

## Revisión de revistas

### Parkinson

#### Biología molecular. Revisión

**The dopaminergic nigrostriatal system and Parkinson's disease: Molecular events in development, disease, and cell death and new therapeutics strategies. Hodaie, M., et al. *Neurosurgery*. 2007; 60:17-30.**

Como modulador de la actividad motora, el sistema dopaminérgico es objeto de atención prioritaria en el estudio de las enfermedades degenerativas del sistema nervioso central, más concreto en la enfermedad de Parkinson (EP). Estas neuronas dopaminérgicas se sitúan preferentemente en el tronco cerebral, y se estima que hay unas 400.000 células en el hombre, cifra pequeña, si se compara con la cifra de un billón de neuronas ( $10^{12}$ ) que, parece ser, hay en el sistema nervioso central. Dichas neuronas dopaminérgicas se encuentran en el tegmento del mesencéfalo, en la parte reticular de la sustancia negra y en la zona retrolubular. Las neuronas procedentes del tegmento proyectarían sus axones a la región mesolímbica y las de la sustancia reticular a los ganglios estriados. En el artículo se comenta la influencia de los genes inductores y la importancia de los factores tróficos.

Se actualiza la patología celular y molecular de la enfermedad, con un esquema de las zonas anatómicas que se ven afectadas, incluso en su fase preclínica, antes de que aparezcan signos de rigidez, temblor o hipocinesia. También en la periferia hay un empobrecimiento de este neurotransmisor, en especial en la médula suprarrenal, lo cual explicaría la disfunción autonómica. Cuando aparecen los síntomas ya se ha perdido el 50% de las células dopaminérgicas, y esta pérdida ha podido ser responsable de trastornos del sueño, disminución de la actividad gastrointestinal, déficit cognitivo y disfunción olfatoria, que pueden preceder a los síntomas más conocidos. Pese al protagonismo de la dopamina, se ha comprobado que en la enfermedad de Parkinson influye el déficit de otros neurotransmisores. Al final pueden aparecer los cuerpos de Lewy, que coincide con los últimos estadios de la enfermedad, con síntomas que afectan al sistema límbico y al nivel intelectual y cuya presencia no se reduce sólo a la sustancia negra. La patología celular se detecta mediante marcadores, que

muestran la presencia de la ubiquitina, una proteína que indica la destrucción de la célula nerviosa.

También se exponen los mecanismos de la muerte celular de las células dopaminérgicas, en el sentido de la influencia de un estrés oxidativo de las mitocondrias y de la alteración de las proteínas por problemas del plegamiento de las mismas. Es de reseñar la inclusión en esta revisión clínica de posibles agentes tóxicos en la enfermedad de Parkinson. Aparte de la influencia del MPTP, contaminante de una meperidina sintética elaborada para uso intravenoso en drogadictos, que sirve para producir cuadros de parkinsonismo en monos, en el campo experimental, se añaden otros pesticidas tales como el paraquat y maneb y otro herbicida (Rotenone) que también se ha empleado para limpiar lagos o piscifactorías de peces intrusos y agresivos que hacían peligrar el ecosistema.

El aspecto genético merece atención especial. En los casos familiares, de aparición en edad más temprana, se han encontrado mutaciones en el gen Parkin, con sus distintas modalidades; uno de ellos se denomina Dardarin, porque esta palabra significa temblor en vasco y por haberse detectado en cuatro familias de esta zona peninsular.

Se han sugerido varios preparados como neuroprotectores, pero ninguno ha confirmado la esperanza puesta en ellos (vitamina E, selegilina, minociclina).

La parte final del artículo se dedica a la terapia de la enfermedad. Se trata de relajar el freno producido por la hiperactividad de algunos núcleos, que reduce el tono tálamo-cortical, con el fin de mejorar la pobreza de movimientos o hipocinesia. Además de la palidotomía y talamotomía, se recuerda el papel de la estimulación profunda, no sólo en el globo pálido y núcleo subtalámico sino también en núcleo pedúnculo-pontino, por haberse demostrado que este último está implicado en la marcha y en la postura del enfermo. También se intenta reducir el temblor mediante estimulación cortical, después de lo observado en pacientes que tenían implantados electrodos corticales, por otras razones, (por ejemplo, para aliviar el dolor).

Dada la compleja fisiopatología de la enfermedad se continúa con los intentos de administrar factores neurotróficos, por infusión en el estriado, con resultados alentadores, pero con fenómenos adversos, tales como aparición de anorexia y pérdida de peso y también por la presencia de anticuerpos, en respuesta a dichos

*Recibido: 30-03-007*

factores.

Algunos nuevos intentos, al parecer prometedores, radican en la introducción de virus como vectores de dopamina, neuroprotectores o modificadores de los circuitos de los ganglios basales. Otros caminos llevan al trasplante de células, bien sea del mesencéfalo fetal, de las células madre adultas o embrionarias, del epitelio pigmentario de la retina y de otros lugares.

Los avances conseguidos en los últimos años, no todos consolidados, obligan a revisar un artículo donde se hace una síntesis de los mismos.

### **Estimulación profunda a largo plazo**

**Short-term and long-term safety of deep brain stimulation in the treatment of movement disorders. Kenney, Ch., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 621-625.**

Hacen una valoración de 319 enfermos sometidos a estimulación profunda, de los cuales 182 sufrían enfermedad de Parkinson, temblor esencial en 112, distonía en 19 y otros cuadros en 6 pacientes. Revisan las complicaciones intraoperatorias. Las complicaciones perioperatorias fueron raras y consistieron en síncope en 15 casos, tos rebelde en tres y episódicas crisis isquémicas o arritmias. Bastante más frecuentes fueron la confusión mental, alucinaciones o cefalea. Otras complicaciones, de carácter más grave se refieren a la hemorragia cerebral (4 casos) y a un hematoma subdural de gran tamaño. Las complicaciones persistentes afectaron al lenguaje, al nivel intelectual y a la marcha, aunque en pequeños porcentajes. Hubo que revisar el sistema en 25 casos (7,8%), por falta de eficacia, infección, rotura o emigración del electrodo. Los autores consideran que el resultado a largo plazo, (1995-2005) es satisfactorio

### **Enfermedad de Parkinson: Dos electrodos de entrada?**

**Unilateral deep brain stimulation of the subthalamic nucleus for Parkinson disease. Slowinski, J.L., et al. J. Neurosurg., 2007; 106: 626-732.**

Los autores admiten la utilidad de la estimulación subtalámica para aliviar los síntomas predominantes en la enfermedad de Parkinson. Su duda radica en la necesidad de insertar un electrodo en ambos lados, de forma simultánea, en el primer acto quirúrgico, para estimulación bilateral. Analizan los resultados de 24 pacientes, de una edad media de 71 años, con una valoración funcional realizada a los 9 meses de la operación, a quienes se les colocó sólo un electrodo. De los 16 pacientes con sintomatología bilateral, 5 necesitaron otro electrodo en el hemisferio opuesto. Con un electrodo, los síntomas mejoraron notablemente y se redujo la medicación en un 20%. Por esta razón, concluyen que se debe operar un solo lado, cuando la clínica sea asimétrica y cuando se trate de pacientes de edad más avanzada.

**Parkinson experimental. Estimulación de la corteza motora**  
**Motor cortex stimulation: mild transient benefit in a primate model of Parkinson disease. Wu, A.K., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 695-700.**

En algunos pacientes de Parkinson se ha observado cierta mejoría, aunque no constante, con la estimulación magnética transcraneal. También ha habido observaciones concretas de alivio de síntomas con la estimulación cortical directa en región motora, con parámetros subumbrales, por debajo del riesgo de producir crisis epilépticas.

Este trabajo experimental se realiza en tres monos pequeños, intoxicados con MPTP. Se les estimula durante una hora y posteriormente a lo largo de 24 horas, en un segundo intento; este último protocolo se repite a las dos semanas. En este experimento, con estimulación de 24 horas, se observa cierta mejoría en los animales, en el sentido de un aumento de la actividad diaria.

### **Vascular**

#### **¿Cuánto tiempo hay que dar anticonvulsivantes después de una HSA?**

**Three-day phenitoin prophylaxis is adequate after subarachnoid hemorrhage. Chumnanvej, S., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 99-103.**

La aparición de crisis comiciales después de una hemorragia subaracnoidea supone un riesgo añadido, por la posibilidad de aumentar la hipertensión intracraneal y por la hipoxia. Por esta razón, es habitual la administración de anticonvulsivantes a lo largo de semanas e incluso meses. La administración de fenitoína no está exenta de complicaciones, por lo cual debe reducirse a lo imprescindible. En un estudio sobre 453 pacientes, realizado en el MGH, los autores demuestran que un tratamiento de tres días tiene los mismos efectos que otro más prolongado.

### **Embolización o cirugía**

**Coiling versus clipping for the treatment of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. A longitudinal investigation into cognitive outcome. Ducan, F., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 434-442.**

El estudio es prospectivo y se realiza en 23 enfermos del Hospital Queen Square de Londres. La mitad se tratan con embolización y el resto con tratamiento quirúrgico. En la fase inicial, los pacientes tratados con embolización presentan mejor resultado cognitivo que aquellos tratados con cirugía abierta, pero estas diferencias se atenúan a largo plazo.

### **MAV.-Embolización y radiocirugía**

**Embolization before radiosurgery reduces the obliteration rate of arteriovenous malformations. Andrade-Souza, Y., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 443-452.**

Los autores tratan de comparar el resultado de los pacientes con malformaciones arteriovenosas tratados con radiocirugía solamente, con aquellos que fueron tratados con embolización y luego con radiocirugía; los volúmenes eran similares. No hay diferencias significativas, aunque el ritmo de obliteración de la MAV era más rápido en los casos de sólo radiocirugía, sin embolización previa.

**MAV. Radiocirugía y riesgo de hemorragia**  
**Radiosurgery to reduce the risk of first hemorrhage from brain arteriovenous malformations. Keisuke, M., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 453-459.**

El trabajo se basa en el seguimiento lineal de 500 pacientes con malformaciones arteriovenosas. Comparan la frecuencia de hemorragia antes del tratamiento con las que aparecen después de la radiocirugía. Observan una disminución sensible de riesgo, sobre todo cuando en la angiografía se ha comprobado la total obliteración.

**Subtotal obliteration of AVMs after Gamma knife surgery. Yen, Ch.P., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 361-369.**

Según Lindquist y Steiner la obliteración total de una MAV se consigue cuando, al hacer un estudio con angiografía seriada y rápida, con sustracción, los vasos aferentes y las venas de drenaje se han normalizado o han desaparecido. La obliteración no es total si aparece una vena de drenaje, aunque no se vean residuos del nido. En esta serie de Steiner se estudian los resultados de 2093 enfermos con MAV. En la angiografía de 159 pacientes se observó que la repleción no era total. De este grupo, 23 pacientes recibieron un tratamiento complementario con radiocirugía. No observaron ningún caso de hemorragia en los 159 pacientes. Los autores concluyen que el cierre subtotal de la malformación no indica que el paciente siga desprotegido frente al riesgo de ruptura de la malformación, aunque admiten que esta conclusión necesita confirmarse.

**Tumores**

**Extended endoscopic endonasal transsphenoidal approach for the removal of suprasellar tumors. Part 2. Divitiis, E., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 46-59.**

Es conocida la experiencia del grupo de Divitiis en Nápoles en la utilización de la endoscopia transesfenoidal en la exéresis de los tumores de hipófisis. Los autores describen la técnica con detalle. Amplían el campo mediante una esfenoïdotomía y exéresis del tubérculo de la silla y coagulación del seno venoso intercavernoso. Sin duda, esta técnica puede influir en el desarrollo de la cirugía endoscópica de la hipófisis.

**Endoscopic, endonasal extended transsphenoidal, transplanum, transtuberulum approach for resection of suprasellar lesions. Laufer, I., et al. J. of Neurosurg. 2007; 106: 400-406.**

Es un trabajo similar al anterior, publicado en Neurosurgery, que se basa en el tratamiento de 10 pacientes, (craneofaringiomas, quistes de la bolsa de Rathke y meningiomas del tubérculo de la silla y plano esfenoidal, tratados con cirugía transeptal y con endoscopia. No se limitan a los procesos por debajo del diafragma, sino que extirpan procesos con extensión supradiafragmática. La mayor precaución debe tomarse en la última fase para evitar la producción de fístulas. No aconsejan poner grasa por el equívoco de tomarlo como recidiva a lo largo de la evolución; utilizan

fascia lata, impermeabilizan con "Duraseal" y colocan un trocito del vómer o una plaquita de metal, para cubrir la pared anterior de la silla y evitar la salida de l.c.r. Aconsejan realizar en cadáver el periodo de aprendizaje.

**¿Cuándo operar los astrocitomas subependimarios de células gigantes?**

**Subependymal giant-cell astrocytomas in pediatric tuberous sclerosis disease. Ribaupierre, S., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 83-90.**

Deben operarse aquellos tumores que afecten al foramen de Monro, cuyo tamaño sea superior a los 5 mm, con calcificación incompleta y con signos de crecimiento.

**Riesgo de trombo-embolismo en gliomas**  
**Epidemiology of venous thromboembolism in 9489 patients with malignant glioma. Semrad, T.J., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 601-608.**

La trombosis venosa es una complicación asociada al cáncer, sobre todo a los adenocarcinomas. Los autores revisan los casos de gliomas malignos registrados en California a lo largo de seis años y anotan la incidencia de trombosis venosa postoperatoria en esta serie. Observan una incidencia del 7,5%, sobre todo en los dos primeros meses y advierten que es mayor que en otros tipos de cáncer, excepto en el cáncer de páncreas. La duración de la inmovilización, la edad, el uso de agentes esteroides protrombóticos y la deshidratación farmacológica provocada son factores que influyen en el riesgo de trombosis, lo cual aumenta la probabilidad de embolismo pulmonar. El dilema radica en la prevención de la trombosis y la aceptación del riesgo de hemorragia por el uso de fibrinolíticos, en especial con heparina de bajo peso molecular, como agente de uso más habitual. Esto obligaría a un estudio aleatorio con suficiente número de enfermos.

**Motor tract monitoring during insular gliomas surgery. Neuloh, G., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 582-592.**

Estos gliomas se encuentran en una zona con alto riesgo de producir pérdida de fuerza en los miembros contralaterales o alteraciones de lenguaje. Pese al uso del neuronavegador y de la estimulación cortical, la aparición de infartos postoperatorios no es infrecuente. (En una revisión de revistas aparecida en el número anterior de "Neurocirugía" se hacía una reseña sobre este riesgo).

En este trabajo de la Universidad de Bonn, los autores exponen su experiencia con el uso de potenciales motores evocados, que les sirve de control para la exéresis de gliomas en dicha localización. La posibilidad de coagular bien alguna arteria lenticuloestriada o bien las perforantes corticales que provienen de la cerebral media en su trayecto de la convexidad, y también el riesgo de lesionar fibras de la propia cápsula interna, justifica la atención especial dedicada a los gliomas con esta topografía. Realizan la operación con anestesia general, aunque menos profunda cuando precisan de la estimulación. (En ciertos casos de glioblastoma multiforme se

limitan a una biopsia estereotáctica). La alteración en los registros de la actividad de los músculos explorados, al estimular la región cortico-subcortical sirve de advertencia de una posible lesión, que puede ser de carácter irreversible, si se insiste en la exéresis radical en esa zona. Observan que el mayor riesgo de déficit se debía a la isquemia producida por la coagulación de las pequeñas ramas corticales perforantes, situadas en la propia ínsula. La lesión de las fibras de la cápsula interna era menos frecuente.

**Treatment for posterior fossa dissemination of primary supratentorial glioma. Smith, J.S., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 567-574.**

Aunque las metástasis extracraniales de los gliomas malignos son excepcionales, no es infrecuente la diseminación de los mismos a través del l.c.r. Encuentran 29 casos de extensión a la fosa posterior, la mayoría de edad relativamente joven. Aconsejan un tratamiento complementario de radioterapia en la fosa posterior, con más de 5000 cGy, si el tratamiento previo lo hace posible.

## Traumatismos

### **Espectroscopia en la evolución de los TCE**

**Metabolic changes near cortical contusions. J. Neurosurg. 2007; 106: 370-377.**

En los traumatismos craneoencefálicos se ha observado una disminución de N-acetilaspártato (NAA) y una elevación de colina, (Co). En este estudio, basado en 30 pacientes, se valoran los resultados de NAA, colina y creatina, para conocer sus índices y compararlos con 11 personas normales. Encuentran una disminución del índice NAA/Co en la zona cercana a la contusión. A partir de la primera semana, los resultados comienzan a normalizarse. Estos estudios pueden ser importantes para establecer un pronóstico en los casos de traumatismos moderados.

**Effect of hiperoxia on CMRO<sub>2</sub> measured by PET scans after acute head injuries. J. Neurosurg. 2007; 106: 526-529.**

La atención en el tratamiento del traumatismo craneoencefálico agudo se centra en evitar la isquemia focal secundaria. Esta lesión podría asociarse a una disfunción mitocondrial. En el campo experimental se ha observado que la administración de oxígeno hiperbárico disminuye el riesgo de apoptosis. Los autores administran oxígeno al 100%, durante una hora, con determinación del flujo cerebral y gases en sangre antes y después de la hiperoxigenoterapia. No observan cambios en el flujo cerebral, presión intracraneal, extracción de oxígeno o metabolismo cerebral. Miden el flujo y volumen sanguíneo cerebral mediante la administración de O<sup>15</sup> y utilización de PET. Observan que no hay ninguna ventaja en la administración de oxígeno al 100%, aunque reconocen que el número de pacientes es pequeño (5 casos), que la duración fue corta y que no lo han probado con oxígeno hiperbárico.

### **Contusiones cerebrales e isquemia regional**

### **¿Hay que administrar medicamentos para subir la presión arterial y mejorar la presión de perfusión?**

**Cerebral blood flow in traumatic contusions is predominantly reduced after an induced acute elevation of cerebral perfusion pressure. Chiergato, A., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 115-123.**

La creencia de que las contusiones cerebrales se asocian con disminución del flujo sanguíneo lleva a la conclusión de elevar la presión arterial con noradrenalina, para mejorar la presión de perfusión. Esta hipótesis no queda confirmada en todos los casos. Según los resultados de la medición del flujo cerebral con xenón, sólo algunos pacientes podrían beneficiarse de dicho tratamiento. En aquellos pacientes cuyo flujo regional esté por encima de los valores que se juzgan críticos, tal conducta de aumentar la presión de perfusión podría ser perjudicial, por la rotura de la barrera hematoencefálica local y el aumento de edema, con la subsiguiente repercusión de la presión intracraneal. Los pacientes con perfusión baja sí pueden beneficiarse del incremento de la presión de perfusión. Los autores sugieren que el tratamiento debe ajustarse a las características de cada paciente.

### **¿Es fiable el registro epidural de la PIC?**

**Is intracranial pressure monitoring in the epidural space reliable? Fact and fiction. M.A. Poca et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 548-556.**

El grupo de neurocirujanos del Hospital Valle de Hebrón comparó el registro de la PIC realizado en la región lumbar con el registro obtenido en los espacios subdural y epidural en el cráneo. El estudio se hace de forma simultánea en cada enfermo y se basa en un grupo de 75 pacientes. Observan que la amplitud de los registros lumbar y subdural son similares; en cambio, la PIC del espacio epidural muestra resultados distintos, con mayor amplitud de la PIC epidural, sobre todo cuando los valores son más elevados. Discuten las causas de esta diferencia, que podría atribuirse a la falta de coplanaridad del sensor en el espacio extradural.

En cambio, la morfología o calidad de la curva es similar, pese a la diferencia de amplitud, por lo cual es admisible su uso en los casos de hidrocefalia, porque se pueden detectar las anomalías cualitativas de la curva.

### **¿Es útil medir la diferencia de lactato arterio-yugular en los TCE?**

**Lack of utility of arteriojugular venous differences of lactate as a reliable indicator of increased brain anaerobic metabolism in traumatic brain injury. Poca M.A., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 530-537.**

La elevación de lactato en el cerebro es un índice del metabolismo anaerobio, secundario a una situación de isquemia o hipoxia. Dicha elevación puede influir en la evolución del paciente. Además de determinar la diferencia entre el lactato arterial y el lactato de la yugular, miden el lactato intracerebral mediante microdialísis, con un catéter insertado en una zona cerebral aparentemente sana. Los valores son distintos, por lo cual aconsejan que se inserte un

microcatéter en el parénquima cerebral, para determinar el valor real del lactato, sin confiar en los datos de la vena yugular.

## Infecciones

### Drenajes externos e infecciones

**External ventricular drain infections are independent of drain duration: an argument against elective revision. Lo, Ch.J., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 378-383.**

El drenaje ventricular externo es un recurso habitual de la neurocirugía de urgencia y su problema principal es el riesgo de infección. Para evitar esto, se ha recomendado que se cambie el tubo de drenaje al quinto día de su inserción. Por otro lado, se ha observado que el número de días no está muy relacionado con el riesgo de infección. Estos autores australianos recogen los datos de infección de 269 pacientes, con drenaje ventricular y observan 21 casos de infección del l.c.r., la mitad de ellos por acinetobacter. Las infecciones más frecuentes se producían en pacientes con dos o tres cambios de catéter. Concluyen que el mayor riesgo de infección radica en la introducción del catéter, más que en su permanencia, por lo cual han abandonado los cambios de drenaje programado para pasar a la inserción en caso necesario.

## Epilepsia y agresividad

### Amigdalectomía estereotáctica y agresividad

**Historical evolution of stereotactic amygdalotomy for the management of severe aggression. Fountas, K.N. J. Neurosurg. 2007; 106: 710-713.**

Se dejan aparte los datos históricos de la cirugía psiquiátrica, en relación con Fulton y Egas Moniz. Friedreich Goltz hizo una serie de experimentos en 1890 y demostró que los perros amigdalectomizados eran menos agresivos. Medio siglo después Klüver y Bucy mostraron los resultados de la amigdalectomía bilateral en monos y describieron el síndrome que lleva su nombre: (ceguera psíquica, pérdida del miedo, exploración oral de objetos, hipersexualidad, respuestas excesivas a estímulos visuales y tendencia a bulimia). Ya en la década de los 50, se confirmó el mismo cuadro en humanos. Esto dio pie a los trabajos de cirugía estereotáctica de Narabayashi, Chitanondh, Ramamurthi y otros. Localizaban la amígdala mediante neumoencefalografía o inyección de contrastes yodados y hacían una lesión en la amígdala, en distintas partes de la misma, con tamaño variable y con procedimientos diversos, (inyección de cera, palidotomos, termocoagulación, criocoagulación). Algunos de los pacientes, además de la agresividad, padecían crisis epilépticas. Por analogía, y para tratar la agresividad, Sano comenzó a hacer lesiones en el hipotálamo, en un área con respuestas del simpático, que luego fue seguida en nuestros medios.

Pese a los avances en el diagnóstico topográfico con RM y los mejores métodos de estereotaxia, el número de amigdalectomías ha disminuido tanto que apenas se encuentran referencias en la bibliografía actual. El descrédito de la psicocirugía, como rebote

al entusiasmo de hace varias décadas y los avances farmacológicos han convertido a la cirugía de la amígdala cerebral en un curioso referente histórico.

## Radiocirugía

**Stereotactic radiosurgery: adjacent tissue injury response after high-dose single fraction radiation: Part I. Histology, imaging and molecular images.-Oh, C.B.C., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 31-45.**

Dado que las indicaciones de la radiocirugía se extiende cada vez más, es necesario comprender los efectos de la radiación focal sobre el tejido cerebral sano circundante. Esta primera parte se limita a los cambios histológicos, iconográficos y a la respuesta molecular, con una detallada información bibliográfica y experimental.

**Risk of malignancy after Gamma knife stereotactic radiosurgery. Rowe, J., et al. Neurosurgery. 2007; 60: 60-66.**

Este artículo se basa en la revisión de 5000 pacientes, realizados por un Hospital de Sheffield (R.U.). El estudio incluye 1.200 enfermos con más de diez años de evolución y no encuentran diferencias significativas con la incidencia de tumores en la población normal. Aunque es deseable un tiempo de seguimiento mayor, el resultado inicial parece bastante alentador y debe tenerse en cuenta al tomar una decisión sobre dicho riesgo y otras alternativas de tratamiento.

### Callosotomía con radiocirugía

**Radiosurgical posterior corpus callosotomy in a child with Lennox-Gastaut syndrome. Smyth, M.D., et al. J. Neurosurg. (Suppl. Pediatrics). 2007; 106: 312-315.**

La radiocirugía se utilizó hace casi 50 años para producir lesiones en zonas profundas, tales como el tálamo y ya en la década de los 90 su uso se hizo más frecuente en pacientes con epilepsia. (Aunque sea fuera de contexto, cabe recordar los trabajos de J.L. Barcia Salorio en este campo). La callosotomía, incluso con la técnica menos agresiva, tales como la endoscópica, puede dar lugar a hemiparesia, disfasia y mutismo, sin contar con el cuadro de desconexión interhemisférica, complicaciones atribuibles a la retracción frontal o a la lesión de las de venas puente.

Los autores exponen el caso de un niño de 9 años, que sufría crisis epilépticas, sin respuesta a dosis altas de anti-convulsivantes ni a la estimulación del nervio vago. En 2005 fue sometido a una callosotomía quirúrgica de los dos tercios anteriores, con resultado poco satisfactorio. Poco después, se añadió la sección del esplenio con radiocirugía. Un año después, el niño había mejorado sustancialmente de las crisis, que ya no eran generalizadas, tomaba menos medicación y su rendimiento escolar también había mejorado. Al iniciar el tratamiento, en un niño con un proceso estable, se tuvieron en cuenta la posibilidad de efectos de radionecrosis o la inducción de tumores intracraneales.

**Varios****Pacientes con hidrocefalia normotensiva, tratados con anti-coagulantes**

**Evaluation and treatment of patients with suspected normal pressure hydrocephalus on long-term warfarin anticoagulant therapy.** Goodwin, C.R., et al. *Neurosurgery.* 2007; 60: 497-502.

En los servicios de Neurocirugía es frecuente plantearse el tratamiento quirúrgico de pacientes que siguen un tratamiento con anticoagulantes orales. Unas veces se trata de enfermos que han sufrido una hemorragia intracranial, otras las dudas están en relación con la intervención quirúrgica y el temor a la hemorragia intra o postoperatoria. La toma de anticoagulantes puede significar que sean rechazados para la intervención los pacientes con hidrocefalia normotensiva. Sin embargo, pueden someterse al estudio diagnóstico y a la intervención si se toman una serie de precauciones, tales como un drenaje lumbar previo para seleccionar candidatos, supresión del Simtrom o similar 5-7 días antes del drenaje y del tratamiento y reanudación del mismo a los 5 días de la operación. Deben utilizarse válvulas antisifón para evitar el riesgo de un hematoma subdural.

**The suprapetrosal craniotomy.** Carvalhal Ribas, G., et al. *Neurosurgery.* *J. Neurosurg.* 2007; 106: 449-454.

En 16 cadáveres estudian los lugares más apropiados para el abordaje a la región occipito temporal basal, con la marca de los tres trépanos que han de hacerse en la parte basal de la craneotomía y que permiten acceder a la fosa media, a la porción petrosa del temporal y al tentorio.

**Sexto par. Canal de Dorello****Microanatomical architecture on Dorello's canal and its clinical implications.** *Neurosurgery.* 2007; 60. ONS 1-ONS-8.

La parálisis del sexto par no tiene valor de localización. Es sospechoso de hipertensión intracranial y su fisiopatología se ha explicado por el largo trayecto de este nervio en el espacio subaracnoideo, hipótesis algo dudosa, porque el nervio patético o troclear tiene un recorrido mayor. Otras causas de parálisis del abductor puede ser los tumores del tronco, los traumatismos o los problemas inflamatorios y tóxicos. Los autores realizan estudios con RM y en cadáver con descripción de detalles microquirúrgicos y microscópicos, que se acompañan de excelentes imágenes en color de dicha región petro-clival.

**Neurocirugía pediátrica****¿Abrir o no abrir la duramadre en el Chiari tipo I?****Simplified surgical treatment of Chiari malformation Type I.** Caldarelli, M., et al. *J. Neurosurg.* 2007; 106: 187-195.

Se mantiene la controversia sobre la conveniencia de abrir la duramadre en los pacientes con malformación tipo Chiari I y también las indicaciones. Los autores exponen su experiencia

basada en 30 niños, con una edad media de 68 meses y con una sintomatología de cefalea occipital y vértigo principalmente, que se acompañaba de hidromielia en el 30% de los casos. Realizan una pequeña craneotomía de 2x2 cm, y hacen una laminectomía de C1, (según el aspecto del descenso amigdalario), cuando sobrepasa los 10 mm. En la duramadre, se limitan a extirpar la banda fibrosa y si el aspecto (o bien la ultrasonografía) indican que no hay buena circulación de l.c.r. realizan unas incisiones en la capa externa de la duramadre, para ampliar el espacio subaracnoideo. (Un descenso amigdalario de 3 mm se considera normal; entre 3 y 5 mm se considera patológico y tratable si se acompaña de datos clínicos patológicos y más de 5 mm, se considera patológico.

Se pregunta W.J. Oakes, en un editorial del mismo número, si compensa el menor riesgo de complicaciones, cuando no se abre la duramadre, con el menor riesgo de recidiva si se abre la duramadre y se coloca un injerto; lo último permite dejar un espacio más amplio.

**Mielomeningocele. Efecto lesivo del líquido amniótico sobre la médula fetal. Cirugía prenatal****Fetal spina bifida in a mouse model.** Stiefel, D., et al. *J. Neurosurg.* 3rd suppl. *Pediatrics.* 2007; 106: 213-221.

Hace más de 15 años, y con datos experimentales, propusieron la teoría del "two-hit" en la patología de los mielomeningoceles. Esto ha llevado a diversos grupos a realizar intervenciones intrauterinas, en torno a la semana 27 del feto humano, para recubrir la malformación lumbar y evitar el efecto deletéreo del líquido amniótico sobre el tejido nervioso descubierto. (Ver Clin. Neurosurgery, vol. 51, pág. 155).

Los autores llevan a cabo un trabajo experimental en ratones mutantes, que tenían mielomeningoceles. Un grupo era operado en torno a los 15 días de vida intrauterina, para recubrir el defecto de cierre. Comparaban el estado neurológico de este grupo con otro que no era operado en la fase prenatal. Se realizaba un estudio anatómico-patológico en ambos grupos. Se demuestra que el tejido nervioso sufre más daño cuando se permite terminar la gestación sin operar. Estos hallazgos justifican que se prosiga con el cierre prenatal del mielomeningocele en humanos. Hasta ahora se han operado más de 250 niños, y se ha observado una reducción de hidrocefalia y también reversibilidad del descenso amigdalario.

D.G. McLone hace unos comentarios en un editorial. Entiende los beneficios de la intervención quirúrgica intrauterina, pero añade que los problemas de la persona con mielomeningocele no se limita al déficit motor y sensorial de las piernas sino al déficit neurológico producido por el descenso amigdalario y el añadido de otras malformaciones, tales como la incontinencia de esfínteres, cuyos centros sacros se han visto afectados mucho antes de la "ventana" quirúrgica, algo similar a lo que ocurre con la migración centrífuga de las neuronas. Insiste McLone que lo más necesario es mejorar la independencia de estos pacientes, con la construcción de viviendas y de otras facilidades que les permitan vivir de forma más autónoma.

Stiefel replica que lo observado sobre el efecto del líquido

amniótico en la parte no cubierta de la médula no es óbice para proseguir la investigación relacionada con las malformaciones de otras zonas del neuroeje.

**Tratamiento de los hematomas subdurales en niños**  
**Factors influencing the complication rate of subdural shunt placement for the treatment of subdural hematoma in infants. Kurschel, S., et al. J. Neurosurg. (3 Suppl. Pediatrics). 2007; 106: 172-176.**

En este artículo se expone la experiencia de dos Departamentos de Neurocirugía (Graz. Austria y Hospital Necker de París), que consiste en 161 niños menores de dos años, tratados de un hematoma subdural en general, sin especificar la causa, con un tubo de drenaje sin válvula, desde el espacio del hematoma a la cavidad peritoneal. Tienen un índice de complicaciones del 22%, debidas a obstrucción del catéter en la mayoría de los pacientes, infección, desconexión o fístulas). Una vez resuelto el problema de la colección subdural, se retiraba el tubo de drenaje en casi todos los casos. Las complicaciones solían estar en relación con la presencia de estado epiléptico, áreas de hiperdensidad en la TAC o presencia de sangre fresca en el momento de inserción del tubo. Los autores recomiendan el uso de estos drenajes como el mejor medio para tratar los hematomas subdurales infantiles,

Como subraya Madsen en su editorial, lo más destacado del artículo es que el tubo puede extraerse sin riesgo, cuando ha desaparecido la imagen de colección subdural. La diferencia entre la efectividad del drenaje en estos casos y la que sigue a colocación de una válvula en la hidrocefalia es obvia, al ser diferentes los mecanismos de ambos procesos. Se habla de eliminación o curación en el caso del hematoma y de control en los casos de hidrocefalia.

**Pediatric gravitational shunts: initial results from a prospective study. Eymann, R., et al. J. Neurosurg. (3 Suppl. Pediatrics). 2007; 106: 179-184.**

En el artículo se hace una valoración del funcionamiento de una válvula antigraavitatorio que han utilizado, muy eficaz contra el ventrículo en hendidura, aunque con un alto fallo de funcionamiento y notable cifra de infecciones. No obstante, se preguntan si vale la pena iniciar un estudio prospectivo multicéntrico.

**Craniectomía descompresiva en niños con TCE**  
**Outcome following decompressive craniectomy in children with severe head injuries: a 10 year single center experience. Jagannathan, J., et al. J. Neurosurg. 2007; 106: 268-275.**

El estudio retrospectivo se limita a los pacientes operados en Charlottesville (VA), desde 1995 a 2006. Son 31 niños, con una edad media de 11 años. Se consiguió un control de la PIC en 19 enfermos y la mortalidad fue de 7 casos. El 81% de los supervivientes reanudaron su actividad escolar y sólo 3 niños dependían de cuidadores. Por lo tanto, se muestran a favor de la craniectomía descompresiva ante casos de hipertensión intracraneal refractaria al tratamiento con otros medios.

**Lipomyelomeningocele and Chiari malformation type I-Tubbs R.S., et al. J. Neurosurg. (3Suppl. Pediatrics). 2007; 106: 196-200.**

La malformación de Chiari I se ha observado en un 13% de los niños con lipomielomeningocele, una cifra superior a la de la población normal. El volumen de la fosa posterior era normal en la mayoría de estos niños. Hace bastantes años ya se había advertido de la imprudencia de realizar punciones cisternales en personas con lipomielomeningocele. Este riesgo apenas afecta a la práctica actual, porque las dudas se resuelven con RM. Ahora se subraya la conveniencia de hacer un estudio de la charnela occipito-cervical en todos los casos con lipomielomeningocele.

**Raquis**

**Clinical and radiographic analysis of cervical disc arthroplasty compared with allograft fusion: a randomized controlled clinical trial. Mummaneni, P.V., et al. J. Neurosurg. 2007; Spine 6. 198-209.**

Se trata de comparar los resultados de dos técnicas, con fusión ósea o con la colocación de un disco cervical. Los autores observan mejores resultados cuando insertan un disco artificial. Se basa en un estudio multicéntrico con 541 pacientes, con un número similar de pacientes en ambos grupos.

Benzel hace una crítica al trabajo, teniendo en cuenta el sesgo que suele estar presente en estos casos de técnicas aplicadas a la patología discal, con fases de entusiasmo en la fase de comienzo, que suele decaer al cabo de unos años. El hecho de que el paciente sepa si está en el grupo control o en otro, supone una valoración subjetiva distinta, respecto al resultado. Benzel se pregunta sobre el desgaste del disco a lo largo de los años y si existe realmente el problema del deterioro del disco adyacente a la fusión. Aconseja dejar que el tiempo pase hasta llegar a conclusiones más sólidas.

**Surgical outcomes in adult patients with syringomyelia associated with Chiari malformation Type I: the relationship between scoliosis and neurological findings. Ono, A., et al. J. Neurosurg. 2007; Spine 6. 216-221.**

La escoliosis sumada a lairingomielia, cuando ésta ocupa varios espacios vertebrales, presupone un resultado postoperatorio peor que en los casos deiringomielia sin escoliosis o cuando ésta no supera los 10°.

**Medical management of Pott's disease in the thoracic and lumbar spine. Kobi, K., et al. J. Neurosurg. 2007; Spine 6. 222-228.**

En un estudio de 44 adultos con tuberculosis del raquis, sobre todo de las regiones torácica y lumbar, los autores demuestran los buenos resultados del tratamiento conservador, sólo con medicación específica. Ninguno de ellos sufrió secuelas neurológicas o alteraciones significativas en la estática de la columna. Propugnan, por lo tanto, tratamiento médico, siempre y cuando no haya déficit neurológico.

**Split-spinous process laminotomy and discectomy for degenerative lumbar spinal stenosis: a preliminary report. J. Neurosurg. 2007; Spine 6. 229-239.**

Se propone una nueva técnica quirúrgica en los pacientes con estenosis secundaria de canal lumbar. Se hace una osteotomía de la apófisis espinosa en línea media y se fresa la unión medial de las láminas, hasta hacer un túnel que permita extirpar los ligamen-

tos amarillos y parte de las apófisis articulares; el saco dural queda al descubierto y se puede hacer una discectomía si fuera necesario. Denominan a esta técnica operación marmota, por la similitud con túneles que socavan estos animales en el campo. Entienden que es un procedimiento menos traumático, con mejores resultados postoperatorios, aunque la duración de la intervención es más prolongada que la técnica habitual.

*M. Poza*