

Directrices para la derivación a cirugía en el tratamiento de la epilepsia resistente a medicamentos

Protocolo Clínico Versión 1. Abril, 2025

*Centro de evidencia, investigación e innovación para
las decisiones en salud*

PRESIDENCIA DE SALUD E INNOVACIÓN

Grupo desarrollador

Equipo Temático

Sergio Francisco Ramírez García
MD. Especialista en Neurología y
Neurofisiología
Colsanitas

Walter González Salazar
MD. Especialista en Neurología y
Neurofisiología
Colsanitas

Nancy Yomayusa González
MD. Especialista en Medicina Interna,
Nefrología y trasplante
Vicepresidente de Excelencia en Salud
Instituto Global para la Excelencia en el
Cuidado de la Salud Keralty – IGEC-K

Equipo Metodológico

Lina Sofía Morón-Duarte
Enf. MSc. Salud Pública. PhD
Epidemiología.
Directora proyectos en salud
Centro de Evidencia, Investigación e
Innovación para las Decisiones
Instituto Global para la Excelencia en el
Cuidado de la Salud Keralty – IGEC-K

Kelly Chacón-Acevedo
Epidemiología Clínica MSc
Director del Centro Evidencia
Investigación e Centro de Evidencia,
Investigación e Innovación para las
Decisiones
Instituto Global para la Excelencia en el
Cuidado de la Salud Keralty – IGEC-K

Nathalie Ospina Lizarazo
MSc. Epidemiología Clínica
Centro de Evidencia, Investigación e
Innovación para Decisiones en Salud -
CEIIDS
Instituto Global para la Excelencia en el
Cuidado de la Salud Keralty

Nicolás Rozo Agudelo
MD, MSc Epidemiología Clínica
Instituto Global para la Excelencia en el
Cuidado de la Salud Keralty

Comité de gestión y transferencia de conocimiento

Lina Margarita Castillo
Enf. MSc. Salud Pública
Coordinador de Gestión y Transferencia de
Conocimiento
Centro de Evidencia, Investigación e
Innovación para las Decisiones en Salud
Instituto Global para la Excelencia en el
Cuidado de la Salud Keralty – IGEC-K

Victoria Eugenia López
MD especialista en auditoria
Gerente de Transferencia de Conocimiento
Colsanitas

Conflicto de intereses

Los autores y expertos que participaron en el desarrollo del documento declaran que en virtud de la metodología establecida por el Instituto Global para la Excelencia en el Cuidado de la Salud Keralty – IGEC-K no existe ningún conflicto de interés que impida o invalide el desarrollo proceso (de índole financiero, intelectual, de filiación o familiar).

Declaración de independencia editorial

Instituto Global para la Excelencia en el Cuidado de la Salud Keralty– IGEC-K y los autores declaran que el desarrollo del documento técnico científico se realizó de manera rigurosa, independiente, transparente e imparcial por parte de sus miembros.

Financiamiento

Este documento ha sido financiado por las empresas del Grupo Keralty

Citar como:

Instituto Global para la Excelencia en el Cuidado de la Salud Keralty– IGEC-K, Centro de Evidencia, Investigación e Innovación para las Decisiones en Salud, Keralty. Directrices para la derivación a cirugía de epilepsia como tratamiento en personas resistentes a medicamentos. Versión 1. Abril, 2025

Derechos de uso

Esta versión aplica a todas las Empresas y Países Keralty, la evidencia aquí consolidada debe ser adaptada o ajustada conforme a las políticas y normas de salud pública emitidas por las instancias regulatorias, Ministerios de Salud y otras Organizaciones de los países donde hace presencia Keralty.

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Organizaciones intergubernamentales de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0 IGO).



CC BY-NC-SA 4.0

Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente, como se indica arriba.

En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que Keralty- Instituto Global para la Excelencia en el Cuidado de la Salud Keralty– IGEC-K respalda una organización, producto o servicio específicos.

Contenido

Resumen.....	3
Introducción	6
Objetivo.....	7
1. Alcance.....	7
1.1. Población	7
1.2. Aspectos de salud y ámbito de aplicación.....	7
1.3. Aspectos de salud y ámbito de aplicación.....	7
2. Metodología.....	7
2.1 Criterios de elegibilidad	8
2.2.1. Fuentes de información.....	8
2.2.2. Búsqueda de información	8
2.2.3. Tamización y selección.....	8
3. Evaluación de calidad.....	9
4. Redacción de lineamientos.....	9
5. Directrices.....	9
5.1 Definición de resistencia a los fármacos antiepilépticos	9
5.2. Directrices clínicas.....	9
5.3. Directrices para centros especializados en cirugía de epilepsia	16
6. Bibliografía.....	19
Anexos.....	6
Anexos 2. Evaluación calidad GPC	6

Lista de tablas

Tabla 1. Lista de verificación de las indicaciones y expectativas para la evaluación neuropsicológica en la cirugía de la epilepsia en niños y adultos (15).....	12
Tabla 2. Exámenes diagnósticos adicionales en la evaluación prequirúrgica de personas con Epilepsia	13

Siglas y abreviaturas

EEG

Electroencefalograma

FAE

Fármacos Anti Epilépticos

GPC

Guías de Práctica Clínica

GDE

Grupo Desarrollador del Estándar

ILAE

La Comisión de Terapias Quirúrgicas de
la Liga Internacional Contra la Epilepsia
(ILAE, por sus siglas en inglés)

Resumen

Introducción: La epilepsia resistente a los medicamentos es definida por ILAE como el fracaso de los ensayos adecuados de dos esquemas de TFA tolerados, elegidos apropiadamente y utilizados (ya sea como monoterapia o en combinación) para lograr una ausencia sostenida de convulsiones.

Objetivo: Generar directrices informadas en la evidencia científica y en la experiencia clínica que les permitan a los equipos interdisciplinarios proveer atención oportuna y de calidad a las personas que requieren ser derivados a cirugía para el tratamiento de la epilepsia resistente a medicamentos.

Metodología: El presente documento fue elaborado con base en el Manual para la elaboración de protocolos clínicos basados en evidencia del Instituto Global de Excelencia Keralty (IGECK)

Resultados: Las directrices abordan los siguientes aspectos clave:

Criterios para la derivación a centros o programas de cirugía de epilepsia: Directrices sobre cuándo derivar a los pacientes con epilepsia resistente a los medicamentos para una evaluación quirúrgica.

Evaluación preoperatoria: Requisitos mínimos de exámenes clínicos y de imágenes para valorar la candidatura del paciente para cirugía.

Opciones de tratamiento adicionales: Recomendaciones sobre el uso de tecnologías como la estimulación del nervio vago y la estimulación cerebral profunda en pacientes donde la cirugía resectiva no es viable.

Requisitos para centros especializados: Estándares que deben cumplir los centros especializados en cirugía de epilepsia, asegurando un equipo multidisciplinario adecuado y procedimientos rigurosos.

Conclusiones: El tratamiento quirúrgico debe considerarse antes de los dos años de tornarse la epilepsia refractaria. La implementación de estas directrices permite una atención más estructurada y con decisiones clínicas basadas en evidencia, tomando en cuenta las características de cada persona y de su contexto.

Palabras clave: epilepsia resistente a medicamentos, cirugía, protocolo clínico.

Introducción

La epilepsia es una enfermedad cerebral crónica no transmisible que afecta a personas de todas las edades, razas, clases sociales y ubicaciones geográficas(1,2). Según la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE), la epilepsia se define por cualquiera de las siguientes condiciones: 1) aparición de al menos dos crisis/convulsiones no provocadas (o reflejas) con una separación >24 horas; 2) aparición de una crisis/convulsiones no provocada (o refleja) y probabilidad de que aparezcan más crisis durante los 10 años siguientes similar al riesgo de recurrencia general (al menos el 60%) después de dos crisis no provocadas; 3) diagnóstico de un síndrome epiléptico(3).

A nivel mundial, existen aproximadamente 50 millones de personas que padecen de epilepsia y un 80% de ellas viven en países de ingresos bajos y medianos(1). La enorme carga de la epilepsia no tratada y no controlada y de las muertes relacionadas con la epilepsia exige esfuerzos urgentes para mejorar el acceso al diagnóstico y tratamiento de la epilepsia(4). Representa más de 13 millones de años de vida ajustados por discapacidad (DALY) y es responsable de más de 0,5% de la carga global de enfermedad(5). Se estima que el 70% de las personas con esta enfermedad podrían vivir sin convulsiones si se diagnosticaran y trataran adecuadamente(1).

El tratamiento con fármacos antiepilépticos (TFA) es eficaz en la mayoría de los casos para detener las convulsiones, sin embargo, el control de estas no se logra en algunos pacientes. Se ha estimado que entre el 60% y el 70% de los pacientes con epilepsia responden, mientras que entre el 30% y el 40% se vuelven resistentes al tratamiento con TFA (6,7). Los pacientes con epilepsia resistente a los medicamentos tienen limitaciones socioeconómicas y psicológicas considerables que disminuyen su calidad de vida y conduce a un aumento significativo de la morbilidad y mortalidad (8). La epilepsia resistente a los medicamentos es definida por ILAE como el fracaso de los ensayos adecuados de dos esquemas de TFA tolerados, elegidos apropiadamente y utilizados (ya sea como monoterapia o en combinación) para lograr una ausencia sostenida de convulsiones (9,10). Actualmente, el tratamiento quirúrgico puede ser la única forma posible de curar la epilepsia resistente a los medicamentos.

De acuerdo a lo anterior es necesario generar directrices clínicas informados en la evidencia de cirugía de epilepsia como tratamiento en personas resistentes a fármacos. Estos estándares deberán ser adaptados para cada paciente según el juicio clínico y dependiendo de sus características sociodemográficas y regulaciones locales.

Objetivo

Generar directrices informadas en la evidencia científica y en la experiencia clínica que les permitan a los equipos interdisciplinarios proveer atención oportuna y de calidad a las personas que requieren ser derivados a cirugía para el tratamiento de la epilepsia resistente a medicamentos.

1. Alcance

1.1. Población

Personas (niños y adultos) con epilepsia resistente o con efectos indeseables a medicamentos.

1.2. Aspectos de salud y ámbito de aplicación

Los contenidos tienen alcance los siguientes aspectos:

- Indicaciones de la derivación para evaluación de candidatura para cirugía de la epilepsia
- Pruebas/imágenes diagnósticas mínimas requeridas en la evaluación pre operatoria en las personas con epilepsia que son candidatos a cirugía
- Directrices para el uso de la estimulación del nervio vago, estimulación cerebral profunda y la terapia térmica intersticial con láser guiada por resonancia magnética para el tratamiento la epilepsia resistente a los medicamentos
- Directrices que deben cumplir los centros especializados en cirugía de epilepsia

1.3. Aspectos de salud y ámbito de aplicación

Este documento está dirigido al personal de salud en las diferentes empresas del grupo Keralty, en respuesta al llamado de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la ILAE sobre la importancia de fortalecer la atención integral de las personas con epilepsia. Está destinado a médicos generales, urgencias, médicos especialistas en neurología, neurocirugía, medicina familiar, medicina interna, profesionales en enfermería y demás personal involucrado en la atención de personas con epilepsia. Está dirigido también al personal que toma decisiones administrativas y generadores de políticas de salud en las empresas del grupo.

Ámbito: Prequirúrgico

2. Metodología

El presente documento fue elaborado con base en el Manual para la elaboración de protocolos clínicos basados en evidencia del Instituto Global de Excelencia Keralty (IGEEK). Se

conformó un grupo de trabajo multidisciplinario con representantes de las empresas Keralty Colombia, donde participaron especialistas en neurología y epidemiología, quienes definieron el alcance, objetivos y preguntas clínicas de interés, las cuales se presentan a continuación:

Preguntas orientadoras:

¿Cuáles son los criterios y características que deben cumplir las personas con epilepsia para ser candidatos a cirugía?

¿Cuáles son las pruebas/ imágenes diagnósticas mínimas requeridas en la evaluación preoperatoria en las personas con epilepsia que son candidatos a cirugía?

¿Cuáles son las directrices para el uso de estimulación cerebral profunda para personas con epilepsia resistente a los medicamentos?

¿Cuáles son las directrices para uso de la terapia térmica intersticial con láser guiada por resonancia magnética para personas con epilepsia resistente a los medicamentos?

¿Cuáles son las directrices que deben cumplir los centros especializados en cirugía de epilepsia?

2.1 Criterios de elegibilidad

2.2.1. Fuentes de información

La búsqueda fue dirigida principalmente a Guías de Práctica Clínica (GPC) en bases electrónicas y sitios recopiladores y desarrolladores de GPC. Adicionalmente, se incluyó evidencia proveniente de consensos de organismos reconocidos y otros documentos importantes en el manejo de pacientes con epilepsia. Las fuentes de información, las estrategias de búsqueda utilizadas y los resultados identificados se presentan el anexo 1.

2.2.2. Búsqueda de información

Se condujo una búsqueda el 2 de agosto de 2023, de GPC que cumplieran los aspectos definidos en el alcance para el desarrollo de este protocolo clínico. La búsqueda incluyó los siguientes términos “Epilepsy” and “Surgery” (en inglés o español según fuente consultada), presentes en el título o el resumen de la referencia. Las sintaxis de búsqueda utilizada se pueden encontrar en el Anexo 1.

2.2.3. Tamización y selección

El total de referencias identificadas en la búsqueda fue tamizado por una revisora examinando los títulos y resúmenes frente a los criterios de elegibilidad predefinidos:

- Año de publicación \leq 5 años (ideal) o evidencia vigente para la práctica actual.
- Se aborda el tema o tópico priorizado

3. Evaluación de calidad

La evaluación de la calidad metodológica para las GPC seleccionadas se realizó mediante el instrumento AGREE II por dos evaluadores de forma independiente.

4. Redacción de lineamientos

Para cada pregunta, se realizó la extracción de las recomendaciones o estándares de los documentos fuente y a partir de estas se redactaron las directrices para este documento.

5. Directrices

5.1 Definición de resistencia a los fármacos antiepilépticos

La ILAE define la epilepsia como resistente a fármacos cuando "dos medicamentos bien tolerados, apropiadamente seleccionados (usados individualmente o en combinación) no logran conseguir una ausencia sostenida de convulsiones" (9).

5.2. Directrices clínicas

Indicaciones de la derivación para evaluación de candidatura para cirugía de la epilepsia son [ILAE Consenso de expertos] (11); [NICE 2022] (12):

- ✓ Analice las opciones de evaluación para la cirugía resectiva de la epilepsia con las personas que tienen epilepsia resistente a los medicamentos y sus familias o cuidadores, si corresponde. Explique lo que implica el proceso de evaluación quirúrgica, así como los beneficios y riesgos asociados con los procedimientos quirúrgicos(12).
- ✓ Se debe ofrecer la derivación para una evaluación quirúrgica a pacientes con epilepsia resistente a los fármacos independientemente de la duración de la epilepsia, sexo, estado socioeconómico, tipo de convulsión, tipo de epilepsia (incluyendo las encefalopatías epilépticas), comorbilidades (psiquiátricas graves o abuso de sustancias, si cooperan con el tratamiento, y pacientes con convulsiones

y convulsiones psicógenas no epilépticas) y/o localización de la epilepsia. Específicamente (11) (**Opinión de experto**):

- a. Las personas con epilepsia resistente a medicamentos que pueden no parecer candidatos apropiados para la cirugía resectiva deben ser derivados ya que se pueden ofrecer otras opciones.
 - b. La reticencia del paciente a la cirugía no debe impedir una derivación si está dispuesto a ser evaluado y/o asesorado.
 - c. La derivación quirúrgica no debe retrasarse en ninguno de los siguientes así no se hayan probado otras terapias no farmacológicas:
 - i. Si no se han probado otras terapias no farmacológicas además de los medicamentos para las crisis epilépticas;
 - ii. Aún si se espera q cirugía sea paliativa;
 - iii. Si el paciente ya ha tenido una resección quirúrgica previa o persiste con crisis a pesar de los fármacos en uso;
 - iv. Si el fracaso al tratamiento adecuado con fármacos anticonvulsivante presenta efectos secundarios inaceptables.
- ✓ Remitir a las personas con epilepsia resistente a los medicamentos, incluidas aquellas sin anomalías identificadas en la resonancia magnética, para que consideren la evaluación de la cirugía resectiva de la epilepsia (12).
- ✓ Para las personas con anomalías en la resonancia magnética que indican un alto riesgo de epilepsia resistente a los medicamentos, considere la derivación temprana a un servicio terciario de epilepsia para su evaluación, incluida una evaluación para la cirugía resectiva de la epilepsia, si corresponde. Los ejemplos de lesiones específicas que se observan en la resonancia magnética pueden incluir, entre otros, los siguientes (12):
- Esclerosis del hipocampo
 - Malformaciones del desarrollo cortical
 - Tumores de bajo grado asociados a la epilepsia
 - Hamartomas hipotalámicos
 - Trastornos neuronales migratorios
 - Complejo de esclerosis tuberosa
 - malformaciones vasculares, incluido el síndrome de Sturge-Weber
 - Contusiones cerebrales por traumatismo craneoencefálico previo.
- ✓ No excluya a las personas con discapacidades de aprendizaje o anomalías genéticas subyacentes de la derivación para la evaluación de la cirugía resectiva de la epilepsia si está indicada (12).
- ✓ No se debe ofrecer la derivación para una evaluación quirúrgica a pacientes con epilepsia resistente a medicamentos que usan/abusan de alcohol y/o sustancias recreativas y no cooperan con el tratamiento (11).
- ✓ Se debe considerar la derivación para una evaluación quirúrgica en (11):
- a. Cualquier paciente con epilepsia resistente a medicamentos sin contraindicaciones quirúrgicas (psiquiátrica, hematológica o religiosa) (**Opinión de experto**):

- b. Niños y adultos que están libres de convulsiones con 1-2 fármacos anticonvulsivantes, con una lesión en la corteza no elocuente.
- ✓ Se necesita investigación adicional para aclarar el balance entre riesgos y beneficios de la cirugía de la epilepsia para pacientes con convulsiones en curso en el contexto de falta de adherencia a los anticonvulsivantes, sin resistencia a estos fármacos previamente documentada (11).

Exámenes diagnósticos mínimos requeridos en la evaluación pre operatoria y post operatoria en las personas con epilepsia que son candidatos a cirugía

La evaluación preoperatoria para cirugía en personas con epilepsia requiere un enfoque multidisciplinario estructurado de la siguiente manera (13):

Evaluación Inicial

- ✓ Historia Clínica Completa:
 - Detalle de los episodios convulsivos, incluyendo la frecuencia, duración, tipo de crisis y posibles desencadenantes.
 - Historia de tratamientos previos y actuales, incluyendo medicamentos antiepilépticos.
 - Evaluación de comorbilidades médicas y psiquiátricas.
- ✓ Examen Neurológico Completo:
 - Evaluación del estado neurológico basal del paciente para detectar cualquier déficit neurológico preexistente.
- ✓ Evaluación Neuropsicológica (Tabla 1):
 - Pruebas neuropsicológicas para evaluar la función cognitiva y determinar si hay déficits asociados con la epilepsia o su tratamiento.
- ✓ Electroencefalograma (EEG):
 - Video-EEG para correlacionar las crisis clínicas con las descargas electroencefalográficas y mejorar la localización del foco epiléptico.
- ✓ Neuroimagen funcional:
 - Resonancia Magnética Funcional (fMR) para identificar y mapear áreas funcionales del cerebro, como las áreas del lenguaje y motoras. Este mapeo es crucial para evitar dañar áreas críticas durante la cirugía.
- ✓ Protocolo de Convulsiones por Resonancia Magnética:
 - Resonancia Magnética de Alta Resolución para revelar lesiones cerebrales que podrían causar epilepsia. Este examen se debe realizar de acuerdo a los lineamientos del consenso de la ILAE(14).

Tabla 1. Lista de verificación de las indicaciones y expectativas para la evaluación neuropsicológica en la cirugía de la epilepsia en niños y adultos (15).

Función	Consideraciones
<p>Evaluación prequirúrgica:</p> <p>1. Línea de base para la comparación de resultados:</p> <p>2. Contribución a la caracterización, lateralización y localización de las convulsiones:</p> <p>3. Identificación de riesgos cognitivos asociado con el procedimiento:</p> <p>4. Retroalimentación y asesoramiento preoperatorio:</p>	<p>Debe estar actualizado.</p> <p>Se debe evaluar la función en todos los dominios cognitivos.</p> <p>Debe incluir medidas objetivas y subjetivas de la función cognitiva. Debe incluir medidas formales de función psicosocial y relacionadas con la salud, calidad de vida.</p> <p>También debe incluir evaluaciones de los padres/cuidadores sobre el comportamiento y la capacidad en poblaciones pediátricas.</p> <p>Las evaluaciones de profesores/educadores también pueden ser útiles en algunos casos en poblaciones pediátricas</p> <p>1.El momento de la evaluación formal respecto de la proximidad a la última convulsión y los efectos de la medicación afectará la estabilidad de las mediciones iniciales y debe considerarse en la interpretación de los resultados.</p> <p>2. Los resultados deben interpretarse en un contexto de desarrollo.</p> <p>Al interpretar los resultados de la evaluación preoperatoria deben examinarse las influencias orgánicas e inorgánicas, estáticas y dinámicas sobre la función.</p> <p>3. Los datos de referencia preoperatorios deben usarse para predecir los resultados cognitivos probables e identificar los principales riesgos cognitivos asociados con el procedimiento. Los modelos predictivos y los nomogramas pueden ayudar a estas predicciones en adultos sometidos a operaciones estandarizadas. Se debe identificar el riesgo amnésico en los candidatos a cirugía del lóbulo temporal</p> <p>4.Debe incluir explicación de los resultados de la evaluación prequirúrgica y educación sobre la etiología de los déficits cognitivos y funcionales identificados. Debe incluir una discusión detallada de cualquier cambio cognitivo previsto después de la cirugía. Debe incluir una discusión sobre las expectativas de la cirugía de los pacientes (y sus familias). Puede incluir prehabilitación para pérdidas cognitivas anticipadas o dificultades</p>

	psicosociales.
Evaluación posquirúrgica	<p>Deben evaluarse todos los aspectos de la función cognitiva y conductual antes de la cirugía.</p> <p>El cambio debe identificarse utilizando métodos confiables.</p> <p>La naturaleza de la cirugía y el resultado de las convulsiones posoperatorias deben considerarse en la interpretación de los resultados posoperatorios.</p> <p>El momento de la evaluación postoperatoria tendrá un impacto significativo en los resultados y debe considerarse en la interpretación de los resultados.</p> <p>Cuanto más largo sea el seguimiento, más precisa será la imagen que surja del resultado posoperatorio.</p> <p>Pueden pasar al menos 5 años después de la cirugía para que los cambios cuantificables en la HRQoL se hagan evidentes en los adultos y para que surjan cambios cognitivos en los niños.</p> <p>En algunos casos, es posible que se requiera asesoramiento psicoterapéutico para ayudar a los candidatos a cirugía a maximizar su potencial postoperatorio.</p>

Exámenes adicionales en caso de resultados discordantes o ambiguos

Si los resultados de los exámenes iniciales son discordantes o ambiguos respecto a la localización de la zona epileptogénica, se pueden solicitar los siguientes exámenes adicionales que se encuentran descritos en la Tabla 2.

Tabla 2. Exámenes diagnósticos adicionales en la evaluación prequirúrgica de personas con Epilepsia

Síndrome electroclínico	Hallazgos en la RM	Diagnósticos no invasivos adicionales	Procedimientos invasivos a considerar
Unifocal	Lesión única	No se requieren pruebas adicionales	Resección o ablación con láser*
Unifocal (epilepsia del lóbulo temporal - TLE típico)	Anormalidades bilaterales o contralaterales	PET, Volumetría hipocampal, Pruebas neuropsicológicas	SEEG si es necesario para confirmar lateralización
Unifocal (lesión no congruente con el síndrome electroclínico)	Lesión única incongruente con la semiología clínica	PET, SPECT, ESI o MEG*, RM de 7T	SEEG, ECoG a largo plazo

Unifocal (sin lesión visible en la RM)	RM negativa o sin lesión clara	PET, SPECT, ESI o MEG*, RM de 7T	SEEG, ECoG a largo plazo
Bitemporal (epilepsia del lóbulo temporal - TLE típico)	Unilateral, bilateral o negativa en RM	PET, Volumetría hipocampal, Pruebas neuropsicológicas	SEEG si hay hipótesis unilateral
Epilepsia bitemporal	Lesiones bilaterales o múltiples	PET, Pruebas neuropsicológicas	No se recomienda cirugía en la mayoría de los casos
Multifocal	Lesión congruente con semiología	MEG* o ESI, SPECT, EEG-fMRI	Resección con ECoG intraoperatoria
Multifocal (lesiones múltiples o no congruentes)	Lesión incongruente con el síndrome o negativa	PET, SPECT, ESI o MEG, EEG-fMRI	SEEG, ECoG a largo plazo
No localizable	Lesión visible en RM	MEG* o ESI, EEG-fMRI, SPECT	SEEG si hay hipótesis razonable
No localizable (RM negativa)	RM negativa	PET, SPECT, MEG* o ESI, EEG-fMRI	SEEG, ECoG a largo plazo si hay hipótesis razonable
<p>PET: Tomografía por Emisión de Positrones. SPECT: Tomografía Computarizada por Emisión de Fótón Único. ESI: Estudio de Fuente Eléctrica. MEG: Magnetoencefalografía. RM de 7T: Resonancia Magnética de 7 Tesla. SEEG: Electroencefalografía Estereotáctica. ECoG: Electrocorticografía. EEG-fMRI: Electroencefalograma combinado con Resonancia Magnética Funcional</p> <p>*Estas tecnologías no están disponibles en Latinoamérica y no son de uso obligatorio</p>			

Tomado de: Changing concepts in presurgical assessment for epilepsy surgery (16)

Indicaciones para el uso de la estimulación del nervio vago para la epilepsia resistente a medicamento [NICE 2022] (12), [SIGN 2021], [Opinión experto].

- ✓ Si la cirugía resectiva para la epilepsia no es adecuada para una persona (niños y adultos) con crisis epilépticas resistentes a los medicamentos, considere la implantación del nervio vago como un tratamiento complementario a la medicación anticrisis.
- ✓ En Colombia, al momento de la elaboración de este documento, la estimulación del nervio vago está aprobada para el tratamiento de niños con epilepsia, mientras que la estimulación cerebral profunda aún no cuenta con aprobación para esta población (**Opinión de experto**).
- ✓ La implantación de nervio vago no garantiza libertad de crisis, pero si una mejoría de la frecuencia de crisis, calidad de vida e ingreso a servicios de urgencias y de unidad de cuidados intensivos.
- ✓ Hable con la persona con epilepsia, y con su familia o cuidadores, si corresponde, sobre los beneficios y riesgos de la estimulación del nervio vago antes de tomar una decisión compartida sobre someterse a este procedimiento.

Indicaciones para el uso de la estimulación cerebral profunda para la epilepsia resistente a medicamento en adultos [NICE 2020] (17)

- ✓ La evidencia sobre la seguridad y eficacia de la estimulación cerebral profunda para la epilepsia resistente en adultos varía según el sitio de estimulación:
 - Para la estimulación del tálamo anterior la evidencia disponible es limitada tanto en cantidad como en calidad. Por lo tanto, este procedimiento debe realizarse bajo condiciones especiales, que incluyen una gobernanza clínica estricta, un consentimiento informado adecuado y la auditoría o investigación del procedimiento. Es fundamental asegurarse de que se cumplan estas condiciones antes de llevar a cabo el procedimiento.
 - Para otras dianas/objetivos de estimulación distintas del tálamo anterior, la evidencia es aún más insuficiente, por lo que este procedimiento debe realizarse exclusivamente en el contexto de un estudio clínico o investigación.
- ✓ Los médicos que deseen llevar a cabo la estimulación cerebral profunda en las dianas talámicas anteriores para el tratamiento de la epilepsia refractaria en adultos deben:
 - Informar y coordinarse con los líderes de gobernanza clínica en sus respectivas instituciones de salud.
 - Proporcionar a los pacientes información clara y escrita para respaldar la toma de decisiones compartida. Esta información debe incluir detalles sobre la seguridad, la eficacia del procedimiento, así como cualquier incertidumbre al respecto.
 - Asegurar que los pacientes comprendan los posibles riesgos y beneficios del procedimiento, para lo cual se debe obtener un consentimiento informado adecuado.
 - Llevar a cabo una auditoría y revisión regular de los resultados clínicos de todos los pacientes que se sometan al procedimiento. Las instituciones deben establecer criterios claros para esta auditoría y documentar los resultados clínicos.
- ✓ La selección y control de los pacientes debe estar garantizada por un equipo multidisciplinario con experiencia en el manejo de la epilepsia refractaria. Este equipo debe incluir al menos un neurólogo, un neurofisiólogo y un neurocirujano, todos con experiencia en el tratamiento quirúrgico de la epilepsia.
- ✓ El procedimiento de estimulación cerebral profunda para la epilepsia refractaria debe realizarse exclusivamente en centros o programas cirugías de epilepsia avanzados de que cuenten con la infraestructura necesaria para tratar esta condición y gestionar cualquier complicación que pueda surgir.

Consideración especial: Las terapias de neuromodulación contienen un complejo sistema de baterías que deben tener revisión periódica, ante la evidencia de alerta de agotamiento de baterías se deberá hacer un recambio de generador [Opinión experto].

Lineamientos del uso de la terapia térmica intersticial con termoablación utilizada durante la fase diagnóstica invasiva guiada SEEG [Opinión experto].

- ✓ Debe ser guiada por los análisis de señales intracraneos por epileptología. Su mayor eficacia está en heterotopia nodulares ventriculares (18).
- ✓ La cirugía por termoablación debe ser realizada en un centro especializado de epilepsia y por un neurocirujano entrenado en esta técnica. Este procedimiento no se debe realizar en corteza cerebral o tracto cerebrales que contengan áreas elocuentes con un margen de seguridad de los márgenes intracraneos (19).

5.3. Directrices para centros especializados en cirugía de epilepsia

Todos los centros de epilepsia deben examinar periódicamente a los pacientes para detectar epilepsia resistente a los medicamentos y derivarlos a una junta quirúrgica multidisciplinaria para considerar la cirugía de la epilepsia [**Consenso de expertos**] (20).

- Las derivaciones para evaluación de cirugía de epilepsia deben realizarse de manera oportuna.
- La cirugía de la epilepsia incluye procedimientos resectivos, de desconexión, ablativos, de neuroestimulación intracraneal y extracraneal y colocación de electrodos intracraneales.
- Los pacientes que fueron evaluados previamente para cirugía de epilepsia pero que no se sometieron a la cirugía deben continuar siendo examinados regularmente.

Todos los centros que realizan cirugía de epilepsia deben contar con una junta prequirúrgica formal integrada por un equipo multidisciplinario para evaluar y planificar el manejo de cada paciente remitido para cirugía de epilepsia [**Consenso de expertos**] (20). Es fundamental que dicha junta quede debidamente **documentada y registrada en la historia clínica**, garantizando la trazabilidad del proceso y la toma de decisiones basada en un análisis integral del caso.

- El equipo de atención quirúrgica de la epilepsia incluye neurocirujanos, neuropsicólogos, epileptólogos, tecnólogos de EEG, enfermeras, neuroanestesiólogos, psiquiatras, neurofisiólogos, neurorradiólogos, administradores de casos y/o defensores de pacientes.
- El neurocirujano, los neuropsicólogos, los epileptólogos y los neurorradiólogos deben asistir a las juntas prequirúrgicas de manera constante, y los demás deben asistir según corresponda.

- Se debe realizar un análisis individualizado teniendo en cuenta la eficacia y seguridad de las tecnologías, procedimientos y terapias, considerando la perspectiva de los pacientes y familiares (**Opinión de experto**).

Las juntas quirúrgicas multidisciplinarias deberían poder evaluar adecuadamente a los pacientes para todas las opciones de cirugía de la epilepsia y recomendar el mejor procedimiento para controlar la epilepsia de un paciente [**Consenso de expertos**] (20).

- Los centros que no realizan procedimientos quirúrgicos específicos para la epilepsia deben derivar a los pacientes a un centro que realice esos procedimientos, cuando corresponda.
- Los centros que solo realizan procedimientos de neuroestimulación extracraneal (p. ej., estimulación del nervio vago) deben tener un acuerdo de derivación mediante el cual los candidatos para estos procedimientos se presenten en una conferencia multidisciplinaria en el centro asociado que realiza toda la gama de procedimientos quirúrgicos para la epilepsia.
- Los centros que carecen de experiencia en la realización de ciertos procedimientos en niños deben derivar a los pacientes a un centro que realice esos procedimientos regularmente.
- Los centros que reciben derivaciones de otros programas no deben replicar la evaluación innecesariamente y deben involucrar al proveedor remitente en la toma de decisiones.

Todos los centros de epilepsia que realizan cirugía intracraneal deben tener la capacidad de realizar monitorización por video-EEG de 24 horas con electrodos intracraneales, incluidos electroencefalografía estereotáctica y electrodos subdurales [**Consenso de expertos**] (20).

- Todos los centros que realizan monitorización intracraneal deben contar con epileptólogos con un volumen de casos suficiente para mantener la experiencia en la interpretación de EEG intracraneales.
- Todos los centros deben tener protocolos escritos que regulen la atención de los pacientes sometidos a monitorización por video-EEG con electrodos intracraneales, incluido el cuidado de los vendajes para la cabeza y las medidas para prevenir infecciones posoperatorias u otras complicaciones.
- Todos los centros que colocan electrodos intracraneales deben tener capacidades para la localización de electrodos, incluido el uso de reconstrucción 3D.

Todos los centros que realizan cirugías resectivas deben tener la capacidad de realizar electrocorticografía intraoperatoria para identificar tejido epileptógeno [**Consenso de expertos**] (20).

- La electrocorticografía debe ser interpretada por epileptólogos o neurofisiólogos con suficiente volumen de casos para mantener la experiencia.

Los centros que realizan cirugías intracraneales deben tener la capacidad de realizar mapeos funcionales, incluyendo modalidades motoras, sensoriales, del lenguaje y conductuales [**Consenso de expertos**] (20).

- Los procedimientos de mapeo funcional incluyen estimulación cortical y registro de potenciales evocados.
- Los centros deben tener protocolos escritos para el mapeo funcional que aborden la metodología, la seguridad y el riesgo de provocar convulsiones durante el mapeo.
- Los protocolos del centro para mapear el lenguaje y las modalidades de comportamiento deben redactarse en consulta con un neuropsicólogo. Cuando sea posible, un neuropsicólogo debe estar presente durante el procedimiento de mapeo.
- Los centros deben tener la capacidad de realizar un mapeo funcional intraoperatorio para maximizar la posibilidad de ausencia de convulsiones y al mismo tiempo mitigar el riesgo de lesión iatrogénica.
- Los centros que utilizan electrodos intracraneales deben tener la capacidad de realizar un mapeo funcional extraoperatorio para la planificación quirúrgica.

Todos los centros que realizan cirugía deben tener la capacidad de evaluar preoperatoriamente el dominio del lenguaje y la memoria [**Consenso de expertos**] (20).

Todos los centros que realizan cirugía de epilepsia deben contar con un neurocirujano con formación especializada y experiencia en cirugía de epilepsia [**Consenso de expertos**] (20).

- Los neurocirujanos del centro deben estar certificados por la junta o en vías de obtener la certificación en neurocirugía.
- Los centros que atienden a niños deben contar con un neurocirujano con formación especializada y experiencia en cirugía de epilepsia pediátrica, incluida la hemisferotomía.

Todos los centros que realizan cirugía de epilepsia deben tener un volumen suficiente de casos para mantener la experiencia del equipo multidisciplinario de atención quirúrgica de la epilepsia [**Consenso de expertos**] (20).

Todos los centros de epilepsia que realizan cirugía resectiva deben tener muestras quirúrgicas analizadas por un neuropatólogo que genere un informe patológico formal [**Consenso de expertos**] (20).

6. Bibliografía

1. World Health Organization. Epilepsy. 2023.
2. Guekht A, Brodie M, Secco M, Li S, Volkens N, Wiebe S. The road to a World Health Organization global action plan on epilepsy and other neurological disorders. *Epilepsia*. 2021 May;62(5):1057–63.
3. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*. 2014 Apr;55(4):475–82.
4. Singh G, Sander JW. The global burden of epilepsy report: Implications for low- and middle-income countries. *Epilepsy Behav*. 2020 Apr;105:106949.
5. Minghui R, Kestel D, Wiebe S, Brodie M. Epilepsy. A public health imperative. Summary. 2019.
6. Kwan P, Brodie MJ. Early Identification of Refractory Epilepsy. *N Engl J Med*. 2000 Feb;342(5):314–9.
7. Panayiotopoulos CP. Old versus new antiepileptic drugs: the SANAD study. Vol. 370, *Lancet* (London, England). England; 2007. p. 313–6.
8. Mula M, Cock HR. More than seizures: improving the lives of people with refractory epilepsy. *Eur J Neurol*. 2015 Jan;22(1):24–30.
9. Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, Brodie MJ, Allen Hauser W, Mathern G, et al. Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies. *Epilepsia*. 2010 Jun;51(6):1069–77.
10. Jobst BC. Consensus Over Individualism: Validation of the ILAE Definition for Drug Resistant Epilepsy. *Epilepsy Curr*. 2015;15(4):172–3.
11. Jehi L, Jette N, Kwon CS, Josephson CB, Burneo JG, Cendes F, et al. Timing of referral to evaluate for epilepsy surgery: Expert Consensus Recommendations from the Surgical Therapies Commission of the International League Against Epilepsy. *Epilepsia*. 2022 Oct;63(10):2491–506.
12. NICE. National Institute for Health and Care Excellence. Epilepsies in children, young people and adults [Internet]. 2022. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng217/chapter/8-Non-pharmacological-treatments#vagus-nerve-stimulation>
13. Baumgartner C, Koren JP, Britto-Arias M, Zoche L, Pirker S. Presurgical epilepsy evaluation and epilepsy surgery. *F1000Research*. 2019;8.

14. Bernasconi A, Cendes F, Theodore WH, Gill RS, Koepp MJ, Hogan RE, et al. Recommendations for the use of structural magnetic resonance imaging in the care of patients with epilepsy: A consensus report from the International League Against Epilepsy Neuroimaging Task Force. *Epilepsia* [Internet]. 2019 Jun 1;60(6):1054–68. Available from: <https://doi.org/10.1111/epi.15612>
15. Baxendale S, Wilson SJ, Baker GA, Barr W, Helmstaedter C, Hermann BP, et al. Indications and expectations for neuropsychological assessment in epilepsy surgery in children and adults: Executive summary of the report of the ILAE Neuropsychology Task Force Diagnostic Methods Commission: 2017-2021. *Epilepsia*. 2019 Sep;60(9):1794–6.
16. Zijlmans M, Zweiphenning W, van Klink N. Changing concepts in presurgical assessment for epilepsy surgery. *Nat Rev Neurol* [Internet]. 2019;15(10):594–606. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41582-019-0224-y>
17. NICE. National Institute for Health and Care Excellence. Deep brain stimulation for refractory epilepsy in adults. Interventional procedures guidance [IPG678] [Internet]. 2020. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ph30/chapter/1-recommendations#recommendation-4-follow-up-on-home-safety-assessments-and-interventions>
18. Cossu M, Mirandola L, Tassi L. RF-ablation in periventricular heterotopia-related epilepsy. *Epilepsy Res* [Internet]. 2018;142:121–5. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092012111730236X>
19. Cossu M, Cardinale F, Casaceli G, Castana L, Consales A, D’Orio P, et al. Stereo-EEG-guided radiofrequency thermocoagulations. *Epilepsia* [Internet]. 2017 Apr 1;58(S1):66–72. Available from: <https://doi.org/10.1111/epi.13687>
20. Lado FA, Ahrens SM, Riker E, Muh CR, Richardson RM, Gray J, et al. Guidelines for Specialized Epilepsy Centers. *Neurology* [Internet]. 2024 Feb 27;102(4):e208087. Available from: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000208087>

Anexos

Anexo 1. Búsqueda de GPC

Fuente y acceso	Fecha de búsqueda	GPC identificadas	GPC seleccionadas	Términos o estrategia de búsqueda	Límites	Razones de exclusión
Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia	2/08/2023	1	1	Epilepsia	Ninguno	
Guideline International Network https://guidelines.ebmportal.com/	2/08/2023	15	0	Epilepsy	Ninguno	Idioma:10 No aborda cirugía: 3 Año de publicación: 1 Repetidas: 1 (NICE)
https://joulecma.ca/cpg/homepage CPG Infobase: Clinical Practice Guidelines	2/08/2023	2	0	Epilepsy	Ninguno	Tema:2
National Institute for Clinical Excellence https://www.nice.org.uk/guidance	2/08/2023	31	3	epilepsy and surgery	Ninguno	No aborda cirugía:25 Año de publicación: 3
American Epilepsy Society https://www.aesnet.org/clinical-care/clinical-guidance/guidelines	2/08/2023	42	0 (preguntar al experto)	epilepsy or refractory epilepsy and surgery and guideline	Ninguno	No aborda cirugía:29 Año de publicación: 10 GPC en desarrollo: 3 https://n.neurology.org/content/88/4/395

Fuente y acceso	Fecha de búsqueda	GPC identificadas	GPC seleccionadas	Términos o estrategia de búsqueda	Límites	Razones de exclusión
						https://n.neurology.org/content/81/16/1453
International League Against Epilepsy ILAE https://www.ilae.org/guidelines	2/08/2023	14	0	"Guideline"	Ninguno	No aborda cirugía: 1 Año de publicación: 12. Repetidas: 1 (NICE)
American Academy of Neurology Clinical practice guidelines for medical professionals. https://www.guidelinecentral.com/guidelines/AAN/	2/08/2023	28	0 (preguntar al experto)	Epilepsy	Ninguno	No aborda cirugía: 21 Año de publicación: 1. ES LA MISMA QUE ESTÁ EN American Epilepsy Society https://n.neurology.org/content/81/16/1453 DEL 2013
Scottish Intercollegiate Network https://www.sign.ac.uk/	2/08/2023	4	2	Epilepsy	Ninguno	No aborda cirugía: 1 Año de publicación: 1
Pubmed	2/08/2023	11	0	("epilepsy"[MeSH Terms]) AND ((y_5[Filter]) AND (guideline[Filter]))	Ninguno	No aborda cirugía: 11

Anexos 2. Evaluación calidad GPC

N o	Guías	Dominios					
		1	2	3	4	5	6
1	NICE 671 MRI-guided laser interstitial thermal therapy for drug resistant epilepsy/2020	81%	86%	86%	92%	90%	93%
2	NICE 678 Deep brain stimulation for refractory epilepsy in adults/2020	92%	67%	84%	92%	40%	82%
3	SING 159 Epilepsies in children and young people: investigative procedures and management/2021	78%	50%	86%	81%	21%	89%
4	NICE 217 Epilepsies in children, young people and adults/2022	86%	83%	88%	92%	90%	93%

Fuente: Elaboración propia