



**CALLOSOTOMIA VERSUS ESTIMULACIÓN DEL NERVIOS VAGO EN EL MANEJO
DE LOS PACIENTES CON EPILEPSIA REFRACTARIA NO LESIONAL**

Mauro Marcelo Suárez Marín

Simón Pérez López

Trabajo de grado presentado para optar al título de Especialista en Neurocirugía

Asesores

Héctor Alfredo Jaramillo Betancur, Especialista (Esp) Neurocirugía – Fellow Círugia de
Epilepsia

Daniel Londoño Herrera, Especialista (Esp) Neurocirugía

Universidad de Antioquia
Facultad de Medicina
Especialización en Neurocirugía
Medellín, Antioquia, Colombia
2024

Cita	Suárez Marín y Pérez López (1)
Referencia	(1) Suárez Marín M, Pérez López S. Callosotomía versus estimulación del nervio vago en el manejo de los pacientes con epilepsia refractaria no lesional [Trabajo de grado especialización]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2024.
Estilo Vancouver/ICMJE (2018)	



Especialización en Neurocirugía, Cohorte LVII.



Biblioteca Médica

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos

Resumen

Introducción: La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más comunes, aproximadamente el 30 % de los pacientes tienen epilepsia fármaco resistente (EFR). Dentro de las opciones quirúrgicas paliativas las dos más comunes son la callosotomía y la estimulación del nervio vago (ENV). El objetivo de este trabajo es comparar la eficacia y la seguridad de la callosotomía y la ENV como manejo paliativo de la EFR en nuestra población.

Métodos: estudio retrospectivo, de tipo analítico, se incluyeron pacientes con diagnóstico de ERF sometidos a callosotomía o ENV. Se estudiaron variables de sexo, Edad de inicio de las crisis y al momento de la cirugía, lateralidad del paciente, tiempo de seguimiento. La respuesta quirúrgica se clasificó según el porcentaje de mejoría de crisis.

Resultados: 88 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, 41 grupo 1 (callosotomía) y 47 en el grupo 2 (ENV). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa (P:0.022 - IC del 95%) a favor de una reducción mayor de las crisis convulsivas de los pacientes sometidos a callosotomía.

Conclusión: La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más comunes, existe un grupo de pacientes en los que la cirugía con intención paliativa es la única opción. En nuestro estudio, se evidenció superioridad en la callosotomía de forma estadísticamente significativa en la disminución del porcentaje de crisis convulsivas comparado con la ENV.

Palabras clave: cirugía de epilepsia, callosotomía, nervio vago.

Abstract

Introduction: Epilepsy is one of the most common neurological disorders, approximately 30% of patients have drug-resistant epilepsy (DRE). Among the palliative surgical options, the two most common are callosotomy and vagus nerve stimulation (VNS). The aim of this work is to compare the effectiveness and safety of callosotomy and VNS as palliative management of DRE in our population.

Methods: retrospective, analytical study, patients with a diagnosis of DRE undergoing callosotomy or VNS were included. Variables of sex, age at onset of seizures and at the time of surgery, laterality of the patient, and follow-up time were studied. Surgical response was classified according to the percentage of seizure improvement.

Results: 88 patients met the inclusion criteria, 41 in group 1 (callosotomy) and 47 in group 2 (VNS). A statistically significant difference (P:0.022 - 95% CI) was found in favor of a greater reduction in seizures in patients undergoing callostomy.

Conclusion: Epilepsy is one of the most common neurological disorders, there is a group of patients in whom palliative surgery is the only option. In our study, superiority in callosotomy is evident in a statistically significant way in the reduction in the percentage of seizures compared to VNS.

Keywords: epilepsy surgery, callosotomy, vagus nerve.

Introducción

La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más comunes, afecta hasta el 2% de la población mundial, su tratamiento impone una exposición a varios fármacos antiepilépticos (FAE) y requiere un compromiso y cumplimiento a largo plazo por parte del paciente para obtener un adecuado efecto terapéutico(1).

A la hora de valorar el éxito de los FAE, la implementación del primer y segundo régimen farmacológico conlleva a libertad de crisis en el 49% y el 36% de los casos respectivamente. A partir del tercer FAE la tasa de éxito es significativamente menor (del 12,5%)(1,2). Por lo tanto, las posibilidades de controlar las convulsiones parecen disminuir drásticamente después de la falla del segundo FAE.

En concordancia la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) define la epilepsia farmacorresistente (EFR) como el fracaso de al menos 2 esquemas de FAE tolerados, elegidos apropiadamente, a una dosis adecuada y utilizados, ya sea como monoterapia o en combinación, para lograr una ausencia sostenida de crisis(3). De todos los pacientes con epilepsia aproximadamente el 30 % experimentan EFR, otro subgrupo presenta efectos secundarios no deseados por lo cual abandonan el manejo farmacológico(2).

En la actualidad como se expuso previamente hay necesidades terapéuticas no satisfechas para el tratamiento de la epilepsia solo con FAEs. En este subgrupo de pacientes la cirugía de epilepsia puede proporcionar una reducción significativa o un control completo de las convulsiones, por lo cual estos pacientes son sometidos a estudios neuropsicológicos e imagenológicos en búsqueda del origen y localización de las crisis.

En general, alrededor del 50% de los que se someten a investigaciones prequirúrgicas iniciales no invasivas no continúan hacia la cirugía. un 25%-40% se le ofrece una resección sin necesidad de más investigaciones, y un 10%-30% requiere registros

de la actividad cerebral de forma invasiva por medio del estereo-electroencefalografía (SEEG)(1).

En algunos de los pacientes sometidos a SEEG no es posible ofrecer una cirugía de epilepsia resectiva o con intención curativa, lo anterior puede ser debido a diversas causas, por un lado la zona epileptogénica (ZE) puede estar ubicada en un área cerebral no resecable, otra posible razón es la no ubicación exacta de la zona epileptogénica (ZE), en otro grupo de pacientes también puede presentarse más de una ZE.

En concordancia se realizan procedimientos cuyo objetivo es paliar más que curar la epilepsia. Entre estos los dos más frecuentes son la callosotomía y la estimulación del nervio vago (ENV), si bien en la actualidad no está claro cuál es la mejor opción de manejo. El objetivo de este trabajo es realizar un análisis retrospectivo comparando los pacientes sometidos a callosotomía y ENV, haciendo especial énfasis en el porcentaje de reducción de las crisis convulsivas durante el seguimiento clínico y las complicaciones de cada procedimiento.

1 Planteamiento del problema

Actualmente 30% de los pacientes con epilepsia sufren de EFR, Dentro de este grupo aproximadamente 10% no son candidatos a una cirugía con intención curativa, dado que presentan epilepsia refractaria no lesional o por el contrario evidencian múltiples zonas epileptogénicas (ZE). Actualmente no existen estudios en nuestra población que respondan a este problema, adicionalmente no es claro en la literatura mundial cual es la mejor opción de manejo quirúrgico en este subgrupo de pacientes.

Pregunta de investigación: ¿en aquellos pacientes con EFR no candidatos a cirugía curativa, es la callosotomía superior en el control de las crisis convulsivas comparada con la estimulación del nervio vago (ENV)?

2 Justificación

La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más comunes, afecta hasta el 2% de la población mundial. Se estima que el 1,3 % de la población colombiana padece epilepsia, enfermedad que representa el 0,8% de las causas de mortalidad en el país. Sin embargo, pese a ser una enfermedad de alta prevalencia, Colombia no cuenta con estudios que guíen a los neurocirujanos y neurólogos sobre en el manejo de los pacientes con EFR. Aun menor es la evidencia científica mundial y local cuando hablamos del manejo de aquellos pacientes con EFR no lesional, en quienes los tratamientos quirúrgicos son de carácter paliativo.

En la actualidad disponemos de dos modalidades de manejo para este tipo de pacientes, la callosotomía y la ENV. La callosotomía consiste en realizar una craneotomía parasagital, y bajo visión microscópica seccionar el cuerpo calloso. Por su parte la ENV consiste en realizar un abordaje cervical anterior, encontrar el nervio vago y posicionar electrodos en el mismo, posteriormente se implante de forma subcutánea un generador que alimentara los electrodos para producir las descargas en el nervio.

Desde el punto de vista académico no contamos con soporte científico que apoye la decisión de optar por una modalidad de manejo u otra. Por otro lado el costo asociado al tratamiento de cada uno es muy diferente, sin sumar los costos asociados con la cirugía y los cuidados post quirúrgicos solo el dispositivo necesario para poder realizar la ENV cuesta alrededor de 90 millones de pesos colombianos. Adicionalmente el dispositivo debe cambiarse cada cierto tiempo según diferentes factores, en promedio cada 4 a 8 años.

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que en Colombia un país con alta prevalencia de epilepsia y un gran gasto asociado a la atención en salud es de vital importancia conocer datos locales sobre el mejor tipo de manejo en este subgrupo de pacientes.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar si la callosotomía logra mayor porcentaje de mejoría de las crisis convulsivas al compararse con la ENV en pacientes sometidos a cirugía paliativa para el control de la EFR

3.2 Objetivos específicos

- Describir las siguientes variables demográficas y clínicas en la población objeto de este estudio: edad al momento de la cirugía, sexo, Edad de inicio de las crisis, tiempo de seguimiento.
- Determinar el porcentaje de mejoría de crisis respecto a la frecuencia ictal prequirúrgica y así determinar grados de mejoría Post operatoria (Grado 1= 0-25%, grado 2= 25-50%, Grado 3= 50-75%, Grado 4= 75-100%)
- Describir las complicaciones postquirúrgicas
- Describir el Grado de satisfacción con la cirugía, medido por interrogatorio vía telefónica, a todos los pacientes o su cuidador principal se les preguntó si se volverían a realizar la intervención quirúrgica para manejo de su epilepsia refractaria.

4 Hipótesis

Al comparar el porcentaje de mejoría de crisis en los pacientes con EFR no lesional sometidos a callosotomía o a ENV, se encontrará que la callosotomía es superior en el control de las crisis convulsivas.

4.1 Hipótesis nula

La callosotomía es inferior en el control de las crisis convulsivas al compararse con la ENV.

4.1.1 Hipótesis alterna

La callosotomía es superior en el control de las crisis convulsivas al compararse con la ENV.

5 Metodología

Se trata de un estudio, observacional retrospectivo, con seguimiento prospectivo, de tipo analítico. Se realizó una revisión retrospectiva de todos los pacientes con diagnóstico de EFR sometidos a cirugía de epilepsia disponible en las bases de datos del hospital "Instituto Neurológico de Colombia-INDEC".

Se consultaron historias clínicas, descripciones quirúrgicas, consultas post operatorias y un seguimiento telefónico, para determinar el porcentaje de reducción de las crisis en la actualidad, así como posibles complicaciones post quirúrgicas no descritas en la historia.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión

- Edad del paciente entre 1 y 70 años.
- Paciente con diagnóstico de ERF.
- Paciente no candidato a manejo quirúrgico curativo, sometido a callosotomía o ENV como manejo paliativo establecido por un grupo multidisciplinario de cirugía de epilepsia.

Se excluyeron aquellos pacientes menores de 1 año o mayores de 70 años, con un seguimiento postoperatorio inferior a 2 meses o sometidos a intervenciones quirúrgicas con intención curativa previo a las cirugías paliativas para control de la epilepsia.

Se investigaron y analizaron las siguientes variables

- Variables demográficas y clínicas en la población objeto de este estudio: edad al momento de la cirugía, sexo, Edad de inicio de las crisis, lateralidad del paciente, tiempo de seguimiento.
- Tipo de cirugía realizada (callosotomía o ENV).

-
- Porcentaje de mejoría de crisis: se solicitó vía telefónica el número actual de crisis convulsivas y se comparó con la frecuencia ictal prequirúrgica, así se determinó el porcentaje de reducción de crisis Post operatorio (Grupo 1= 0-25%, Grupo 2= 25-50%, Grupo 3= 50-75%, Grupo 4= 75-100%). Esta es una medida utilizada en la literatura mundial a la hora de valorar la respuesta de los manejos quirúrgicos paliativos en epilepsia.
 - Complicaciones postquirúrgicas
 - Grado de satisfacción con la cirugía, medido por interrogatorio vía telefónica, a todos los pacientes o su cuidador principal se les preguntó si se volverían a realizar la intervención quirúrgica para manejo de su epilepsia refractaria.

En cuanto al análisis de datos, realizamos un análisis bivariado utilizando para variables cualitativas el test de chi cuadrado (χ^2), y para las variables cuantitativas se aplicaron las pruebas de varianza de Shapiro - Wilk y Jarque Bera, para determinar su distribución, donde para las variables de distribución no normal se aplicó la prueba U de Mann-Whitney; y para las de distribución normal la prueba de T de student.

6 Resultados

De 1500 pacientes en la base de datos de cirugía de epilepsia, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvieron un total de 88 pacientes (**Tabla 1**). Se dividieron en 2 grupos según su intervención quirúrgica, en el grupo 1 (pacientes sometidos a callosotomía) ingresaron 41 pacientes (46.6%) y para el grupo 2 (pacientes sometidos a e ENV) fueron 47 (53.4%). En el grupo 1 hubo una mediana de edad de 16 años, con un rango intercuartil de 12 y para el grupo 2 una mediana de 29 años con un rango intercuartil de 22. En cuanto al sexo, en el grupo 1 se presentaron 28 hombres y 13 mujeres, mientras que en el grupo 2 fueron 28 hombres y 19 mujeres (**Figura 1**). La media de la edad del grupo 1 fue de 2.7 años con una desviación estándar (DE) de 3.89 y en el grupo 2 la media de edad fue de 7.38 años con una DE de 8.12. (**Figura 2**).

Tabla 1. Características demográficas de la población del estudio.

	CALLOSOTOMÍA	N	VNS	N	TOTAL
EDAD	MEDIANA 16	41	MEDIANA 29	47	88
	AÑOS (RANGO		AÑOS		
	INTERCUARTIL 12)		(RANGO		
			INTERCUARTIL		
			DE 22)		
SEXO	28 HOMBRES	68%	28 HOMBRES	60%	56
MASCULINO					
SEXO FEMENINO	13 MUJERES	32%	19 MUJERES	40%	32
EDAD INICIO	MEDIA 2,70		MEDIA 7,38		
SÍNTOMAS	AÑOS(DESVIACIÓN		(DESVIACIÓN		
	ESTANDAR 3,89)		ESTANDAR		
			8,12)		

LATERALIDAD DER	30	73%	40	85%	70
LATERALIDAD IZQ	4	10%	4	10%	8
LATERALIDAD BILATERAL	7	17%	3	5%	10
SEGUIMIENTO	MEDIA 8,34 (DESVIACIÓN ESTANDAR 4,84)		MEDIA 3,49 (DESVIACIÓN ESTANDAR 4)		
GRUPO MEJORIA 1	8	19%	18	38%	26
GRUPO MEJORIA 2	1	3%	4	9%	5
GRUPO MEJORIA 3	8	19%	8	17%	16
GRUPO MEJORIA 4	24	59%	17	36%	41
COMPLICACIONES	1	2% ISO	3	6% -2 HEMATOMAS EN ZONA QX Y 1 AUMENTO DE CRISIS	4
SE SOMETERÍA A UNA NUEVA INTERVENCIÓN ?	33	81%	35	75%	68

Por otro lado la dominancia o lateralidad de los pacientes fue predominantemente diestra, representando así el 73% de los pacientes con callosotomía y el 85% del ENV, seguida de la dominancia zurda con un 10% de los pacientes con callosotomía y 10% de ENV; La dominancia bilateral tuvo una representación de hasta el 17% de las callosotomías pero solo un 5% de aquellos sometidos a ENV (**Figura 3**).

El seguimiento clínico de ambos grupos se realizó por medio de consultas médicas presenciales y vía telefónica. El grupo 1 tuvo una media de seguimiento de 8.34 años con una DE de 4.48 y el grupo 2 de 3.49 años con una DE de 4 años (**Figura 4**). En cuanto al porcentaje de mejoría de la crisis durante el seguimiento, se plantearon 4 grupos de mejoría acorde a la forma de valorar el control de crisis con los procedimientos quirúrgicos paliativos para epilepsia refractaria descritos en la literatura internacional. El grupo más representativo fue el grupo 4 con un total de 41 pacientes (24 del grupo 1 y 17 grupo 2), seguido del grupo 1 con 26 paciente (8 grupo 1 y 18 grupo 2), en cuanto a los grupos restantes, el grupo 3 tuvo un total de 16 pacientes (8 para ambos grupos) y el grupo 2 fue el menos representativo con un total de 5 pacientes (1 en el grupo 1 y 4 en el grupo 2) (**Figura 5**).

Las complicaciones posteriores al procedimiento fueron bajas para ambos grupos, con un total de 4 pacientes. Para el grupo 1 se presentó una complicación en 1 paciente(1.13%), una infección del sitio operatorio y en grupo 2 hubo 3 complicaciones(3.4%), de las cuales en 2 pacientes se evidenció hematomas en la zona quirúrgica y 1 paciente presentó aumento de crisis convulsivas luego de la intervención; no hubo reporte de muertes durante el seguimiento. (**Figura 6**).

Adicional a lo anterior, vía telefónica a todos los pacientes se les evaluó la satisfacción del procedimiento preguntando si se volverían a someter a la intervención inicial. De todos los pacientes, 68 se volverían a operar (77%), 33 del grupo 1 y 35 del grupo 2. (tabla 8).

6.1 Análisis estadístico

En cuanto al análisis de datos, realizamos un análisis univariado utilizando para variables cualitativas el test de chi cuadrado (χ^2) y para las variables cuantitativas debido a su distribución no normal la prueba U de Mann-Whitney.

En el análisis univariado de las variables cualitativas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al analizar el sexo (p: 0.94) y la lateralidad del paciente (p: 0.59). Adicionalmente no encontramos diferencias en la tasa de complicaciones postoperatorias entre los dos procedimientos (p: 0.94), a pesar de tener un ligero reporte mayor en el ENV a compararse con la callosotomía (3,4% vs 1,1%).

En cuanto a las variables cuantitativas encontramos una diferencia estadísticamente significativa en la edad de inicio de las crisis convulsivas U: [582.5] y edad al momento de la cirugía U:[430.5] (tabla 9), tendiendo como edad promedio de inicio de crisis a los 2 años para la callosotomía y 7 años para el VNS. Por otro lado, al analizar el tiempo de seguimiento postquirúrgico, esta variable tuvo una distribución normal, donde se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos con una P:0.022 IC de 95%, presentando mayor seguimiento en los pacientes sometidos a callosotomía (seguimiento promedio de 8 años comparado con 3 años en el ENV)

La parte final de nuestro análisis se basó en el estudio del porcentaje de reducción de las crisis al compararse ambos grupos de forma independiente, donde por medio de pruebas de varianza se determinó como variable de distribución no normal, la cual posteriormente se evaluó por medio de la prueba U de Mann-Whitney, encontrando una diferencia estadísticamente significativa con un resultado de P:0.022 con un IC del 95% a favor de una reducción 19% mayor de las crisis convulsivas de los pacientes sometidos a callosotomía (reducción global de las crisis del 66% con la callosotomía vs 47% en la ENV) (tabla 10.)

Figura 1. Variable sexo en la población de estudio

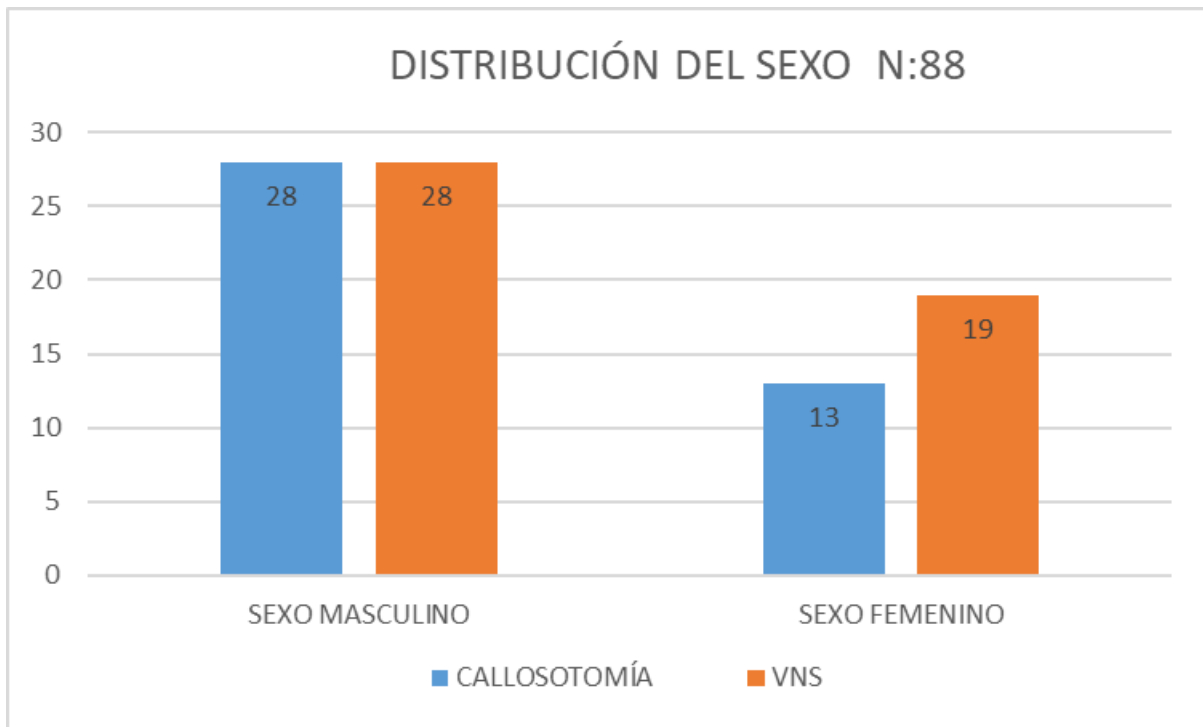


Figura 2. Edad al momento de la cirugía.

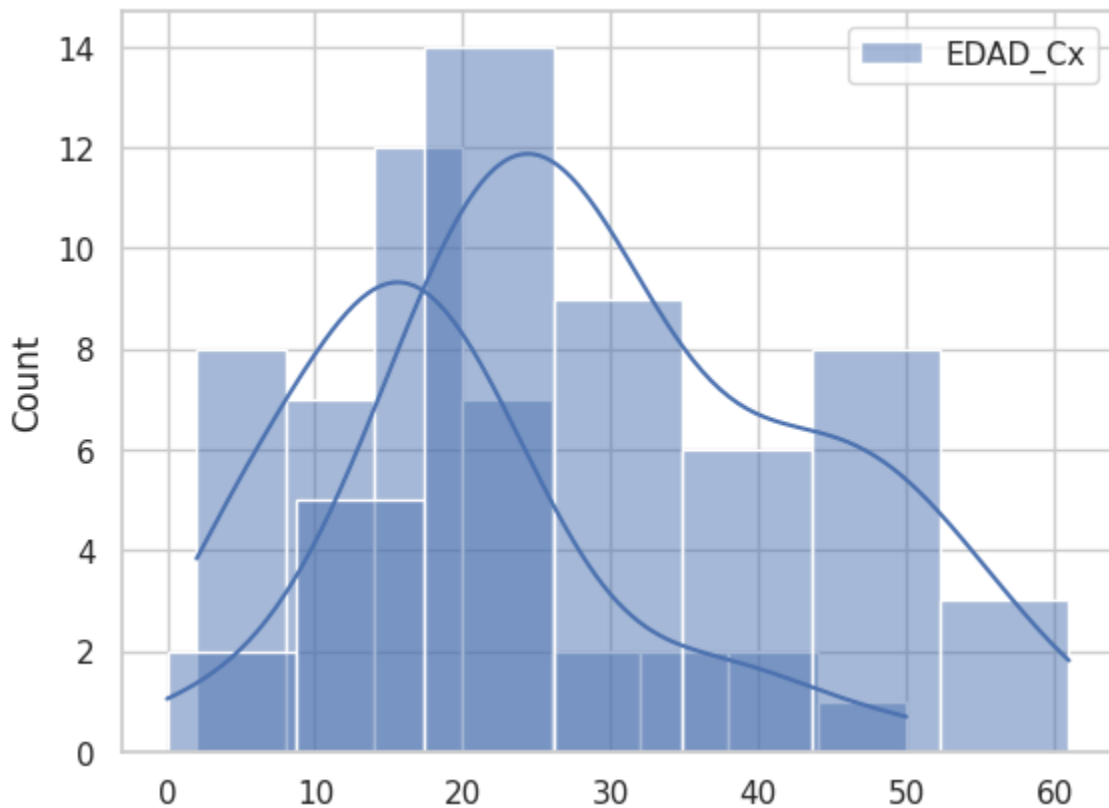


Figura 3. lateralidad de los pacientes intervenidos.

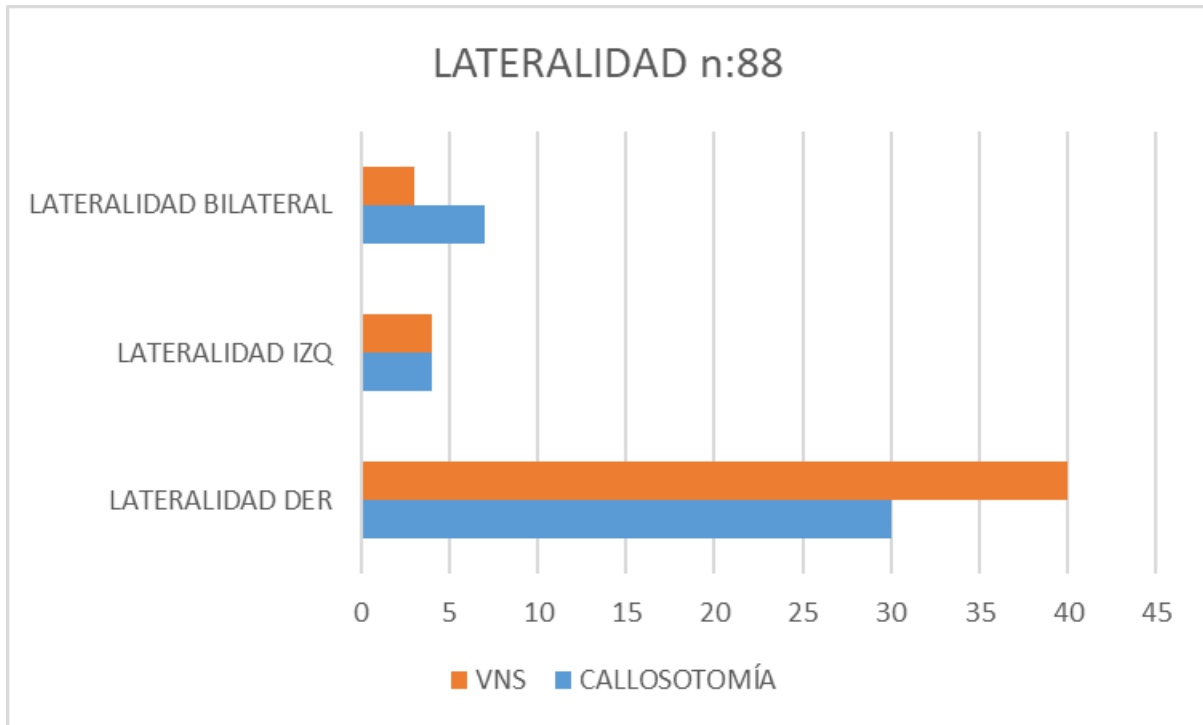


Figura 4. años de seguimiento post operatorio

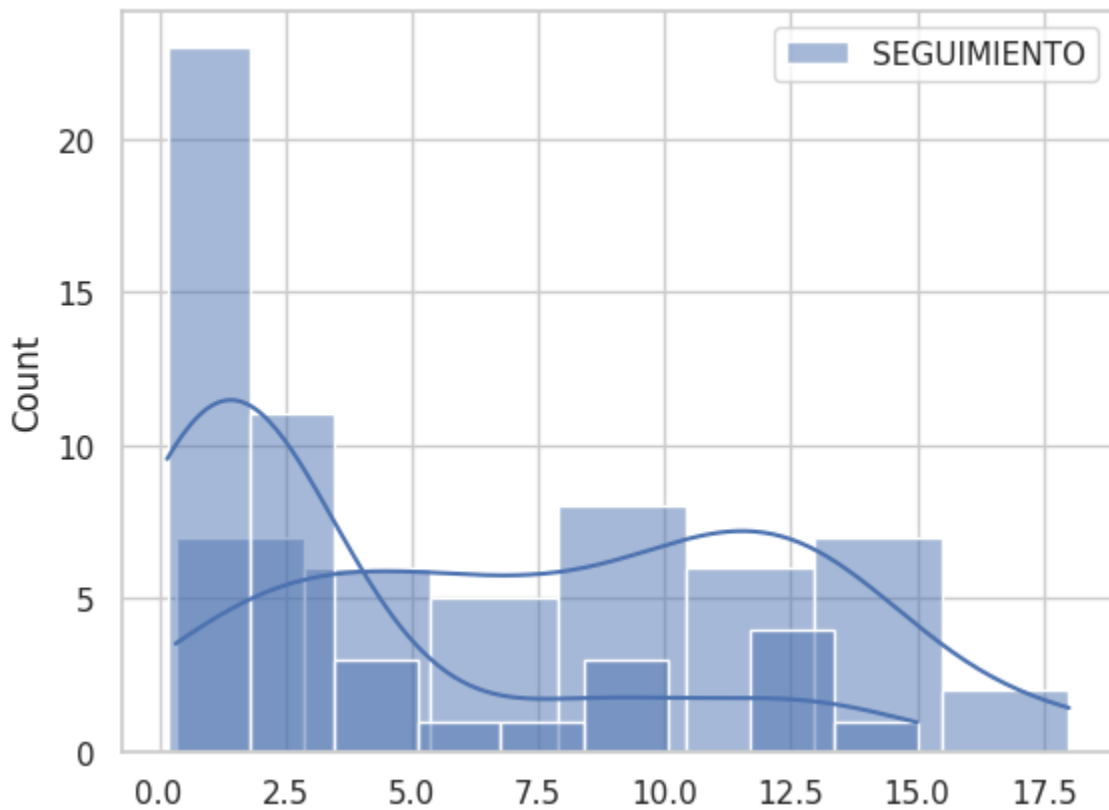


Figura 5. grupos de porcentaje de mejoría de crisis convulsivas

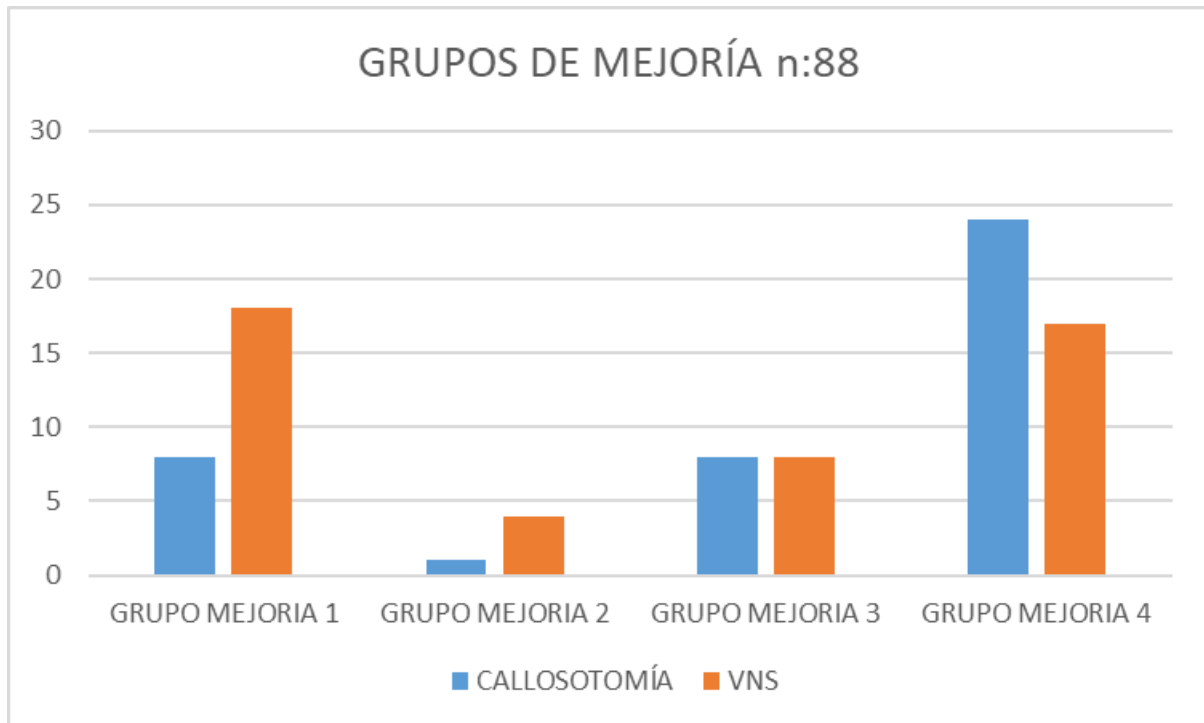
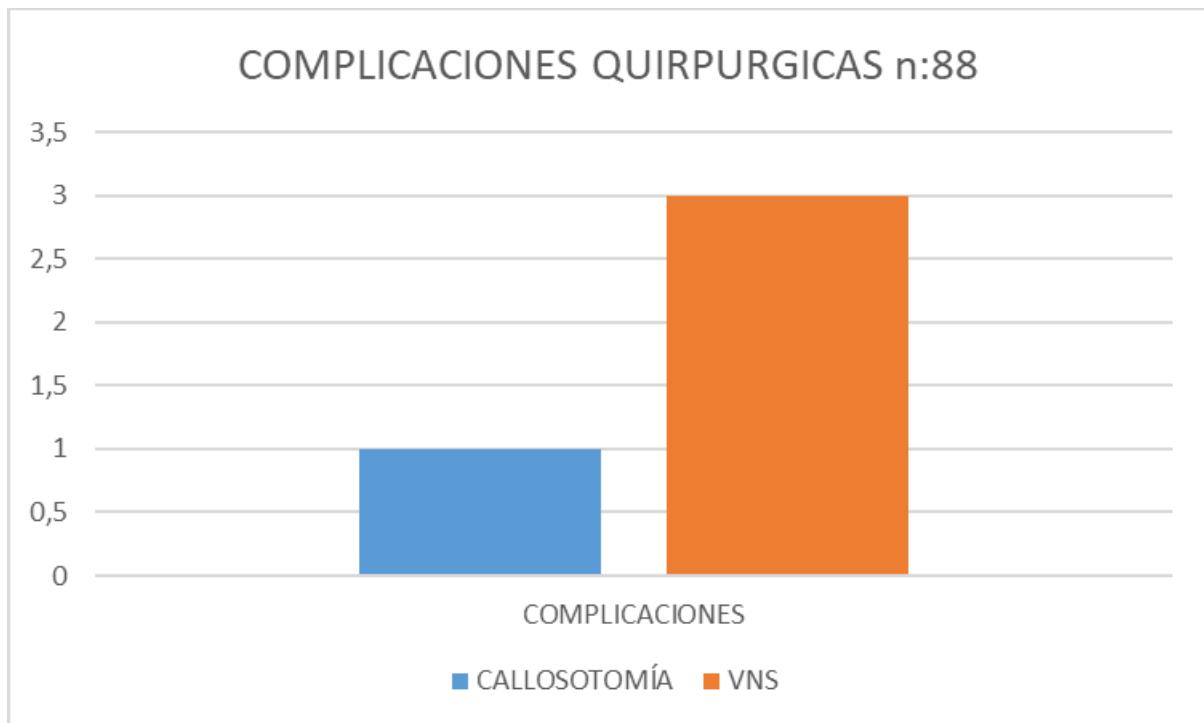


Figura 6. Complicaciones post operatorias.



7 Discusión

En la actualidad existe un grupo de pacientes con EFR en los que la cirugía de epilepsia con intención curativa no es una opción. En estos pacientes los procedimientos como la callosotomía o la estimulación del nervio vago (ENV) pueden lograr un mejor control de crisis y mejoría de la calidad de vida (4).

La callosotomía consiste en realizar una craneotomía parasagital y posteriormente una disección microquirúrgica hasta ubicar las arterias pericallosas y el cuerpo calloso subyacente a ellas, posteriormente se procede con la resección de los 2/3 anteriores del cuerpo calloso. Dentro de sus riesgos se encuentra lesión vascular, hidrocefalia post operatoria, ventriculitis, meningitis entre otras. El efecto secundario más comúnmente descrito es el síndrome de desconexión inter hemisférico.

En la literatura se describe que alrededor del 65-85 % de los pacientes sometidos a callosotomía tienen resultados favorables con una reducción de al menos el 50% de las crisis de forma sostenida (4), en nuestro estudio el porcentaje de reducción de crisis promedio con la callosotomía fue de 66% lo cual es ligeramente superior al promedio publicado en estudios previos.

Por otro lado la base fisiopatológica de la estimulación periódica del nervio vago no se ha dilucidado por completo, pero puede involucrar vías nerviosas autónomas y función aumentada de neurotransmisores como el ácido gamma-aminobutírico (GABA)(1). Usualmente se utiliza el nervio vago izquierdo para evitar los efectos secundarios cardíacos al estimular el vago del lado derecho. Desde el punto de vista técnico, se realiza una incisión cervical anterior, se disecciona por planos hasta ubicar el paquete carotídeo, el cual se abre para encontrar el nervio vago y posteriormente colocar el electrodo. Dentro de los riesgos de este procedimiento encontramos la lesión vascular carotídea o de la vena yugular, hematomas post operatorios en el cuello, e infección del sitio operatorio. Los efectos secundarios incluyen ronquera y tos durante la estimulación como los más frecuentes.

En la actualidad, se sabe que el efecto anticonvulsivante de la estimulación del nervio vago puede tardar hasta 2 años en manifestarse. Los estudios a largo plazo han demostrado hasta un 25-50 % de efectividad, generando una reducción en la frecuencia de convulsiones en aproximadamente 50 % de las crisis(4), en nuestro estudio el porcentaje de reducción de crisis promedio con la ENV fue del 48% lo cual es acorde a la literatura mundial.

En cuanto a la selección de las variables a analizar, al hacer una revisión exhaustiva de la literatura; los diferentes estudios publicados se centran de forma importante en algunas de ellas, ya que usualmente los pacientes suelen tener múltiples comorbilidades pero no todas impactan de forma significativa en los resultados. Frente a lo anterior, las variables más representativas en los diversos estudios son la edad de inicio de las crisis, edad al momento de la cirugía, tipo de procedimiento quirúrgico, porcentaje de mejoría de las crisis convulsivas, complicaciones y tiempo de seguimiento(5). Ya que en los diferentes estudios dichas variables suelen tener el mayor impacto en los resultados a corto y largo plazo, fueron estas las seleccionadas en nuestro trabajo.

Al comparar el porcentaje de reducción de crisis entre la callosotomía y la ENV en nuestros pacientes encontramos que la callosotomía fue superior al ENV (66% vs 48%) de forma estadísticamente significativa ($P:0.022$); estos hallazgos están en concordancia con los descritos por Nei M et al. en su estudio comparativo entre callosotomía y ENV para manejo de EFR, donde se reporta una superioridad estadísticamente significativa con la callosotomía en el porcentaje de reducción de crisis tónicas-atónicas y en el porcentaje general de reducción de crisis convulsivas(6).

Por su parte Rolston et al(4). en su revisión sistemática de 355 pacientes comparando el Tratamiento de convulsiones atónicas y drop attacks encontró que los pacientes tenían significativamente más probabilidades de lograr una reducción >50% en

la frecuencia de las convulsiones con callosotomía versus ENV (85,6% versus 57,6%; RR: 1,5; IC 95%: 1,1–2,1). Lo cual es concordante con nuestro estudio.

Adicional a lo anterior en el meta análisis publicado por Vicent C. et al(7). Se evaluaron 533 niños con epilepsia refractaria, todos con crisis atónicas. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el resultado primario de control de las crisis a favor de la callosotomía al compararla con la ENV ($p = 0,003$).

con respecto a las complicaciones en nuestro estudio se presentó una tasa del 0,4% para la callosotomía (1 paciente con infección del sitio operatorio, se llevó a lavado de la herida quirúrgica) y del 6,3% para el ENV (2 pacientes presentaron hematoma en sitio quirúrgico sin necesidad de cirugías adicionales, 1 paciente presentó aumento significativo de crisis convulsivas lo que requirió retiro del ENV). sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, Nei M et al(6) describe una tasa de complicaciones mayor en la callosotomía, con 21% de todas las complicaciones (3,8% permanentes), al compararla con la ENV (8%; ninguna permanente).

Desde el punto de vista epidemiológico similar a lo encontrado en nuestro estudio, Ghalib et al(8), describe que la edad promedio al momento de la cirugía es menor en la cohorte de pacientes sometidos a callosotomía. Lo anterior está en relación a las características catastróficas de la epilepsia en este grupo de pacientes. La mayoría de los pacientes sometidos a callosotomía suelen tener antecedentes de sufrimiento fetal y daño cerebral perinatal, lo cual conlleva a encefalopatías epilépticas como el síndrome de West y Lenox gastaut. En consecuencia se presentan crisis convulsivas desde edades más tempranas, y refractariedad medicamentosa con necesidad de intervenciones quirúrgicas a menor edad respecto a aquellos sometidos a ENV. Esta brecha de edad es visible en otros estudios descritos en la literatura.

Por otro lado, es de resaltar en nuestro estudio una diferencia significativa entre el seguimiento de los pacientes sometidos a callosotomía (media 8,3 años) en comparación con los de ENV (media de 3,5 años). Lo anterior está probablemente en relación con el

tiempo de aparición de cada técnica quirúrgica en la institución de estudio. La callosotomía por su parte inició como modalidad de manejo para la epilepsia refractaria en la institución desde el año 2001, en comparación con la ENV la cual es una técnica más reciente, con casos desde el año 2012, lo cual explica este fenómeno estadístico. Es de resaltar que en la actualidad los tiempos de seguimiento descritos en la literatura mundial son inferiores a los nuestros con un promedio de 2 años de seguimiento para la callosotomía y 1.5 años para el VNS (3).

8 Conclusiones

La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más comunes, sin embargo pese a los avances farmacológicos y quirúrgicos existe un grupo de pacientes en los que la cirugía con intención paliativa es la única opción. En nuestro estudio, se evidenció superioridad en la callosotomía de forma estadísticamente significativa en la disminución del porcentaje de crisis convulsivas comparado con la ENV. Adicionalmente la callosotomía presentó una tasa de complicaciones menor. Consideramos dado su bajo costo comparado con la ENV y su eficacia terapéutica que la callosotomía podría considerarse como primera opción de manejo quirúrgico paliativo en pacientes seleccionados.

9. Referencias

1. Rugg-Gunn F, Miserocchi A, McEvoy A. Epilepsy surgery. *Pract Neurol*. 2020;20(1):4-14. doi:10.1136/practneurol-2019-002192
2. Kelly KM, Chung SS. Surgical treatment for refractory epilepsy: review of patient evaluation and surgical options. *Epilepsy Res Treat*. 2011;2011:303624. doi:10.1155/2011/303624
3. Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, et al. Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies [published correction appears in *Epilepsia*. 2010 Sep;51(9):1922]. *Epilepsia*. 2010;51(6):1069-1077. doi:10.1111/j.1528-1167.2009.02397.x
4. Rolston JD, Englot DJ, Wang DD, Garcia PA, Chang EF. Corpus callosotomy versus vagus nerve stimulation for atonic seizures and drop attacks: A systematic review. *Epilepsy Behav*. 2015;51:13-17. doi:10.1016/j.yebeh.2015.06.001
5. Hatano, K.; Fujimoto, A.; Yamamoto, T.; Enoki, H.; Okanishi, T. Effects of Vagus Nerve Stimulation following Corpus Callosotomy for Patients with Drug-Resistant Epilepsy. *Brain Sci*. 2021, 11, 1395. <https://doi.org/10.3390/brainsci11111395>
6. Nei M, O'Connor M, Liporace J, Sperling MR. Refractory generalized seizures: response to corpus callosotomy and vagal nerve stimulation. *Epilepsia*. 2006;47(1):115-122. doi:10.1111/j.1528-1167.2006.00377.x
7. Ye VC, Mansouri A, Warsi NM, Ibrahim GM. Atonic seizures in children: a meta-analysis comparing corpus callosotomy to vagus nerve stimulation. *Childs Nerv Syst*. 2021;37(1):259-267. doi:10.1007/s00381-020-04698-0
8. Alanazi GM, ALOsaimi TF, Alwadei AH, Al-Otaibi AD, Jad LA, Al-Attas AA. Efficacy and safety of corpus callosotomy versus vagus nerve stimulation as long-term adjunctive therapies in children with Lennox-Gastaut syndrome: Experience of a tertiary care center. *Neurosciences (Riyadh)*. 2022;27(2):59-64. doi:10.17712/nsj.2022.2.20210135