este tipo de estudios y que deberían incluso promoverlos en lugar de rechazarlos. Recomendaba el trabajo en equipo.

En estudios posteriores se ha puesto de manifiesto que casi el 90% de los aneurismas se tratan por vía endovascular. Como respuesta a esta situación, en algunos casos se han formado equipos mixtos, de radiólogos y neurocirujanos, o bien estos últimos se han formado en terapia endovascular.

En este artículo también se tiene en cuenta el aspecto económico, cuando se trata de países en vías de desarrollo, en los cuales la oclusión del cuello del aneurisma es el tratamiento de elección. Para facilitar el aprendizaje se pueden leer los artículos y ver los vídeos de J. Hernesniemi. También es cierto que el número de radiólogos intervencionistas es cada vez mayor, con menos casuísticas, y sus resultados son peores. Algunos intentan embolizar, cuando lo mejor sería la cirugía. Recomienda, finalmente, la colaboración entre radiólogos y neurocirujanos, en beneficio del paciente, para evitar, entre otras cuestiones, el riesgo de demandas judiciales.

Vascular Neurosurgery following post-ISAT in the UK. Crocker, M., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 992-997.

Los autores revisan la casuística de su Departamento, en

el cual intervienen un neurocirujano y dos neurorradiólogos intervencionistas, durante el periodo de 2005-2007. Revisan 281 enfermos, tratados por aneurismas, la mayoría después de sufrir una hemorragia. Pese a un predominio de la terapia endovascular, hay un incremento de los pacientes tratados con cirugía. El miedo a la cirugía de pacientes con HSA, por un cerebro edematizado que dificulta el acceso al aneurisma no sucede en los aneurismas incidentales o tratados unas semanas después de su ruptura. El tratamiento incompleto sin repleción total del saco, de muchos aneurismas tratados por vía endovascular explica que, después de la publicación del informe ISAT, la cirugía no ha desaparecido sino que ha aumentado de forma sensible, sobre todo en los aneurismas que todavía no se han roto.

Conversion of extraventricular drain to VP shunt after SAH. Rammos, S., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 1001-1004.

La permanencia de un drenaje externo después de una HSA depende del riesgo de infección y del peligro de obstrucción, debido esto último a la alta cifra de hematíes o de proteínas. Al sustituir el drenaje por una válvula surgen dudas: ¿Se puede utilizar el mismo catéter de drenaje externo como pieza de la válvula? ¿Aumenta el riesgo de obstrucción cuando el líquido no está totalmente claro y transparente? Los autores concluyen que la utilización del mismo catéter no es óbice para evitar la infección y que se puede implantar la válvula, pese a que el líquido contenga hematíes o cifras altas de proteínas.

En un comentario al artículo, (D.J. Sandberg y R.C.Heros) se subraya que muchas de las hidrocefalias que se desarrollan lentamente, después de una HSA, se resuelven de forma espontánea, por lo cual hay que dar un margen de tiempo a esta posibilidad, sin apresurarse a colocar una válvula. Acerca del optimismo con la utilización de drenajes impregnados con antibióticos, los comentaristas aconsejan que se haga un estudio adecuado, al azar, para llegar a conclusiones que tengan validez científica.

En un artículo del **J. of Neurosurgery de enero de 2009 (pag. 44-49)** se trata el mismo tema de resolución espontánea de la hidrocefalia posthemorrágica. Para conocer la posible dependencia de una válvula. Los autores Chan M, et al. revisan 79 pacientes y observan que cuando la anchura del III ventrículo mide más de 5,4 mm, el grado de Hunt y Hess es superior a 3 y la cifra de proteínas está por encima de 70 mg/100 cc, (o bien en aneurismas de la circulación posterior), la probabilidad de resolución espontánea de la hidrocefalia es menor, por lo cual se puede implantar una válvula ventrículo-peritoneal sin esperar la evolución.

Surgical exploration of spontaneous intracerebral hema-

tomas. Elhammady, M.S.A., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 1005-1011.

Ante una hemorragia intracerebral, de incierta etiología, se puede optar por una actitud conservadora, con repetición de estudios iconográficos al cabo de unas semanas o por el abordaje quirúrgico de la lesión, en un intento de resolver el problema expansivo del hematoma y de tratar la causa del mismo. Ante estos casos con angiografía negativa, los autores (R.H. Heros y col) se inclinan por la operación. Encontraron 3 malformaciones "crípticas", 3 cavernomas y un tumor; se eliminó el riesgo de nueva hemorragia en los casos de procesos vasculares y se obtuvo un diagnóstico anatomopatológico del tumor, que pudo servir para una orientación terapéutica del mismo.

Acute relative adrenal insufficiency after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Weant K.A, et al. Neurosurgery 2008; 63: 645-650.

La insuficiencia suprarrenal puede conducir a trastornos electrolíticos y a inestabilidad vasomotora, que pueden traer consigo un pronóstico sombrío. Se ha descrito un cuadro de hipopituitarismo en los traumatismos craneoencefálicos graves. En este artículo se refiere la experiencia de pacientes con hemorragia subaracnoidea producida por aneurismas; casi en un 70% se descubrió una insuficiencia suprarrenal. La hiponatremia, secundaria a la insuficiencia suprarrenal puede contribuir al edema cerebral. Algunos pacientes pueden no responder a la terapia vasopresora.

Aunque el número de enfermos es corto, los autores llaman la atención sobre esta circunstancia, para que sea tenida en cuenta en el tratamiento del vasoespasmo cerebral y en su respuesta a la medicación para controlar la presión arterial.

Asymptomatic infarction from vasospasm after SAH. Schmidt, J.M., et al. J. Neurosurg. 2008; 109: 1052-1059.

Los infartos por vasoespasmo en pacientes con HSA pasan desapercibidos con frecuencia y son responsables del deterioro neurológico de un 20% de los casos. Estos infartos son frecuentes en aquéllos que han permanecido en estado de coma. Los autores recomiendan prestar una atención más estrecha a esta posibilidad y actuar de forma más activa para su prevención y tratamiento.

Nimodipine in aneurysm subarachnoid hemorrhage. Kronwall, E., et al. J. Neurosurg. 2009; 110: 58-63.

¿Es mejor el tratamiento endovenoso con nimodipina que por vía oral, para prevenir el vasoespasmo? Los estudios con ultrasonografía, número de infartos en RM o estado clínico posterior no muestran diferencias entre los dos grupos. Por esta razón, se inclinan por la vía oral,

siempre que sea posible, en lugar de la administración intravenosa.

Angiographic balloon test occlusion and therapeutic sacrifice of major arteries to the brain. Sorteberg, A., et al. Neurosurgery 2008; 63: 651-661.

En ocasiones es necesario sacrificar una arteria en el tratamiento de aneurismas gigantes, fistulas y en ciertos tumores de cabeza y cuello. Conviene conocer de antemano las consecuencias de la oclusión temporal de la arteria, sobre todo de la bondad de la circulación contralateral. Los autores utilizan un Doppler. Las variaciones de la velocidad pueden orientar sobre el riesgo de infarto; si dicho riesgo es alto, hay que pensar en un "by-pass" antes del sacrificio definitivo.

Neurosurgical treatment for aneurysm remnants or recurrences after coil occlusion. Lejeune, J.P., et al. Neurosurgery 2008; 63: 684-692.

Los neurocirujanos tendrán que resolver el problema de los aneurismas sin repleción completa, después de la embolización. La disección de un saco aneurismático, lleno de hilos de platino, con una probable reacción fibrótica alrededor, aumenta el riesgo de rotura de la pared. Por otro lado, si el residuo de saco sin llenar es muy pequeño, si apenas hay cuello, quedará muy poco espacio para la colocación de un clip. Esto obliga, en algunos casos, a realizar un puente o "by-pass" para aislar el aneurisma y evitar la disección del saco, con los problemas que lleva consigo. Este grupo de Lille refiere su experiencia con 21 pacientes, (el 5% de los aneurismas tratados en su hospital) y reseña los hallazgos y las decisiones tomadas. Recomiendan no demorar la intervención, una vez que se ha fracasado con la embolización, para evitar la fibrosis y facilitar la disección del saco y para moldear un cuello de suficiente longitud que permita la colocación del clip. Sus resultados han sido buenos en el 90% de los pacientes. Los comentarios de varios revisores ayudan a una mejor comprensión del problema.

Thrombophilic risk factors in patients with cranial and spinal dural arteriovenous fistulae. Gerlach, R., et al. Neurosurgery 2008; 63: 693-698.

La patogénesis de estas fistulas es discutible y se ha atribuido, en algunos casos, a trombosis de los senos venosos. Por esta razón, los autores hacen un estudio de factores trombogénicos en todos los casos de fistulas durales, tanto desde el punto de vista genético como de otros factores que influyen en la coagulación. Han observado un mayor porcentaje de alteraciones trombofílicas en estos pacientes que en la población general. Como las fistulas durales no son frecuentes, se trata de despertar la atención sobre las anomalías trombofílicas y posibles complicaciones de

tromboembolismo y reunir una mayor casuística, con el fin de llegar a conclusiones de más solidez.

Natural history of brain arteriovenous malformations. Hermesniemi, J.A., et al. Neurosurgery 2008; 63: 823-831.

Aunque las MAV cerebrales no sean frecuentes (se estima que se diagnostica un caso por cada 100.000 habitantes al año) sigue siendo un tanto problemático hacer un pronóstico de riesgo de hemorragia, sobre todo en estos tiempos en que muchos procesos de este tipo que se descubren de forma incidental. Como se sabe, los estudios epidemiológicos en Finlandia tienen a su favor la homogeneidad de la población, la concentración de estos casos en hospitales universitarios y la posibilidad de seguimiento hasta el final, en un registro central de fallecimientos.

En el caso de las MAV, los autores revisan 631 casos de pacientes ingresados en el hospital universitario de Helsinki, desde 1942 a 2005. Observan un riesgo de ruptura anual del 2,4%.

Los autores encuentran varios factores que influyen en el riesgo de ruptura de la malformación: ruptura previa, edad joven, tamaño grande, localización profunda e infratentorial y drenaje venoso profundo. Concluyen que la localización profunda o infratentorial de la malformación y el tamaño grande son los factores de más riesgo y que las probabilidades de ruptura disminuyen al cabo de varios años de seguimiento, si no se han producido incidencias.

Tal vez algunas discrepancias con otras publicaciones, en relación con el porcentaje de riesgo, se deban al sistema de inclusión de pacientes en cada estudio. Hace años, es muy posible que sólo se recogieran los casos con síntomas, mientras que en la actualidad se encuentran MAV de forma incidental, que son totalmente asintomáticas.

Endovascular treatment of intracranial aneurysms using Matrix coils. Pierot, L., et al. Neurosurgery 2008; 63: 850-858.

Con el fin de estimular la formación de trombos dentro del saco del aneurisma, los "coils" se recubrieron con un polímero bioactivo. En cuatro servicios de neurorradiología franceses se ha estudiado la efectividad de los "coils" recubiertos, en comparación con los habituales muelles de platino desnudo, sin recubrir. Las complicaciones han sido las mismas, pero no se ha podido demostrar ninguna ventaja en el sentido de que disminuyera el riesgo de recanalización del aneurisma.

Stenting without embolization protection devices. Pandet, A.S., et al. Neurosurgery 2008; 63: 867-871.

En la angioplastia de carótida se ha intentado disminuir el riesgo de microembolias mediante la colocación de algún dispositivo por encima de la bifurcación, para evitar que los

émbolos de las placas se dirijan a las ramas intracraneales. En este estudio norteamericano de varios servicios no han observado ninguna ventaja con la protección supraestenótica. Las complicaciones de isquemia han sido similares, por lo cual desaconsejan el uso de estos dispositivos, ya que complica la técnica y aumenta el coste.

Moyamoya disease. A summary. Burke G. M, et al. Neurosurgical focus. April 2009.

Es muy probable que un neurocirujano no vea un caso de enfermedad de Moyamoya a lo largo de su vida profesional. Es muy rara y los pocos casos irán a las consultas de neurología o neuropediatría, debido a su comienzo con ictus isquémicos, hemorragias o crisis epilépticas. El aspecto nebuloso de las arterias lentículo-estriadas es característico, aunque, en casos avanzados, la circulación colateral puede depender de la carótida externa.

Como se sabe, es una enfermedad de origen genético, que afecta, sobre todo a la población japonesa, por una alteración del cromosoma 17. Suele ser bimodal, con un pico en la infancia y otro en la edad madura, con más incidencia en la edad joven. La incidencia americana es menor que la japonesa y no suele presentar el carácter bimodal de los nipones.

Los síntomas suelen caracterizarse por ictus repetidos, con carácter focal, que pueden agravarse con el paso del tiempo y dar lugar a un retraso psicomotor e, incluso a un estado vegetativo. La evolución puede comenzar por una carótida y hacerse luego bilateral. El cuadro suele ser de carácter isquémico en los niños y hemorrágico en los adultos.

Aunque la exploración preferida es la angiografía, se puede obtener datos diagnósticos muy útiles de la RM.

El tratamiento adecuado depende de la evolución. En las primeras fases es preferible el tratamiento conservador, con antiagregantes plaquetarios. El tratamiento quirúrgico preferible es la anastomosis de la carótida externa con la cerebral media. Pero en los niños, el pequeño tamaño de las arterias corticales hace difícil realizar un puente de la carótida externa con la cerebral media. Por ello, se han realizado otras técnicas, que consisten en estimular la angiogénesis cortical mediante el contacto del músculo temporal bien vascularizado con la corteza cerebral, o con otros métodos que favorezcan la vascularización de la duramadre o el desplazamiento de parte del epiplón, con los mismos fines. Los resultados parecen más efectivos con el puente de la arteria temporal con la cerebral media.

Infecciones

Craniovertebral junction tuberculosis. Teegala, R., et al. Neurosurgery 2006; 63: 946-955.

La tuberculosis raquídea había dejado de ser un problema médico, pero puede ser una enfermedad reemergente con el aumento de la población emigrante. La casuística de este servicio de Nueva Delhi es numerosa (71 pacientes), muy superior a la que se publica, que suelen ser casos esporádicos. Según la gravedad, hacen tres grupos con una puntuación en la cual se considera la restricción de movimientos del cuello, el déficit motor y el aspecto radiológico de la región retrofaríngea. En los casos leves o moderados insisten en el tratamiento médico con rifampicina, isoniazida, etambutol y pirazinamida). El tratamiento inicial se mantiene durante tres meses, pero luego se continúa con los tres primeros durante un año, suprimiendo la pirazinamida. En los pacientes graves (déficit motor importante) hacen una descompresión anterior transoral y una fijación posterior en el mismo acto quirúrgico.

Técnicas

Anterior clivectomy: surgical technique and clinical applications. O.Al-Mefty, et al. J. Neurosurg 2008; 109: 783-783.

Los autores comunican su experiencia en 43 pacientes, la mayoría cordomas del clivus, intervenidos quirúrgicamente por vía transnasal-transesfenoidal ampliada. Algunos son tumores de gran tamaño y consiguen una exéresis total en el 79% de los casos en la primera intervención. En 9 enfermos fue precisa una segunda intervención. Si, a pesar de todo, persistían residuos tumorales, se complementaba el tratamiento con radioterapia de protones. En algunos casos, para obtener un mejor campo operatorio, resecaban parte de la pared anterior del seno maxilar. Combinan el microscopio con endoscopios, para confirmar si quedan restos de tumor en las partes laterales. Hubo 5 casos de fístula de l.c.r. y todos ellos se trataron con éxito. La radioterapia previa aumenta el riesgo de fístula.

Punción del ventrículo en la craniotomía pterional

Revision of Paine's technique for intraoperative ventricular puncture. Park, J., et al. Surgical Neurology 2008; 70: 503-508.

Las referencias de Paine para acertar en el ventrículo lateral, al hacer la punción con una cánula, con el fin de drenar l.c.r. y facilitar el acceso a la base del cerebro, (por ejemplo, en aneurismas que han sangrado recientemente) fueron las siguientes: 2,5 cm por encima del techo orbitario y 2,5 cms por delante de la cisura de Silvio. Park y col., proponen hacerlo también 2,5 cm por encima del techo orbitario, pero 4,5 cms por delante de la cisura de Silvio. La cánula se introduce perpendicular a la corteza para alcanzar el ventrículo a la altura del foramen de Monro. De esta forma, al adelantar el punto de la punción se aleja del

área de Broca, precaución prudente cuando se opera sobre el hemisferio dominante.

Varios

En torno a la neuralgia del trigémino

En el "J. of Neurosurgery" de abril aparecen varios artículos en relación con la neuralgia del trigémino. El grupo de K. Burchiel escribe un artículo sobre "Pronóstico a largo plazo, después de la microdescompresión vascular". Se basa en las características del dolor antes de la operación: (predominio del dolor en forma de crisis o bien dolor constante, tiempo de enfermedad, respuesta a la terapia con anticonvulsivantes, zonas gatillo y periodos libres de molestias. En cuanto al resultado, hace tres grupos: a) excelente, b) dolor controlable con medicación en dosis bajas y c) malo o persistencia del dolor intenso.

Los hallazgos de la intervención fueron distintos: compresión por una arteria, compresión venosa o nervio libre de compresión. Las venas se coagularon, sin que se observara ningún infarto venoso. Si no había compresión vascular, estiraban levemente el nervio, para producir un desajuste axonal.

El resultado fue mejor en los casos de neuralgia típica. (Se entiende por "neuralgia atípica" aquella en la que faltan alguna de estos caracteres: dolor episódico, zonas gatillo o respuesta a la medicación anticonvulsivante. En resumen, la característica del dolor (en crisis o constante) es lo que va a influir en el resultado de la intervención quirúrgica. Tal vez, el dolor constante aparece cuando el daño del trigémino se encuentra en estado muy avanzado.

El mismo grupo hace una valoración iconográfica en pacientes con neuralgia del trigémino. Compara las dos cisternas del ángulo en pacientes con síntomas en un solo lado y también con estudios realizados en personas cuyas molestias no tenían nada que ver con el ángulo pontocerebeloso, a quienes se les había solicitado una RM por otros motivos. Utilizan una RM de 3 Teslas y hacen cortes muy finos, en torno al milímetro de espesor. En una consideración epidemiológica, se sorprenden de que haya una prevalencia de unos 150 casos de neuralgia de trigémino por millón de habitantes, mientras que los casos de compresión vascular del nervio es tres veces superior; (unos 400 casos de compresión vascular en personas sin dolor facial). No obstante, parece comprobado que la compresión es más intensa y localizada en la parte más proximal del nervio, (zona de Obersteiner-Redlich o unión de células de Schwann y oligodendrocitos), -con distorsión del nervio-, en aquellos que tienen crisis de dolor. Por lo tanto, es preciso distinguir la compresión "patológica" del nervio de aquellos otros hallazgos casuales, en los que se ven vasos en contacto con el

nervio, detectadas de forma incidental, en exploraciones de imagen, en intervenciones quirúrgicas o en necropsias. Es decir, no basta con describir el contacto del vaso con el nervio sino tener en cuenta el grado de compresión o distorsión del mismo.

Un grupo de Corea ha observado que, en las neuralgias de trigémino, la cisterna del ángulo afecto es más pequeña que la contralateral y que el nervio suele mostrar signos de atrofia. El grado de atrofia está en relación con la intensidad y duración de la compresión del nervio, a su vez determinante de la evolución del dolor. Un corte único del nervio podría no reflejar con exactitud la atrofia del nervio; es preciso tener en cuenta el volumen de toda la cisterna del ángulo y el volumen de todo el nervio en su trayecto cisternal.

Dentro de este grupo de artículos se describe una complicación muy rara, pero catastrófica. Se trata de un cuadro de ceguera brusca, después de una compresión del ganglio (técnica de Mullan). Al terminar y retirar los paños observaron que el ojo afecto estaba muy hinchado y tenso, con una presión ocular muy elevada. Los autores discuten los posibles errores que pueden llevar a una pérdida de visión. Por ejemplo, una aguja muy vertical, que pasa por la hendidura esfenoidal orbitaria inferior y se dirige al nervio óptico, en lugar de penetrar en el foramen oval. Una trayectoria más horizontal puede alcanzar el foramen yugular. En el caso objeto de la comunicación, se sospecha que la punta del catéter se encontraba en posición correcta, pero que la compresión de los vasos del seno cavernoso fue la causa de la pérdida de visión y del exoftalmos tenso.

Los autores recomiendan seguir paso a paso la introducción de la aguja y hacer comprobaciones radioscópicas frecuentes.

Presión intracraneal y montañismo

Intracranial pressure in high altitude. Wilson, M.H., et al. Neurosurgery 2008; 63: 970-975.

El mal de altura es un cuadro variado que aparece al ascender a cotas superiores a los 3-4000 mt y que no afecta por igual a todas las personas a la misma altitud. Ya en 1983 se observó que las personas con cerebros atróficos toleraban mejor la hipoxia cerebral, que era la causa sospechosa de los trastornos característicos de mareos, cefalea, fatiga, náuseas, anorexia o trastornos del sueño.

En el año 2003, Brian Cummins, un neurocirujano inglés, relizó un estudio más completo de la PIC, en una expedición a un pico de 6.330 metros. Antes de iniciar el viaje, hizo que se implantara un dispositivo epidural craneal, bajo anestesia local, a tres montañeros, para medir la presión intracraneal durante la expedición. A todos los participantes de la misma se les hizo una TAC para ver

el tamaño de los ventrículos y de los surcos cerebrales. El dispositivo epidural se implantó en una persona que llevaba ya una válvula del ventrículo cerebral a la aurícula derecha, en el propio Cummins y en otro individuo más joven. Este último tenía los ventrículos pequeños y en los otros dos se consideró que los ventrículos eran grandes, uno por la edad y el otro por la hidrocefalia. Ninguna de las personas que llevaban el sensor de PIC empezó a sentir molestias hasta que no alcanzaron los 6.000 metros. Cummins, de 52 años, cuyos ventrículos se estimaron como “grandes”, tenía una PIC de 15 mmHg, al final de la expedición. El líder de la expedición, de 28 años, llegó a tener 36 mmHg de PIC al alcanzar la cima. La persona que llevaba una válvula notó inestabilidad al llegar los 6.300 metros, por lo cual descendió a menor altura, donde le midieron la presión, que era de 14 mmHg, si bien cualquier movimiento le producía una gran subida, hasta 24 y 51 mm de mercurio.

Estos hechos demuestran la importancia de la “compliance” o reserva de la cavidad intracraneal para compensar los aumentos de volumen de los tres componentes (cerebro-sangre-líquido cefalorraquídeo, sin olvidar la tolerancia a la hipoxia hipobárica, que puede aumentar el edema cerebral).

Al margen del valor neurológico del estudio, hay que subrayar el espíritu de sacrificio de personas que se someten a pruebas diagnósticas de riesgo para satisfacer su curiosidad científica.

(Uno no puede por menos que recordar a Mariano Arráola y su pasión por los “ocho mil”).

¿Son peligrosos los teléfonos móviles?

Cells phone more dangerous than cigarettes!

Ron Pawl escribe un editorial en “Surgical Neurology”. (70:445-446. 2008) acerca de la probabilidad de mayor incidencia de tumores con el uso de teléfonos móviles durante largo tiempo (más de 10 años) en especial de tumores del acústico y de gliomas malignos. Se ha formado un grupo de expertos que estudia la influencia de los campos electromagnéticos en el hombre. Hubo algún trabajo, a principios de este siglo XXI, en el que se descartaba cualquier influencia de dichos campos magnéticos en la patología humana (redes de alta tensión y leucemias, tumores cerebrales y teléfonos móviles), pero artículos de revistas de Medio Ambiente han levantado la voz de alarma e invitan a prestar atención a los efectos deletéreos de dichos teléfonos, incluidos los inalámbricos, sobre la aparición de tumores intracraneales.

Neurosurgical focus

Noviembre: lesión medular.

Diciembre: cirugía de la base del cráneo.

Enero 2009: malformaciones vasculares del raquis.

Febrero: cirugía de los nervios periféricos.

Marzo: isquemia cerebral.

Abril: enfermedad de Moyamoya.

Neurosurgery

Suplemento de febrero: ciberknife

M. Poza
Murcia