



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”

SERVICIO DE NEUROLOGÍA ADULTOS

**COSTOS EN MIGRAÑA EN PACIENTES ATENDIDOS
EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
DURANTE EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2019**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA

PRESENTA:
DRA. VICTORIA MATILDE CERINO PALOMINO

ASESOR DE TESIS:
DRA. LILIA NÚÑEZ OROZCO



ISSSTE



CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE DE 2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**COSTOS EN MIGRAÑA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO
MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE DURANTE EL PERIODO ENERO -
DICIEMBRE 2019**
No de Folio:

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

AUTORIZACIONES

DR. FELIX OCTAVIO MARTINEZ ALCALA
SUBDIRECTOR DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN CMN "20 DE NOVIEMBRE", ISSSTE

DR. PAUL MONDRAGON TERAN
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN.
CMN "20 DE NOVIEMBRE", ISSSTE

DRA. LILIA NÚNEZ OROZCO
ASESOR DE TESIS.
SERVICIO DE NEUROLOGÍA DEL CMN "20 DE NOVIEMBRE", ISSSTE

DRA. LILIA NUNEZ OROZCO
TITULAR DEL CURSO
DE ESPECIALIZACIÓN EN NEUROLOGÍA "20 DE NOVIEMBRE",
ISSSTE

DRA. VICTORIA MATILDE CERINO PALOMINO
AUTOR DE TESIS
SERVICIO DE
NEUROLOGÍA
CMN "20 DE NOVIEMBRE", ISSSTE

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, mis logros son los suyos.

A mis hermanos consanguíneos y a los adoptados a lo largo de esta vida, sin su
compañía no lo habría logrado

INDICE

<u>1.- RESUMEN</u>	1
<u>2.- ABREVIATURAS</u>	3
<u>3.- INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>4.- ANTECEDENTES</u>	8
<u>5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	11
<u>6.- JUSTIFICACIÓN</u>	12
<u>7.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</u>	13
<u>8.- HIPOTESIS</u>	13
<u>9.- OBJETIVOS</u>	13
<u>9.1 OBJETIVO GENERAL</u>	13
<u>9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	13
<u>10.- METODOLOGÍA</u>	15
<u>10.1 DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO</u>	15
<u>10.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO</u>	15
<u>10.3 UNIVERSO DE TRABAJO</u>	15
<u>10.4 TIEMPO DE EJECUCIÓN</u>	15
<u>10.5 DEFINICIÓN DEL GRUPO</u>	15
<u>10.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN</u>	16
<u>10.8 DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES</u>	17
<u>10.9 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR</u>	21
<u>11.- ASPECTOS ÉTICOS</u>	23
<u>13.- CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD</u>	25
<u>14.- PERSPECTIVAS</u>	25
<u>15.- DIFUSIÓN</u>	25
<u>16.- RESULTADOS</u>	26
<u>17.- DISCUSION</u>	30
<u>18. CONCLUSIONES</u>	32
<u>9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	33

1.- RESUMEN

Introducción: La migraña es una enfermedad neurológica crónica con manifestaciones episódicas caracterizada por crisis de cefaleas asociadas a síntomas autonómicos y discapacidad. Es un problema global y se la considera un trastorno discapacitante que afecta entre al 11-14% de la población adulta. La migraña se encuentra en el ranking de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud y en el puesto 19 de las causas de años vividos con discapacidad, está entre las 10 causas discapacitantes para ambos géneros y entre las 5 más discapacitantes en la mujer. Se ha reconocido que la no persistencia con el tratamiento de la migraña es un problema de salud importante que aumenta los costos adicionales de atención médica por año. Es claro el enorme impacto y el costo que genera en el ámbito individual y global de la salud. Se sabe que no hay un método específico único que permita estimar el costo institucional en migraña. La consideración del costo directo es un indicador utilizado habitualmente para cuantificarlo, sin embargo, no hay en nuestro medio una estimación del costo que genera la migraña.

Objetivo General: Estimar el costo anual asociado a la atención del paciente con migraña en pacientes atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre del ISSSTE.

Metodología: El presente es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal, de análisis de costos. Se analizaron los expedientes de todos los pacientes con diagnóstico de migraña y derechohabencia al Centro Médico Nacional “20 de noviembre” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, durante el año 2019. El tamaño de muestra se calculó tomando en cuenta un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%. Para la determinación de los costos derivados de la atención al paciente con migraña se tomó una muestra de 95 expedientes. Los costos resultaron del promedio anual de gastos por pacientes tomando en cuenta los siguientes indicadores: 1) Medicamentos, 2) Consultas, 3) Hospitalización, 4) Estudios de gabinete, 5) Días de incapacidad otorgados. Todas las variables cuantitativas fueron sometidas a pruebas de normalidad para determinar la correcta presentación con la medida de tendencia central y dispersión correspondiente. Las variables cualitativas fueron expresadas como porcentajes. Para el análisis de costos se utilizaron solo valores en moneda nacional, la cuantificación del costo total fue el equivalente al generado en promedio por

paciente en un año. Para determinar la importancia de los factores de riesgo identificados se utilizó la RR IC95%.

Resultados: Del total del paciente que se atienden de manera regular en la consulta externa de neurología, se incluyeron para este estudio 95 pacientes. La mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino (69.3%) y el 86% de ellos contaban con alguna comorbilidad (86.35). La mediana de la edad de la población fue 54 años (q25-q75; 44-61), la edad de inicio de la migraña osciló entre los 16 a los 40 años, contando con alrededor de 21 años de evolución padeciendo esta patología. De la variedad de medicamentos utilizados para el tratamiento crónico de la población en estudio, el más frecuente fue la amitriptilina (39%), seguido por el topiramato (31.9%), en tercer lugar, estuvo la Imipramina (30.9%), seguido por una terapéutica cuyo uso ha ido en aumento, la toxina botulínica (25%) (Gráfica No.1). De esta, el tipo de toxina más frecuente es DYSPOORT 500 UI (78.3%), seguida por XEOMEEN 100 UI (17.4%) y finalmente BOTOX 100 UI (4.3%). Se analizaron los gastos en cinco conceptos básicos, medicamentos entregados, número de consultas otorgadas de especialidad, atención en urgencias, hospitalización, realización de tomografía axial computarizada (TAC) o resonancia magnética (RM), obteniendo un total de \$2,350,380.31 MN ejercidos durante el año 2019, en atención al paciente con migraña (Tabla No.2), lo que representa un presupuesto de \$24,740.85 MN per cápita /anual en el universo de pacientes atendidos por migraña. La mediana de medicamentos utilizados es de 2 (q25-q75; 1 – 3) por persona y en promedio los pacientes recibieron 3 ± 1 consultas de especialidad al año.

Conclusiones: El presente estudio establece que las implicaciones económicas de la migraña, institucionalmente son lo suficientemente relevantes para establecer un curso de acción claro en aras de optimizar el manejo clínico de la enfermedad y disminuir el gran impacto de la migraña en los costos asociados a ella.

2.- ABREVIATURAS

AINES: Anti Inflamatorios No Esteroideos

CVRS: Calidad de Vida Relacionada a Salud

Dx: Diagnóstico

EE.UU.: Estados Unidos de Norte América

EVC: Evento Cerebro Vascular

GBD: Global Burden of Disease Survey

IMC: Índice de Masa Corporal

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

IV: Intravenosa

MC: Migraña Crónica

NOM: Norma Oficial Mexicana

OMS: Organización Mundial de la Salud

RM: Resonancia Magnética

TAC: Tomografía Axial Computarizada

VO: Vía Oral

3.- INTRODUCCIÓN

La migraña es una enfermedad neurológica crónica con manifestaciones episódicas caracterizada por crisis de cefaleas asociadas a síntomas autonómicos y discapacidad. Es un problema global y se la considera un trastorno discapacitante que afecta entre al 11-14% de la población adulta (1).

Muchos estudios epidemiológicos han documentado su alta prevalencia y enorme impacto socioeconómico y personal. Conforme al estudio Global Burden of Disease Survey 2010 (GBD2010) es el tercer trastorno más prevalente del mundo. En el GBD2015 se clasificó como la tercera causa mundial de discapacidad tanto en hombres como en mujeres menores de 50 años (2).

Un subgrupo de personas con migrañas presenta ataques frecuentes y se los categoriza como migraña crónica (MC), este cuadro clínico se caracteriza por crisis de cefaleas más de 15 días al mes, dentro de los cuales al menos 8 cumplen criterios de migrañas y responden al tratamiento antimigrañoso específico (3). La prevalencia mundial de la MC varía globalmente entre el 0.9 y el 5.1%, con estimaciones variables entre un 1.4 y un 2.2% (4).

La migraña se divide en dos tipos principales: 1) La migraña sin aura: es un síndrome clínico por cefalea con características específicas y síntomas asociados; 2) La migraña con aura: se caracteriza por síntomas neurológicos focales transitorios que suelen preceder o, en ocasiones, acompañar a la cefalea. Algunos pacientes presentan también una fase prodrómica que tiene lugar horas o días antes de la cefalea, y/o una fase resolutoria después de la remisión de la cefalea (3). Entre los síntomas prodrómicos y resolutorios se incluyen la hiperactividad, hipoactividad, depresión, avidez por determinados alimentos, bostezos repetidos, astenia y dolor o rigidez cervical. En caso de que un paciente cumpla los criterios de más de un tipo de migraña se deben diagnosticar y clasificar todos ellos.

MIGRAÑA SIN AURA

Cefalea recurrente que se manifiesta con crisis de 4-72 horas de duración. Las características típicas de la cefalea son la localización unilateral, el carácter pulsátil, la intensidad moderada o grave, el empeoramiento con la actividad física rutinaria y la asociación con náuseas y/o fotofobia y fonofobia (5).

Criterios de diagnóstico:

A. Al menos cinco crisis que cumplan los criterios B-D.

B. Episodios de cefalea de 4-72 horas de duración (no tratados o tratados sin éxito)

C. La cefalea presenta al menos dos de las siguientes cuatro características:

1. Localización unilateral.

2. Carácter pulsátil.

3. Dolor de intensidad moderada o grave.

4. Empeora con o impide llevar a cabo la actividad física habitual (p. ej., andar o subir escaleras).

D. Al menos uno de los siguientes síntomas durante la cefalea:

1. Náuseas y/o vómitos.

2. Fotofobia y fonofobia.

E. No atribuible a otro diagnóstico de la ICHD-III.

La localización bilateral de la cefalea migrañosa es más frecuente en niños y adolescentes (menores de 18 años) que en adultos; el dolor unilateral suele aparecer en la adolescencia tardía o en el inicio de la vida adulta. La localización de la cefalea migrañosa habitualmente es frontotemporal. La cefalea occipital infantil es rara y exige precaución de cara a establecer un diagnóstico. Un subconjunto de pacientes, de lo contrario considerados típicos, presenta localización facial del dolor, lo que se ha denominado "migraña facial" en la literatura. No existen evidencias que indiquen que estos pacientes formen un subgrupo distinto al de los pacientes migrañosos.

Los síntomas prodrómicos pueden comenzar horas o un día o dos antes del resto de los síntomas de una crisis migrañosa con o sin aura. Entre ellos se incluyen distintas combinaciones de cansancio, dificultad para concentrarse, rigidez cervical, sensibilidad a la luz o al ruido, náuseas, visión borrosa, bostezos o palidez.

Los síntomas resolutorios, más comúnmente la sensación de cansancio o agotamiento, la dificultad para concentrarse o la rigidez cervical pueden suceder a la resolución de la cefalea y mantenerse hasta 48 horas; han sido menos estudiados (6).

Las crisis migrañosas pueden estar asociadas a síntomas autonómicos craneales y síntomas de alodinia cutánea. En niños es posible inferir de su comportamiento la presencia de fotofobia y fotofobia. Una minoría (<10%) de las mujeres padecen crisis migrañosas junto con la mayoría de sus ciclos menstruales; gran parte de las crisis son sin aura. Los episodios durante la menstruación suelen durar más tiempo e ir acompañados de náuseas más intensas que los que se presentan fuera del ciclo menstrual (7).

MIGRAÑA CON AURA

Crisis recurrentes de varios minutos de duración con síntomas visuales, sensitivos o del sistema nervioso central de localización unilateral y completamente reversibles que suelen desarrollarse de manera gradual y preceder a una cefalea y a síntomas asociados a migraña (8).

Criterios de diagnóstico:

A. Al menos cinco crisis que cumplen los criterios B y C (9).

B. Uno o más de los siguientes síntomas de aura completamente reversibles:

1. Visuales.
2. Sensitivos.
3. De habla o lenguaje.
4. Motores.
5. Troncoencefálicos.
6. Retinianos.

C. Al menos tres de las siguientes seis características:

1. Propagación gradual de al menos uno de los síntomas de aura durante un período ≥ 5 min.
2. Se suceden dos o más síntomas de aura.
3. Cada síntoma de aura tiene una duración de 5-60 minutos¹.
4. Al menos uno de los síntomas de aura es unilateral.

5. Al menos uno de los síntomas de aura es positivo.
 6. El aura está acompañada de o le sucede en los siguientes 60 minutos una cefalea.
- D. No atribuible a otro diagnóstico de la ICHD-III.

El aura visual es el tipo más común de aura, con una incidencia de un 90% en pacientes con migraña con aura al menos en alguna crisis. Se suele manifestar como espectro de fortificación: una figura en zigzag junto al punto de fijación de la vista que se propaga hacia la derecha o la izquierda y adopta una forma convexa lateral con un borde anguloso centelleante, lo que desemboca en distintos grados de escotoma relativo o absoluto. En otros casos se pueden producir escotomas sin fenómenos positivos; esto por lo general se percibe como inicio agudo, pero si se analiza en profundidad suele aumentar de tamaño progresivamente. En niños y adolescentes el aura puede aparecer en forma de síntomas visuales bilaterales menos típicos. Se ha desarrollado y validado una escala de valoración del aura visual de alta especificidad y sensibilidad.

Los siguientes fenómenos en frecuencia son los trastornos sensitivos en forma de hormigueos que se desplazan lentamente desde el origen y afectan una menor o mayor parte de un lado del cuerpo, el rostro y/o la lengua. El entumecimiento puede producirse al inicio, pero también ser el único síntoma. Menos frecuentes son los trastornos del lenguaje, normalmente de tipo afásico, aunque de difícil caracterización (10).

Cuando el aura presenta varios síntomas estos normalmente se suceden unos a otros, comenzando con síntomas visuales, luego sensitivos y por último, los trastornos del lenguaje, aunque se han descrito casos con el orden inverso o incluso con otro orden. La duración aceptada de la mayoría de los síntomas de aura es de una hora, pero los síntomas motores suelen prolongarse.

ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

Estudios han relacionado los ataques de migraña con el estilo de vida como la obesidad (IMC > 30) que incrementa el riesgo hasta 5 veces y/o hábitos alimentarios (11). Existen diferentes factores específicos asociados a la dieta como desencadenantes, por ejemplo, el ayuno, vino tinto, cerveza, cafeína, queso curado, alimentos en conserva ricos en nitratos y nitritos, glutamato monosódico y edulcorantes artificiales como el aspartamo, también hay otros factores relacionados con el estilo de vida como el estrés psicológico y

dormir poco o la alteración de los ritmos circadianos del paciente.

Es importante tomar en cuenta que el consumo crónico de cafeína promueve un estado pronociceptivo y de hiperexcitabilidad cortical que puede exacerbar una cefalea primaria o desencadenar una cefalea por uso excesivo de analgésicos (12). El componente hereditario de la migraña es evidente en la práctica clínica donde se encuentran patrones y tipos específicos de cuadros migrañosos.

Algunos estudios han encontrado una relación bidireccional entre la migraña y el riesgo de sufrir un evento cerebro vascular (ECV), donde se incluye la migraña como factor de riesgo para sufrir un ECV y la migraña causada por el ECV. Existe evidencia que soporta que la migraña con aura se asocia con un aumento del riesgo de ECV isquémico, mientras otros datos no apoyan una fuerte asociación con la migraña sin aura. Así mismo, la severidad del episodio de cefalea no se ha asociado con riesgo de ECV a diferencia del aumento en el número de frecuencias de los episodios (más de 12 al año) que si se ha asociado con mayor posibilidad de presentar un ECV (13).

La fisiopatología de la migraña ha sido estudiada por décadas y, no obstante, aún sigue siendo tema de discusión y de controversia cuál sea el mecanismo exacto, existen diversas teorías. La teoría vascular de la migraña plantea que existe una serie de eventos que se desencadenan por un factor que produce una microembolia o isquemia focal transitoria dentro del sistema nervioso central.

Esta alteración de los vasos cerebrales dispara una onda lenta de propagación de despolarización neuronal y glial en la corteza, cerebelo, ganglios basales, hipocampo y tálamo llamada propagación de depresión cortical. La fisiopatología del dolor y la propagación de depresión cortical son causadas por cambios que se presentan en el tono vascular donde hay una liberación neuronal y endotelial de neurotransmisores que estimulan las terminales periféricas del nervio trigémino. Esta se manifiesta con la dilatación de las arterias durales y piales (11).

En la teoría neurovascular, la migraña es principalmente un proceso neurogénico con cambios secundarios en la perfusión cerebral. Al parecer, las personas que padecen migraña tienen un estado de hiperexcitabilidad neuronal en la corteza cerebral, especialmente en la corteza occipital.

TRATAMIENTO DE LA MIGRAÑA

El tratamiento de la migraña incluye medidas generales; hábitos de vida, dieta, calidad del sueño, ejercicio físico, tratamiento sintomático o de las crisis y, en algunos pacientes, tratamiento preventivo. La selección entre los distintos fármacos que se utilizan (analgésicos, AINES, triptanes, antieméticos, betabloqueantes, antidepresivos, antiepilépticos) se realiza de acuerdo a la intensidad y frecuencia de las crisis migrañosas, la presencia de náuseas o vómitos, las preferencias del paciente, la existencia de comorbilidades (enfermedades cardiovasculares) y otros tratamientos concomitantes (14).

Tratamiento preventivo: Los objetivos son reducir la frecuencia de las crisis, su severidad y duración, mejorar la respuesta al tratamiento agudo, mejorar la función y reducir el malestar, prevenir la progresión de migraña episódica a migraña crónica. Indicado cuando los ataques afectan la calidad de vida de forma significativa, si la frecuencia es mayor a 3 crisis de dolor intenso/mes o la frecuencia es menor a 3 crisis/mes y que se presente de forma muy intensa o que asocian manifestaciones neurológicas focales, o bien tienen una duración prolongada y pacientes con migraña crónica. Los medicamentos que se utilizan son betabloqueadores como el propranolol a dosis de 20-40mg, antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina dosis de 10mg HS, anticonvulsivantes como el ácido valproico dosis 20-30 mg/kg/día en 2 tomas (15).

Tratamiento agudo: Se debe utilizar analgésicos precozmente, la dosis puede repetirse cada 2-4 horas si es preciso, aunque no deben administrarse más de 3-4 dosis en 24 horas. Se sugiere añadir un inhibidor de la bomba de protones al tratamiento en pacientes con historia de problemas gastrointestinales o si se usan dosis importantes. Los fármacos a utilizar son el ibuprofeno (10 a 20 mg/kg/dosis VO), paracetamol (15-20 mg/kg/6-8h VO), naproxeno (5-10 mg/kg/12h VO). Los antieméticos que se pueden utilizar son la metoclopramida (ampollas 10mg/2cc o ampollas 100mg/5cc), puede usarse de 0.4 a 2 mg/Kg/día, repartidos cada 6 horas con dosis máxima de 10 mg. Debe usarse con precaución ante la posibilidad de efectos extrapiramidales (14).

Tratamiento abortivo: Los triptanos son el tratamiento sintomático de elección cuyo mecanismo de acción es unirse a receptores de la serotonina 5-HT_{1B}, D y F. Los triptanos son agonistas de estos receptores y son el tratamiento abortivo más eficaz. Aunque en menor grado que los ergóticos, su inconveniente es la capacidad de vasoconstricción por su acción sobre el receptor 5-HT_{1B} (16). Los triptanos han avanzado significativamente en el tratamiento agudo de la migraña, aproximadamente una quinta parte de las migrañas tiene contraindicaciones cardiovasculares que limitan su uso. Además, los triptanos inducen sensibilización central pueden promover el desarrollo del uso excesivo de medicamentos, por lo que se recomienda precaución en su uso.

Estatus migrañoso: En el estatus los ataques duran varios días sin remitir y puede haber náuseas y vómitos con deshidratación secundaria. En estos casos se debe administrar fluidoterapia apropiada, analgesia IV (metamizol, paracetamol, tramadol), los triptanos (vía intranasal o subcutánea) deben ser una opción de inicio asociado a los anteriores si no se han utilizado adecuadamente y antiinflamatorios (metilprednisolona IV a 1 mg/kg, seguido de ciclo corto de corticoides IV u orales) (17).

COSTOS EN SALUD

El “costo de una enfermedad” representa la evaluación económica metodológica a través de la cual es posible determinar el costo causado por enfermedades en la población. Este costo global está determinado por la suma del costo directo e indirecto, pero no hay establecida una única y precisa manera de cuantificar el costo, ya que la mayoría de las personas con migraña manejan su dolor sin indicación profesional específica, y consumen tratamientos no prescritos, y la persistencia del cuadro genera un alto porcentaje de consultas a diferentes especialistas, a salas de urgencias o internaciones, contribuyendo al impacto del costo global (18). El costo financiero también considera valuaciones específicas que incluyen días perdidos por ausentismo o menor rendimiento laboral y costos generados en el servicio de salud.

4.- ANTECEDENTES

Con el objetivo de analizar los costos de tratamiento y persistencia de los síntomas migrañosos, Khan et al, realizaron un estudio de cohorte retrospectiva con pacientes atendidos hospitales privados de tercer nivel de Pakistan en el periodo 2017-2019 (19). El seguimiento que se le dio a los pacientes fue por un periodo mínimo de 12 meses, durante los cuales se registraron los posibles factores de riesgo para la persistencia de los síntomas. En este estudio se incluyeron 1597 pacientes, 729 (45.6%) eran hombres y 868 (54.3%) eran mujeres. Los fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE) fueron la clase de fármaco más prescrita inicialmente para todas las clases de migrañosos (26.1%). De ellos, el 57.3% de los pacientes interrumpieron su tratamiento, el 28.5% continuó mientras que el 14.8% se cambió a otro nivel de tratamiento.

La persistencia con el tratamiento inicial fue más profunda en las mujeres (58.8%) en comparación con los hombres, mientras que la mediana de edad de los pacientes que continuaron fue de 31 años. El costo total del tratamiento de la migraña en toda la cohorte del estudio fue de 297,532.5 rupias pakistaníes (\$ 1901.1). Al estimar las razones de riesgo (RR) mediante el análisis de regresión de Cox, se puede observar que los pacientes con alta frecuencia de episodios de migraña, depresión, edad avanzada, tratamiento con polifarmacia de analgésicos combinados y los usuarios de fármacos de profilaxis tenían un mayor riesgo de interrupción del tratamiento. Sin embargo, los pacientes con migraña crónica, crisis epiléptica, otras comorbilidades y usuarios de triptano (s) y triptano (s) con AINEs, tuvieron más posibilidades de continuar con su tratamiento inicial (19).

Por su parte, Burch et al, realizan un estudio en Estados Unidos de América, con el objetivo de realizar estimaciones precisas y actualizadas de la carga de la migraña y el dolor de cabeza severo, para la toma de decisiones basada en evidencia, sobre las necesidades de la fuerza laboral y la distribución de los recursos de salud. Burch et al utilizaron datos de encuestas de salud del gobierno de EE. UU. para informar la prevalencia, las tendencias y el impacto de esta afección por edad, sexo y estado de pobreza (20).

Este estudio reportó que, en el año 2018, la prevalencia de migraña ajustada por edad fue del 15.9% en todos los adultos. La proporción de sexos también se mantuvo estable, con un 21% de mujeres y un 10.7% de hombres afectados. Burch sostiene que la migraña sigue siendo un problema importante de salud pública, que representó aproximadamente 4 millones de visitas al departamento de emergencias en 2016, cuando el dolor de cabeza fue la quinta razón más común de una visita al departamento de emergencias en general y la tercera razón más común para las visitas al departamento de emergencias en mujeres. La migraña también representó más de 4.3 millones de visitas al consultorio. Muchos adultos con migraña o dolores de cabeza intensos se encuentran en desventaja. En 2018, por ejemplo, aproximadamente el 40% de los adultos estadounidenses con migraña estaban desempleados y una proporción similar se clasificó como pobre o "casi pobre". Aproximadamente uno de cada cinco no tenía seguro médico y aproximadamente un tercio tenía una educación secundaria o menos.

En opinión de Burch, la migraña y los dolores de cabeza severos son un problema grave de salud pública en los Estados Unidos, con mayor impacto en mujeres en edad fértil y de nivel socioeconómico más bajo. En ese estudio se concluye que, es probable que las consecuencias económicas de la actual pandemia de coronavirus exacerben todas estas desigualdades. Se justifica una mayor atención a esta condición de dolor crónico de alto impacto y una mejor financiación para la provisión de tratamiento y la investigación para reducir la carga futura de enfermedad.

Por otro lado, Igarashi et al, generan una serie de evidencias basadas en una encuesta relacionada con la carga social de la enfermedad migrañosa en población de Japón. Con el objetivo de cuantificar la carga social entre los pacientes japoneses con migraña, en el contexto de los tratamientos antimigrañosos actualmente disponibles, en comparación con los controles sin migraña, y la comparación de los pacientes con migraña que actualmente toman medicamentos recetados frente a los que no toman medicamentos recetados. Se diseñó un estudio transversal tomando datos de una encuesta autoadministrada.

En comparación con los controles, los pacientes con migraña (n = 1,265) tenían una calidad de vida relacionada a salud (CVRS) significativamente más baja en términos de: 1) menor bienestar en el componente físico, 2) menor calificación en el componente mental y en el rol / componente social. Los pacientes con migraña experimentaron un ausentismo laboral significativamente mayor, pérdida de productividad laboral y deterioro de la actividad diaria así mismo, los pacientes con migraña visitaron a los profesionales sanitarios con más frecuencia que los controles (21).

5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el ranking de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la migraña se encuentra en el puesto 19 de las causas de años vividos con discapacidad, está entre las 10 causas discapacitantes para ambos géneros y entre las 5 más discapacitantes en la mujer (22). Quien presenta migraña crónica tiene más posibilidades de tener crisis dolorosas severas y prolongadas, y asocian además mayor índice de comorbilidad médica y psiquiátrica, tienen una mayor tasa de usos del sistema de salud y es una entidad clínica definitivamente más difícil de tratar. La evidencia sugiere que los fármacos orales exigen una estricta adherencia al tratamiento para obtener los resultados adecuados de la terapia. Se ha descubierto que el incumplimiento del paciente causa serios problemas en el tratamiento de diversos trastornos crónicos. De manera similar, se ha reconocido que la no persistencia con el tratamiento de la migraña es un problema de salud importante que aumenta los costos adicionales de atención médica por año (19).

Es claro el enorme impacto y el costo que genera en el ámbito individual y global de la salud. Se sabe que no hay un método específico único que permita estimar el costo institucional en migraña. La consideración del costo directo es un indicador utilizado habitualmente para cuantificarlo, sin embargo, no hay en nuestro medio una estimación del costo que genera la migraña.

Es por esto que el objetivo de nuestro estudio es estimar el costo anual asociado a la atención del paciente con migraña en pacientes atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre del ISSSTE.

6.- JUSTIFICACIÓN

MAGNITUD: Es un problema global y se la considera un trastorno discapacitante que afecta entre al 11-14% de la población adulta. En México se ha reportado una prevalencia de 16% (por arriba de la frecuencia mundial) (23), lo que se traduce en casi 20 millones de personas en la república.

TRASCENDENCIA: La migraña genera un impacto en lo personal y un gasto no estimado en la salud pública. Este costo global implica costo directo e indirecto, pero no hay establecida una única y precisa manera de cuantificarlo. El directo se mide a través del gasto en salud y el indirecto considera numerosos aspectos a los que no pueden atribuirse un valor numérico, que incluyen: percepción del estado de salud, funcionamiento social, ausentismo social o familiar, dolor corporal, estado emocional, disrupción de la vida familiar, entre otros.

FACTIBILIDAD: El presente estudio es parte de los requisitos solicitados al investigador principal para su titulación dentro de la especialidad de neurología. Se cuenta con la disponibilidad tanto de recursos humanos, materiales y económicos que se requieran en el transcurso para alcanzar los objetivos planteados.

VULNERABILIDAD: Dada la naturaleza de este estudio, su carácter retrospectivo debe considerar posibles sesgos en el registro y veracidad de la información analizada, debido a que esta no fue generada para fines de estudio. Es por ello que seremos meticulosos en la inclusión de los expedientes para procurar obtener la mayor parte posible de información.

7.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el costo anual asociado a la atención del paciente con migraña en pacientes atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre del ISSSTE?

8.- HIPOTESIS

El presente es un estudio descriptivo. Su naturaleza nos permite prescindir de hipótesis.

9.- OBJETIVOS

9.1 OBJETIVO GENERAL

Estimar el costo anual asociado a la atención del paciente con migraña en pacientes atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre del ISSSTE.

9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Caracterizar clínicamente a la población de estudio
- 2) Identificar a los pacientes atendidos de manera regular por diagnóstico de migraña en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre del ISSSTE.
- 3) Determinar el número de consultas que son asignadas anualmente a la atención del paciente atendido por diagnóstico de migraña en la población seleccionada para su estudio.
- 4) Identificar el tipo, periodicidad y costo de los medicamentos que son prescritos para tratar al paciente con diagnóstico de migraña.
- 5) Identificar el número de consultas otorgadas anualmente a cada sujeto de la población en estudio y el costo de cada una de ellas según el tabulador de la Norma Oficial Mexicana.

6) Determinar el número de estudios de laboratorio y gabinete que fueron solicitados anualmente para cada sujeto de estudio, así como los costos asociados a cada estudio.

7) Identificar el número de veces en que el paciente requirió ser atendido por el servicio de urgencias y los costos asociados a esto.

10.- METODOLOGÍA

10.1 DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal, de análisis de costos.

10.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes con diagnóstico de migraña.

10.3 UNIVERSO DE TRABAJO

Expedientes de todos los pacientes con diagnóstico de migraña y derechohabencia al Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, durante el año 2019.

10.4 TIEMPO DE EJECUCIÓN

Tres meses

10.5 DEFINICIÓN DEL GRUPO

Todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de migraña y derechohabencia al Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, en el periodo enero 2019 – diciembre 2019

10.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1) Expedientes de pacientes con diagnóstico de migraña
- 2) Atendidos durante el año 2019
- 3) Que sean derechohabientes del ISSSTE

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1) Expedientes incompletos
- 2) Que no hayan cumplido con las citas asignadas por el médico especialista

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

N/A

10.7 CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

El tamaño de la muestra fue calculado con la fórmula para calcular proporciones en poblaciones finitas (24). Tomando en cuenta una prevalencia de la enfermedad en México de un 16% ($p=0.16$) (23), un nivel de confianza al 95% ($\alpha=0.05$), una precisión de 0.05 (δ), con un censo de 120 derechohabientes con diagnóstico de migraña en atención crónica.

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

Lo anterior nos da un mínimo de 75 pacientes a incluir dentro del estudio. Nosotros decidimos incluir una muestra de 95 expedientes.

10.8 DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES

VARIABLES DE INTERÉS			
Variable	Definición	Escala	Tipo
Tipo de Migraña	Cefalea primaria frecuente e incapacitante	1) Con Aura 2) Sin Aura	Cualitativa Dicotómica
Costo de atención	Es la estimación monetaria de los costos asociados a la atención de una patología específica. Para fines de este estudio se tomará en cuenta el costo anual asociado a: 1) Medicamentos 2) Hospitalización 3) Consulta 4) Estudios de gabinete	Pesos Mexicanos	Cuantitativa Continua
VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN			
Variable	Definición	Escala	Tipo
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Años	Cuantitativa Discreta

Sexo	Son las características fenotípicas que diferencian a hombres y mujeres	1) Femenino 2) Masculino	Cualitativa Dicotómica
Co morbilidades	Son las enfermedades que co existen de forma simultánea en el paciente con dx de migraña	Nombre de la enfermedad	Cualitativa Nominal
Ocupación	Oficio o actividad a la que la persona se dedica actualmente	Nombre de la ocupación	Cualitativa Nominal
Edad de inicio	Años cumplidos en que se diagnostica la primera vez la migraña	Años	Cuantitativa Discreta
Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de inicio hasta el día de hoy	Años	Cuantitativa Discreta
Terapia utilizada	Medicamentos utilizados para tratar los	1) Topiramato 2) Valproato 3) Amitriptilina	

	episodios de migraña.	4) Celecoxib 5) Zolmi 6) Eletriptan 7) Toxina	
Dosis entregada por mes	Número de cajas entregadas por mes	Cajas	Cuantitativa Discreta
Número de consultas/anual	Número de consultas otorgadas durante el año de estudio	Consultas/año	Cuantitativa Discreta
Necesidad de Atención en Urgencias	Número de veces que el paciente acude al servicio de urgencias por un episodio migrañoso agudizado	Eventos/Año	Cuantitativa Discreta
Días de hospitalización	Días que requirió el paciente estar hospitalizado para controlar el episodio agudo de migraña	Dias/Año	Cuantitativa Discreta
Número de Interconsultas	Número de veces que el paciente requirió ser valorado por un subespecialista	Veces/Año	Cuantitativa Discreta
Días de licencia	Número de días otorgados de	Días	Cuantitativa Discreta

	incapacidad por el instituto de derechohabencia asociado a la migraña		
Estudios de gabinete	Estudios de imagen requeridos en un año para establecer diagnóstico o evolución de la migraña	1) TAC 2) RM 3) Otro	Cualitativa Categorica

10.10 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todas las variables cuantitativas fueron sometidas a pruebas de normalidad para determinar la correcta presentación con la medida de tendencia central y dispersión correspondiente. Todas las variables cualitativas serán fueron como porcentajes. Para el análisis de costos se utilizaron solo valores en moneda nacional, la cuantificación del costo total fue el equivalente al generado en promedio por paciente en un año. Para determinar la importancia de los factores de riesgo identificados se utilizó la RR IC95%.

11.- ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio considera los aspectos éticos en la declaración de Helsinki, en su última modificación por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Apegándose a lo señalado en: los principios generales; los riesgos, costos y beneficios; los requisitos científicos y protocolos de investigación; los comités de investigación; la privacidad y confidencialidad; así como en el consentimiento informado.

Este estudio considera también los principios éticos básicos señalados en el Informe Belmont (1979) que sustentan toda la investigación con sujetos humanos: respeto por las personas, beneficencia y justicia.

Así mismo este estudio considera los aspectos señalados en la Ley General de Salud (7 de febrero de 1984, última reforma DOF 12-07-2018) en su Título quinto, Investigación para la salud, Capítulo único: desarrollo de acciones que comprende al investigación para la salud (artículo 96); bases conforme a las cuales se debe desarrollar la investigación en seres humanos (artículo 100); y sanciones correspondientes que se hará acreedor quien realice investigación en seres humanos contraviniendo lo dispuesto en dicha Ley (artículo 101).

En este estudio se considera además el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (6 de enero de 1987, última reforma DOF 02-04-2014): Título segundo, de los aspectos éticos de investigación en seres humanos: Capítulo I (Disposiciones comunes). -Del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los seres humanos sujetos de estudio (Artículo 13); de las bases conforme a las cuales deberá desarrollarse la investigación realizada en seres humanos (artículo 14); y de la protección de la privacidad del individuo en las investigaciones en seres humanos (artículo 16).

En lo que respecta al riesgo de la investigación (artículo 17), el presente estudio se clasifica en la siguiente categoría: Investigación SIN riesgo. Son estudios documentales retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada fisiológica, psicológica y social de los individuos, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. En cuanto a lo relacionado al consentimiento informado, el presente

estudio considera lo descrito en los artículos 20, 21, 22 y 24. Título sexto. De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de atención a la salud. Capítulo único.

La conducción de la investigación estará a cargo de un investigador principal (artículo 113), que desarrollará la investigación de conformidad con un protocolo (artículo 115), estando encargado de la dirección técnica del estudio y con las atribuciones señaladas (artículo 116), siendo el quién seleccione a los investigadores asociados (artículo 117), así como al personal técnico y de apoyo (artículo 118), teniendo la responsabilidad, al término de la ejecución de la investigación, de presentar al comité de investigación de la institución de atención a la salud un Informe técnico (artículo 119), pudiendo publicar informes parciales y finales del estudio (artículo 120).

Este protocolo cumple con los Lineamientos de la Buena Práctica Clínica. Los datos obtenidos derivados de este estudio serán de carácter confidencial por lo que para su captura se utilizarán identificadores, se mantendrán en resguardo del propio investigador salvaguardando en todo momento la confidencialidad de los mismos

12.- CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno.

13.- CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Considerando que únicamente se hará recolección de información del expediente clínico, no existe ningún riesgo para el paciente, el estudio se ajustará al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud", Título segundo, Capítulo 1, Art. 17, referente a una "investigación sin riesgo" ya que se trata de un estudio que contempla investigación documental retrospectiva.

14.- PERSPECTIVAS

La mejora en la prestación de servicios, así como los estudios que impacten en la mejor distribución del presupuesto institucional, debe de ser un ejercicio continuo. Se pretende que, así como en esta ocasión se realiza la evaluación de los costos de atención en el paciente con migraña, puedan ser modificadas las políticas de atención, prevención y tratamiento costo/efectivas con la posibilidad de ser re evaluadas en un futuro y establecer la pertinencia de nuestras posibles recomendaciones.

15.- DIFUSIÓN

Los resultados del estudio/tesis se presentarán en el Congreso de la Academia Mexicana de Neurología 2022 y se publicará en la revista Mexicana de Neurociencias.

16.- RESULTADOS

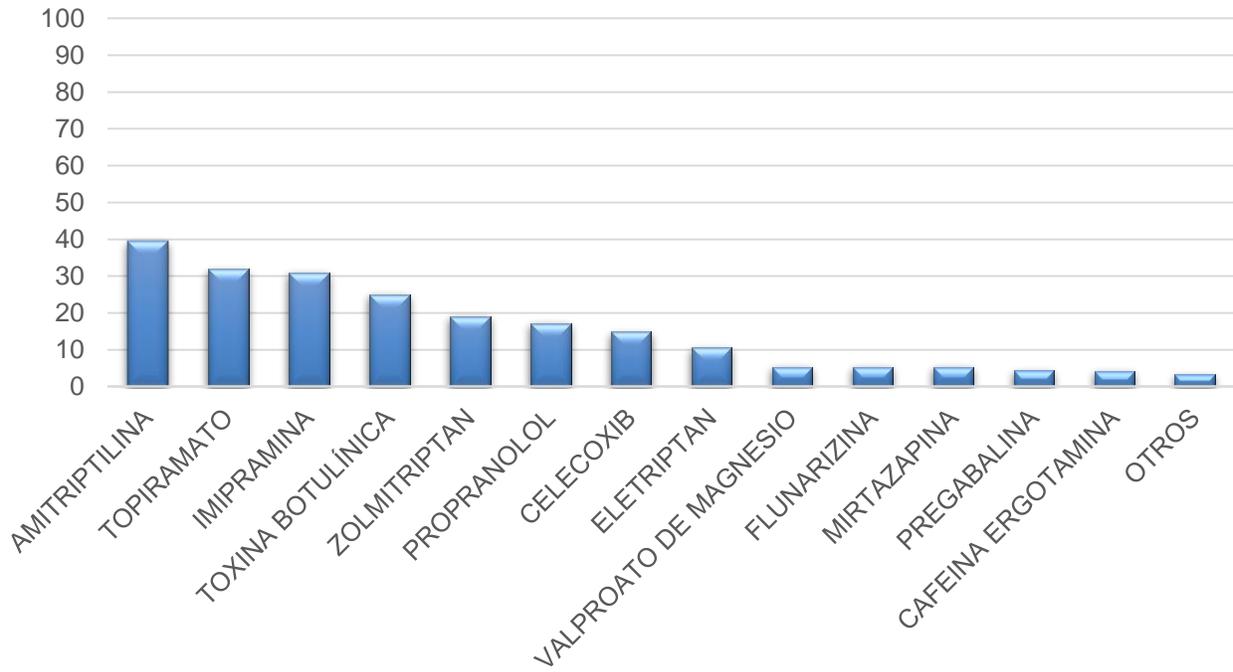
Análisis descriptivo.

Del total del paciente que se atienden de manera regular en la consulta externa de neurología, se incluyeron para este estudio 95 pacientes. La mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino (69.3%) y el 86% de ellos contaban con alguna comorbilidad (86.35). La mediana de la edad de la población fue 54 años (q25-q75; 44-61), la edad de inicio de la migraña osciló entre los 16 a los 40 años, contando con alrededor de 21 años de evolución padeciendo esta patología. (Tabla No.1).

TABLA No.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN		
N= 95		
	<u>M_e</u>	<u>(q25-q75)</u>
EDAD	54	44 - 61
EDAD DE INICIO	25	16.2 - 40
AÑOS CON MIGRAÑA	21	21 - 40
		<u>n (%)</u>
SEXO	MASCULINO	13 (10.8)
	FEMENINO	82 (68.3)
COMORBILIDADES		82 (86.3)

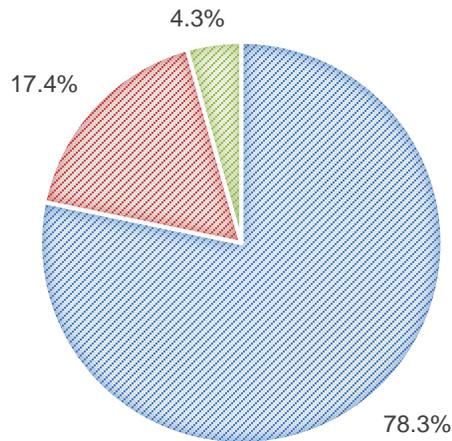
De la variedad de medicamentos utilizados para el tratamiento crónico de la población en estudio, el más frecuente fue la amitriptilina (39%), seguido por el topiramato (31.9%), en tercer lugar estuvo la Imipramina (30.9%), seguido por una terapéutica cuyo uso ha ido en aumento, la toxina botulínica (25%) (Gráfica No.1). De esta, el tipo de toxina mas frecuente es DYSPOORT 500 UI (78.3%), seguida por XEOMEEN 100 UI (17.4%) y finalmente BOTOX 100 UI (4.3%). (Gráfica No.2).

GRÁFICA No.1 FRECUENCIA DE MEDICAMENTOS MAS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE MIGRAÑA. PACIENTES DERECHOHABIENTES DEL CMN 20 DE NOVIEMBRE



GRÁFICA NO.2 TIPO DE TOXINA BOTULÍNICA ADMINISTRADA A LOS PACIENTES CON MIGRAÑA

■ DYSPORT 500 UI ■ XEOMEEN 100 UI ■ BOTOX 100 UI



Análisis de variables.

TABLA No.2 GASTO TOTAL EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE CON MIGRAÑA DURANTE EL AÑO 2019 EN EL CMN 20 DE NOVIEMBRE

CONCEPTO	GASTO EJERCIDO
MEDICAMENTOS	\$ 622,012.31
CONSULTAS ESPECIALIDAD	\$ 646,520.00
ATENCIÓN EN URGENCIAS	\$ 889,434.00
HOSPITALIZACION	\$ 148,352.00
TAC	\$ 30,580.00
RM	\$ 13,482.00
TOTAL	\$ 2,350,380.31

Se analizaron los gastos en cinco conceptos básicos, medicamentos entregados, número de consultas otorgadas de especialidad, atención en urgencias, hospitalización, realización de tomografía axial computarizada (TAC) o resonancia magnética (RM), obteniendo un total de \$2,350,380.31 MN ejercidos durante el año 2019, en atención al paciente con migraña (Tabla No.2), lo que representa un presupuesto de \$24,740.85 MN *per cápita* /anual en el universo de pacientes atendidos por migraña. La mediana de medicamentos utilizados es de 2 (q25-q75; 1 – 3) por persona y en promedio los pacientes recibieron 3 ± 1 consultas de especialidad al año.

TABLA No.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS CON TOXINA BOTULÍNICA PARA CONTROL CRÓNICO DE LA MIGRAÑA

N= 95

	TOXINA BOTULINICA n=23		OTRO TRATAMIENTO n=72		p
	M _e	(q25-q75)	M _e	(q25-q75)	
EDAD	60	51 - 64	53	41 - 60	0.044
EDAD DE INICIO	33	18 - 40	24	16 - 42	0.368
AÑOS CON MIGRAÑA	22	12 - 42	19	8 - 34	0.339
CONSULTAS ANUALES	4	4 - 4	3	2 - 3	0.000
NO. MEDICAMENTOS	2	2 - 3	2	1 - 3	0.821
		<u>n (%)</u>		<u>n (%)</u>	
SEXO	M	2 (8)	M	11 (15)	0.728
	F	21 (91)	F	61 (84)	
COMORBILIDADES		22 (95)		62 (83)	0.282

La comparación entre medianas se realizó con la prueba U de Mann Whitney, La comparación entre porcentajes se realizó con la prueba de Chi cuadrada

Se realizó un análisis para determinar si existían diferencias entre los pacientes tratados con toxina botulínica y los pacientes tratados con otro tipo de terapia, se encontró que la edad entre los pacientes tratados con toxina botulínica es mayor, con una mediana de 60 años vs 53 años de los pacientes con otros tratamientos ($p=0.044$), esto a pesar que la edad de inicio y los años de evolución de la enfermedad no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Otro de los datos que llama la atención es que el número de consultas anuales para este grupo de pacientes fue mayor con una mediana de 4 consultas anuales y tratamiento con polifarmacia vs 3 consultas anuales en el grupo de pacientes no tratados con toxina botulínica ($p=0.000$) aunque el número de medicamentos utilizados por cada grupo es semejante (Tabla No.3). Se pudo observar que los pacientes atendidos con toxina botulínica son en su mayoría del sexo femenino y el 95% de este grupo tiene algún tipo de comorbilidad (esto sin diferencias estadísticamente significativas contra el grupo atendido con otros fármacos).

17.- DISCUSION

La migraña es considerada la tercera enfermedad con mayor prevalencia en el mundo (14.4%), así como la más incapacitante entre las cefaleas primarias, que afecta principalmente a la población en edad productiva y genera un impacto significativo a nivel psicológico, social y económico (25). En nuestro estudio encontramos que la mediana de la edad de la población de estudio estaba en 54 años, no obstante, esta no es una edad considerada como productiva si lo fue la edad de inicio reportada en nuestra población que estuvo ubicada en los 25 años de edad. En este sentido, Igarashi et al, observaron que los pacientes con migraña además de debutar en edades tempranas ocurrían de manera habitual entre los trabajadores con mayor productividad laboral (21). Se ha reportado que la migraña representa a nivel mundial, un importante deterioro laboral y el costo de la productividad perdida son altos, siendo el ausentismo laboral el principal factor de costo. Se ha sugerido que el fracaso del tratamiento entre las personas con migraña podría aumentar la carga general de enfermedad.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la migraña es la primera causa de incapacidad en menores de 50 años de edad (26) debido principalmente a su impacto negativo en la realización de actividades laborales y de la vida diaria. En particular, entre 1.04 y 1.15 mil millones de personas en el mundo sufren migraña, las cuales generan un total de 45.1 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD).

El análisis de carga económica de la enfermedad es una metodología utilizada para evaluar el impacto en términos monetarios de distintos padecimientos, condiciones o lesiones en una determinada población (27). En específico, este ejercicio de enfoque económico utiliza una perspectiva social, lo que implica la consideración de costos médicos directos y desembolsos indirectos. En nuestro estudio, debido al carácter retrospectivo del mismo no nos fue posible estimar los costos indirectos que derivan de los gastos realizados por el paciente. Nosotros realizamos la estimación *per cápita* de los gastos ejercidos por parte de la institución para la atención del paciente con migraña, los cuales anualmente durante el 2019 ascendieron a \$24,740.85 MN. En un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) explican cuánto es que se designa del producto interno bruto por actividad económica (28-29), en términos

de actividad laboral y productividad, 32% de la población con migraña ha tenido que ausentarse de sus actividades laborales a causa de los síntomas de un episodio de migraña, y 85% ha percibido una disminución en su productividad laboral, lo cual confirma a la migraña como un padecimiento altamente incapacitante. La migraña implica un costo financiero anual a la sociedad mexicana de 46,558 millones de pesos (mdp) equivalentes a 0.25% del producto interno bruto (PIB) nacional en 2018 (30), de los cuales 41% se debe a pérdidas de productividad asociadas con la enfermedad (ausentismo y presentismo). En promedio, un empleado con migraña se ausenta 1.4 días al año a causa del padecimiento, y pierde 4.05 días laborales al año debido a una reducción en la productividad derivada de los episodios de migraña que sufre. Los datos que obtuvimos muestran que para el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado, este gasto representó en tan solo un año una inversión de \$24,740.85 MN per cápita, lo que extrapolado a una economía nacional, en términos generales representarían en un estimado de 16.8 millones potenciales personas con migraña un costo de \$415,646.28 mdp, que deberían de ser destinados anualmente para la atención de esta enfermedad, cifra correspondiente al 2.23% del PIB.

El presente estudio establece que las implicaciones económicas de la migraña, institucionalmente son lo suficientemente relevantes para establecer un curso de acción claro en aras de optimizar el manejo clínico de la enfermedad y disminuir el gran impacto de la migraña en los costos asociados a ella.

18. CONCLUSIONES

El total erogado por costos médicos directos anuales relacionados con la migraña en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, se estima en \$24,740.85 pesos mexicanos *per cápita*, los cuales se concentran principalmente en tratamientos abortivos y consultas médicas. Por otro lado, los casos de hospitalización, por la naturaleza sintomática de la migraña, implican un gasto relativamente menor, al igual que el tratamiento profiláctico, dada la reducida proporción de la población que lo requiere.

9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mennini FS, Gitto L, Martellet P. Improving care through health economics analyses: Cost of illness and headache. *J Headache Pain*. 2008; 9: p. 199-206.
2. Srinath Reddy K. Global Burden of Disease Study 2015 provides GPS for global health 2030. *The Lancet*. 2016 Oct; 388(10053): p. 1448-1449.
3. Comité de clasificación de la cefalea de la Sociedad Internacional de Cefaleas. III edición de la Clasificación internacional de las cefaleas. *Cephalalgia*. 2018; 38(1): p. 1-211.
4. Schwedt T. Chronic migraine. *BMJ*. 2014; 348: p. g1416.
5. Giffin NJ, Lipton RB, Silberstein SD. The migraine postdrome: an electronic diary study. *Neurology*. 2016; 87: p. 309-313.
6. Vetvik KG, Benth JS, MacGregor EA. Menstrual versus non-menstrual attacks of migraine without aura in women with and without menstrual migraine. *Cephalalgia*. 2015; 35: p. 1261-1268.
7. Silberstein SD, Vetvik KG, Macgregor EA, Lundqvist C. Prevalence of menstrual migraine: a population-based study. *Cephalalgia*. 2014; 34: p. 280-288.
8. Cao Y, Welch KM, Aurora S. Functional MRI-BOLD of visually triggered headache in patients with migraine. *Arch Neurol*. 1999; 56: p. 548-554.
9. Hansen JM, Lipton R, Dodick D. Migraine headache is present in the aura phase – a prospective study. *Neurology*. 2012; 79: p. 2044–2049.
10. Salhofer-Polanyi S, Frantal S, Brannath W. Prospective analysis of factors related to migraine aura – The PAMINA Study. *Headache*. 2012; 52: p. 1236–1245.
11. Benavides D, Rodriguez L, Restrepo J, Vargas B. Fisiopatología de la migraña: Teoría vascular, ¿Cierta o no?. *Acta Neurológica Colombiana*. 2015; 31(1): p. 84-91.
12. Espinosa J, Sobrino F. Caffeine and headache: specific remarks. *Elsevier*. 2014; 6: p. 394-398.
13. Gómez-Otálvaro M, Serna-Vélez L. Cefalea: Más que un simple dolor. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 2015; 16(6): p. 41-53.
14. Solano A, Ramirez X, Solano A. Migraine UpDate. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(4): p. e447.
15. Silberstein SD. *Current management: migraine headache: CNS Spectrums*. Cambridge Core. Cambridge University Press. 2018.
16. Pascual J. Tratamiento de la migraña en el año 2020. *Medicina Clínica*. 2019; 152(6): p. 226-228.

17. Fernández M, Fernández P A, Fernández J. Cefaleas y migrañas en la adolescencia. Sección de Neurología Infantil Hospital Universitario Quirón Madrid. 2015;; p. 9-28.
18. Brown JS, Papadopoulos G, Neumann PJ, Friedman M, Miller JD. Cost-effectiveness of topiramate in migraine prevention: Results from a pharmacoeconomic model of topiramate treatment. *Headache*. 2004; 45: p. 1012-22.
19. Khan K, Iqbal Arain M, Asghar M, Rehman A, Ghoto M, Dayo A, et al. Analysis of treatment cost and persistence among migraineurs: A two-year retrospective cohort study in Pakistan. *PLoS ONE*. 2021; 16(3): p. e0248761.
20. Burch R, Rizzoli P, Loder E. The prevalence and impact of migraine and severe headache in the United States: Updated age, sex, and socioeconomic-specific estimates from government health surveys. *Headache*. 2021 aug; 61: p. 60-68.
21. Igarashi H, Ueda K, Jung S, Cai Z, Chen Y, Nakamura T. Social burden of people with the migraine diagnosis in Japan: evidence from a population-based sectional. *BMJ Open*. 2020; 10: p. e038987.
22. Leonardi M, Steiner TJ, Scher AT, Lipton RB. The Global burden of migraine: Measuring disability in headache disorders with WHO's Classification of Functioning Disability and Health. *J Headache Pain*. 2005; 6: p. 429-40.
23. Dirección General de Comunicación Social. EN MÉXICO PADECEN MIGRAÑA CASI 20 MILLONES DE PERSONAS. *Boletín UNAM*. 2018.
24. Velazco V, Martínez V, Roiz J, Huazano F, Nieves A. Estudios descriptivos. In *Social IMdS*, editor. *Muestreo y Tamaño de Muestra*. Cd México: e-libro.net; 2003. p. 44-47.
25. Steiner T, Stovner L (2016). GBD 2015: migraine is the third cause of disability in under 50s. *The Journal of Headache and Pain*. 17:104
26. Global Burden of Disease 2016 Headache Collaborators (GBD). Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet Neurol*. 2018.17: 954–76.
27. Solomon C (2017). Migraine. *NEJM*. 377:553-61
28. Dodick W (2018). Migraine. *Lancet*. 391: 1315–30
29. Arroyo-Quiroz, C. et al. (2014). Lifetime prevalence and underdiagnosis of migraine in a population sample of Mexican women. *Cephalalgia* 34(13):1088-92
30. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Costos unitarios por nivel de atención médica. 2019. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5554895&fecha=22/03/2019