

Revisión de revistas

Sumario

Vascular

Medicación antitrombótica y hemorragias subaracnoideas con angiografía negativa.

Cambios de clima y hemorragia subaracnoidea.

Isquemia cerebral y placas arteriales inestables.

Mayor riesgo de hemorragia en el tratamiento endovascular de los aneurismas de la comunicante anterior.

Traumatismos

¿Es un proceso benigno el hematoma subdural crónico?

Manitol o suero salino hipertónico en los TCE graves.

Presión de perfusión baja en pacientes sin autorregulación vascular cerebral.

Craniectomías descompresivas en TCE graves.

Tumores

Embolización de los meningiomas de la base del cráneo.

¿Se deben prescribir siempre anticomiciales en los meningiomas de la convexidad operados?

Adenomas de hipófisis y Gamma-knife. Pronóstico endocrino y radiológico.

Tumores del acústico. Causas de la pérdida de audición.

Resección de gliomas. Anestesia local o general.

Hipertensión intracraneal benigna

Hipertensión intracraneal benigna y cirugía bariátrica

Funcional

Cordotomía en el tratamiento del dolor por cáncer

Neurocirugía pediátrica

Reparación del mielomeningocele antes o después del parto.

Malformación de Chiari I. Experiencia en 500 casos.

Distonía primaria en niños. Estimulación profunda en el globo pálido.

Raquis

Laminectomías y desgarros de duramadre.

Hemangiomas vertebrales.

Mielopatía cervical. Descompresión anterior o posterior.

Técnicas

División de la apófisis espinosa en la estenosis lumbar.

Hemilaminectomía en la estenosis lumbar.

Protección de la córnea con toxina botulínica en la parálisis facial.

Miscelánea

Tromboembolismo en neurocirugía.

Vómitos y náuseas en el postoperatorio de craneotomías.

Fibromialgia y malformación tipo Chiari I.

Psiquiatra como paciente neuroquirúrgico.

Recibido: 30-03-11

Neurosurgical Focus***Tumores primitivos neuroectodérmicos (enero).******Hamartomas del hipotálamo (febrero).******Osificación del ligamento común posterior (marzo).*****Vascular*****Antitrombóticos y hemorragias subaracnoideas con angiografía negativa*****Antithrombotic states and outcomes in patients with angiographically negative subarachnoid hemorrhage. Hui, F.K. et al. Neurosurgery 2011; 68: 125-131.**

Aproximadamente, en el 10 % de las HSA (hemorragia subaracnoidea) no se encuentra la causa de la hemorragia. Este tipo de hemorragia subaracnoidea de causa desconocida puede ser de tipo perimesencefálico o diferente al perimesencefálico. El pronóstico de estas hemorragias es mejor que aquellas debidas a aneurismas. Sin embargo, algunas de estas hemorragias con angiografía negativa no son tan benignas como cabría esperar.

Por otro lado, el número de personas tratadas con anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios es cada vez mayor. Parece lógico que esta clase de tratamientos deben entorpecer la formación de coágulos y prolongar la hemorragia. Esta es la hipótesis de este trabajo: comprobar si dichos tratamientos o determinados procesos patológicos del paciente agravan el pronóstico. Estudian 2.321 enfermos con HSA y seleccionan 236 en los que no se encontró la causa de la misma. Investigan si el paciente sufría algún proceso de trombocitopenia o de insuficiencia renal grave o bien si estaba en tratamiento con sintrom o antiagregantes plaquetarios (aspirina, clopidogrel o asociaciones). Los autores observan que el pronóstico de estos pacientes es peor; además, su estado clínico está más deteriorado; en la TAC, la presencia de sangre en cisternas es mayor y es más frecuente el vasoespasmio y la hidrocefalia.

Estos hechos deben tenerse en cuenta al establecer el pronóstico ante una hemorragia de estas características, aparentemente benigna, pero con aspectos complementarios que pueden ensombrecer el optimismo.

Cambios de clima y hemorragia subaracnoidea**The association between weather and spontaneous subarachnoid hemorrhage: An analysis of 155 US hospitals. Cowperthwaite, C., et al. Neurosurgery 2011; 68:132-139.**

Algunos trabajos han mostrado que hay cierta asociación entre la HSA y los cambios de clima. En el sureste de USA son más frecuentes los ictus cerebrales, en el llamado “cinturón del ictus”. De aquí la curiosidad por si hay otro “cinturón” de HSA. El artículo que nos ocupa se basa en cerca de 8.000 pacientes ingresados con HSA en 155 hospitales, repartidos por todo el país. Relacionan la incidencia de la HSA con la presión, temperatura y humedad de la estación y de cada día. No encuentran ninguna relación entre la HSA y los cambios de estas variables climáticas. Estas variables deberían extenderse al viento, lluvia u horas de sol, por poner algunos ejemplos, pero no parece haber duda en lo que concierne a las variables estudiadas, si bien ciertos hábitos, tales como el consumo de alcohol en días fríos podría influir en una mayor incidencia. De momento, la prevención de la HSA debe centrarse en la hipertensión arterial, en el tabaco y en la obesidad.

En el número 1 de nuestra revista “Neurocirugía” del año 2010 apareció un trabajo del grupo de Alicante, en el cual tampoco observan una relación entre cambios climáticos y aparición de HSA.

Isquemia cerebral y placas inestables**Association between carotid atherosclerosis plaque with high signal intensity on T1-weighted imaging and subsequent ipsilateral ischemic events. Kurosaki, Y., et al. Neurosurgery 2011; 68: 62-67.**

La indicación para la endarterectomía o la angioplastia en los ictus cerebrales era el grado de estenosis de la carótida. Una estenosis del 70% era suficiente para cualquiera de las dos técnicas. Luego se vio que en estenosis de menor grado también había episodios de isquemia transitoria. Se debía a placas de ateroma ulceradas o con hemorragia dentro de la placa, sinónimo de placas vulnerables o inestables. Este riesgo se puede detectar mediante estudios especiales con RM, lo cual permite su tratamiento agresivo, aunque el calibre de

la arteria se encuentre en un grado que la haga susceptible de un tratamiento con antiagregantes plaquetarios. En los casos de placas inestables, una endarterectomía o una angioplastia con colocación de un stent puede llevar al desprendimiento de émbolos.

Aumento del riesgo de ruptura en los aneurismas muy pequeños de la arteria comunicante anterior en el tratamiento endovascular

Endovascular therapy of very small aneurysms of the anterior communicating artery: five fold increased incidence of ruptura. Schuette, A.J., et al. Neurosurgery 2011; 68: 731-737.

Los autores definen como aneurismas muy pequeños los que tienen un diámetro no superior a los 4 mm de diámetro. Estos aneurismas plantean problemas tanto en la cirugía como en la terapia endovascular. En una serie de 347 pacientes con aneurismas de la comunicante anterior, los autores se centran en 74 pacientes cuyos aneurismas de la comunicante anterior tenían un diámetro menor de 4 mm. Esta cifra representaba el 21%. Durante la embolización, los aneurismas pequeños rotos previamente sangraron cinco veces más que los de diámetro superior, (3 vs 13,5%). En aneurismas no rotos, el riesgo de ruptura durante la embolización era muy bajo.

Los aneurismas pequeños son más frecuentes en la comunicante anterior, en relación con otras zonas del polígono de Willis. Su mayor riesgo de ruptura se explicaría por la dificultad de maniobrar con el catéter en la arteria cerebral anterior y en la propia arteria comunicante, debido a su angulación. Es un dato a tener en cuenta cuando se discute el mejor tratamiento para esta clase de aneurismas.

Traumatismos

¿Es un proceso benigno el hematoma subdural crónico?

Chronic subdural hematoma in the elderly: not a benign disease. Miranda, L.B., et al. J. Neurosurg 2011; 114: 72-76.

El hematoma subdural crónico se percibe como un

proceso benigno, de fácil tratamiento y con buenos resultados. La controversia ha oscilado en torno al tratamiento médico o bien al quirúrgico: trépano, de más o menos calibre, con drenaje o lavado y craneotomía. La mortalidad inmediata era baja, por debajo del 3%. La evolución se juzgaba por el aspecto de la TAC, realizada un mes después del tratamiento.

Sin embargo, cuando se observan los resultados al cabo de 1 año, las cifras no son tan halagüeñas, con una mortalidad que supera el 20%. Estudian 209 pacientes y observan que en la evolución no influye el tipo de tratamiento quirúrgico, el tamaño del hematoma, el desplazamiento de línea media, el hematoma bilateral o el tratamiento previo con anticoagulantes. La edad media de los pacientes era de 80 años y esa cifra elevada de mortalidad podría estar en relación con la edad y sus enfermedades asociadas. Sin embargo, al comparar el grupo de pacientes que tienen un hematoma subdural crónico con un conjunto de personas de la misma edad, sin esa patología, advierten que la mortalidad es mayor en el primer grupo. Las causas entran en el campo de la especulación. Algo similar ocurre con las personas con prótesis de cadera; sin causas aparentes los enfermos con prótesis viven menos que los pacientes con la misma edad y similar estado físico. Es como si existiera un estado de salud algo endeble y que la prótesis de cadera o el hematoma subdural crónico pudieran ponerlo de manifiesto. Tal vez el artículo adolezca de defectos de metodología, entre ellos el hecho de ser retrospectivo y también de los distintos criterios en la técnica quirúrgica de los neurocirujanos que trataron a los pacientes, pero sus conclusiones provisionales justifican un estudio más extenso y con un periodo de observación mayor del habitual.

Manitol o suero salino hipertónico

Comparison of mannitol and hypertonic saline in the treatment of severe brain injuries. Sakellaridis, N., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 545-548.

Los autores comparan los efectos del manitol al 20% con el suero salino hipertónico de similar osmolaridad. La acción aparente es la misma, al desplazar los líquidos del espacio extracelular al interior de los vasos. La disminución de la osmolaridad es parecida en los

dos casos y el control de la hipertensión intracraneal es similar. Es posible que influyan otros mecanismos en la fisiopatología de las lesiones traumáticas, pero el objetivo de estudiar sus efectos sobre la hipertensión intracraneal en los traumatismos está cumplido. No hay diferencia en los efectos del manitol y del suero salino hipertónico.

Presión de perfusión baja en pacientes sin autorregulación

Favorable outcome in traumatic injury patients with impaired cerebral pressure autoregulation when treated at low cerebral perfusion pressure levels. Johnson, U., et al. Neurosurgery 2011; 68: 714-722.

Los vasos cerebrales mantienen un flujo constante, pese a las alteraciones de la presión arterial sistémica, dentro de ciertos límites; se dilatan si la presión arterial baja y se contraen si la tensión sube. En ciertas circunstancias se puede perder esta propiedad de autorregulación y la perfusión cerebral queda a merced de las variaciones de la presión arterial: si hay hipotensión puede haber riesgo de isquemia cerebral y si la presión arterial sube se producirá un cuadro de hiperperfusión, daño capilar y edema, con lo cual aumentará la presión intracraneal.

Los autores determinan la reactividad de los vasos arteriales mediante una gráfica de presión intracraneal y presión arterial; la pendiente de la línea de regresión ayuda a establecer los criterios de reactividad. El estudio se basa en 44 pacientes con traumatismo craneoencefálico grave, en los cuales determinan el pronóstico y la presión de perfusión. Se admite en las Guías de TCE que la presión de perfusión debe ser superior a 70 mmHg. Sin embargo, los autores encuentran que los mejores resultados están entre aquellos pacientes cuya presión de perfusión estaba entre los 50 y 60 mmHg. Si bien el número de casos es pequeño, estas conclusiones sirven de estímulo para llevar a cabo estudios más amplios y aleatorios.

Craniectomías descompresivas en los TCE graves

Decompressive craniectomy in diffuse traumatic

brain injury. Cooper, D.J., et al. New Engl. J. Med. 26/3/2011.

La presión intracraneal elevada, no controlable con tratamiento médico, puede conducir a la muerte del enfermo. Esta situación se plantea con más frecuencia en traumatismos craneoencefálicos, (TCE), infartos, HSA y gliomas difusos. Para aliviar esta hipertensión se ha propuesto la craniectomía descompresiva, de magnitud más o menos extensa. Los autores indican este tratamiento quirúrgico cuando la PIC supera los 20 mmHg, y se mantiene más de 15 minutos durante una hora, pese al empleo de medidas más conservadoras, incluidas la hipotermia y coma barbitúrico. La craniectomía era extensa, de tipo bifrontal y temporoparietal, con apertura de duramadre.

El estudio procede de algunos Servicios de Medicina Intensiva de Australia y Nueva Zelanda. La PIC disminuye con la craniectomía y la ventilación mecánica se puede suspender antes que en otros pacientes sin craniectomías; además, la estancia en la UCI se acorta. Sin embargo, los resultados a los 6 meses son peores en los pacientes sometidos a craniectomía que en el grupo tratado con métodos no tan agresivos. Se trata de un estudio aleatorio y en el pronóstico se ha utilizado la Escala de Pronóstico de Glasgow.

Franco Servadei hace unos comentarios sobre este viejo proceso de abrir ventanas en el cráneo para disminuir la hipertensión intracraneal. Discute la cifra de corte en los 20 mmHg, porque en otros estudios se espera a que sobrepase los 25 mmHg y se tiene más paciencia en la espera; se considera la craniectomía como la última y desesperada solución. Señala que está en curso un nuevo estudio multicéntrico sobre las craniectomías descompresivas en TCE, con ciertas variables en la metodología, por ejemplo la inclusión de pacientes operados de un hematoma que pueden necesitar la descompresión posterior. Dicho estudio es aleatorio, está avanzado y Servadei considera que no se debe suspender. Las conclusiones del estudio australiano y neozelandés deben tenerse en cuenta, pero no aceptarlas como dogmáticas.

Tumores

Embolización de meningiomas

Embolization of skull base meningiomas and feeding vessels arising from the internal carotid circulation. Waldron, J.S., et al. *Neurosurgery* 2011; 68: 162-169.

La embolización de los meningiomas con rica vascularización facilita la intervención quirúrgica: menos pérdida de sangre con menos problemas de hemostasia, aumento del tejido necrótico intratumoral y mejor acceso a pequeñas arterias mediales o profundas. Como contrapartida debe tenerse en cuenta los propios riesgos de la embolización que, en algún caso, llegaba al 9% de déficit neurológico y a un 0,5% de mortalidad. Dichas complicaciones se atribuyen a la cateterización y lesión de pequeños vasos y a la migración de émbolos del material utilizado en una arteria no adecuada.

Uno de los dilemas es empeñarse en la embolización total, con aumento de riesgo neurológico, o conformarse con una embolización parcial y disminución de efectos adversos. Los autores de este artículo se inclinan por el riesgo menor. Recomiendan tener en cuenta las pequeñas anastomosis de las arterias intracraneales, para evitar la isquemia de diversas estructuras cerebrales y de nervios craneales; por ejemplo, no embolizan la arteria oftálmica o las arterias etmoidales en los meningiomas de la fosa anterior, por la posibilidad de lesión del nervio óptico. Sólo se deciden a ocluir un vaso cuando tienen la certeza de que no habrá complicaciones y cuando no hay riesgo de que se produzca un reflujo de pequeños émbolos, que emigren a arterias importantes. Para evitar la morbilidad, el cirujano debe aceptar una embolización no total del tumor.

Meningiomas de la convexidad ¿es útil el uso de anti-convulsivantes en el postoperatorio

Postoperative seizures following the resection of convexity meningiomas: are prophylactic anticonvulsants indicated? Sughrue, M., et al. *J. Neurosurg.* 2011; 114:705-709.

Hay consenso sobre la indicación de los anticonvulsivantes en los traumatismos craneoencefálicos graves, en la hemorragia subaracnoidea y en los tumores intrínsecos del cerebro. En los meningiomas de la convexidad no hay un acuerdo sobre la necesidad de

administrar una medicación para prevenir las crisis. Se supone que no hay razones para lesionar la corteza, algo que es inevitable cuando se trata de un glioma. En meningiomas de la base se admite que pueda haber lesiones corticales, al tener que retraer el cerebro.

Los autores revisan su serie de meningiomas de la convexidad operados y hacen dos grupos: en uno de ellos incluyen los pacientes tratados con anticonvulsivantes y en el otro aquellos que no reciben dicho tratamiento; reseñan el número de crisis que pudieran haber sufrido en el primer mes. En el grupo sin medicación hubo un caso de crisis entre 51 pacientes. Ninguna crisis entre los tratados con anticomiciales. Dado el efecto secundario que la medicación puede tener sobre la evolución del postoperatorio, la indicación parece dudosa. Para tener una base estadística convincente se necesitaría un número de pacientes muy elevado, por lo cual quedará al criterio de cada neurocirujano la oportunidad de administrar dicha medicación y la duración del tratamiento.

Adenomas de hipófisis y Gamma-knife. Pronóstico endocrino y radiológico

Gamma Knife surgery for pituitary adenomas: factors related to radiological and endocrine outcomes. Sheehan, J.P., et al.- *J. Neurosurg.* 2011; 114: 303-309.

La resección incompleta de los tumores de la hipófisis oscila entre el 20% y el 50%. Se debe, en la mayoría de los casos, a invasión del seno cavernoso o de la duramadre. En los adenomas funcionantes, la persistencia de tejido tumoral mantiene los efectos nocivos de la hipersecreción de GH o ACTH. Cuando se descubre la porción residual de tejido tumoral se puede optar por una nueva intervención, tratamiento médico, radioterapia o radiocirugía.

En este trabajo se revisan los resultados del tratamiento con Gamma Knife de 418 pacientes con adenomas de hipófisis. Es la serie publicada más numerosa. La pauta de tratamiento se ajustó a las imágenes de la RM; cuando la hipersecreción hormonal era evidente y no se encontraba la situación del tumor se irradiaba toda la silla turca y los senos cavernosos. La planificación tenía en cuenta la vecindad de estructuras

neurológicas muy importantes tales como las vías ópticas. Más de la mitad de los pacientes tratados tenían una acromegalia o una enfermedad de Cushing y la gran mayoría eran enfermos operados una o dos veces. El periodo de seguimiento fue superior a los 6 meses. El número de complicaciones de déficit visual fue de 8 casos, de los cuales 6 habían recibido previamente tratamiento con radioterapia. En el seguimiento se tuvo en cuenta el nivel hormonal en los adenomas funcionantes y la imagen en los no secretores. Tuvieron en cuenta que la medicación supresora en los funcionantes puede alterar el metabolismo y el ciclo celular del tumor, por lo cual suspendían dicha medicación 4 semanas antes de comenzar el tratamiento con radiación y lo reanudaban 4 semanas después. El déficit hormonal aumentó en un 25% después de la radiocirugía, tal vez una cifra de estimación optimista, ya que el hipopituitarismo puede aparecer varios años después de terminar el tratamiento. La reducción previa del volumen tumoral mejoraba la respuesta a la medicación (dopaminérgicos en los prolactinomas) y a la radioterapia.

Tumores del acústico. Causas de la pérdida de audición

Intratumoral hemorrhage and fibrosis in vestibular schwannoma: a possible mechanism for hearing loss. Sughrue, M.E., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 386-393.

No es posible predecir el curso de los Schwannomas vestibulares. Unos tienen un tamaño grande sin apenas pérdida de audición y otros, de pequeño tamaño, han sufrido un gran detrimento de la misma. Los autores aceptan la hipótesis de que la hipoacusia no se produce sólo por la compresión que la rama vestibular, -donde radica el tumor-, produce en la rama coclear o en la arteria acústica que procede de la cerebelosa antero-inferior, sino que se debe a hemorragias o fibrosis intratumorales en el conducto auditivo interno, con un aumento de presión intenso y rápido. (A veces, la hipoacusia en estos pacientes tiene un comienzo brusco).

Examinan las muestras del tumor para identificar la presencia de hemorragias en la parte central del mismo (desechan la periferia para no confundirlo con la manipulación quirúrgica inicial) y también la fibrosis

en dicho tejido. Comparan el grado de la hemorragia o fibrosis con el nivel de hipoacusia y encuentra una clara relación entre estos factores, algo que no observan al compararlo con el tamaño del tumor o con la edad del paciente. El trabajo se basa en el estudio de 272 pacientes. La presencia de microhemorragias intratumorales puede detectarse con RM de alta resolución. Esto permitiría separar aquellos casos con más riesgo de pérdida de audición y dejar para observación aquellos casos compatibles con tumores “durmientes”, sin someterlos a cirugía ni radiocirugía. Parece una hipótesis interesante, aunque necesite confirmación en otros escenarios.

Resección de gliomas ¿anestesia general o local?

A retrospective cohort-matched comparison of conscious sedation versus general anesthesia for supratentorial glioma resection. Peruzzi, P., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 633-639.

La resección de gliomas con anestesia local y sedación suele utilizarse para gliomas situados en zonas elocuentes, sobre todo en regiones perisilvianas del hemisferio dominante y del hipocampo. Más tarde, la anestesia local o regional se ha ampliado a tumores localizados en otras zonas del cerebro, para conseguir una recuperación más rápida. Se compararon dos grupos de 20 y 19 pacientes cada uno, con anestesia general y anestesia local, en pacientes sedados, pero capaces de colaborar en los momentos apropiados. Se excluyeron gliomas multicéntricos y los requisitos para la inclusión fueron: resección total, demostrada en la RM postoperatoria, una puntuación de Karnofsky superior a 70 puntos, glioma supratentorial e intervenciones realizadas por el mismo neurocirujano.

Se observó que la estancia hospitalaria de los pacientes operados con anestesia local era algo inferior a los pacientes intervenidos con anestesia general. En unos escenarios competitivos, desde el punto de vista de la gestión, las craneotomías con anestesia local deberían hacerse con más frecuencia.

Hipertensión intracraneal y l.c.r.

Hipertensión intracraneal benigna y cirugía bariátrica

Bariatric surgery for the treatment of idiopathic intracranial hypertension. A review. Fridley, J., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 34-39.

Al diagnóstico de hipertensión intracraneal benigna se llega por exclusión. La consecuencia más grave de la persistencia del cuadro de hipertensión intracraneal es la pérdida de visión. Para evitar esta complicación se comienza con un tratamiento médico: esteroides, diuréticos, (entre ellos la acetazolamida, como inhibidor de la anhidrasa carbónica y, por lo tanto de la formación de l.c.r.) y con dieta hipocalórica para reducir el peso. Como procedimiento más agresivo se ha propuesto el drenaje de líquido mediante la colocación de una válvula en el espacio lumbar o en el ventrículo. Cuando el deterioro de visión era rápido se ha recurrido a la descompresión quirúrgica del nervio óptico en la órbita. El tratamiento con esteroides tiene efectos secundarios adversos, de todos conocidos, y las válvulas plantean problemas de implantación, sobre todo en personas obesas, hábito que es muy frecuente en estos pacientes adultos.

La reducción de peso es muy beneficiosa, pero no son muchas las personas capaces de mantener una dieta que le permita perder unos 30 kilos. Con la cirugía bariátrica, en sus distintas técnicas, se ha conseguido reducir la presión intracraneal a cifras normales y resolver otras comorbilidades, que suele llevar consigo la obesidad.

El mecanismo de la hipertensión intracraneal benigna parece ser el aumento de la presión venosa debido al aumento de la presión abdominal; este aumento de la presión venosa repercute en la presión de los senos intracraneales y en una dificultad de reabsorción de l.c.r. Por otro lado, la obesidad es un factor de tromboembolismo y la hipercoagulabilidad podría estar implicada en el retorno venoso cerebral. El predominio de las mujeres apoya la influencia de un factor hormonal, no aclarado.

Funcional

Cordotomía en el dolor por cáncer

Destructive procedures for control of cancer pain: the case for cordotomy. Raslan, A.M., McCartney

and Burchiel, K.J. J. Neurosurg. 2011; 114: 155-170.

Las lesiones en el sistema nervioso para aliviar el dolor han perdido vigencia. Se han sustituido por el uso de opiáceos por vía oral o mediante bombas intratecales, o bien por neuromodulación. Este grupo de Portland ha hecho una revisión en la literatura, con las siguientes palabras clave: cordotomía, mielotomía, simpatectomía, mesencefalotomía, talamotomía, DREZ, neurotomía. Si bien este tipo de tratamiento está casi abandonado cuando se trata de dolor “no maligno”, la aplicación de alguna de las técnicas a que aluden las palabras clave, todavía gozan de cierta vigencia en el dolor producido por un cáncer.

No hay ningún tratamiento en el dolor por cáncer que no lleve consigo ciertos riesgos. La WHO aconseja seguir una pauta de tres escalones: medicamentos no opiáceos al principio, luego opiáceos de tipo medio y finalmente morfina. Todo ello en pautas de 3-6 horas, no a la demanda. En ocasiones, recomiendan añadir ansiolíticos. Si estas recomendaciones respecto a la dosis y en tiempo adecuados no son efectivas, se puede recurrir a la intervención quirúrgica.

La efectividad de estas técnicas, sobre todo de la cordotomía y mielotomía, no es fácil de comprobar en estos días, por razones éticas, que lleven a conclusiones con evidencia de nivel I, sobre todo cuando la técnica no se aprende por falta de práctica entre los neurocirujanos contemporáneos. La aparente agresividad de la cordotomía a cielo abierto se trató de subsanar con la cordotomía por termocoagulación, guiada por radioscopia. La intensidad del dolor disminuía en más de un 50% y el riesgo de disminución de fuerza, después de la cordotomía no superaba el 1%. La mielotomía estaría indicada cuando el dolor afecta a ambos lados. Frente al acento puesto en los riesgos quirúrgicos, se ha minusvalorado el problema que existe para mantener y tratar los efectos adversos de la administración de opiáceos por vía intratecal, la dificultad para disminuir la dosis o bien para aliviar la hiperalgesia inducida por estos fármacos.

En la actualidad, la introducción de nuevos apoyos auxiliares a la cirugía, tales como la monitorización o la neuronavegación, podrían servir de acicate para despertar un nuevo interés por una técnica, casi olvi-

dada, pero muy efectiva en el dolor producido por un cáncer.

Neurocirugía Pediátrica

Reparación prenatal o postnatal del mielomeningocele

A randomized trial of prenatal versus postnatal repair of myelomeningocele. Scott Adzick, N., et al. New Eng. J. Med. 2011; 9-feb.

La razón para intervenir un mielomeningocele antes del parto es evitar el daño que produce el líquido amniótico sobre el sistema nervioso, por su contacto con las estructuras nerviosas contenidas en la malformación. La intervención de la malformación suele hacerse en torno a la semana 26 de embarazo. Las imágenes obtenidas con ecografía de los movimientos de las piernas sugieren que el daño neurológico del feto suele ser progresivo. Este daño afecta al desarrollo de la malformación de Chiari II y de la hidrocefalia y también al movimiento de las piernas, como se acaba de decir. Estos datos sugieren que el déficit neurológico final es la suma del propio defecto de cierre del tubo neural y de la exposición prolongada al mencionado líquido amniótico.

El cierre prenatal de la malformación comenzó en 1997 y los primeros resultados ya resultaron alentadores. Demostraban que el descenso de las amígdalas era menor, si se comparaba con los casos operados después del nacimiento. Sin embargo, había un aumento de la prematuridad, mayor riesgo de muerte fetal y también un incremento de dehiscencia de la pared uterina, por lo cual las madres habrían de renunciar a partos vaginales en el futuro y aceptar que sus hijos deberían nacer mediante cesárea.

Se trata de un estudio aleatorio. En una primera fase se comparó la mortalidad neonatal y la necesidad de implantar una válvula en uno u otro grupo. Al cabo de 30 meses, se valoró la motilidad y el nivel de desarrollo mental. La necesidad de una válvula fue del 48% en el grupo operado antes de nacer y del 98% en el que se realizó la cirugía del mielomeningocele después de nacer. A los 30 meses, el grupo operado antes del nacimiento tenía mejores resultados, tanto en la disminución de la hernia de amígdalas cerebelosas como en la mejoría del

grado de fuerza en las piernas (aproximadamente dos espacios por debajo de lo que les correspondería por la altura de la lesión), lo cual lleva consigo a un adelanto en la edad de deambulación. Los inconvenientes se refieren a un aumento de la prematuridad y a la dehiscencia de la pared uterina, con las consecuencias para partos posteriores, antes reseñadas.

Malformación de Chiari I. Casuística de más de 500 casos

Institutional experience with 500 cases surgically treated pediatric Chiari malformation Type I. Clinical article. Shane Tubbs, R., et al. J. Neurosurg, Pediatrics 2011; 7: 248-256.

Es un artículo que puede servir de referencia por la amplia casuística de 500 casos tratados en el Hospital Infantil de Birmingham (Alabama). Los síntomas más frecuentes son el dolor cervical y la cefalea, junto con la escoliosis. La siringomielia está presente en el 57% de los niños. Los autores se muestran partidarios de no demorar la intervención innecesariamente, de descomprimir la fosa posterior en línea media, de abrir la duramadre y de explorar la permeabilidad del foramen de Magendie hasta comprobar que fluye el l.c.r. Rara vez se hace necesario coagular las amígdalas cerebelosas y el riesgo de complicaciones secundarias a la duroplastia es mínimo. Las complicaciones quirúrgicas son muy escasas.

Distonia primaria en niños. Estimulación profunda en el globo pálido

Pallidal deep brain stimulation for primary dystonia in children. Haridas, A., et al. Neurosurgery 2011; 68:738-743.

La distonía congénita primaria suele ser de origen genético, debido a una mutación. La distonía secundaria se debe a distintos procesos: isquemia o hipoxia perinatal, encefalitis, alteraciones metabólicas o uso de neurolépticos. La medicación para su tratamiento incluye anticolinérgicos, agonistas del ácido gamma-aminobutírico, diazepam, levodopa, baclofén intratecal y otros. También se ha utilizado la toxina botulínica si la distonía afecta a un solo músculo.

Los autores presentan una serie de 22 jóvenes con distonía primaria, tratados con estimulación profunda de la parte ventroposterior del globo pálido interno. Las coordenadas eran: 2-3 mm anterior, 19-21 mm, lateral y 5 mm ventral al punto medio intercomisural. Utilizaban registro con microelectrodos, con cuidado especial de determinar la cercanía de la cintilla óptica. Los niños se anestesiaban con propofol o dexmedetomidina, ya que esta última permite hacer registros electrofisiológicos. Los resultados han sido alentadores; han permitido reducir, incluso suspender, la medicación.

Las complicaciones estaban ligadas a las infecciones, (14%) sobre todo por estafilococo epidermidis, y localizadas en la zona de inserción del generador. La estimulación óptima era de 60 Hz. Aconsejan que la implantación no se demore y se lleve a la práctica tan pronto como se demuestre el fracaso del tratamiento con medicamentos.

En otras series se utiliza la RM como única referencia para la colocación de los electrodos o bien el registro fisiológico en los niños que colaboran y que se mantienen con anestesia local, y la RM cuando no lo hacen y precisan anestesia general.

Raquis

Laminectomías y desgarro de la duramadre

Incidence of unintended durotomy in spine surgery based on 108,478 cases. Williams, B.J., et al. Neurosurgery 2011; 68: 117-124.

Son numerosas las Unidades quirúrgicas que han contribuido a este estudio, sobre todo de Cirugía Ortopédica. Los desgarros de duramadre son poco frecuentes, pero dependen del tipo de intervención quirúrgica, con más incidencia en las reintervenciones, en las estenosis del canal y en las artrodesis instrumentadas. Las cifras son muy variables, entre el 1% y el 35%. Por supuesto que la experiencia del cirujano es un factor importante, pero nadie está libre de este percance. No se habla de "complicación" porque el desgarro accidental de la dura sólo es una complicación si no se repara, como muy bien señala un comentarista. La relación con la edad del paciente se explica porque las estenosis más frecuentes son las

secundarias a la espondilosis degenerativa. El interés del artículo está en que es una referencia para comparar con la experiencia propia o del Servicio en que se trabaja. Para conocer la incidencia en nuestro medio debería abrirse un archivo en el grupo de neurotrauma que invitara a todos sus miembros a comunicar este tipo de incidencias.

Hemangiomas vertebrales

Treatment of vertebral hemangiomas with absolute alcohol (ethanol) embolization, cord decompression, and single level instrumentation: a pilot study. Singh, P., et al. Neurosurgery, 2011; 68: 78-84.

El hemangioma es el tumor más frecuente en el raquis, que puede localizarse en cualquier parte de la vértebra, aunque es más frecuente en su cuerpo. Sólo un pequeño porcentaje es sintomático. Su tratamiento actual consiste en la descompresión quirúrgica, embolización endovascular y vertebroplastia con metilmetacrilato o con alcohol. Los autores utilizan el alcohol, que produce una trombosis de los vasos del tumor y una esclerosis de la vértebra. La inyección de alcohol se había realizado de forma percutánea. Los autores de este trabajo lo hacen a cielo abierto, lo cual les permite evitar los efectos de un posible goteo retrógrado del alcohol, mediante un lavado continuo del campo operatorio con suero salino. El propio tejido del tumor que ha invadido el canal disminuye de tamaño por la esclerosis vascular producida. Además, proceden a una laminectomía y extracción del tejido tumoral, (con un campo quirúrgico libre de la hemorragia profusa de los hemangiomas no devascularizados) y artrodesis de un espacio. La inyección de alcohol se hace de forma lenta y no suele superar la cantidad de 15 mililitros. El tratamiento solo está indicado en los hemangiomas sintomáticos, no en los hallazgos incidentales.

Mielopatía cervical. Descompresión anterior o posterior

Comparative effectiveness of ventral vs dorsal surgery for cervical spondylotic myelopathy. Ghogawala, Z., et al. Neurosurgery 2011; 68: 622-631.

La mielopatía cervical es una de las causas que motivan una intervención quirúrgica. El número de complicaciones es alto (entre el 10 y el 16%). En el tratamiento dominan las preferencias personales, en relación con la vía de descompresión, bien sea por vía anterior o mediante una laminectomía. La vía anterior plantea más problemas cuando la causa de la mielopatía está en la parte superior del raquis cervical. Por el contrario, suele preferirse la vía anterior cuando la lesión está por debajo de C3. La causa de la mielopatía se atribuye a la compresión dinámica repetida sobre la médula o sobre las pequeñas ramas de las arterias vertebrales, que dan lugar a problemas de microcirculación. No hay un estudio comparativo de las ventajas de una técnica u otra, aunque se fusionen las vértebras en ambos casos.

Los autores estudian 50 pacientes con mielopatía cervical, que se distribuyen en dos grupos: la mitad operados por vía anterior y la otra mitad por vía posterior. En el primer grupo, la intervención se reducía a dos niveles y era más extensa cuando se trataba de una laminectomía, en cuyo caso no había mayor dificultad para ampliarla a los niveles altos. Comparan la efectividad clínica de cada técnica y la repercusión económica. En ambos grupos se observó mejoría clínica, algo mejor en los operados por vía anterior, cuya estancia hospitalaria era más corta.

En el estudio no incluyen casos con cifosis mayor de 5°, osificación del ligamento común posterior, diámetro sagital inferior a 12 mm, cirugía previa o comorbilidad importante. Tampoco se incluyen todas las variaciones técnicas; por ejemplo, corporectomía o discectomía con fusión, con o sin placas, laminectomía o laminoplastia. Se trata de un grupo reducido, si se tiene en cuenta los grados de variabilidad de la patología. La lectura del artículo puede ser orientativa, pero se necesitan estudios más amplios, con grupos homogéneos, lo más aleatorios posible, con el fin de que puedan servir de orientación al neurocirujano en cada caso particular.

Técnicas

División de la apófisis espinosa en la estenosis lumbar y disminución del dolor postoperatorio

Reduced postoperative wound pain after lumbar spinous process-splitting laminectomy for lumbar canal stenosis: a randomized controlled study. Watanabe, K., et al. J. Neurosurg. Spine 2011; 14: 51-58.

Los autores realizan un estudio aleatorio con 40 pacientes. En la mitad hacen una división de la apófisis espinosa hasta llegar a la unión con las dos láminas. Queda expuesto el arco posterior del canal, formado por las láminas y por la base de la apófisis. El retractor se coloca entre las dos mitades de la apófisis espinosa, para evitar despegar los músculos de dicha apófisis. El resto de la intervención, para aumentar el espacio del canal, es el mismo que se hace habitualmente. Luego se unen las dos mitades de la apófisis.

Los autores solicitan información postoperatoria sobre la intensidad del dolor, sobre su localización (superficial o profundo) y sobre la incapacidad que produce en las actividades de la vida diaria. Observan que la técnica es beneficiosa. Atribuyen la mejoría del dolor al menor daño que se produce a los músculos paralumbares y a la ramilla medial del ramo nervioso posterior. La interposición de las valvas del retractor entre las mitades de la apófisis hendida podría amortiguar la presión sobre los músculos paralumbares y reducir el dolor postquirúrgico.

Hemilaminectomía en las estenosis del canal lumbar

Lumbar spinal stenosis in elderly patients: is a unilateral microsurgical approach sufficient for decompression? Morgalla, M.H., et al. J. Neurosurg. Spine 2011; 14:305-312.

El dolor en el territorio ciático y la claudicación de la pierna, por estenosis lumbar, es cada vez más frecuente en la clínica, debido al aumento de la supervivencia. A partir de los 60 años, el dolor en la pierna no suele deberse a una hernia discal sino a una estenosis secundaria, en la cual influyen el engrosamiento de los ligamentos amarillos y la hipertrofia de las apófisis articulares. En esta edad son frecuentes otros problemas de salud, sobre todo la patología cardíaca y pulmonar. Esta morbilidad añadida obliga a tener en cuenta la mínima agresividad quirúrgica, sin renunciar al mejor pronóstico posible.

Los neurocirujanos de la Universidad de Tuebingen comparan los resultados de tres grupos de pacientes con dolor en la pierna y claudicación, sometidos a una descompresión bilateral o bien a una hemilaminectomía simple; la hemilaminectomía se puede aumentar con una descompresión medial del la base de la apófisis espinosa y del ligamento interespinoso. En la laminectomía bilateral tienen cuidado en no excederse en la resección parcial de las apófisis articulares. La hemilaminectomía tiene los mismos resultados que la laminectomía bilateral al cabo de un año y es menos agresiva, por lo cual parece la técnica apropiada en personas de esas edades. Llamam la atención sobre la oportunidad del tratamiento conservador, aceptable en muchos casos. Los pacientes sometidos al tratamiento quirúrgico deben estar advertidos de que las expectativas no son tan favorables como pudiera esperarse ya que no siempre se ven totalmente libres de molestias.

Los autores todavía contemplan la posibilidad de utilizar la mielografía con metrizamida en el diagnóstico, por la posibilidad de hacer un estudio funcional del raquis, salvo que se disponga de una RM capaz de realizar estudios en bipedestación.

Protección de la córnea con toxina botulínica en la parálisis facial

Botuline toxin for temporary corneal protection after surgery for vestibular schwannoma. Prell, J., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 426-431.

Después de extirpar un neurinoma del acústica de gran tamaño puede quedar, como secuela, una parálisis facial, aunque se haya conservado la integridad anatómica del nervio. La córnea está expuesta a úlceras, con secuelas oculares graves. Esta parálisis suele ser más grave alrededor de las dos semanas. Se ha tratado de preservar la córnea con diversos procedimientos, desde gotas artificiales o tarsorrafias. Los autores relatan su experiencia en unos pocos enfermos a quienes se les provocó un cierre temporal de párpado superior con toxina botulínica. Advierten del inconveniente de visión monocular temporal, en pacientes con descompensación vestibular, que necesitan readaptación del equilibrio. El efecto terapéutico se mante-

nía durante cierto tiempo, entre 2 y 6 meses, tiempo suficiente para iniciarse una posible recuperación del nervio facial, si se había conservado su integridad anatómica.

Miscelánea

Tromboembolismo en neurocirugía

Venous thromboembolism: deep venous thrombosis and pulmonary embolism in neurosurgical population. Khaldi, A., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 40-46.

La mayoría de las veces el origen de los trombos se encuentra en las venas de las piernas y ahí radica el origen de una complicación muy temida como es el embolismo pulmonar, causa de un número importante de fallecimientos. La trombosis venosa está en relación con la existencia de tumores malignos, traumatismos de cráneo o raquis, ictus y con la duración de la intervención, así como con la disminución de actividad física. La profilaxis de las trombosis venosas es un factor importante en la disminución de mortalidad en la práctica neuroquirúrgica. La utilización de dispositivos mecánicos puede disminuir su incidencia, pero puede ser insuficiente. Es necesario utilizar medicación adecuada antitrombótica, aunque con el temor de facilitar la hemorragia postoperatoria.

El trabajo se basa en un estudio de más de mil quinientos pacientes. La mayoría de las trombosis venosas aparecen en la primera semana de la intervención. La utilización de profilaxis farmacológica disminuye su incidencia en un 43%. Si el comienzo del uso de medicación tiene lugar en las primeras 24 o 48 horas no hay riesgo de que aumente la hemorragia. Se observó una relación entre el riesgo de trombosis y la duración de la operación. La utilización de vías intravenosas en los brazos es otra fuente de trombosis o tromboflebitis.

El embolismo pulmonar suele anunciarse por disnea súbita, dolor torácico, mareo y taquicardia. En los casos ya consumados se observó que la administración rápida de heparina no influye en la recuperación del paciente, aunque esto pudo deberse a problemas de estadística, por ser un número insuficiente de enfermos.

Vómitos post-craneotomía

Postoperative nausea and vomiting in patients after craniotomy: incidence and risk factors. Latz, B., et al. J. Neurosurg. 2011; 114: 491-496.

Las náuseas y los vómitos suponen un riesgo de hemorragia y de edema en las intervenciones craneales, pero no hay estudios prospectivos sobre su incidencia y acerca de los factores de riesgo. Los autores hacen un estudio prospectivos de 229 pacientes, sometidos a una craneotomía, sea supra o infratentorial. Encuentran una incidencia de náuseas o vómitos en el 47% de los casos. Son más frecuentes en mujeres y esta mayor frecuencia, comparado con la población general, parece deberse a factores hormonales. Podría esperarse que en las craneotomías en fosa posterior la incidencia fuera mayor, por su cercanía al área postrema, pero no había diferencia con la cirugía supratentorial.

La administración de esteroides disminuye la frecuencia de este cuadro de náuseas y vómitos, aunque su mecanismo no está claro. Sorprendentemente, los fumadores de cigarrillos tienen menos riesgo. En personas propensas debe utilizarse propofol en la anestesia y medicación antiemética para su prevención. No se ha encontrado relación con los antecedentes de mareo en los viajes o la influencia de opiáceos.

Fibromialgia y malformación Chiari I

Is Chiari I malformation associated with fibromyalgia? Watson, N.F., et al. Neurosurgery 2011; 68: 443-449.

Se etiqueta como fibromialgia el cuadro caracterizados por dolor muscular generalizado, fatiga y trastornos del sueño, que son más frecuentes en mujeres, y que aparece, en bastantes casos, en relación con algún accidente de tráfico, cirugía u otro traumatismo. Algunos pacientes con Chiari I refieren síntomas parecidos a los de la fibromialgia. Después de la intervención quirúrgica, estos pacientes con malformación tipo Chiari I han mejorado en lo que se refiere al dolor y a la fatiga. La mayoría de los artículos sobre esta cuestión pecan de metodología, por falta de grupos control. Watson y col., estudian con RM de fosa posterior dos grupos de personas: el primero, de 176 pacientes, presenta un

cuadro compatible con una fibromialgia y el otro grupo, de 67 personas, no tiene síntomas de dolor ni de fatiga. No observan diferencias entre el porcentaje de Chiari I entre los dos grupos. Por lo tanto, no encuentran justificación para solicitar estudios con RM en pacientes con diagnóstico de fibromialgia. Sin embargo, el trabajo se limita al estudio de la malformación de Chiari I, sin entrar en otras características del raquis cervical, tales como anchura del canal y diferencias observadas en los estudios con RM, en flexión y extensión del cuello y que han sido objeto de alguna publicación de los últimos años.

Psiquiatra como paciente neuroquirúrgico

Neurosurgery three times over: A psychiatrist's inside perspective. Neurosurgery 2011; 68: 272-279.

Un médico psiquiatra de Chicago tuvo un hematoma subdural bilateral, de origen desconocido, y fue tratado con drenajes del hematoma. Se resolvió el hematoma del lado derecho, pero persistió la colección hemática en el lado izquierdo, por lo cual se drenó por segunda vez. Tampoco tuvo éxito la segunda intervención y hubo de ser operado de nuevo, esta vez mediante craneotomía, para extirpar las membranas.

El psiquiatra cuenta su experiencia: Dos veces atendido en urgencias, se sentía como un objeto más que como una persona. Al cabo de cierto tiempo en el hospital, la utilización de una bata no le hacía ninguna gracia. La medicación con analgésicos para la cefalea le producía aturdimiento y borrosidad de conciencia. En urgencia tuvo que repetir la misma historia de anamnesis a la enfermera, a un estudiante de medicina, a un residente y al médico responsable, (que ignoraban estar hablando con un colega), con insistentes preguntas acerca de posibles caídas o consumo habitual de alcohol. Algunos sedantes le producían delirio; también le molestaban los ruidos, la inmovilización innecesaria y la privación de sueño. En ocasiones, le despertaban para hacer una TAC a las cuatro de la mañana. El estar encerrado en una habitación sin ventanas le impedía saber si era de día o de noche. Otro problema que le atormentaba era la falta de respeto al pudor; por ejemplo, al bañarle o al retirar la sonda vesical prefería que se lo hiciera una persona

de su mismo sexo, si era posible.

Insiste sobre la escasa información acerca del rasurado o corte de pelo en una zona del cráneo, por los efectos estéticos, ya que apenas interrumpió la consulta como psiquiatra.

Recomienda que el entorno de la UCI debería ser más confortable, con menos estrés y, también, menos humillante. El paciente había leído que los antihipertensivos inhibidores de la ECA disminuían el riesgo de recurrencia de los hematomas subdurales, por lo cual empezó con este tratamiento, que le venía bien para su diabetes tipo II.

El paciente-psiquiatra hace una serie de recomendaciones: que se tenga en cuenta la propia personalidad del paciente, que pueda elegir la zona que ha de ser rasurada, que se le permita, (si es posible) cambiar de posición e incorporarse en la cama, tener vista al exterior, cierta intimidad y respeto en la ayuda para la vida diaria, tomar en consideración los trastornos que producen las náuseas y los vómitos y las molestias que el uso de las patillas de las gafas produce en las cicatrices

de las craneotomías. Conviene hablar con los pacientes sobre la actividad que pueden desarrollar al ser dados de alta, sin olvidar a los que ejercen una profesión como autónomos, ya que no pueden prolongar una baja excesiva, sin quebranto económico. Los retrasos injustificados en salas de espera de médicos, en radiología o en los laboratorios de análisis le causaban una gran inquietud.

Tal vez sean quejas conocidas, pero es muy probable que se puedan eliminar con una cierta diligencia por parte del personal sanitario.

Neurosurgical focus

Enero

Tumores primitivos neuroectodérmicos.

Febrero

Hamartomas del hipotálamo.

Marzo

Osificación del ligamento común posterior.

M. Poza