

Abordaje interhemisférico transcalloso anterior: Indicaciones y técnica quirúrgica en 3D

Juan Martín Herrera, Pablo Arévalo Román, Daniel Seclen Voscoboinik, Laureano Medina,
Mauricio Rojas Caviglia, Marcos Daniel Chiarullo, Pablo Rubino

Hospital el Cruce, Alta Complejidad en Red S.A.M.I.C. Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Objetivo: Describir paso por paso la técnica del abordaje interhemisférico transcalloso anterior (AITA). Definir sus alcances e indicaciones.

Material y método: Se realizó un estudio descriptivo en base a disecciones cadavéricas y se ejemplificó con casos de pacientes operados mediante este abordaje en el Hospital el Cruce entre enero 2011 y junio 2015, para lo cual se analizaron las historias clínicas de dichos pacientes. Las disecciones anatómicas y las ilustraciones anexas fueron realizadas en el laboratorio de microcirugía dirigido por el Dr. Albert Rhoton en el Instituto Macknite Brain Institute (Florida, EEUU) y en el laboratorio ICNE dirigido por el Dr. Evandro de Oliveira (San Pablo, Brasil) por coautores de este trabajo.

Resultados: Se estandarizaron los pasos y detalles técnicos del AITA correlacionando con la anatomía microquirúrgica y se describieron las indicaciones del abordaje.

Conclusión: El abordaje interhemisférico transcalloso anterior representa una importante vía de acceso para la resolución de un amplio espectro de patologías. El conocimiento protocolizado de esta técnica es de suma importancia para el neurocirujano en formación.

Palabras clave: Abordaje Interhemisférico Transcalloso; Sistema Ventricular; Neuroanatomía

ABSTRACT

Objectives: To describe, step by step, the anterior transcallosal interhemispheric approach (AITA), and define the indications and extent of the procedure.

Materials and Methods: We performed a descriptive study based on previous cadaveric dissections, selecting patients who underwent surgery, via this approach, at El Cruce Hospital between January 2011 and June 2015, and analyzing their medical records. The anatomical dissections and appended illustrations were made in the Albert Rhoton (Florida, EEUU) and ICNE (San Pablo, Brazil) labs run by the co-authors of this work.

Results: Technique details and steps to the AITA were standardized, in correlation with microsurgical anatomy, and the indications of this approach described.

Conclusions: The AITA represents a major gateway for the resolution of a wide spectrum of pathologies. Being familiar with this technique is of utmost importance for Neurosurgeons in training.

Keywords: Interhemispheric Transcallosum Approach; Ventricular System; Neuroanatomy

INTRODUCCIÓN

La fisura interhemisférica corresponde a un importante corredor anatómico que permite exponer estructuras de la línea media y parasagitales. Diferentes variantes fueron descritas para abordar lesiones del asta frontal y cuerpo de los ventrículos laterales y del tercer ventrículo, siendo el abordaje interhemisférico transcalloso, descrito primero por Walter Dandy en 1915, el más utilizado en la actualidad. Para lesiones del tercer ventrículo anterior se puede utilizar el abordaje interhemisférico transcalloso anterior transcoroideo, el cual será descrito a continuación.¹

OBJETIVO

Describir paso por paso la técnica del abordaje interhemisférico transcalloso anterior revisando los alcances e indicaciones de dicho procedimiento.

Juan Martín Herrera

juanberrera09@hotmail.com

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una descripción detallada y sistematizada del abordaje interhemisférico transcalloso anterior en base a disecciones cadavéricas, y utilizando de ejemplo casos que fueron resueltos quirúrgicamente mediante esta vía de abordaje en nuestro servicio. Para ello analizamos las historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente a través de un AITA en el Hospital el Cruce, entre enero de 2011 y junio 2015.

Las disecciones anatómicas y las ilustraciones anexas fueron realizadas en el laboratorio de Albert Rhoton (Florida, EEUU) y laboratorio ICNE (San Pablo, Brasil) por miembros de nuestro servicio.

Se utilizaron 3 especímenes cadavéricos formalizados e inyectados con silicona. Las disecciones fueron realizadas bajo magnificación por microscopio (modelo Carl Zeiss S21).

RESULTADOS

Se estandarizaron los pasos y detalles técnicos del AITA correlacionando con la anatomía microquirúrgica y se

describieron las indicaciones del abordaje.

Se operaron 9 pacientes, 6 mujeres y 3 varones, siendo el rango de edad fue de 12-47 años. En todos los casos se efectuó un abordaje interhemisférico anterior y una callosotomía. En cuanto a la patología se abordaron:

- 3 Quistes coloides del III ventrículo.
- 1 Craneofaringioma adamantinomatoso.
- 1 Glioma de tálamo.
- 1 Cavernoma de núcleo caudado.
- 1 Subependimoma grado I de asta frontal de ventrículo lateral.
- 2 Malformaciones arteriovenosas (1 de cuerpo calloso y 1 intraventricular).

Indicaciones

Mediante este abordaje es posible tratar lesiones tumorales o vasculares.

1. Lesiones del cuerpo calloso.
2. Lesiones ventriculares, del asta frontal y cuerpo del ventrículo lateral y del tercer ventrículo anterior (por delante del acueducto de Silvio).
3. Lesiones talámicas (cara superior).
4. Lesiones de la cara medial del tálamo y el núcleo caudado pueden ser expuestos con un abordaje interhemisférico transcalloso anterior contralateral, según lo descripto por Lawton et al.^{2,3}

Preparación quirúrgica

Recomendamos a los pacientes higienizarse la noche previa a la cirugía utilizando solución jabonosa de Clorhexidina al 4%. Una vez internado se efectúa otro baño dos horas previas al ingreso a la planta quirúrgica.

Posición

Paciente en decúbito dorsal, con los hombros ubicados en el borde de la camilla quirúrgica de forma tal que la cabeza y el cuello queden suspendidos luego de retirar el soporte. Se procede a la fijación de la cabeza con cabezal de Mayfield de tres pines, en posición neutra, levemente flexionada y elevada 15° con respecto al tórax. Se acomoda finalmente la camilla en anti-Trendelenburg para favorecer el retorno venoso. La colocación de un arco en la mesa quirúrgica permite la fijación de los anzuelos retractoros del colgajo que se colocarán luego de realizada la incisión, y evitar así el uso de pinzas hemostáticas que pueden resultar incómodas para el posicionamiento de las manos del cirujano.

Tricotomía e incisión

El cabello debe ser peinado de forma prolija con peine o cepillo alejándolo de la zona de incisión para minimizar contaminación del área quirúrgica. Se realiza el rasurado

con máquina eléctrica, con un margen de 2 cm paralelo a la marcación, con el fin de obtener mejores resultados estéticos para el/la paciente (fig. 1).

La incisión debe adecuarse a cada caso en particular. Generalmente, preferimos marcar una incisión bifrontal de aproximadamente 10-12 cm de longitud, de manera tal que permita exponer en la superficie craneal, los 2/3 anteriores y 1/3 posterior a la sutura coronal (fig. 2).

Utilizando un Bisturí Hoja No. 24, se incide la piel, continuando luego en profundidad con monopolar hasta exponer la superficie ósea. Con una legra se diseña el periostio hacia anterior y posterior, lo que nos va a permitir despegar el plano y poder colocar los anzuelos de retracción para lograr una buena exposición ósea (fig. 3).

Craneotomía

Debe ser rectangular, más larga que ancha y preferentemente pasante al menos 1 cm de la línea media, para poder desplazar lateralmente el seno sagital superior y lograr una mejor exposición de la fisura interhemisférica (fig. 3). Generalmente realizamos 4 orificios de trepano que completamos con sierra de Gigli o craneótomo previa disección dural con Penfield 3. Se efectúan 2 trepanaciones aproximadamente 3 cm anteriores a la sutura coronal y 2 posteriores a la coronal aproximadamente 2 cm, comenzando por los más laterales y dejando en última instancia los mediales, por el riesgo de sangrado del seno sagital y la necesidad, en ese caso, de completar rápidamente la craneotomía para su control.

Durotomía

Se debe realizar una apertura dural arciforme, con base al seno sagital superior comenzando con Bisturí hoja Nro. 15 y continuando con tijera de Metzenbaum (fig. 4). Hay que tener en cuenta la presencia de lagos venosos (fig. 5). En estos casos es preferible realizar un corte de la duramadre por delante y por detrás del mismo para preservar dicha estructura. A continuación la duramadre es rebatida mediante puntos de seda 4.0.

Dissección interhemisférica

Lo primero que tenemos que hacer es identificar las venas que van al seno sagital superior y buscar el lugar apropiado para acceder a la fisura interhemisférica. Comenzamos la apertura de la aracnoides con microtijera de 15 cm, siendo ésta lo más longitudinal posible (fig. 6A). Para profundizar la dissección sugerimos una maniobra muy útil y sencilla, que es la maniobra del "Odontólogo". Esta consiste en colocar algodones en forma de cilindros en el extremo anterior y posterior de la dissección, lo que nos va a permitir una retracción sua-



Figura 1: Cabeza en posición neutra en ligera flexión. Fijación con cabezal Mayfield. Tricotomía.

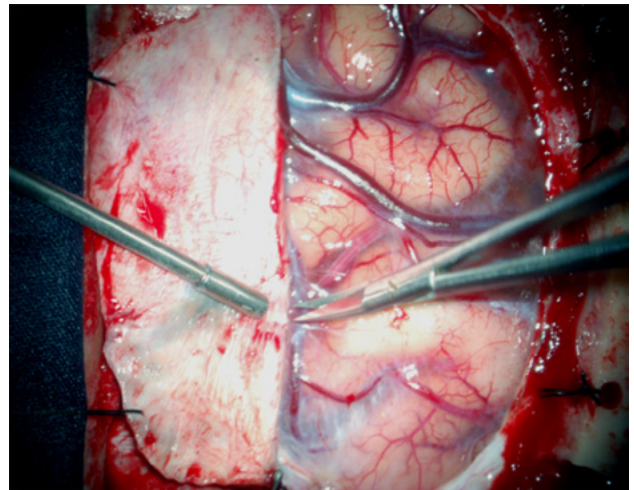


Figura 4: Apertura dural arciforme con base al seno sagital superior.

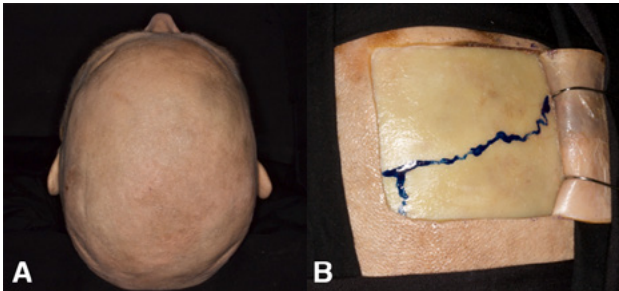


Figura 2: Variantes en el tipo de incisión en especímenes cadavéricos. A) Incisión coronal. B) Incisión arciforme con base lateral. Identificamos a la sutura coronal y sagital resaltados con azul de metileno.



Figura 3: Craneotomía. Se realiza mediante 4 orificios de trépano tratando de exponer 2/3 anteriores y 1/3 posterior a la coronal, preferentemente pasante 1 cm de la sutura sagital.

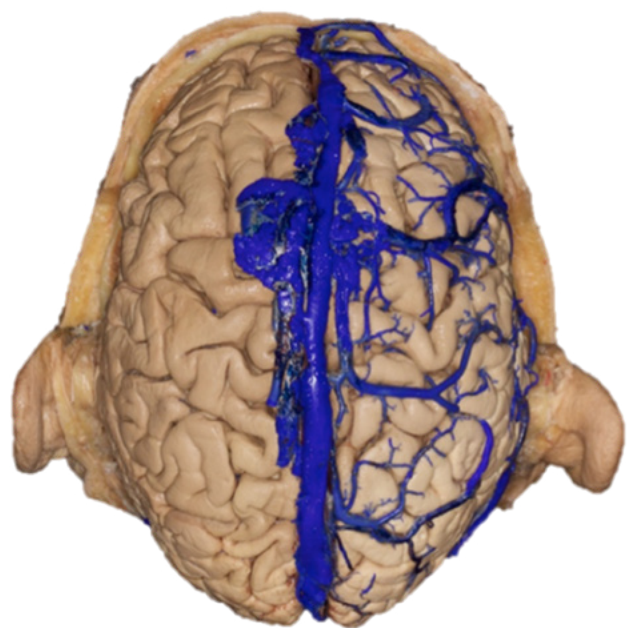


Figura 5: Lagos venosos y venas tributarias al seno sagital superior en espécimen cadavérico.

sando en su cara superior (fig. 6C).

Callosotomía

Se realiza preferentemente en el tercio anterior de forma longitudinal de 10 a 25 mm de longitud, en sentido anteroposterior, con coagulación bipolar y tijera microquirúrgica (fig. 7).

Esto permite exponer lesiones del asta frontal y cuerpo de los ventrículos laterales. Reconociendo el ángulo venoso formado por la Vena Septal Anterior y la Vena Tálamoestriada,⁵ podemos comprobar que se está abordando el ventrículo del lado homolateral a esta última. Otro reparo útil es tener en cuenta es que siempre el plexo coroideo sigue una dirección posterolateral a lo largo del cuerpo del ventrículo lateral (fig. 8).⁴

Para exponer lesiones del tercer ventrículo, se puede

ve y efectiva de la superficie interhemisférica (fig. 6B). Durante la disección podemos reconocer el giro frontal superior lateralmente y en profundidad encontramos el borde libre de la hoz del cerebro, que nos marca el inicio del giro del cíngulo. Este no debe ser confundido con el cuerpo calloso al cual identificamos por su color blanco nacarado, avascular y con las arterias pericallosas re-

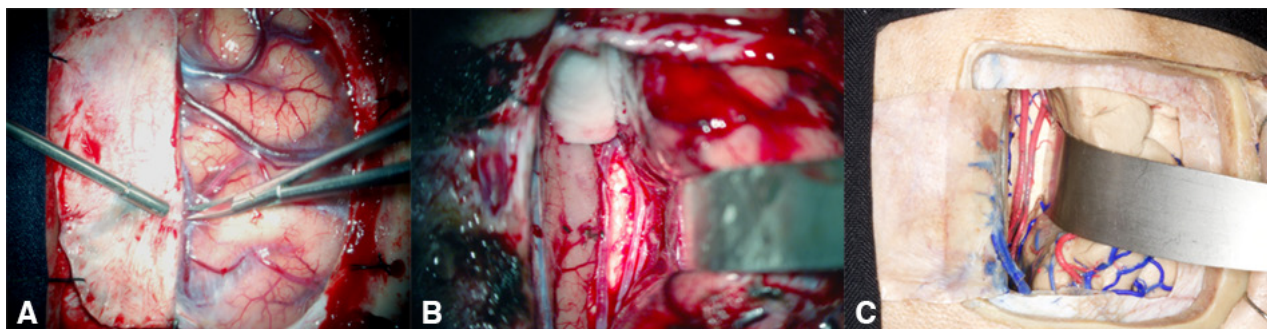


Figura 6: A) Diseción interhemisférica. Apertura de la aracnoides con microtijera. B) "Maniobra del odontólogo", se colocan algodones en forma de cilindros en el extremo anterior y posterior de la diseción. C) Diseción interhemisférica. Reconocemos en profundidad al cuerpo calloso por su aspecto blanquecino y a ambas arterias pericallosas sobre el mismo.

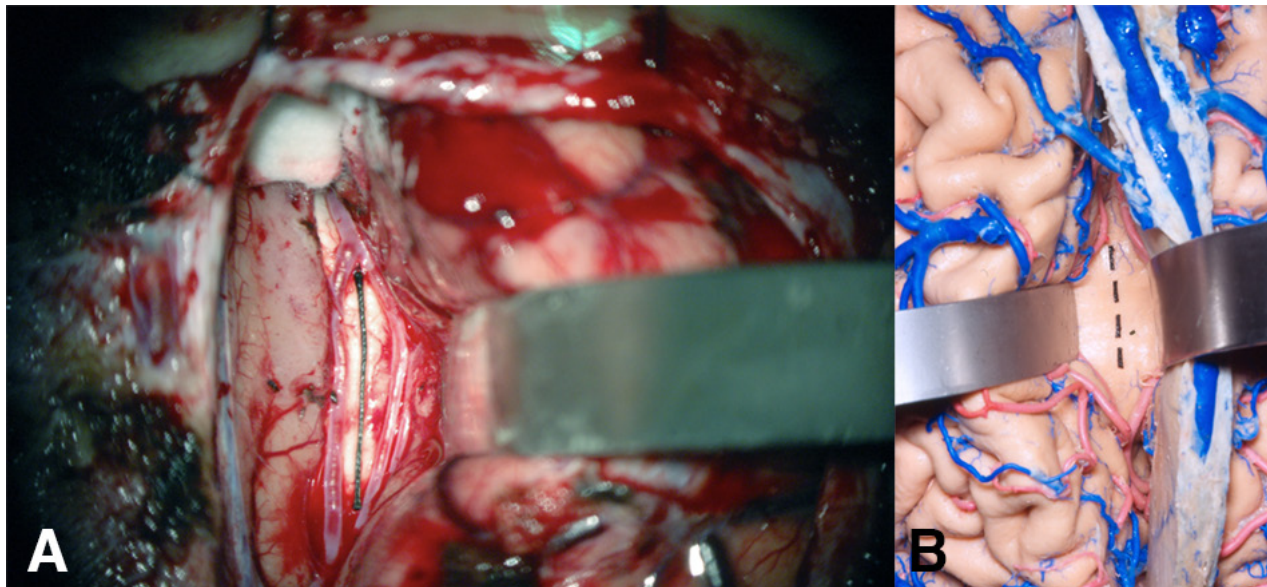


Figura 7: A) Callostomía longitudinal de no más de 25 mm. Puede realizarse entre ambas arterias pericallosas o en el caso de que estas se encuentren muy próximas se puede efectuar lateral a las mismas. B) Marcación de la callostomía en espécimen cadavérico.

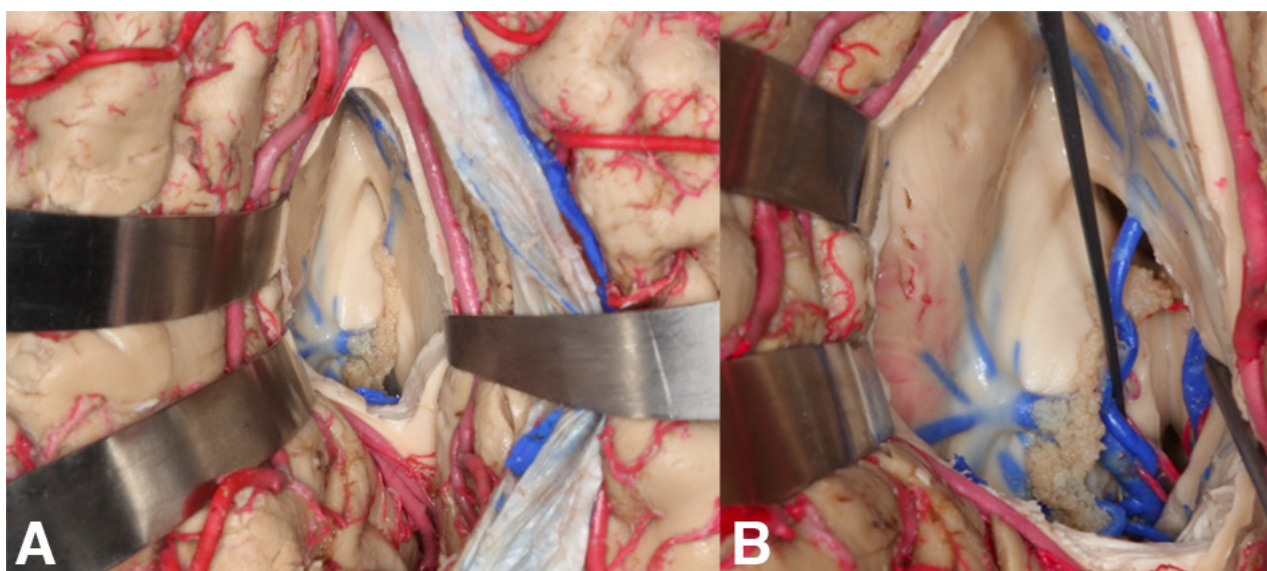


Figura 8: A) Identificamos a la vena tálamoestriada, vena septal anterior, foramen de Monro y plexo coroideo. B) A través de una vía transformacional podemos acceder al III ventrículo.

continuar con el abordaje de manera Transcoroidea.⁸

Generalmente los tumores del Tercer Ventrículo dilatan el foramen de Monro. Por lo tanto, se recomienda empe-

zar desde el mismo y continuar hacia posterior.

Para abrir la fisura coroidea⁷ se secciona la tenia fórnix utilizando una microtijera, haciendo movimientos de di-

vulsión y corte cuidando de no lesionar las estructuras venosas adyacentes (fig. 8). En el caso de que sea necesario sacrificar una de las venas para tener mejor exposición, siempre es preferible coagular y cortar la Vena Septal Anterior, ya que en caso de sufrir un infarto venoso ésta representará menores complicaciones clínicas para el paciente. En el planeamiento quirúrgico, la RM con tiempo venoso nos permite identificar la disposición de este ángulo venoso y su relación con la lesión a abordar.⁹

DISCUSIÓN

A diferencia de otros abordajes al sistema ventricular como los transcorticales, el abordaje interhemisférico transcalloso tiene la ventaja de evitar déficits postoperatorios corticales u otra complicación a largo plazo como las convulsiones.⁶

El posicionamiento de la cabeza representa un paso inicial y fundamental para lograr un acceso correcto a la patología a tratar.

La incisión coronal nos brinda una amplia exposición de la superficie ósea y las suturas para poder realizar una craneotomía amplia generando una cicatriz oculta por el cabello, si bien también se acepta realizar una incisión arciforme con satisfactorios resultados quirúrgicos y cosméticos.

Creemos que es beneficioso utilizar anzuelos para rebatir el flap miocutáneo luego de la incisión, para evitar la utilización de pinzas hemostáticas que pueden resultar incómodas para el posicionamiento de las manos del cirujano durante el procedimiento.

La sección parcial del cuerpo calloso (10-25 mm) no genera alteraciones neurológicas significativas, sin embargo, en pacientes con dominancia cruzada donde un hemisferio controla la mano dominante y el otro al habla y el lenguaje, la sección del cuerpo calloso podría ocasionarles una discapacidad severa.⁶

El conocimiento anatómico microquirúrgico y su estudio mediante la disección cadavérica representa una herramienta muy importante para el entrenamiento del neurocirujano en formación.

CONCLUSIÓN

El abordaje interhemisférico transcalloso anterior representa una importante vía de acceso para la resolución de un amplio espectro de patología tanto vascular como tumoral.

El conocimiento protocolizado de la técnica es de suma importancia en la práctica neuroquirúrgica diaria, especialmente para los neurocirujanos en formación. La interpretación en 3D contribuyó a su estudio y entendimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kasowski M, Piepmeyer JM. "Transcallosal approach for tumors of the lateral and third ventricles". *Neurosurgical focus*. June 2001 / vol. 10/ No. 6.
2. Lawton MT, Gólfinos JG, Spetzler RF. "The contralateral transcallosal approach: experience with 32 patients". *Neurosurgery* 39(4):729-735, 1996.
3. Pots MB, Young WL, Lawton MT. "Deep arteriovenous malformations in the basal ganglia, thalamus and insula: Microsurgical management, techniques and results." *Neurosurgery* 73:417-429, 2013.
4. Rhoton A Jr. "The lateral and third ventricles". *Neurosurgery* 51(1): 207-271. 2002.
5. Rhoton A Jr. "The cerebral veins". *Neurosurgery* 53: 187-233. 2003.
6. Schmidek & Sweet. "Transcallosal surgery of lesions affecting the third ventricle: Basic principles". *Operative neurosurgical techniques* 28: 339-350.
7. Ture U, Yasargil MG, Al-Mefty O. The transcallosal-transforaminal approach to the third ventricle with regard to the venous variations in this region. *J Neurosurg* 87:706-715, 1997.
8. Ulm A, Russo A, Albanese E, Tanriover E, Martins C, Mericle M, Pincus D, Rhoton AL Jr. "Limitations of the transcallosal transchoroidal approach to the third ventricle. Technical note." *Journal of Neurosurgery*. Vol. 111/ No 3, 2009.
9. Wen HT, Rhoton AL Jr, de Oliveira E. "Transchoroidal approach to the third ventricle: an anatomic study of the choroidal fissure and its clinical application". *Neurosurgery* 42(6):1205-1217, 1998.
10. Perneczky A, Reisch R. "Interhemispheric approach". *Keyhole approaches in Neurosurgery*. Volume I. Pag 221. 2008.

COMENTARIO

Los autores describen en forma muy ordenada y documentada el AITA, ilustrándolo con imágenes muy representativas de preparados anatómicos y cirugías.

No obstante, la incisión puede ser además de la bicoronal que se describe, la arciforme con base lateral derecha, que es de mi elección en lo personal.

La craneotomía puede ser asimismo trapezoidal con exposición del seno longitudinal superior, siempre cuidando que no resulte excesiva, para evitar trombosis.

La espátula a utilizar debe ser acorde al espacio de trabajo y la maniobra del odontólogo suele ser muy útil en estos casos.

Es recomendable no extenderse mucho en la callosotomía (no más de 20 mm); en nuestra experiencia no utilizamos la callosotomía siguiendo las fibras longitudinalmente.

En caso de utilizar la disección interforaminal, se recomienda poner mucho cuidado ya que puede ocasionar severos trastornos cognitivos al paciente.

Por último, señalamos que en nuestra práctica, se evita la coagulación de la vena anteroseptal.

Coincidimos plenamente con los autores en que se trata de un abordaje cuya técnica debe ser muy bien dominada, dado su utilidad en el tratamiento de una amplia gama de patologías intraventriculares.

Francisco Roque Papalini
Hospital Córdoba, ciudad de Córdoba

COMENTARIO

Los autores describen en forma práctica y detallada el paso a paso de la técnica del abordaje interhemisférico transcalloso anterior (AITA). Se enfatiza en puntos importantes como el centrado de la craneotomía, que la misma pase 1 cm de la línea media para poder desplazar lateralmente al seno longitudinal superior y de esa forma acceder apropiadamente a la fisura interhemisférica, la disección de la misma y la retracción suave con algodones cilíndricos de la superficie interhemisférica.

Sin embargo, en el tiempo de la callosotomía longitudinal anteroposterior que describen, cabe mencionar que algunos autores proponen realizarla en forma transversal, lo que permite una separación anatómica de las fibras, control confortable de tercer ventrículo y el consiguiente mejor resultado de las funciones neurofisiológicas, sobre todo cognitivas y atencionales.¹

Finalmente, la elección de la mejor vía de abordaje (microscópica transcortical, transcallosa anterior, endoscópica transcortical y otras menos usadas), dependerá de las características de la lesión, localización, patología, tamaño, relación con estructuras adyacentes, tamaño de los ventrículos laterales² y tratando de adaptar la patología del paciente a las diferentes técnicas disponibles, y no una técnica para todas las patologías de los pacientes.

Rafael Torino
Hospital Británico de Buenos Aires

BIBLIOGRAFÍA

1. The interhemispheric transcallosal-transversal approach to the lesions of the anterior and middle third ventricle: Surgical validity and neuropsychological evaluation of the outcome, M. Mazza, et al – *Brain and Cognition* 55 (2004) 525-534.
2. A 3D endoscopic transtubular transcallosal approach to the third ventricle, Alireza Shoakazemi, MD, FRCS, et al – *Journal of Neurosurgery*, Mar 2015 / vol.122/nro.3/pages 564/573.

COMENTARIO

Herrera y colaboradores presentan un prolijo trabajo respecto a el abordaje interhemisférico transcalloso anterior, con fotos anatómicas y quirúrgicas de excelente calidad. La principal virtud del presente artículo, a mi entender, consiste en la detallada descripción, paso a paso, de cómo realizar el abordaje, teniendo en cuenta pequeños detalles que son muy importantes a la hora de realizar el mismo.

Con respecto a los quistes coloides del tercer ventrículo, existe controversia sobre cuál tratamiento es superior: el abordaje microquirúrgico o el abordaje endoscópico. Un estudio publicado recientemente mostró que, en una población similar en cuanto a cuestiones demográficas y de comorbilidad, en los pacientes donde se realizó una vía microquirúrgica, la tasa de convulsiones postoperatoria y la tasa de readmisión fue mayor que en los pacientes operados por vía endoscópica.¹ Como contraparte, otros trabajos mostraron que la técnica microquirúrgica está asociada con una mayor tasa de resección completa de la lesión y un menor índice de recurrencia.² Nuestra conducta en relación a los quistes coloides del tercer ventrículo es el tratamiento endoscópico.

Alvaro Campero
Hospital Padilla, Tucumán

BIBLIOGRAFÍA

1. Connolly ID, Johnson E, Lamsam L, Veeravagu A, Ratliff J, Li G: Microsurgical vs. endoscopic excision of colloid cyst: an analysis of complications and costs using a longitudinal administrative database. *Front Neurol* 2017; 8:259.
2. Sheikh AB, Mendelson ZS, Liu JK: Endoscopic versus microsurgical resection of colloid cysts: a systematic review and meta-analysis of 1,278 patients. *World Neurosurg* 2014; 82:1187-97.

COMENTARIO

El presente trabajo presenta en forma prolija y detallada los pasos básicos para la realización de un abordaje transcalloso anterior y sus posibles utilidades.

Se hace referencia a la posición de la cabeza respecto al plano horizontal, utilizando la misma a unos 15 grados en relación al tórax: esa posición es la adecuada cuando se intenta abordar el tercio anterior o rodilla del cuerpo calloso, la misma debe ser horizontalizada en la medida en que se intente acceder al cuerpo y esplenio del cuerpo calloso.

La incisión de piel es otro factor a tener en cuenta ya que la utilización de una incisión bifrontal deja a la craniectomía en contacto con la cicatriz, si uno quiere evitar esa situación, la incisión arciforme con base en la línea media dejando la sutura coronal en el tercio posterior de la misma alejaría la cicatriz de la craniectomía y podría evitar complicaciones si la piel sufre algún tipo de infección y dehiscencia.

Es muy importante conocer, siempre que sea posible, la localización de las venas corticales antes de planear el abordaje ya que la existencia de importantes venas puentes desde la corteza al seno longitudinal superior y la preservación de

de estas venas durante todo el procedimiento puede ser el primer desafío en estos abordajes

Es muy importante, como describen los autores, la clara identificación del cuerpo calloso en el procedimiento, lo cual se logra mediante la identificación de su color blanco nacarado, las arterias pericallosas apoyadas sobre el mismo y su avascularidad, todos detalles que permitirán una identificación clara de dicha estructura.

Los autores detallan la vía transcoroidea como vía de acceso al tercer ventrículo, en este abordaje es muy importante un detallado conocimiento anatómico de la fisura coroidea y su relación con la tenia fornix, esta relación anatómica se debe tener muy presente en el momento de realizar este abordaje

Existen otras formas de acceder al tercer ventrículo a través de este abordaje, la vía transfornicial a través del cuerpo del fornix, o a través de ambos fornices llamada interfornicial.

Si el abordaje pretende ser interfornicial, o la callosotomía se realiza como procedimiento paliativo de pacientes epilépticos, es muy importante identificar el septum pelucidum en el fondo del cuerpo calloso. Esto se logra aspirando en el centro del mismo hasta encontrar el espacio que deja el septum entre ambos ventrículos laterales. Una vez identificado nos permitirá realizar una callosotomía por línea media sin abrir en ningún momento el ventrículo lateral y así evitar las complicaciones relacionadas a la salida de LCR, siguiendo hasta el fondo del septum se llega al techo del III ventrículo accediendo a la tela coroidea, luego al velum interpositum, que es un espacio que dejan ambas telas coroideas por donde corren las venas cerebrales internas y finalmente la tela coroidea del techo del III ventrículo, para ingresar en forma interfornicial al III ventrículo. Este abordaje nos limita a lesiones que se ubiquen estrictamente en la línea media y con limitaciones para alcanzar lesiones ubicadas más lateralmente.

Otro punto importante y poco descrito en la bibliografía son los trastornos de memoria relacionados a la callosotomía y a las lesiones de los fornices en el abordaje, por este motivo estos pacientes debieran tener una evaluación neurocognitiva pre-quirúrgica para poder utilizar como base y comparar con evaluaciones posteriores que permitan medir en forma sistemática los trastornos neurocognitivos que pueden aparecer posteriores a los abordajes transcallosos.

Marcelo Bartuluchi
FLENI, Buenos Aires

COMENTARIO

Los autores hacen una detallada descripción de la técnica usada para el abordaje interhemisférico transcalloso, acompañado de material fotográfico de gran valor académico y pedagógico. Más allá de la elección individual de cada cirujano respecto al abordaje a desarrollar en el tiempo extradural (posición de Trendelenburg con elevación de tórax, abordaje lineal versus herradura, craneotomía cuadrangular versus triangular), coincido en la particular atención dirigida en obtener una adecuada craneotomía y exposición dos tercios por delante y un tercio por detrás de la sutura coronal. Considero de igual forma útil agregar tres conceptos. No existen dudas que es necesario conocer y usar este abordaje para el manejo de la patología tumoral que por características, tamaño o localización no sea candidata a un primer gesto quirúrgico endoscópico (procedimiento que conquistó la práctica de la tercer ventrículo-cisternostomía o la resección de los quistes coloides o los craneofaringiomas del tercer ventrículo). Pero más conveniente e interesante aún, es anexar la asistencia endoscópica al abordaje microquirúrgico interhemisférico transcalloso clásico en aquellos casos en que la visión recta del microscopio deje puntos ciegos que puedan ser sitios de secuestro de remanentes tumorales. Otro aspecto, es sumar a la resolución de la patología vascular y tumoral de la región, la patología funcional, ya que el buen manejo anatómico de la región es elemental para la callosotomía de los dos tercios anteriores (o total) en el manejo de la epilepsia refractaria a tratamiento médico sin foco epileptógeno factible de resección útil para el paciente, donde resultan más beneficiadas con este procedimiento las crisis tónico-clónicas generalizadas y las crisis de caídas ("drop attack"). El cirujano y el paciente deben recordar y conocer respectivamente, la asociación infrecuente pero existente de infartos venosos o síndrome de desconexión, detallada en toda serie que describe este abordaje, pudiendo abarcar desde casos con clínica favorable hasta aquellos de evolución tórpida que requieran evacuación de hematomas o controles expectantes a la espera de que la desconexión sea transitoria (es para resaltar lo infrecuente y el usual carácter temporario en callosotomías realizadas en los dos tercios anteriores). Destaco junto con el autor que la práctica anatómica en laboratorio es pilar para obtener una correcta aplicación de la técnica quirúrgica y resultados óptimos en la evolución de nuestros pacientes.

Tomás Funes
Sanatorio Otamendi y Miroli

BIBLIOGRAFÍA

1. Fuiks K, Wylar A, Hermann B, Somes G. "Seizure outcome from anterior and complete corpus callosotomy". *Journal of Neurosurgery* 1991; 74 (4): 573-578.
2. Lawton MT, Golfinos JG, Spetzler RF. "The contralateral transcallosal approach: experience with 32 patients". *Neurosurgery* 39(4):729-735, 1996.
3. Rahimi SY, Park YD, Witcher MR, Lee KH, Marrufo M, Lee MR. "Corpus callosotomy for treatment of pediatric epilepsy in the modern era". *Pediatric Neurosurg* 2007; 43(3): 202-8
4. Rhoton A Jr. "The lateral and third ventricles". *Neurosurgery* 51(1): 207-271. 2002.