

calosectomía – callosectomy

Authored by
memjavad

November 11, 2025

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *calosectomía – callosectomy*. Spanish Psychological Databases.
Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=3861>

Callosotomía (Callosectomy)

Primary Disciplinary Field(s): Neurocirugía funcional, Neurociencia, Neurología.

1. Definición Central

La callosotomía, también conocida como callosectomía o sección del cuerpo calloso, es un procedimiento neuroquirúrgico ablativo que consiste en la división o transección parcial o total del **cuerpo calloso**. Esta estructura, la comisura más grande del cerebro, está compuesta por haces de fibras nerviosas mielinizadas que conectan la corteza cerebral de los dos hemisferios. El objetivo primordial de la callosotomía no es curar la enfermedad subyacente, sino mitigar la propagación de la actividad epiléptica de un hemisferio al otro, reduciendo así la frecuencia y la severidad de las crisis, especialmente aquellas que implican riesgo de caída o traumatismo.

Este procedimiento se reserva casi exclusivamente para el tratamiento de la **epilepsia refractaria** (farmacorresistente), particularmente en aquellos pacientes que presentan crisis epilépticas generalizadas graves y que no son candidatos a una resección focal, es decir, la extirpación del foco epiléptico. El cuerpo calloso actúa como una autopista de comunicación interhemisférica; al seccionarlo, se interrumpe la sincronización patológica, lo que resulta en una atenuación significativa de las crisis tónicas, atónicas y las crisis de caída (*drop attacks*), que son particularmente peligrosas para la calidad de vida del paciente.

Desde una perspectiva funcional, la callosotomía induce un estado conocido como **síndrome de desconexión interhemisférica**, cuyas consecuencias neuropsicológicas han sido objeto de intensa investigación, particularmente en el ámbito de la conciencia y la lateralización de funciones cognitivas. Es fundamental entender que, si bien el procedimiento busca mejorar la calidad de vida mediante el control de las crisis, conlleva inevitablemente alteraciones en la compleja integración de la información sensorial, motora y cognitiva entre los dos lados del cerebro, lo que requiere una cuidadosa evaluación prequirúrgica y un manejo postoperatorio especializado.

2. Etimología y Desarrollo Histórico

El término *callosotomía* deriva del latín *callosus* (cuerpo calloso) y del griego *tom?* (corte o sección). Aunque la neurocirugía moderna ha perfeccionado la técnica, los primeros intentos de seccionar el cuerpo calloso se remontan a la década de 1940. Los neurocirujanos W.P. Van Wagenen y A. Akelaitis fueron pioneros al realizar callosotomías totales en pacientes con epilepsia severa y trastornos psiquiátricos, basándose en la hipótesis de que la interrupción de las conexiones interhemisféricas podría aliviar los síntomas. Sin embargo, los resultados iniciales fueron inconsistentes y las técnicas quirúrgicas rudimentarias, lo que llevó a que el procedimiento cayera en desuso durante casi dos décadas.

El resurgimiento y la validación científica de la callosotomía ocurrieron en la década de 1960, gracias a las revolucionarias investigaciones del neuropsicólogo [Roger Sperry](#) y su estudiante Michael Gazzaniga. Trabajando con pacientes epilépticos a quienes se les había practicado la callosotomía (los llamados pacientes con 'cerebro dividido' o *split-brain*), Sperry logró demostrar experimentalmente la especialización funcional de los hemisferios cerebrales y las profundas implicaciones de la interrupción de la comunicación callosa. Estos estudios no solo confirmaron que la sección del cuerpo caloso era viable sin causar déficits motores o sensoriales catastróficos, sino que también proporcionaron una ventana invaluable al estudio de la conciencia, la lateralización del lenguaje y la percepción, lo que le valió a Sperry el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1981.

A partir de la década de 1970, y con una mejor comprensión de la anatomía funcional y las técnicas microquirúrgicas, la callosotomía se estableció firmemente como una opción terapéutica válida para la epilepsia generalizada refractaria. Hoy en día, la tendencia es realizar callosotomías parciales (usualmente anteriores) como primera línea de tratamiento, reservando la transección completa para aquellos casos que no responden a la sección inicial, reflejando un enfoque más conservador y menos invasivo que busca maximizar el control de las crisis minimizando los déficits neuropsicológicos permanentes.

3. Indicaciones Terapéuticas y Selección de Pacientes

La callosotomía es un procedimiento de último recurso y está estrictamente indicado para pacientes que cumplen criterios muy específicos de epilepsia. La principal indicación es la epilepsia generalizada o multifocal, donde las crisis son incapacitantes y resistentes a múltiples regímenes de fármacos antiepilépticos (FAE). Es especialmente eficaz en síndromes epilépticos pediátricos severos, como el **síndrome de Lennox-Gastaut**, que típicamente cursa con múltiples tipos de crisis, incluyendo las atónicas y tónicas que provocan caídas repentinas y graves lesiones físicas.

Los pacientes ideales para la callosotomía son aquellos que experimentan crisis que se generalizan rápidamente de un hemisferio al otro. Las crisis atónicas, también conocidas como crisis de caída o *drop attacks*, son las que mejor responden a la sección callosa, con tasas de éxito que superan el 70% en la reducción o eliminación de estas crisis peligrosas. Aunque el procedimiento puede tener un efecto limitado sobre las crisis focales o las ausencias típicas, su valor reside en mejorar drásticamente la seguridad del paciente y, consecuentemente, su autonomía y calidad de vida.

El proceso de selección de pacientes es riguroso e interdisciplinario, involucrando neurólogos, neurocirujanos, neuropsicólogos y psiquiatras. Se requiere una evaluación exhaustiva mediante electroencefalografía (EEG) prolongada, resonancia magnética (RM) cerebral, y, en ocasiones,

tomografía por emisión de positrones (PET) o SPECT para confirmar que no existe un foco epileptogénico resecable y que la actividad patológica está efectivamente mediada por la conexión callosa. Solo cuando se agotan todas las opciones farmacológicas y cuando los riesgos de las crisis superan claramente los riesgos quirúrgicos y neuropsicológicos, se considera la callosotomía como una intervención paliativa adecuada.

4. Procedimiento Quirúrgico y Tipos de Sección

El procedimiento de callosotomía se realiza bajo anestesia general e implica una **craneotomía**. El neurocirujano accede al cuerpo calloso a través de una incisión en la línea media del cerebro, generalmente utilizando técnicas microquirúrgicas o, más recientemente, enfoques mínimamente invasivos asistidos por endoscopia o neuronavegación. El cuerpo calloso se encuentra profundo, justo debajo de la hoz del cerebro (la dura madre que separa los hemisferios) y por encima del techo del tercer ventrículo, requiriendo una cuidadosa retracción de los hemisferios y la protección de las estructuras vasculares circundantes, como las arterias cerebrales anteriores.

Existen fundamentalmente dos modalidades de callosotomía, basadas en la extensión de la sección: la callosotomía parcial y la callosotomía completa. La **callosotomía parcial** es el método preferido inicialmente, y casi siempre implica la sección de los dos tercios anteriores del cuerpo calloso, incluyendo el rostrum, el genu y la parte anterior del tronco. Esta sección anterior es crucial porque interrumpe las fibras que conectan las áreas motoras suplementarias y las regiones frontales, que se cree están implicadas en la generalización de las crisis tónicas y atónicas. La ventaja de la sección parcial es que minimiza el riesgo de un síndrome de desconexión severo, ya que las fibras posteriores, que contienen información visual y somatosensorial compleja, permanecen intactas.

La **callosotomía completa** (sección total) implica la transección adicional del tercio posterior (el istmo y el esplenio). Esta se reserva para pacientes que no han logrado un control adecuado de las crisis después de una callosotomía parcial anterior o aquellos con formas de epilepsia particularmente resistentes. Aunque la sección completa ofrece la máxima interrupción de la propagación de las crisis, conlleva un riesgo significativamente mayor de desarrollar un síndrome de desconexión más pronunciado, afectando funciones cognitivas y sensoriales complejas. Muchos centros optan por un enfoque por etapas, realizando la sección anterior primero y, si es necesario, la sección posterior en una segunda intervención, permitiendo así una adaptación gradual del cerebro.

5. Consecuencias Neuropsicológicas: Síndrome de Desconexión

La consecuencia directa y esperada de la callosotomía es la aparición del **síndrome de desconexión interhemisférica**. Este síndrome se manifiesta de manera sutil en la vida diaria,

pero es claramente detectable mediante pruebas neuropsicológicas especializadas. El grado de afectación depende directamente de la extensión de la sección callosa. En esencia, el síndrome se caracteriza por la incapacidad de transferir información sensorial, motora o cognitiva de manera eficiente entre los hemisferios, que ahora operan como entidades funcionales relativamente independientes.

Las manifestaciones más clásicas incluyen la **anomia táctil unilateral** (el paciente puede sentir un objeto con la mano izquierda, pero no puede nombrarlo porque la información táctil no puede cruzar al hemisferio izquierdo, donde reside el centro del lenguaje) y la incapacidad de ejecutar órdenes verbales con la mano izquierda si la orden requiere procesamiento en el hemisferio derecho. Otra manifestación notable es el fenómeno de la interferencia motora o "conflicto de las manos" (*alien hand syndrome*), donde una mano (típicamente la izquierda, controlada por el hemisferio derecho) parece actuar con un propósito propio, a veces en oposición a la voluntad de la persona o a la acción de la otra mano.

A pesar de estas fascinantes y a veces dramáticas manifestaciones en un entorno de prueba, la mayoría de los pacientes se adaptan sorprendentemente bien a estos déficits a largo plazo, especialmente los niños, gracias a la plasticidad cerebral. Sin embargo, la sección completa del esplenio puede generar déficits visuales, como la **alexia sin agrafia** (el paciente puede escribir pero no puede leer lo que está escrito, ya que la información visual del campo izquierdo no puede llegar al centro de lenguaje), aunque estos déficits suelen ser parciales y mejoran con el tiempo. Es crucial que los beneficios del control de las crisis superen la morbilidad neuropsicológica asociada a la desconexión.

6. Avances y Perspectivas Futuras

Los avances tecnológicos han mejorado significativamente la precisión y la seguridad del procedimiento de callosotomía. La introducción de la **resonancia magnética de alta resolución** y los sistemas de neuronavegación intraoperatoria permiten al cirujano visualizar con exactitud la ubicación y extensión de las fibras callosas, minimizando el daño a las estructuras adyacentes, como el fórnix o los vasos sanguíneos. Además, la monitorización electrofisiológica intraoperatoria ayuda a confirmar la funcionalidad de las áreas cerebrales cercanas durante la transección.

Una de las áreas de mayor desarrollo es la búsqueda de métodos menos invasivos. La **ablación térmica por radiofrecuencia (RFA)** o la ablación con láser guiada por resonancia magnética (LITT, *Laser Interstitial Thermal Therapy*) son técnicas emergentes que permiten realizar la callosotomía de forma estereotáctica, es decir, a través de pequeños orificios de trépano, sin necesidad de una craneotomía abierta. Estos métodos ofrecen la promesa de una recuperación más rápida y un menor riesgo de complicaciones postoperatorias inmediatas, aunque su eficacia a largo plazo en comparación con la cirugía abierta aún está bajo intensa investigación.

El futuro de la callosotomía también podría implicar una mayor personalización del procedimiento. Investigaciones actuales se centran en el uso de técnicas avanzadas de imagen, como el mapeo por tensor de difusión (DTI), para identificar con precisión las subregiones del cuerpo calloso que son más críticas para la propagación de las crisis en un paciente individual. Al seccionar selectivamente solo aquellas fibras patológicamente relevantes, se espera maximizar el control de la epilepsia mientras se preserva la mayor cantidad posible de conexiones interhemisféricas sanas, reduciendo así la morbilidad neuropsicológica.

7. Debates y Críticas

A pesar de su eficacia probada en el control de ciertos tipos de crisis, la callosotomía sigue siendo objeto de debate ético y clínico. La crítica principal se centra en su naturaleza ablativa e irreversible. A diferencia de otras terapias, como la estimulación del nervio vago (VNS) o la estimulación cerebral profunda (DBS), la callosotomía es permanente y conlleva el riesgo de alteraciones neuropsicológicas duraderas que, si bien son sutiles, pueden afectar la complejidad de la cognición y la personalidad del individuo.

Existe un debate constante sobre la extensión óptima de la sección. Aunque la callosotomía parcial anterior es menos invasiva, algunos críticos argumentan que una sección incompleta puede no ser suficiente para controlar las crisis más severas, obligando a una segunda cirugía. Por otro lado, la sección total, aunque altamente efectiva para el control de las crisis atónicas, plantea serias preocupaciones sobre la calidad de vida relacionada con el síndrome de desconexión. La decisión entre la sección parcial y la total debe ser cuidadosamente sopesada contra el riesgo de traumatismos por caídas y la funcionalidad cognitiva esperada.

Finalmente, la callosotomía es criticada por ser un tratamiento paliativo. No aborda la etiología subyacente de la epilepsia, sino que simplemente interrumpe su manifestación. Sin embargo, para los pacientes con epilepsia refractaria severa, donde la etiología es difusa o inidentificable, la reducción drástica de crisis incapacitantes representa una mejora monumental en la vida diaria, superando las limitaciones inherentes al procedimiento. La clave para justificar su uso radica en una estricta adhesión a los criterios de selección y en la comprensión clara de que la meta es la seguridad y la funcionalidad, más que la curación total.

8. Lecturas Adicionales

[Wikipedia: Callosotomía](#)

[Wikipedia: Corpus Callosum \(Cuerpo Calloso\)](#)

Gazzaniga, M. S. (2005). **The Ethical Brain**. The Nature of Mind and Consciousness.

Sperry, R. W. (1968). **Mental Unity Following Disconnection of the Cerebral Hemispheres**. Harvey Lectures.

Van Wagenen, W. P., & Akelaitis, A. J. (1943). **The Corpus Callosum and Epilepsy**. A Study of the Effects of Section of the Corpus Callosum on the Course of Epilepsy.

ARABPSYCHOLOGY.COM