

08

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO
COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON
MIGRAÑA

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON MIGRAÑA

SURGICAL TREATMENT AS A THERAPEUTIC ALTERNATIVE IN PATIENTS WITH MIGRAINE

Juan Andrés Arias-Quezada¹

E-mail: jarias@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6518-9242>

Hermel Medardo Espinosa-Espinosa¹

E-mail: hеспinosa@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4733-8722>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Arias-Quezada, J. A., & Espinosa-Espinosa, H. M. (2023). Tratamiento quirúrgico como alternativa terapéutica en pacientes con migraña. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(S2), 80-88.

RESUMEN

La migraña es un trastorno incapacitante, con mayor prevalencia en el sexo femenino. Es una enfermedad no curable, donde existen pacientes que no responden al tratamiento convencional. La cirugía para migraña en ciertos pacientes demuestra tener éxito mejorando la calidad de vida. El objetivo del artículo es determinar la eficacia del tratamiento quirúrgico como alternativa terapéutica en pacientes con migraña. Se realizó un estudio descriptivo de revisión bibliográfica. Para la búsqueda de la información se estableció criterios elegibilidad, en bases de datos científicas como: PubMed, Scopus, ScienceDirect, Elsevier y Scielo. El tratamiento de migraña puede ser farmacológico y no farmacológico. La cirugía para la migraña se recomienda siempre y cuando se cumplan con los criterios establecidos como refractariedad, respuesta negativa al tratamiento y afectación de la calidad de vida. Este procedimiento ha mostrado tasas de éxito que varían desde el 58,3% hasta el 100%, con mejorías parciales o completas. Los estudios respaldan la eficacia de la cirugía, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$). Se concluye que, la cirugía de migraña está condicionada por diversos factores, aun así, la efectividad en todos los casos ha sido mayor al 50%.

Palabras clave:

Trastornos migrañosos, cefalea migrañosa, síndromes de migraña, cirugía, farmacoterapia.

ABSTRACT

Migraine is a debilitating disorder that is more prevalent in females. It is an incurable disease, and there are patients who do not respond to conventional treatment. Migraine surgery has shown success in symptom control and improvement in quality of life. The General objective is to determine the effectiveness of surgical treatment as a therapeutic alternative in patients with migraine. A descriptive study with a literature review was conducted. Eligibility criteria were established for the search of information in scientific databases such as PubMed, Scopus, ScienceDirect, Elsevier and Scielo. Migraine treatment can be pharmacological and non-pharmacological. Surgery for migraines is recommended as long as the established criteria are met, such as refractoriness, negative response to treatment, and impact on quality of life. This procedure has shown success rates ranging from 58.3% to 100%, with partial or complete improvements. Studies support the efficacy of surgery, with statistically significant differences ($p < 0.05$). Migraine surgery is influenced by various factors; nevertheless, the effectiveness has been greater than 50% in all cases.

Keywords:

Migraine disorders, migraine headache, migraine syndromes, surgery, pharmacotherapy.

INTRODUCCIÓN

La cefalea es un problema que aqueja a la humanidad. Históricamente esta dolencia es mencionada en el Papiro de Ebers en 1500a.C, en la antigüedad el tratamiento iba desde oraciones hasta trepanación. La migraña es una alteración incapacitante de ubicación específica para el dolor hemicraneal pulsátil o vibrante, se reduce con el reposo o empeora al realizar diversas que requieran trabajo físico o mental y puede acompañarse con náuseas, vómitos, hipersensibilidad al sonido y a la luz, las migrañas típicas no necesariamente tienen que poseer todas las manifestaciones clínicas, la probabilidad de padecer esta enfermedad son dos veces más en las mujeres, así mismo los estudiantes y residentes urbanos tienen esta patología con mayor frecuencia. La migraña afecta a casi el 17% de la población mundial y en Ecuador se reporta casi el 13% (Youssef & Mack, 2020).

Existen diversos tipos de tratamientos dependiendo del número de crisis migrañosas, puesto que el paciente podría necesitar tratamiento sintomático solo para los episodios o requerir de tratamiento preventivo en caso de que el número de episodios por mes sea mayor a 3, en ciertas ocasiones los pacientes no responden bien al tratamiento convencional, y ellos pueden optar por tratamientos más invasivos como la neurólisis o neurectomía, estas se realizan en los sitio gatillo denominados así los puntos donde existe compresión mecánica de un nervio periférico extracraneal por actividad muscular focalizada que generalmente es el sitio de inicio de la cefalea, las intervenciones quirúrgicas tienen probabilidad alta de éxito y muy pocas complicaciones (Burch, 2019). Por ende, la finalidad de esta investigación es determinar la eficacia del tratamiento quirúrgico de la migraña como alternativa.

La migraña es un dolor de cabeza, discapacitante que puede ir desde un dolor leve a intenso de tipo vibrante o pulsante. La palabra migraña se deriva del griego hemikrania, que significa hemicraneal la cual es la localización más típica del dolor y se asocia a una significativa discapacidad (Youssef & Mack, 2020). Es un síndrome caracterizado por episodios que afectan la calidad de vida, educación y socialización (Robbins, 2021).

Las estimaciones globales oscilan que la migraña se encuentra en cifras del 1.2% a 2.2% con un aumento gradual según la edad, siendo más prevalente en mujeres adolescentes con 1.39% frente a 0.15% en hombres, en niñas 1.29% y de niños 0.49% en la adolescencia alcanzó puntaje de 1.89% en mujeres y 0.79% en varones (4). La prevalencia ajustada por edad a 1 año de migraña con o sin aura para cada país fue (mujer/hombre, %): Ecuador 13.5 / 2.9, Colombia 13.8 / 4.8, Brasil 17.4 / 7.8, Argentina 6.1 / 3.8, Venezuela 12.2 / 4.7 y México 12.1 / 3.9 y. La migraña se observa prevalentemente en mujeres entre los 30 y 50 años (Monterrey et al., 2022).

La genética tiene un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad, en personas con factores genéticos la migraña se desarrolla en un 30-60%. El mapeo de biomarcadores genéticos ha expuesto los genes asociados con la migraña (7). Los genes asociados con la migraña hemipléjica familiar (FHM) son ATP1A2, CACNA1A y SCN1A (Thanh et al., 2021).

La dilatación vascular meníngea acompañada de inflamación es la causante que las redes vasculares se activen, lo que se traduce en dolor de cabeza. El dolor de cabeza es inflamación meníngea y vasodilatación de las redes vasculares eferentes y aferentes del sistema trigémino vascular (Khan et al., 2021).

Algunos neurotransmisores como la serotonina dan inicio a una cascada de red intracelular causando inhibición o excitación de sus receptores, incluyendo los circuitos de señalización del dolor y los vasos sanguíneos craneales. Suceden antes de una migraña típica, los síntomas aparecen hasta 72 horas del episodio, esta sintomatología prevalece a lo largo de la fase de aura y cefalea. Observada en un tercio de los pacientes, la causa está en que la corteza se despolariza y crea una onda transitoria, denominada depresión de propagación cortical (CSD) (Hansen & Schankin, 2019).

La cefalea se caracteriza por la presencia de dolor unilateral, pulsátil, y de intensidad variable. El dolor se explica con la teoría neurovascular donde la activación del sistema trigémino-vascular inicia por la actividad prematura del hipotálamo y tálamo. Las fibras nociceptivas se sensibilizan y liberan mediadores inflamatorios como la sustancia P y el péptido vaso inhibitor (VIP) (Hansen & Schankin, 2019).

La Fase postdrómica es la menos estudiada y no reportada por pacientes. Sin embargo, en ocasiones se trata de una fase distinta a la enfermedad o una continuación de la misma. Donde se reportan otros síntomas como hipoposexia y anorexia. La teoría más aceptada la activación persistente del tronco encefálico y diencefálico durante y después de procesar los estímulos del (Hansen & Schankin, 2019).

El autor anterior considera que, los factores que desencadenan las crisis están asociados al metabolismo y sus trastornos. El ayuno, sueño; cambios hormonales, particularmente durante la menstruación; ejercicio físico; alcohol; y los cambios climáticos pueden provocar migraña. Otros factores premonitorios pueden actuar como desencadenantes como la fotofobia que se confunde con la luz.

El estrés psicológico o fisiológico también son desencadenantes. La hipoxia puede aumentar los casos, siendo así las personas que viven a grandes altitudes muestran una mayor incidencia de migraña. Los alimentos considerados como predisponentes son el chocolate, cítricos, lácteos, alimentos grasos y frituras, cafeína, glutamato

monosódico, sucralosa, gluten, bebidas alcohólicas y los colorantes alimentarios.

Los pacientes con síndrome metabólico tienen mayor prevalencia de migraña y presentan niveles de insulina elevados. El cerebro humano depende de glucosa como principal fuente de energía; las similitudes en los síntomas de ambas condiciones indican asociación. Síntomas como extremidades frías, hipotensión, fatiga, temblores, palidez y disartria son comunes en pacientes hipoglucémicos y migrañosos.

Las crisis comienzan a los 20 años y son poco frecuente luego 50 años, generalmente duran entre 4 a 72 horas, debilidad mental, irritabilidad, astenia, anorexia, euforia, deseo por ciertos alimentos son algunos de los pródromos que se pueden encontrar (Fajardo et al., 2023).

DESARROLLO

Un tercio de los pacientes experimenta el aura; El aura visual empieza como un escotoma y se va creciendo en un hemisferio visual, se observan bordes brillantes de muchos colores dando un fenómeno conocido como espectro de fortificación. La sintomatología sensitiva abarca las parestias cheiro-orales. La afasia, visión borrosa bilateral, vértigo, diplopía, ataxia, paresia y disminución del nivel de conciencia se ve en menos del 20% de pacientes con aura. Solamente en el 50% de los casos se manifiesta el dolor hemisférico, la crisis comienza como una molestia que evoluciona en 30 a 120 minutos a un dolor moderado o intenso con síntomas acompañantes como náuseas, diarrea o vómitos (Pascual, 2019).

El Diagnóstico es clínico y se emplean los criterios diagnósticos de la International Headache Society. No existen hallazgos en los exámenes complementarios para confirmar el diagnóstico y ciertos exámenes como resonancia magnética craneal o la tomografía computarizada se realiza ante sospecha de crisis atípicas, ante un aura no visual, dolor localizado siempre en el mismo lado y cuando existe aumento en la frecuencia de crisis, en ciertas ocasiones se piden anticuerpos antifosfolípidos debido a que otras patologías que pueden simular una migraña atípica y prolongada (Burch, 2019; y Robbins, 2021) (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios diagnósticos para migraña crónica según la International Headache Society (IHS).

| |
|--|
| A. Cefalea tensional o migrañas por 15 o más días al mes durante al menos 3 meses cumpliendo los criterios B y C |
| B. Paciente con al menos 5 crisis cumpliendo criterios para migraña con o sin aura |
| C. Paciente con crisis de 8 o más días al mes en 3 meses cumpliendo criterios para migraña con o sin aura y con alivio de síntomas con administración de triptanes o ergóticos |
| D. Sin otra explicación diagnóstica |

Fuente: Fajardo et al. (2023).

Tratamiento

Medidas generales

Luego del diagnóstico es importante explicar al paciente la historia natural de la enfermedad y que no tiene cura, pero si tratamiento. Se debe identificar los factores desencadenantes de cada paciente; y explicar que no siempre ante la exposición a desencadenantes se origina una crisis migrañosa. El tratamiento preventivo puede basarse únicamente en evitar los causantes, pero no siempre es posible por lo que el tratamiento farmacológico es obligatorio. Aun así, la recomendación principal es mejorar el estilo de vida.

Tratamiento sintomático

Los fármacos para las crisis se dividen en específicos (triptanes y ergóticos), no específicos (analgésicos) y coadyuvantes (antieméticos). Las crisis leves a moderadas deben ser tratadas regularmente con un analgésico no esteroideo en conjunto con metoclopramida. Los AINES más eficaces son: naproxeno sódico, ácido acetilsalicílico, dexketoprofeno e ibuprofeno, cuando hay contraindicación a AINES se trata con triptanes, siendo estos en la actualidad el gold estándar para crisis moderadas a graves. Los analgésicos tienen poca utilidad por lo que su indicación está limitada y se recomienda evitar su combinación por el riesgo de desarrollar crisis diarias; los ergóticos tampoco son recomendables.

Tratamiento preventivo

Se emplea para la reducción en la frecuencia e intensidad de las crisis, la indicación principal es para pacientes con tres o más crisis por mes, el tratamiento dura entre 6 a 12 meses, si se requiere aumento de dosis se necesitará esperar por lo menos 6 semanas. Los fármacos con eficacia demostrada son: beta bloqueantes como propranolol y metoprolol, antiepilépticos y antidepresivos tricíclicos como amitriptilina y venlafaxina

Los fármacos antiepilépticos de mayor eficacia son el topiramato y ácido valproico. El valproato es teratogénico por lo que es necesario un control analítico y no se puede administrar en mujeres embarazadas. El topiramato no precisa control analítico, pero el 30% no lo tolera el fármaco debido a sus efectos adversos.

Los antidepresivos pueden ser de gran ayuda, pero solo la venlafaxina y amitriptilina tienen validez demostrada en la prevención. Cuando no hay respuesta positiva a estos fármacos se realiza combinaciones por su efecto sinérgico, si aún no hay respuesta se recomienda la aplicación de toxina botulínica tipo A.

Tratamiento quirúrgico

Consiste en descomprimir alguno de los siete sitios gatillo probables de presión nerviosa los cuales son: cigomático

temporal, frontal, occipital mayor o menor, nasoseptal, auriculotemporal, que se distribuyen en cuatro áreas principales frontal, temporal, occipital y nasoseptal.

En la actualidad no existe consenso entre los cirujanos sobre cuál es el mejor procedimiento, neurólisis o neurectomía, pero la mayoría opta por una descompresión nerviosa periférica y si no hay resultados una neurectomía completa; para identificar el sitio gatillo afectado se utiliza quimiodenervación con Botox, este método no siempre es necesario, ya que en teoría la suma de una buena historia clínica y un examen físico da igual eficacia en la predicción, también se opta por el bloqueo de un nervio periférico con anestesia local, la tomografía computarizada y el Doppler también nos pueden ayudar a la identificación.

Existen diferentes sitios para la cirugía, pero en general el tratamiento quirúrgico de primera línea se realiza en el nervio occipital mayor. Se puede efectuar la descompresión de un nervio o la combinación de varios, las investigaciones han demostrado una tasa de éxito aproximadamente del 70%, considerando como éxito la eliminación, reducción, frecuencia, duración o intensidad de la migraña; la cirugía ha demostrado ser una opción eficaz para pacientes con migrañas refractarias a tratamiento farmacológico. Existen otras opciones de tratamiento como las inyecciones de corticoesteroides y agentes anestésicos en los sitios desencadenantes, pero ninguno ha demostrado ser tan efectivos como la intervención quirúrgica. La cirugía de descompresión en el sitio gatillo occipital y frontal son las que más se recomienda porque han sido las más estudiadas y su probabilidad de éxito varía entre el 68% y 92% respectivamente, en los demás puntos gatillos falta evidencia que respalde su eficacia.

La inyección de Botox sirve en el control sintomático, disminuye la liberación de péptidos algógenos, fundamentalmente el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) consiguiendo reducción significativa de crisis hasta en el 70% de los pacientes, pero se realiza trimestralmente por tiempo indefinido por lo que la idea de una cirugía de bajo riesgo (Tabla 2, 3, 4 y 5).

Tabla 2. Clasificación de la migraña.

| # | AU-TOR | AÑO | TITULO | TIPO DE ARTICULO | NÚMERO DE PARTICIPANTES | OBJETIVOS | RESULTADO |
|---|-------------------------|------|---|------------------------|-------------------------|---|---|
| 1 | Olsen J Steiner et al., | 2017 | The International Classification of Headache Disorders 3rd Edition (ICHD-3) | Guía de la ICHD-3 | No especificado | No especificado | La clasificación de la migraña según la ICHD-3: 1. Migraña sin aura: - Ataques de cefalea de 4 a 72 horas. - Cefalea unilateral, pulsátil y de intensidad moderada a severa. - Náuseas, vómitos, fotofobia y fonofobia. 2. Migraña con aura: - Ataques de cefalea acompañados de síntomas neurológicos (aura). - Los síntomas pueden ser visuales, sensoriales, de habla o motores. 3. Migraña crónica: - Cefalea que ocurre en ≥ 15 días al mes durante >3 meses. - Se presenta en pacientes con historial de migraña sin aura o con aura. 4. Otros subtipos de migraña: - Incluye formas específicas de migraña como hemipléjica familiar, vestibular, retiniana, entre otros. |
| 2 | Loreto María et al., | 2019 | Migraña, un desafío para el médico no especialista | Revisión bibliográfica | No especificado | Organizar en la Clasificación Internacional de las Cefaleas | La International Headache Society clasifica a la migraña con aura y sin aura, pero también puede clasificarse según el número de crisis, migraña episódica menos de 14 al mes y migraña crónica más de 15 al mes |

Tabla 3. Principales terapéuticas de la migraña.

| # | AU-TOR | AÑO | TITULO | TIPO DE ARTÍCULO | NÚMERO DE PARTICIPANTES | OBJETIVOS | RESULTADO |
|---|------------------|------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|---|--|
| 1 | Jara et al. | 2023 | Actualización Migraña | Artículo de revista | --- | Presentar evidencia sobre la efectividad de la cirugía en el tratamiento para la migraña. | El tratamiento de migraña tiene tres pilares el primero la educación sanitaria refiriéndonos a esto como las medidas higienico-dietéticas que se deben adoptar el segundo el tratamiento sintomático con antiinflamatorios no esteroideos como el paracetamol e ibuprofeno que pueden ser utilizados en combinación con antieméticos como el Ondasetron y el tratamiento preventivo donde se incluye la cirugía de migraña como última opción. |
| 2 | Fernández et al. | 2019 | Nuevos tratamientos contra la migraña | Revisión bibliográfica | --- | Actualizar conocimientos de estrategias terapéuticas de nuevos tratamientos. | Los nuevos tratamientos pueden ser usados como alternativa a pacientes que no respondan bien a los fármacos de profilaxis ya establecido, son prometedores los gepantes que son antagonistas del péptido relacionado con el gen de la calcitonina entre ellos tenemos el ubrogepant y rimegepant, diptanes como el sumatriptán el cual pertenece a un grupo de fármacos denominados como antagonistas selectivos del receptor de la serotonina y anticuerpos monoclonales como erenumab que bloquean selectivamente al gen relacionado con el péptido de la calcitonina. |

Tabla 4. Criterios para la aplicación de la cirugía de migraña.

| # | AU-TOR | AÑO | TÍTULO DEL ARTÍCULO | TIPO DE ARTÍCULO | NÚMERO DE PACIENTES/ARTÍCULOS | OBJETIVO DEL ARTÍCULO | RESULTADO |
|---|----------------------|------|---|----------------------|-------------------------------|--|--|
| 1 | Prajapati & Vinode | 2022 | Indicaciones para varios remedios en el manejo de migraña: una breve revisión | Revisión sistemática | No especificado | Ofrecer una opción de tratamiento a aquellos pacientes con migrañas crónicas o refractarias que cumplan con las indicaciones para la cirugía de migraña. | Los resultados del estudio presentan los siguientes criterios para aplicar la cirugía de migraña: 1. Contraindicaciones a los diferentes fármacos que se utilizan para el tratamiento convencional por alguna condición médica o circunstancia específica. 2. Respuesta parcial o nula a los fármacos utilizados en migraña. 3. Crisis severas, crónicas e intratables con tratamientos convencionales 4. No existe mejoría luego de haber agotado otras medidas terapéuticas. 5. Afectación de la migraña en la calidad de vida. |
| 2 | Bajaj Jitin, et al., | 2023 | Intervenciones quirúrgicas para la migraña | Artículo de Revista | No especificado | Describir los criterios de selección para el tratamiento quirúrgico de las migrañas crónicas | Este estudio describe los siguientes criterios: 1. Diagnóstico de migraña crónica refractaria confirmada por un neurólogo usando los criterios de la International Headache Society. 2. Inefectividad en el tratamiento médico convencional y conductual. 3. Respuesta negativa al tratamiento con toxina botulínica. |

Tabla 5. Eficacia de la cirugía de migraña.

| # | AUTOR | AÑO | TITULO | TIPO DE ARTICULO | NÚMERO DE PARTICIPANTES | OBJETIVOS | RESULTADO |
|---|-------------------------|------|---|--------------------------------|---|---|--|
| 1 | Gfrerer Lisa, et al. | 2019 | ¿Un fenómeno de todo o nada? Evaluación prospectiva de los resultados quirúrgicos. | Artículo original | 85 pacientes | Analizar detalladamente los resultados después de la cirugía de migraña. | El 83% de pacientes sometidos mejoró sus índices de migraña y el 5% no vio mejoría alguna. |
| 2 | Bajaj Jitin, et al. | 2021 | Comparación de la neurectomía periférica frente al tratamiento médico para la migraña. | Ensayo controlado aleatorizado | 26 pacientes | Estudiar los resultados quirúrgicos y funcionales de las cirugías de migraña mediante neurectomías periféricas y compararlos con pacientes tratados de forma conservadora. | 13 de 26 pacientes sometidos a cirugía tuvo una mejoría significativa ($P < 0,001$) libre de tratamiento profiláctico 6 meses posterior a la intervención quirúrgica, sin embargo 11 de 13 ocasionalmente necesitaban analgésicos. |
| 3 | Raposo & Raposo | 2022 | Principios y técnicas de la cirugía de migraña. | Revisión bibliográfica | 527 pacientes | El objetivo de este artículo fue describir técnicas quirúrgicas y experiencia de 11 años en cirugía de migraña. | La cirugía para la migraña obtuvo respuesta positiva en: sitio gatillo occipital 95% remisión parcial y 86% remisión completa. Sitio gatillo frontal, 87% recuperación parcial positiva, 32% recuperación completa. Sitio gatillo temporal 88% recuperación parcial y 50% recuperación completa |
| 4 | Henriques Sara, et al. | 2022 | Evidencia actual en la cirugía de migraña. | Revisión sistemática | 52 estudios | Apoyar el reconocimiento de la cirugía de migraña como un procedimiento eficaz y seguro. | En los artículos revisados se informó una mejoría significativa del 58,3% - 100% y la eliminación completa entre el 8,3% - 86,8% de los pacientes sometidos a cirugía siendo un procedimiento eficaz y seguro. |
| 5 | Elhawary Hassan, et al. | 2022 | Eficacia y seguridad de la cirugía de migraña: una revisión sistemática y metaanálisis de resultados y tasas de complicaciones. | Metaanálisis | 68 estudios | Evaluar la eficacia y seguridad de la cirugía de nervios periféricos para las migrañas y analizar bibliométricamente todos los estudios anatómicos relevantes para la cirugía de migraña. | La intensidad, frecuencia, duración e índice de migraña disminuyeron significativamente $P < 0,001$. 35 estudios informaron mejoría entre un 70% - 100% y la eliminación de la migraña en un 8% - 80% entre todos los participantes. Las complicaciones con mayor frecuencia fueron parestesia y entumecimiento transitorio (12,11%) y prurito (en 4,89%) |
| 6 | Huayllani & Janis | 2022 | Cirugía de migraña y determinación del éxito a lo largo del tiempo por sitio desencadenante: una revisión sistemática de la literatura. | Revisión sistemática | 17 artículos (6 prospectivos y 11 retrospectivos) | Evaluar el éxito de la cirugía y la longevidad del beneficio quirúrgico por sitio desencadenante. | Los estudios informaron una mejoría del 80,3 y 74,6% a los 6 meses, y mostraron una tasa de éxito del 70,8 y 80% respectivamente a los 12 meses de cirugía, así mismo todos los estudios encontraron beneficiosa luego de los 22 meses. |

En cuanto a la clasificación de la migraña Olsen Steiner et al. presenta The International Classification of Headache Disorders 3rd Edition en la cual la migraña se clasifica sin aura, con aura, crónica y otros subtipos de migraña, esta clasificación es la más utilizada por ser la más completa. En comparación Solano Andrea, et al en su revisión bibliográfica muestra una clasificación simplificada, dividiéndola en migraña con aura y sin aura. Así también, se puede observar que los autores indican diferentes clasificaciones, aun así, la clasificación más completa y frecuentemente utilizada es la de ICHD-3 presentada por Olsen Steiner (Nagori et al., 2019).

Sobre los tratamientos de la migraña Romero Alison, et al en su revisión bibliográfica define que los tratamientos para la migraña son tratamiento ambulatorio, intrahospitalario y crónico. Sin embargo, en la revisión bibliográfica de Pereira Nicolas, et al menciona que además del tratamiento ambulatorio existe tratamiento quirúrgico. En el estudio de Fernández et al. (2019), se presentan nuevos tratamientos farmacológicos: gepantes, diptanes y anticuerpos monoclonales que son presentados como alternativa al tratamiento convencional. Todos los autores revisados están de acuerdo que existe un tratamiento convencional o farmacológico que se utiliza de primera línea, pero en casos específicos se pueden probar otros fármacos como los anticuerpos monoclonales y escalar hasta el tratamiento más invasivo que es la cirugía de migraña (Huayllani & Janis, 2022).

En lo que se refiere a los criterios para aplicación para la migraña Guyuron Bahman, et al en 2021 define que los criterios son: migraña refractaria o crónica confirmada por un médico especialista basándose en los criterios ICHD, fallo en el tratamiento convencional, haber agotado las terapias alternativas, evaluación exhaustiva de los factores desencadenantes y modificables, haber sido evaluado por un equipo multidisciplinario de médicos (Cen et al., 2019). En cambio, Prajapati & Vinode 2022), presentan otros criterios: contraindicaciones a los fármacos utilizados para el tratamiento convencional de migraña por una condición médica, respuesta nula o parcial de la terapia farmacológica, crisis severas crónicas e incontrolables.

Sin embargo, el resto de criterios presentados son muy parecidos a los de Guyuron Bahman, así pues, Bajaj Jitin et al. (2021), exponen que los criterios son: diagnóstico confirmado de migraña crónica o refractaria según la ICHD, inefectividad del tratamiento convencional y respuesta negativa con el tratamiento de toxina botulínica. Todos los autores presentan criterios de selección relativamente similares, sin embargo, coinciden que el más importante es que la migraña no sea tratable por medios convencionales y que sea una migraña crónica o refractaria confirmada por un especialista, aun así, existe escasa información sobre los criterios para la aplicación de cirugía de migraña puesto que es un tratamiento relativamente nuevo y aun no hay un consenso entre especialistas para la aplicación de esta (Cen et al., 2019).

En general el tratamiento farmacológico de la migraña tiene buenos resultados, sin embargo, existe una minoría de pacientes que no responde a los tratamientos convencionales para ellos se puede recomendar la cirugía de migraña, siempre que cuenten con los criterios para la aplicación de esta. Sobre la eficacia de la cirugía de migraña Bajaj Jitin, et al. (2023), en su ensayo aleatorizado controlado con 26 participantes compara la neurectomía periférica frente al tratamiento farmacológico, como resultado 13 de los participantes tuvo una mejoría significativa con un valor $P < 0,001$.

En cambio, Raposio & Raposio (2022), en su estudio donde participaron 527 pacientes la cirugía en el sitio gatillo occipital proporciono una remisión parcial del 95% y una remisión completa del 86%, en el sitio gatillo frontal 87% de los pacientes tuvieron una remisión parcial y el 32% remisión completa, en cuanto al sitio gatillo temporal el 88% consiguió una remisión parcial y el 50% completa por lo que el porcentaje de éxito varía según el sitio desencadenante. En una revisión sistemática de 52 artículos Henriques et al. (2022), concluyeron que, entre el 58,3% - 100% de los pacientes consiguieron una mejoría significativa y entre el 8,3% al 86,8% una remisión completa.

En contraste Elhawary Hassan et al. (2022), en su metaanálisis analizo 35 artículos en donde el 70% - 100% presentaron mejoría significativa y entre un 8 - 80% remisión completa de la migraña con un valor de $P < 0,001$, también nos menciona complicaciones transitorias postquirúrgicas como: parestesia, entumecimiento o prurito en el sitio de cirugía y lugares adyacentes. Así mismo Gfrerer et al. (2019), en su artículo original muestra porcentajes de mejoría parecidos, el 83% de pacientes tuvieron mejoría parcial o completa y alrededor del 5% de personas intervenidas no tuvieron mejoría. Así mismo en una revisión sistemática de 17 artículos presentada por Huayllani & Janis (2022), agregan cómo evolucionan los pacientes después de una cirugía de migraña, a los 6 meses se observa una mejoría entre el 74,6% - 80,3% y luego de 12 meses el porcentaje disminuye al 70,8% - 80%, por lo que el porcentaje no es lineal y varía con el tiempo.

Ahmed Shakil, et al. realizo un metaanálisis con 1151 pacientes sometidos a cirugía de migraña donde 616 redujeron las crisis migrañosas y 797 vieron disminuida la intensidad de la migraña, concluyendo que en los 23 estudios analizados se presenta una probabilidad de éxito entre 8,3% - 76,4%, sin embargo, se manifiesta que entre el 3,3% - 33,3% de los pacientes intervenidos no tuvieron alivio alguno, porcentajes mayores a los presentados por Gfrerer et al. (2019). Toda la literatura revisada está de acuerdo que la probabilidad de mejoría luego de la intervención quirúrgica de migraña es siempre más del 50% pero que esta es variable, así mismo se necesitan más estudios y un consenso para que la tasa de éxito sea lo más alta posible.

CONCLUSIONES

La migraña según la CHD 3er Edition se clasifica en: migraña sin aura, con aura, crónica y otros tipos de migraña. El tratamiento para la migraña se divide en tratamiento sintomático y profiláctico.

Los criterios para la aplicación de cirugía son: diagnóstico confirmado de migraña refractaria o crónica, fallo en el tratamiento convencional, agotamiento de otras opciones de tratamiento convencional sin resultados satisfactorios, valoración multidisciplinaria para la evaluación de riesgo beneficio.

En cuanto a la efectividad de la cirugía de migraña existen muchos resultados, sin embargo, el porcentaje de efectividad está en valores entre el 58% hasta el 100%, considerando un procedimiento quirúrgico exitoso cuando se observa disminución en número, frecuencia e intensidad de las crisis o eliminación completa de la migraña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bajaj, J., Doddamani, R., Chandra, S. P., Ratre, S., Parihar, V., Yadav, Y., & Sharma, D. (2021). Comparison of peripheral neurectomy vs. medical treatment for migraine: a randomized controlled trial. *Neurology India*, *69*(7), 110.
- Bajaj, J., Yadav, Y., & Sharma, D. (2023). Modifications of Glasgow Coma Scale—a Systematic Review. *Indian Journal of Surgery*, 1-12.
- Burch, R. (2019). Migraine and tension-type headache: diagnosis and treatment. *Medical Clinics*, *103*(2), 215-233.
- Cen Feng, Y. S., Chaverri Genesis, J. I., Marin Alexa, E. J. (2019). Manejo de la Migraña en el Departamento de Emergencias. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJDV*, *10*(4), 1-10.
- ElHawary, H., Barone, N., Baradaran, A., & Janis, J. E. (2022). Efficacy and safety of migraine surgery: a systematic review and meta-analysis of outcomes and complication rates. *Annals of Surgery*, *275*(2).
- Fajardo Quesada, A. J., Licea González, M. D. L. Á., Moreno Cubela, F. J., Landrove Escalona, E. A., & Brizuela Fernández, Y. (2023). Cefalea en estudiantes de Medicina cubanos en relación con factores asociados al estrés académico. *MediSur*, *21*(1), 117-125.
- Fernández - Moreno, R., Vega-Boada, F., & Mena-Arceo, R. G. (2019). Nuevos tratamientos contra la migraña. *Medicina interna de México*, *35*(3), 397-405.
- Gfrerer, L., Hulsen, J. H., McLeod, M. D., Wright, E. J., & Austen Jr, W. G. (2019). Migraine surgery: an all or nothing phenomenon? Prospective evaluation of surgical outcomes. *Annals of surgery*, *269*(5), 994-999.
- Hansen, J. M., & Schankin, C. J. (2019). Cerebral hemodynamics in the different phases of migraine and cluster headache. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, *39*(4), 595-609.
- Henriques, S., Almeida, A., Peres, H., & Costa-Ferreira, A. (2022). Current evidence in migraine surgery: a systematic review. *Annals of Plastic Surgery*, *89*(1), 113-120.
- Huayllani, M. T., & Janis, J. E. (2022). Migraine Surgery and Determination of Success over Time by Trigger Site: A Systematic Review of the Literature. *Plastic and Reconstructive Surgery*, *151*(1).
- Jara Jiménez, E., Navarro Pérez, M. P., López-Bravo, A., & Santos-Lasaos, S. (2023). Migraña. *Medicine. Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, *13*(71). 4153–4165.
- Monterrey, P., González, M., Ramírez, D., Gracia, F., Henríquez, F., Pérez-Franco, E., ... & Pertuz, W. (2022). Characteristics of migraine in patients with headache disorders: A clinic-based study from Central American and Caribbean countries. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, *62*(8), 1029-1038.
- Nagori, S. A., Jose, A., & Roychoudhury, A. (2019). Surgical management of migraine headaches: a systematic review and meta-analysis. *Annals of plastic surgery*, *83*(2), 232-240.
- Prajapati, S., & Vinode, P. K. (2022). Various remedies for management of Migraine: A short review. *Atencion Primaria*, *54*(2).
- Raposio, G., & Raposio, E. (2022). Principles and techniques of migraine surgery. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, *26*(17), 6110-6113.
- Robbins, M. S. (2021). Diagnosis and management of headache: a review. *Jama*, *325*(18), 1874-1885.
- Thanh, C. D., Men, C. V., Kim, H. M., & Kang, J. S. (2022). Network Pharmacology-Based Investigation on Therapeutic Mechanisms of the Angelica dahurica Radix and Ligusticum chuanxiong Rhizoma Herb Pair for Anti-Migraine Effect. *Plants*, *11*(17).
- Youssef, P. E., & Mack, K. J. (2020). Episodic and chronic migraine in children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *62*(1), 34-41.