



CASOS CLÍNICOS

CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA, RECOMENDACIONES ACTUALES

DECOMPRESSIVE CRANIECTOMY, CURRENT RECOMMENDATIONS

Dr. José Antonio Viruez-Soto*; Dra. Noemí Alí-Yucra**; Dr. Gerald Nicole Chuquimia-Rodríguez**; Dra. Sabrina Da Re-Gutiérrez***; Dr. Pablo Vargas Ordoñez****; Dr. Walter Videtta*****; Dr. Oscar Vera-Carrasco*****

RECIBIDO: 8/08/10

ACEPTADO: 8/10/2018

RESUMEN

Introducción: El ictus no es solo una importante causa de muerte, sino de nuevas formas de vida, en relación a la discapacidad que produce. El infarto hemisférico que resulta usualmente de la oclusión aguda de la arteria carótida interna o cerebral media, representa un subgrupo devastador que comprende el 10% del ictus isquémico en general. El objetivo es relatar el caso de un paciente en quien se realizó craniectomía descompresiva, afortunadamente, con evolución favorable.

Caso clínico: Paciente de 29 años, procedente y residente de la ciudad de La Paz, sin antecedentes personales patológicos relevantes, cuadro clínico de 8 horas de evolución caracterizado por alteración del estado de conciencia asociado a hemiplejia braquiocrural derecha, evidenciándose hipodensidad en hemisferio izquierdo a la tomografía simple de cerebro, se realiza craniectomía descompresiva, con evolución lenta del paciente durante 23 días, realizándose traqueostomía, con evolución posterior favorable, siendo dado de alta con nivel Rankin 4 y kinesioterapia intensiva.

Discusión: El caso presenta varios datos importantes, tales como la edad del paciente, los hallazgos como hiperhomocisteinemia y alteración anatómica en arteria subclavia izquierda relacionados al evento isquémico, destacando la realización de craniectomía descompresiva, la cual es infrautilizada en nuestro medio y constituye sin duda una alternativa para salvar la vida y preservar la función en la medida de lo

* Alta Especialidad en Medicina Crítica en Obstetricia, Especialidad en Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Médico Intensivista de la Unidad de Terapia Intensiva Adultos del Hospital Universitario Nuestra Señora de La Paz

** Médico Intensivista de la Unidad de Terapia Intensiva Adultos del Hospital Universitario Nuestra Señora de La Paz

*** Médico Intensivista de la Unidad de Terapia Intensiva Adultos del Hospital Universitario Nuestra Señora de La Paz, Perfeccionamiento en Neurointensivismo

**** Especialidad en Neurocirugía, Hospital Universitario Nuestra Señora de La Paz

***** Médico Internista Intensivista de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional "Profesor Alejandro Posadas", Buenos Aires (Argentina)

***** Especialidad en Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Docente Emérito de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz (Bolivia)

Los autores niegan conflictos de intereses.

Autor responsable de correspondencia: Dr. Antonio Viruez Soto Celular 78910609, Avenida Juan Pablo II N° 220 Rio Seco, El Alto, La Paz (Bolivia) email antonioviruez@hotmail.com

posible en los pacientes afectados de cuadros neurovasculares severos.

Palabras clave: Neurointensivecare, craniectomía descompresiva, infarto maligno de arteria cerebral media.

ABSTRACT

Introduction: *Stroke is not just an important cause of death, but also represents a cause of new life forms related to its incapacity. The hemispheric infarct resulting of acute occlusion of internal carotid or middle cerebral artery, represents a devastating subgroup that comprehends around 10% of ischemic stroke. The objective is report the case of a patient treated with decompressive craniectomy, fortunately with favorable evolution.*

Case report: *29 year-old male patient, from La Paz city, without relevant pathologic antecedents, with clinical manifestations of 8 hours with progressive consciousness impairment associated to right brachioradial hemiplegia, an important hypodensity is found in brain tomography, decompressive craniectomy is performed, and after tracheostomy and 23 days of intensive treatment, patient is discharged with Rankin 4.*

Discussion: *This case presents important characteristics, such as the early age, hyperhomocysteinemia and anatomic lesion in left subclavian vein, it's worth mentioning in this case decompressive craniectomy, mostly underutilized in our country and that constitutes, without any doubt, a feasible alternative to save life and to preserve function in severe neurovascular disease.*

Key words: *Neurointensive care, decompressive craniectomy, malignant middle cerebral artery infarction.*

INTRODUCCIÓN

El ictus es la cuarta causa principal de muerte en los Estados Unidos, alrededor del 5.2%. La trombolisis intravenosa realizada dentro de las 3-4.5 horas del establecimiento mejora los resultados en el ictus isquémico agudo, de cualquier forma el infarto hemisférico importante que resulta usualmente de la oclusión aguda de la arteria carótida interna o cerebral media, representa un subgrupo devastador que comprende el 10% del ictus isquémico en general.^{1,2} Los cuales típicamente se presentan con hemiplejía, severo déficit sensorial y afasia cuando el hemisferio dominante es afectado. Más allá del óptimo tratamiento médico enfocado en disminuir la presión intracraneal mediante osmoterapia con manitol o solución salina hipertónica, sedación, hiperventilación controlada e hipotermia (33°C), el infarto maligno de arteria cerebral media produce la muerte en el 80% de las ocasiones,^{2,3} así como los supervivientes presentan secuelas importantes, de ahí su denominación de "maligno". El pronóstico es pobre,

atribuido parcialmente al edema que induce lesión neuronal secundaria tanto mecánica como isquémica del tejido cerebral viable llevando a la herniación uncal o transtentorial y a la muerte.^{1,3,4} Debido a las limitaciones de tratamiento médico, la craniectomía descompresiva (CD), descrita desde la época de Hipócrates, disminuye la mortalidad en pacientes con infarto maligno de arteria cerebral media.^{3,5} La CD se refiere al retiro de parte del cráneo ipsilateral para permitir la herniación del tejido cerebral infartado antes de que el edema cerebral produzca compresión del tejido cerebral viable, disminuyendo de forma dramática la presión intracraneal y mejorando la presión de perfusión cerebral, permitiendo que el flujo sanguíneo alcance a la penumbra isquémica, reconociéndose un tamaño óptimo de la hemicraniectomía de al menos 12cm de diámetro.^{1,3} Así se reconoce que la CD es una medida infrutilizada. La realización de CD de forma temprana, además de reducir la muerte del 80% a tan solo el 30%, permite a los pacientes una recuperación nivel Rankin 4, así

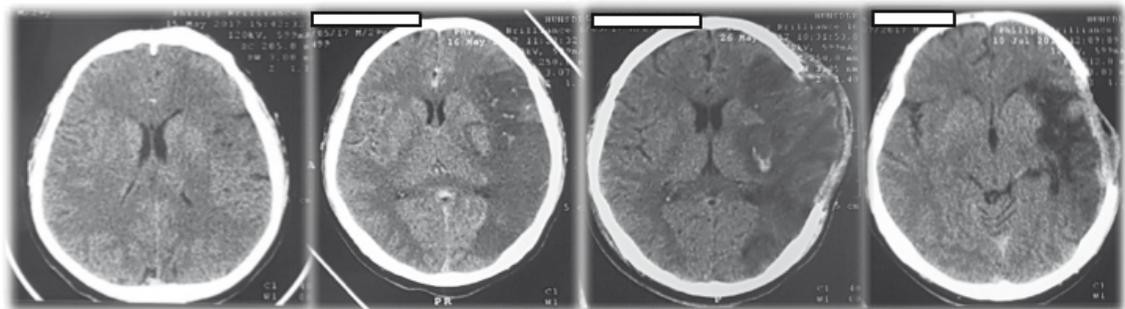
como resulta una variable protectora en mortalidad con Odd Ratio 0.14 (95%CI 0.08-0.25, p 0.0001), ya sea en pacientes jóvenes o adultos mayores alrededor de los 60 años, aunque se reconoce que el nivel funcional suele ser peor en pacientes mayores de 60 años presentando posteriormente dependencia física.⁴⁻⁷ Por otro lado la realización de craniectomía descompresiva luego de las 48 horas de instalado el cuadro, no se asocia a aumento en la mortalidad por lo que resulta también recomendable, tomando además en cuenta que los pacientes con infarto maligno sufren el mayor deterioro entre las 72 a 96 horas.^{2,8,9} El objetivo es relatar el caso de un paciente joven con infarto maligno de arteria cerebral media izquierda asociado a hiperhomocisteinemia y flap de arteria subclavia izquierda tratado mediante craniectomía descompresiva y neuroprotección intensiva, afortunadamente con evolución favorable.

REPORTE DE CASO

Paciente de 29 años, procedente y residente de la ciudad de La Paz, sin antecedentes personales patológicos relevantes, niega tabaquismo o

alcoholismo, ocupación chófer, casado, con cuadro clínico de 8 horas de evolución caracterizado por pérdida de la conciencia asociada a hemiplejia braquiocrural derecha realizándose tomografía de encéfalo sin alteraciones evidentes en primera instancia, sin embargo tras 18 horas de iniciado el cuadro se realiza nueva tomografía de encéfalo que evidencia hipodensidad importante de hemisferio izquierdo con desplazamiento de línea media y colapso ventricular por lo que luego de valoración por neurocirugía se realiza craniectomía descompresiva con bolsillo subaponeurótico para conservación de placa ósea (Imagen 1). Entre los hallazgos de exámenes laboratoriales destaca hiperhomocisteinemia (17.4 $\mu\text{mol/L}$) así como reporte de flap de disección subclavia izquierdo con falso lumen permeable. Cursó con 23 días de internación, con tratamiento basado en soporte ventilatorio, vasoactivo e inotrópico, administración de líquidos parenterales, antibioticoterapia y es dado de alta de la Unidad de Terapia Intensiva con tubo de traqueostomía permeable, para luego ser externado 7 días después a su domicilio con Rankin grado 4.

Imagen N° 1



Evolución tomográfica (de izquierda a derecha), primera tomografía a las 8h de instalado el cuadro, segunda tomografía realizada a las 18h del evento en la cual se evidencia importante hipodensidad en hemisferio izquierdo (territorio de cerebral media), tercera tomografía posterior a craniectomía descompresiva con herniación de tejido cerebral a través de la craniectomía, cuarta tomografía a las 48 de la craniectomía con importante disminución de la herniación como expresión, a su vez, de la disminución del edema cerebral ipsilateral.

DISCUSIÓN

El caso presenta varios datos importantes, tales como el tratarse de paciente joven sin antecedentes personales patológicos de importancia, en quien posteriormente al tomar decisión

urgente para salvar la vida y preservar la función en la medida de lo posible, se identifica hiperhomocisteinemia así como alteración anatómica de arteria subclavia izquierda asociados al cuadro de trombosis de arteria cerebral media

izquierda, expresado mediante la instalación clínica en el paciente así como su identificación en la tomografía. Se encuentra descrito en la literatura que los pacientes con ictus tienen niveles de homocisteinemia hasta 1.5 veces mayores que el resto de la población, así como la incidencia de ictus se eleva con niveles de homocisteinemia > 14 μmol/L relacionado a daño endotelial se enfatiza que la hiperhomocisteinemia se asocia más frecuentemente a enfermedad cerebrovascular arterial que a enfermedad cerebrovascular venosa. De esta manera, resulta aconsejable determinar los valores de homocisteína en pacientes jóvenes con ictus sin otra causa aparente.¹⁰ El tratamiento de la hiperhomocisteinemia se basa en la administración de ácido fólico, piridoxina y vitamina B12, añadiendo que el paciente recibió suplementos de dichas vitaminas

mediante la administración de complejo B parenteral.^{11,12,13} Cabe destacar la ausencia de complicaciones asociadas a la craniectomía descompresiva, tales como complicaciones hemorrágicas, nuevo hematoma ipsilateral o contralateral, transformación hemorrágica del infarto cerebral o meningitis.¹⁴

CONCLUSIÓN

Ante la evidencia actual, sobre todo en paciente joven, se encuentra recomendada la realización de craniectomía descompresiva con el afán de preservar tanto la vida como la función del paciente, aunque aún sea infrutilizada también en nuestro medio, también se debe investigar las causas asociadas para ofrecer el tratamiento respectivo que disminuya el riesgo subsecuente de nuevos eventos isquémicos cerebrales en pacientes susceptibles.

REFERENCIAS

1. Lu X, Huang B, Zheng J, Tao Y, Yu W, Tang L, et al. Decompressive craniectomy for the treatment of malignant infarction of the middle cerebral artery. *Sci Rep* 2014;4:7070.
2. Hao Z, Chang X, Zhou H, Lin S, Liu M. A Cohort Study of Decompressive Craniectomy for Malignant Middle Cerebral Artery Infarction. A Real-World Experience in Clinical Practice. *Medicine* 2015;94(25):e1039.
3. Zweckberger K, Juettler E, Bösel J, Unterberg WA. Surgical Aspects of Decompression Craniectomy in Malignant Stroke: Review. *Cerebrovasc Dis* 2014;38:313-323.
4. Xu L, Lu T, Tao X, Wang D, Liu W, Li J, Liu B. Decompressive craniectomy for malignant middle cerebral artery infarction: a meta-analysis 2017;3(19):1-8.
5. Bajkó Z, Bălașa R, Moțățăianu A, Bărcuțean L, Stoian A, Stirbu N, et al. Malignant Middle Cerebral Artery Infarction Secondary to Traumatic Bilateral Internal Carotid Artery Dissection. A Case Report. *The Journal of Critical Care Medicine* 2016;2(3):135-141.
6. Honeybul S, Ming-Ho K, Gillett G. Outcome Following Decompressive Hemicraniectomy for Malignant Cerebral Infarction: Ethical Considerations. *Stroke*. 2015;46:1-6.
7. Jüttler E, Unterberg A, Woitzik J, Bosel J, Amiri H, Sakowitz OW. Hemicraniectomy in Older Patients with Extensive Middle-Cerebral-Artery Stroke. *N Engl J Med* 2014;370:1091-1100.
8. Caplan LR, Biller J, Leary MC, Lo EH, Thomas AJ, Yenari M, et al. *Cerebrovascular diseases*. 2a ed. London: Elsevier; 2017.
9. Kamran S, Akhtar N, Salam A, Alboudi A, Kamran K, Ahmed A, et al. Revisiting hemicraniectomy: Late Decompressive Hemicraniectomy for Malignant Middle Cerebral Artery Stroke and the Role of Infarct Growth Rate. *Stroke Research and Treatment* 2017;1-8.
10. Arboix A, Jiménez C, Massons J, Parra O, Besses C. Hematological disorders: a commonly unrecognized cause of acute stroke, *Expert Review of Hematology* 2016, DOI: 10.1080/17474086.2016.1208555.
11. Yang Z, Wang L, Zhang W, Wang X, Zhou S. Plasma homocysteine involved in methylation and expression of thrombomodulin in cerebral infarction. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2016;473:1218e1222.
12. Miao Y, Liao JK. Potential serum biomarkers in the pathophysiological processes of stroke. *Expert Rev Neurother* 2014;14(2):173-185.
13. Caplan L, Biller J. *Uncommon causes of stroke*. 3a ed. London: Cambridge; 2018.
14. Kurland DB, Khaladj-Ghom A, Stokum JA, Carusillo B, Karimy JK, Gerzanich V, et al. Complications Associated with Decompressive Craniectomy: A Systematic Review. *Neurocrit Care* 2015;15:144-147.