

Resultados de 11 años de tratamiento quirúrgico en las hemorragias intracerebrales lobares espontáneas supratentoriales

Ángel J. Lacerda Gallardo¹, Julio A. Díaz Agramonte², Julio C. Martín Pardo², Sandro Pérez Leal², Daiyan Martín Chaviano³, Daisy Abreu Pérez⁴

¹Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor auxiliar. Investigador auxiliar. Diplomado en cuidados intensivos del adulto. Servicio de Neurocirugía. Hospital General Docente "Roberto Rodríguez", Morón, Ciego de Ávila

²Especialista de I Grado en Neurocirugía. Instructor. Servicio de Neurocirugía. Hospital General Docente "Roberto Rodríguez", Morón, Ciego de Ávila

³Residente de 2do año en Neurocirugía. Especialista de I Medicina General Integral. Instructor. Servicio de Neurocirugía. Hospital General Docente "Roberto Rodríguez", Morón, Ciego de Ávila

⁴Especialista de I Grado en Pediatría. Verticalizada en cuidados intensivos pediátricos. Máster en urgencias y emergencias médicas. Profesora asistente. Hospital General Docente "Roberto Rodríguez", Morón, Ciego de Ávila

RESUMEN

Introducción: La hemorragia intracerebral espontánea (HICE) es un problema de salud para la humanidad y constituye un problema para la comunidad médica internacional. Desde hace varias décadas el tratamiento quirúrgico parecía la alternativa con mayor probabilidad para estos pacientes pero la realidad ha sido otra debido a la inconsistencia de los resultados obtenidos en los estudios sobre el tema.

Objetivo: Valorar la experiencia obtenida en nuestro hospital con el tratamiento quirúrgico en un grupo seleccionado de enfermos portadores de HICE lobares.

Método: Se realizó un estudio descriptivo de todos los pacientes admitidos en el Hospital Universitario "Roberto Rodríguez", de la ciudad de Morón, Ciego de Ávila, con el diagnóstico de HICE lobar espontánea supratentorial, que fueron intervenidos quirúrgicamente en el período comprendido entre enero del 2000 y diciembre del 2010.

Resultados: La muestra estuvo conformada por 52 pacientes, más de la mitad 31 (59,62%), fueron operados cuando ya se encontraban en estado de coma. La craniectomía descompresiva y evacuación a cielo abierto fue el procedimiento quirúrgico usado en 28 pacientes (53,85%) ($p \leq 0,000$). La mortalidad fue del 34,62% ($p \leq 0,001$). El 59,61% tuvieron resultados desfavorables.

Conclusiones: Ante la variabilidad de los resultados de los ensayos clínicos y los meta análisis, la estadística debe ser considerada, pero no debe definir la conducta ante esta enfermedad. Los pacientes con criterios de neuroimagen de cirugía deben ser intervenidos con el mejor estado clínico posible.

Palabras clave. Enfermedad cerebrovascular. Hemorragias intracerebrales. Ictus. Tratamiento quirúrgico.

INTRODUCCIÓN

La hemorragia intracerebral espontánea (HICE) es un problema de salud para la humanidad y constituye un problema para la comunidad médica internacional a pesar de los grandes esfuerzos realizados en el campo de la investigación y la terapéutica.

Estas se presentan en dos millones de los alrededor de 15 millones de enfermedades cerebrovasculares que se producen cada año en

todo el mundo (1,2), la mortalidad al mes de ocurrido el evento hemorrágico se ha incrementado en los últimos años de 22% a 62% y solo el 20% de los que sobreviven consiguen la independencia funcional a los seis meses de evolución (3).

Desde hace varias décadas el tratamiento quirúrgico parecía la alternativa con mayor probabilidad para resolver este grave problema debido a la frecuente asociación de esta enfermedad con el edema cerebral, el efecto de masa y la hipertensión intracraneal así como, las características químicas de la sangre vertida al interior del parénquima, todas ellas dañinas al cerebro e hipotéticamente solucionables si se evacua tempranamente la causa, pero la realidad ha sido otra.

Correspondencia: Dr. C. Ángel J. Lacerda Gallardo. Servicio de Neurocirugía. Hospital General Docente "Roberto Rodríguez", Morón, Ciego de Ávila, Cuba. Correo electrónico: ajlacerda@hgm.cav.sld.cu

En el caso de las HICE supratentoriales, las más controvertidas, al analizar los informes sobre el tema todavía no existe un consenso claro sobre cuál de los múltiples procedimientos quirúrgicos es el ideal (4–9). Tampoco cuales serían los pacientes más beneficiados y al parecer el insuficiente diseño de los estudios ha llevado a que la mayor información se limite a la descripción de series de casos, en gran parte influidos por la disponibilidad tecnológica en cada uno de los centros donde se desarrollan (4–9), lo que ha motivado la aceptación de uno u otro procedimiento en diferentes momentos y que el tema luego de varias décadas de discusión se mantenga en una activa controversia.

El presente informe tiene como objetivo valorar la experiencia obtenida en nuestro hospital con el tratamiento quirúrgico en un grupo seleccionado de enfermos portadores de HICE lobares, los cuales fueron sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos sin llegar a establecer una comparación individualizada entre cada uno de ellos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico de todos los pacientes admitidos en el hospital universitario "Roberto Rodríguez", de la ciudad de Morón, Ciego de Ávila, con el diagnóstico de HICE lobar espontánea supratentorial, que fueron intervenidos quirúrgicamente en el período comprendido entre enero del 2000 y diciembre del 2010.

Los enfermos fueron clasificados en el momento de la admisión de acuerdo con la escala de coma de Glasgow (ECG) (10), la cual fue dividida en tres subgrupos de 15–13 puntos, de 12–9 puntos y de 8–5 puntos, para relacionarla con los resultados. El diagnóstico se obtuvo a través de la clínica y las neuroimágenes como la tomografía axial computarizada (TAC) y la angiografía cerebral convencional, en el servicio de urgencias. La angio-tomografía y la angio-resonancia no se usaron de rutina, sino que fueron reservadas para casos con sospecha de una malformación arteriovenosa o un aneurisma intracraniales u otra lesión estructural como causa de la HICE.

El protocolo estandarizado en nuestro hospital para el manejo de estos pacientes incluyó:

- Medidas generales: control permanente de la vía aérea para garantizar una rápida entubación orotraqueal cuando fuera necesario, utilizando propofol o midazolam como agentes de inducción anestésica. Los casos que mostraron signos de shock fueron sometidos a una resucitación con fluidos cristaloides isotónicos, preferentemente solución salina al 0,9% y una vez obtenido un estado de euvolemia se introdujeron las aminas presoras de ser necesarias. Las soluciones glucosadas fueron evitadas excepto en casos con diagnóstico confirmado de hipoglicemia, en cuyos seleccionados casos se usaron soluciones hipertónicas. La presión arterial media se mantuvo entre 90–100 mm Hg para evitar la expansión de la hemorragia y conservar una adecuada presión de perfusión cerebral (PPC).

- Control de la hipertensión intracraneal: se emplearon la elevación de la cabeza a 20°, administración de analgésicos y sedantes, drenaje de líquido cefalorraquídeo a través de una ventriculostomía al exterior funcional, uso de manitol en bolos intermitentes calculados a la dosis de 0,25g/kg/dosis/4 horas, hiperventilación ligera controlada para garantizar una PaCO₂ entre 30–35 mm Hg y la relajación neuromuscular y terapia barbitúrica en caso de ser necesarias.
- Criterios quirúrgicos: pacientes con edad inferior a los 60 años de edad, depresión del estado neurológico y el nivel de conciencia de forma progresiva, escala de coma de Glasgow superior a cuatro puntos en el momento de decidir la cirugía, volumen del hematoma entre 20–60 cm³ calculado por una modificación de la fórmula para el cálculo del volumen del elipsoide propuesta por Kothari et al. (11) y presencia de luxación de las estructuras de la línea media igual o superior a 5 mm en la TAC inicial.

La monitorización multimodal incluyó la presión intracraneal y la saturación de O₂ en el golfo de la vena yugular predominante fueron indicados en todos los pacientes y se obtuvo siempre que fue posible de acuerdo a la disponibilidad tecnológica.

En todos los enfermos se obtuvo la siguiente información: fecha de la hemorragia, edad, estado neurológico al momento del ingreso, estado de las pupilas, resultados de las neuroimágenes al ingreso y secuenciales, necesidad de terapia anti hipertensión intracraneal, procedimiento quirúrgico realizado y complicaciones. Los resultados fueron evaluados de acuerdo con la escala de Rankin modificada (12) y fueron divididos en resultados favorables entre los grados 0–III y desfavorables entre los grados IV y VI.

Con la información disponible se creó una base de datos en el sistema SPSS versión 11,5 el que permitió el análisis y procesamiento sobresaliendo los valores porcentuales y el test de chi cuadrado como los métodos estadísticos más usados.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 52 pacientes de los cuales 32 (61,54%) eran masculinos y los 20 restantes (38,46%) femeninos, 36 (69,23%) eran mayores de 40 años y 16 (30,77%) menores de esta edad. La edad promedio para el grupo fue de 48,36 años.

La distribución de los enfermos de acuerdo a la escala de coma de Glasgow (ECG) al momento de la cirugía (**Figura 1**) muestra que más de la mitad 31 (59,62%), fueron operados cuando ya se encontraban en estado de coma, mientras que la localización de la hemorragia estuvo distribuida por todos los lóbulos y en ambos hemisferios cerebrales. En 14 casos (26,92%), la hemorragia se extendió al sistema ventricular.

En 29 pacientes (55,76%) la causa de la HICE fue hipertensiva ($p \leq 0,000$), 13 (25%) fueron sospechosos de una angiopatía amiloidea, 4 (7,69%) presentaron aneurismas saculares intracraniales, 2 (3,85%) tuvieron malformaciones

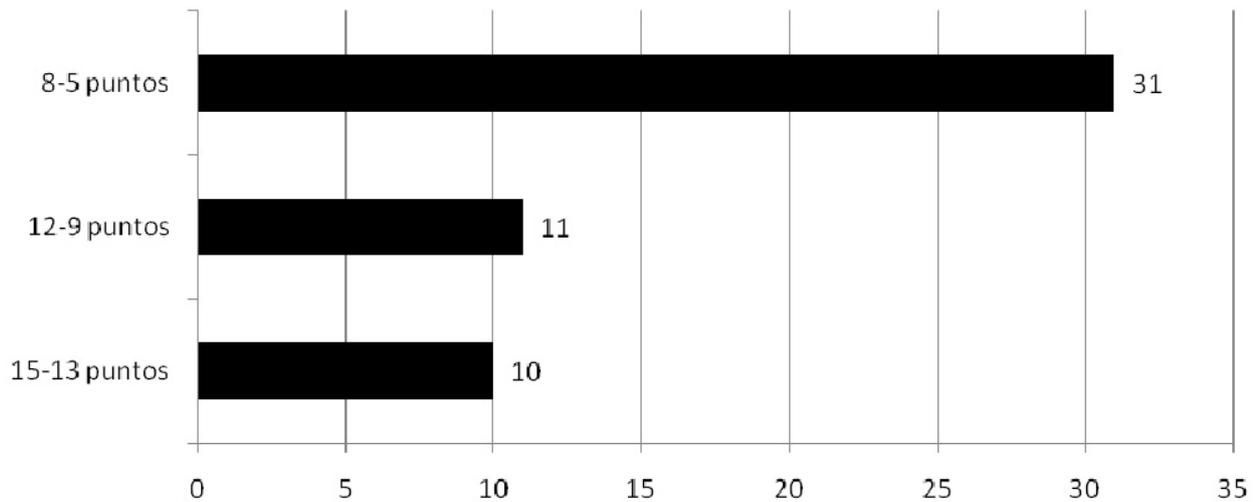


Figura 1. Escala de coma de Glasgow al momento de la cirugía.

arteriovenosas, en otros 2 (3,85%) se demostró la presencia de un tumor cerebral y 2 (3,85%) mostraron una coagulopatía.

Respecto al tiempo transcurrido entre el evento hemorrágico y el tratamiento quirúrgico y su relación con la mortalidad, 23 enfermos (44,23%) fueron operados en las primeras 24 horas de evolución, de los cuales seis (26,09%) fallecieron, 10 (19,23%) lo fueron entre 25 y 48 horas, de los cuales cuatro (40%) murieron, se intervinieron nueve (17,31%) entre 49 y 72 horas, de ellos tres (33,33%) murieron y 10 (19,23%) entre las 96 horas y la semana de evolución, de los cuales cinco (50%) fallecieron. Los que fueron intervenidos después de las primeras 24 horas de evolución fueron consultados con neurocirugía luego de ser considerados inicialmente para tratamiento conservador o procedían de áreas rurales distantes

del centro neuroquirúrgico.

Todos los pacientes operados presentaron volúmenes de la HICE entre los 20–60 cm³, de ellos 12 (23,08%) entre 20 y 30 cm³, 21 (40,38%) entre 31 y 40 cm³, 10 (19,23%) entre 41 y 50 cm³ y nueve (17,31%) entre 51 y 60 cm³. Del total de los enfermos 45 (86,54%) ($p \leq 0,000$), presentaron luxación de las estructuras de la línea media.

En los procedimientos quirúrgicos utilizados (Figura 2) predominó la craneotomía descompresiva y evacuación a cielo abierto realizada a 28 pacientes (53,85%) ($p \leq 0,000$).

Predominaron las complicaciones neurológicas entre las que sobresalieron la hipertensión intracraneal presente en 18 casos (34,61%), el recurrencia de la hemorragia 10 (19,23%), la hidrocefalia apareció en tres pacientes (5,77%), la

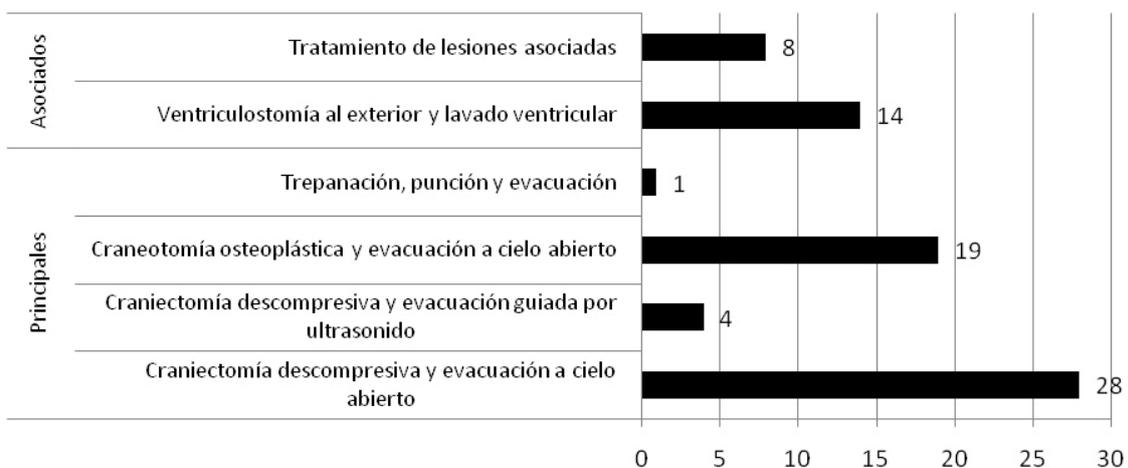


Figura 2. Procedimientos neuroquirúrgicos utilizados.

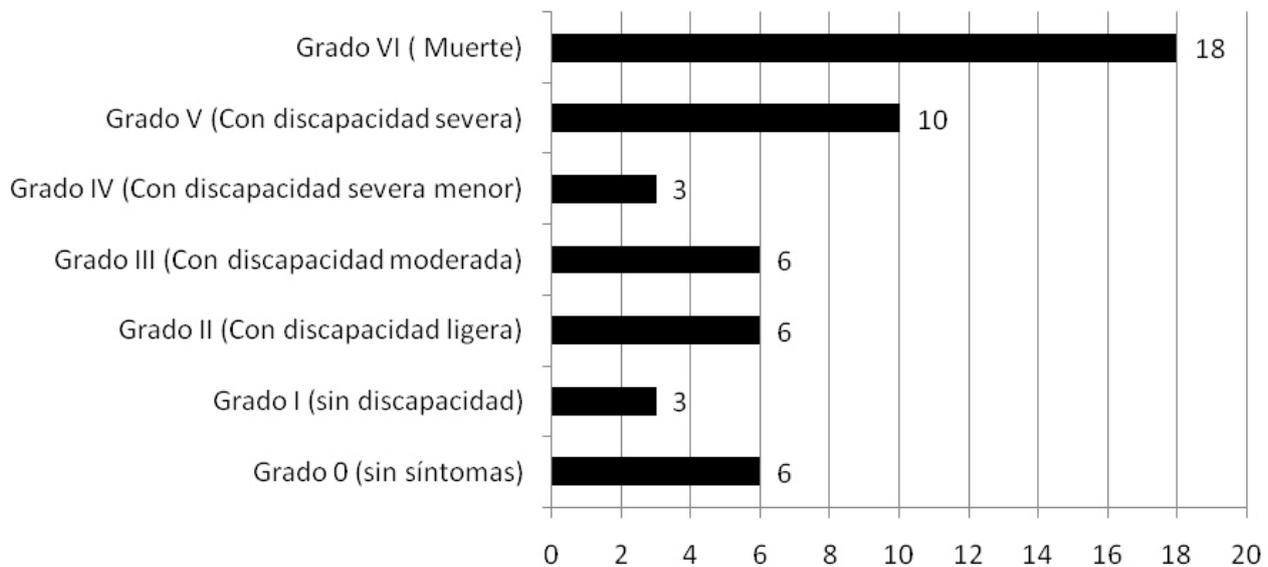


Figura 3. Resultados de acuerdo con la escala de Ranking modificada.

fístula al exterior de líquido cefalorraquídeo (LCR) en tres (5,77%) y la infección de la herida quirúrgica se presentó en dos operados (3,85%). Entre las extraneurológicas predominaron las infecciones respiratorias presentes en 30 casos (57,69%).

Al relacionar el estado clínico al ingreso con la mortalidad encontramos que con ECG entre 15–13 puntos fallecieron dos (20%), con ECG entre 12–9, murió un caso (9,09%) y con ECG entre 8–5 puntos fallecieron 15 enfermos (48,39%).

Los resultados de acuerdo con la escala de Rankin modificada (Figura 3) señalan una mortalidad general de 18 pacientes (34,62%) ($p \leq 0,001$). De forma estratificada más de la mitad de los enfermos 31 (59,61%) tuvieron resultados desfavorables.

DISCUSIÓN

La interpretación de los diferentes ensayos clínicos en busca de la mejor opción terapéutica en las HICE, incluidos los tratamientos médicos o quirúrgicos, resulta en extremo controversial y contradictoria.

El edema que se presenta alrededor de la HICE puede aumentar en las primeras 72 horas y se presenta como un predictor de mortalidad hospitalaria junto al volumen inicial del coágulo (13). La atenuación de este edema puede reducir la mortalidad y mejorar los resultados, de hecho en la práctica el uso de los deshidratantes cerebrales como el manitol es frecuente sin embargo, los resultados de dos ensayos clínicos aleatorizados controlados que involucraron 149 participantes, no demostraron ningún beneficio con el uso de este

medicamento en el manejo de esta enfermedad (14), lo que resulta contradictorio.

El crecimiento del hematoma se ha relacionado directamente con los resultados, más del 33% de las HICE crecen entre las 3 y 24 horas de ocurrido el evento, por lo que su control puede ser favorable para los pacientes (2). Dos grandes ensayos se diseñaron con el uso del factor VIIa recombinante, para promover el control de la hemostasia y reducir la expansión del hematoma (15,16). Un meta análisis de la corporación Cochrane con cuatro ensayos clínicos que incluyó 1 305 participantes, encontró que la reducción del coágulo entre 4–6 ml obtenida en los estudios no se traducían en ningún beneficio clínico y que este efecto fue enmascarado por el trombo embólico adverso mostrado por el producto, también el diseño de los estudios pudo haber influido en este resultado (17).

De forma similar la reducción precoz de la presión arterial sistémica, puede mejorar los resultados al limitar el rápido crecimiento del hematoma en las primeras horas de evolución sin embargo, la evidencia que sustenta esta intervención es muy pobre. El estudio INTERACT (*The Intensive Blood Pressure Reduction in Acute Cerebral Haemorrhage Trial*) incluyó 404 participantes con seis horas de evolución desde el inicio de la HICE, con el objetivo de reducir los valores de la presión arterial sistólica a 140 mmHg o menos en la primera hora, manteniendo estos valores durante los siguientes siete días, en este estudio usaron como control los valores pre establecidos por las guías de la asociación americana del corazón (18).

Finalmente la disminución del volumen del hematoma fue solo de 1–2 ml y no se encontró un efecto positivo sobre los resultados. Otros estudios han mostrado resultados similares (19) y actualmente se encuentra en curso el INTERACT–2 (20), el que persigue obtener la evidencia necesaria sobre el beneficio de esta acción.

Como observaremos si consideramos los resultados de los ensayos clínicos y meta análisis, solo algunas medidas han sido beneficiosas en el tratamiento de esta enfermedad, una de ellas es el manejo de los enfermos en unidades de ictus. Avalada por 31 ensayos clínicos que incluyeron 6 936 pacientes, esta medida logró reducir la mortalidad y la dependencia en un 18%, considerado un resultado favorable (21), ya con anterioridad existían informes que apoyaban el ingreso de los pacientes con HICE en unidades diferenciadas de cuidados intensivos neurológicos o neuroquirúrgicos, con lo que se logró reducir la mortalidad (22).

Otra de las medidas consideradas favorables es la prevención secundaria de la hipertensión arterial sistémica, al reducir el riesgo de sufrir eventos vasculares después de instalado el ictus, en el subgrupo de HICE se logró específicamente con el uso del perindopril (23).

El tratamiento quirúrgico en la HICE también es controversial. El análisis de los últimos informes sobre el tema revela que la cirugía en pacientes con criterios bien establecidos estuvo relacionada con una reducción relativa de la mortalidad del 26% y del 29% para la mortalidad o la dependencia (8,24). Es cierto que el diseño de algunos de los estudios revisados no es el ideal, pero el principal, el STICH (*Surgical Trial in Intracerebral Hemorrhage*) no encontró diferencias entre la cirugía temprana y el tratamiento médico inicial, aunque la interpretación del resultado puede generar dudas debido a que un número considerable de los pacientes que inicialmente fueron tratados conservadoramente (26%) terminaron operados, en el 85% de los casos por resangrado o por deterioro neurológico (8).

En la presente serie aunque el momento de la cirugía no mostró significación al relacionarlo con la mortalidad, en el subgrupo que fueron operados en las primeras 24 horas esta fue inferior al compararlos con el resto de los subgrupos. En este acápite hay que considerar que existen un número de factores que influyen sobre la mortalidad y que no necesariamente se relacionan con el tipo de cirugía ni el momento en que esta se efectúa como lo son: 1) El estado clínico en el momento que se toma la decisión de operar y 2) El volumen del hematoma (25). También existen otros factores

relacionados con el seguimiento y manejo post operatorio de estos casos en las unidades de atención al grave.

Los autores tenemos el criterio que de la misma manera que se acepta no tratar quirúrgicamente los pacientes con un buen nivel de conciencia y estado neurológico, se debe aceptar que un deterioro demasiado severo y tardío influye de forma negativa en los resultados. En este caso los pacientes con mayor riesgo son los que muestran un nivel de conciencia adecuado, con volúmenes de la HICE entre 20–60 cm³ y efecto de masa superior a 5 mm en la TAC, los cuales muestran dos de los tres criterios fundamentales para cirugía. Sin embargo, el mantener un nivel de conciencia adecuado los convierte en vulnerables ante la posibilidad de que el desarrollo de un deterioro súbito de su estado neurológico los someta a un alto riesgo de mortalidad o morbilidad en el post operatorio de una cirugía retardada.

Es importante reconocer que un número considerable de estos enfermos, sobre todo aquellos con lesiones que muestran grandes volúmenes y efecto de masa intracraneal, se mantienen bajo regímenes terapéuticos con deshidratantes cerebrales y otros medicamentos durante periodos de tiempo prolongados, lo que reduce la hipertensión intracraneal y ayuda a mantenerlos alertas o con un perfil neurológico estabilizado. Pero debido a la escasa posibilidad de reabsorción de la lesión en el parénquima cerebral, el manejo se hace difícil pues el riesgo de descompensación durante el intento de retirada de los fármacos es alto. Ante tal disyuntiva nuestra respuesta debe ser operar lo antes posible, pues se conoce que la tendencia de un número considerable de estas lesiones es a crecer en las primeras horas de evolución. Asimismo, alrededor del 85% de los pacientes que son considerados de inicio para recibir tratamiento conservador terminan en una cirugía retardada (2,8,26), con la cual los resultados no son similares a los que se pudieran obtener con una cirugía temprana.

Cuando nos adentramos en el tema de cuál sería el procedimiento más adecuado para los enfermos con criterios de cirugía, nos encontramos que hasta el año 2007, los principales meta análisis y ensayos clínicos informaban la evacuación a través de una craneotomía convencional, como el procedimiento a considerar en hematomas lobares situados a 1 cm de la corteza cerebral, con un nivel de evidencia B, clase IIb (8,26). Dos años después un meta análisis para evaluar el efecto de la cirugía asociada a tratamiento médico contra el tratamiento médico solo, informó por vez primera de forma categórica, que la cirugía es más efectiva para reducir la mortalidad en la HICE que el tratamiento médico. El

meta análisis incluyó 10 ensayos clínicos para evaluar además los resultados con tres procedimientos quirúrgicos diferentes la craneotomía, la aspiración por esterotaxia y la evacuación endoscópica, sugiriendo la reducción marcada de la mortalidad con las dos últimas, no así con la primera (24).

Como se ha podido apreciar la ciencia es volátil y cambia rápidamente en periodos de tiempo cortos. Por esto los autores consideran el juicio médico del paciente concreto como el elemento más importante para decidir la cirugía. En nuestra experiencia la realización de una craneotomía descompresiva ha sido útil para mitigar la hipertensión intracraneal asociada a la HICE lobar, que además del efecto de masa provocado por el volumen de la lesión se asocia con edema cerebral (Figura 4).

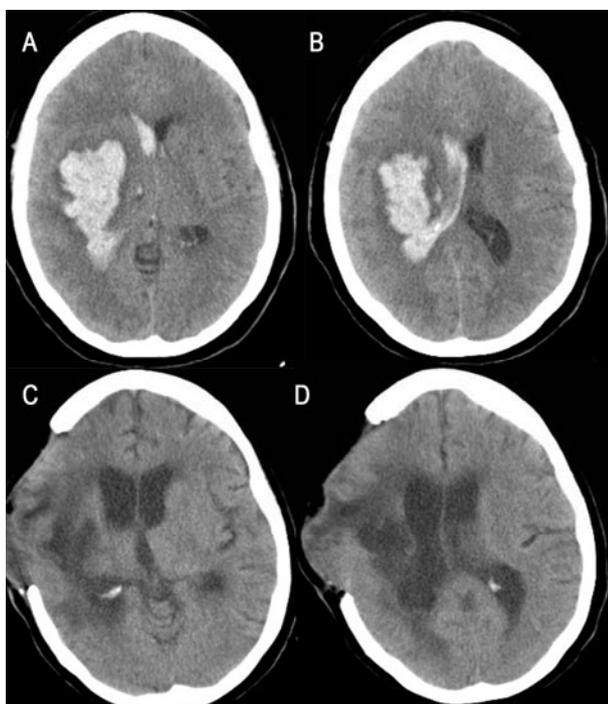


Figura 4. Secuencia de imágenes de TAC de un paciente operado con HICE. A y B. Preoperatorias. C y D. Postoperatorias.

La evacuación del hematoma puede realizarse después por punción transcortical guiada por ultrasonografía, por evacuación endoscópica u otras técnicas con mínima participación cortical y escaso daño secundario a la agresión quirúrgica. De esta forma se resuelven dos problemas: 1) La causa primaria (la hemorragia) y 2) Las lesiones secundarias que pueden quedar o instalarse en las horas siguientes a la cirugía y que pueden provocar una reintervención. Estos objetivos no son alcanzados con todas las opciones quirúrgicas disponibles, especialmente aquellas llamadas de

mínimo acceso, cuando asociado a la lesión existen otras condiciones que generan hipertensión intracraneal.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de este informe y la literatura disponible sobre el tema, podemos afirmar que debido a la variabilidad de los resultados de los ensayos clínicos y meta análisis, la estadística debe ser considerada pero no debe definir la conducta en esta enfermedad. Los pacientes con criterios de neuroimagen para indicar la neurocirugía obtienen mejores resultados cuanto mejor sea su estado neurológico en el momento de la decisión quirúrgica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;121:46–215.
2. Dubourg J, Messerer M. State of the art in managing nontraumatic intracerebral hemorrhage. *Neurosurg Focus*. 2011;30(6).
3. Fogelholm R, Murros K, Rissanen A, Avikainen S: Long term survival after primary intracerebral haemorrhage: a retrospective population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76:1534–8.
4. McKissock W, Richardson A, Walsh L. Primary intracerebral hemorrhage. Results of surgical treatment in 244 consecutive cases. *Lancet*. 1959;2:683–6.
5. Kirkman MA, Mahattanakul W, Gregson BA, Mendelow AD. The effect of the results of the STICH trial on the management of spontaneous supratentorial intracerebral haemorrhage in Newcastle. *Br J Neurosurg*. 2008;22(6):739–46.
6. Samprán N, Mendia A, Azkarate B, Alberdi F, Arrazola M, Urculo E. Early mortality in spontaneous supratentorial intracerebral haemorrhage. *Neurocirugía (Astur)*. 2010;21(2):93–8.
7. Kim IS, Son BC, Lee SW, Sung JH, Hong JT. Comparison of frame-based and frameless stereotactic hematoma puncture and subsequent fibrinolytic therapy for the treatment of supratentorial deep seated spontaneous intracerebral hemorrhage. *Minim Invasive Neurosurg*. 2007;50 (2):86–90.
8. Mendelow AD, Gregson BA, Fernandes HM, Murray GD, Teasdale GM, Hope DT, et al. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH): a randomised trial. *Lancet*. 2005;365:387–97.
9. Strowitzki M, Kiefer M, Stuedel WI. A new method of ultrasonic guidance of neuroendoscopic procedures. Technical note. *J Neurosurg*. 2002;96(3):628–32.
10. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*. 1974;2:81–4.
11. Kothari R, Brott T, Broderick J, Barsan W, Sauerbeck L, Zuccarello M. The ABCs of measuring intracerebral hemorrhage volume. *Stroke*. 1996;27:1304–5.
12. Rankin J: Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scott Med J*. 1957;2:200–15.

13. Staykov D, Wagner I, Volbers B, Hauer EM, Doerfler A, Schwab S et al. Natural course of perihemorrhagic edema after intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2011;42(9):2625–9.
14. Bereczki D, Fekete I, Prado GF, Liu M. Mannitol for acute stroke (Cochrane Reviews). In: *The Cochrane Library*, 2007. Oxford: Update Software.
15. Mayer SA, Brun NC, Begtrup K, Broderick J, Davis S, Diring MN, et al. Efficacy and safety of recombinant activated factor VII for acute intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med*. 2008;358:2127–7.
16. Mayer SA, Brun NC, Begtrup K, Broderick J, Davis S, Diring MN, et al. Recombinant activated factor VII for acute intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med* 2005; 352: 777–85.
17. Al-Shahi Salman R. Haemostatic drug therapies for acute spontaneous intracerebral haemorrhage. (Cochrane Reviews). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2009. Oxford: Update software.
18. Anderson CS, Huang Y, Wang JG, Arima H, Neal B, et al. Intensive blood pressure reduction in acute cerebral haemorrhage trial (INTERACT): a randomised pilot trial. *Lancet Neurol* 2008; (7): 391–9.
19. Qureshi AI, Palesch YY, Martin R, Novitzke J, Cruz-Flores S, Ehtisham A et al. Effect of systolic blood pressure reduction on hematoma expansion, perihematomal edema, and 3-month outcome among patients with intracerebral hemorrhage. Results from the antihypertensive treatment of acute cerebral hemorrhage study. *Arch Neurol*. 2010;67(5):570–6.
20. Delcourt C, Huang Y, Wang J, Heeley E, Lindley R, Stapf C, et al. The second (main) phase of an open, randomised, multicentre study to investigate the effectiveness of an intensive blood pressure reduction in acute cerebral haemorrhage trial (INTERACT2). *Int J Stroke*. 2010;(5):110–6.
21. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Reviews). In: *The Cochrane Library*, 2007. Oxford: Update Software.
22. Diring MN, Edwards DF. Admission to a neurologic/neurosurgical intensive care unit is associated with reduced mortality rate after intracerebral hemorrhage. *Crit Care Med*. 2001;29:635–40.
23. Chapman N, Huxley R, Anderson C, Bousser MG, Chalmers J, et al. Effects of a perindopril-based blood pressure-lowering regimen on the risk of recurrent stroke according to stroke subtype and medical history: the PROGRESS Trial. *Stroke*. 2004;35:116–21.
24. Prasad K, Mendelow AD, Gregson B. Surgery for primary supratentorial intracerebral haemorrhage (Cochrane Reviews). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2009. Oxford: Update Software.
25. Sarnvivad P, Chumnanvej S. Outcome predictor of spontaneous intracerebral hemorrhage management: ten-year neurosurgical experience at Ramathibodi Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2011;94(12):1471–5.
26. Broderick J, Connolly S, Feldmann E, Hanley D, Kase C, Krieger D et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage in Adults: 2007 Update. *Stroke*. 2007;38:2001–23.

Results of 11 years of surgical treatment of spontaneous supratentorial lobar intracerebral hemorrhage

ABSTRACT

Introduction: Spontaneous intracerebral hemorrhage (SICH) constitutes a major problem for human and for public health worldwide. The surgical management of SICH is one of the most controversial issues in neurosurgery because of the shortage of evidence supporting this intervention.

Objective: To assess the “Roberto Rodriguez” University Hospital experience with surgical treatment in patients with SICH. Method: We have carried out a descriptive study in the “Roberto Rodriguez” university hospital in Moron, Ciego de Avila, with all the patients which were operated on with the diagnosis of supratentorial SICH admitted in the period from January 2000 to December 2010.

Results: 52 patients were included, more than half 31 (59.62%) were operated on in coma. Decompressive craniectomy with open evacuation of the clot was the surgical procedure used in 28 cases (53.85%) ($p \leq 0.000$). The mortality rate was 34.62% and an overall unsatisfactory outcome was present in 59.61% of the patients.

Conclusion: Because of the shortage of evidence supporting many of the medical and surgical intervention in SICH the statistical results should not define the treatment in this disease. The patients with CT scan criteria for surgical treatment should be operated on in the best possible neurological state.

Key words. Cerebrovascular disease. Spontaneous intracerebral haemorrhage. Surgical treatment. Stroke.

Recibido: 10.01.2012. **Aceptado:** 27.03.2012.

Cómo citar este artículo: Lacerda Gallardo AJ, Díaz Agramonte JA, Martín Pardo JC, Pérez Leal S, Martín Chaviano D, Abreu Pérez D. Resultados de 11 años de tratamiento quirúrgico en las hemorragias intracerebrales lobares espontáneas supratentoriales. *Rev Cubana Neurol Neurocir*. [Internet] 2012 [citado día, mes y año];2(2):114–20. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu>

© 2012 Sociedad Cubana de Neurología y Neurocirugía – Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía

www.sld.cu/sitios/neurocuba – www.revneuro.sld.cu

ISSN 2225–4676

Director: Dr.C. A. Felipe Morán – **Editor:** Dr. P. L. Rodríguez García