Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina
Hospital de especialidades
Centro Médico Nacional
Gral. De Div. Manuel Ávila Camacho

"Descripción de los hallazgos tomográficos de cráneo en pacientes con diagnóstico de envío de cefalea del CMN Manuel Ávila Camacho de Agosto 2019 a Julio 2020."

Tesis para obtener el Diploma de
Especialidad en Radiología e Imagen

Presenta:
Dr. Angel Romero Domínguez

Directores
Dr. Valentín Hernández Hernández
Dr. Arturo García Galicia

Registro: R-2020-2101-007

H. Puebla de Zaragoza a 04 de diciembre del 2020.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2101**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Miércoles, 23 de septiembre de 2020**

M.C. Arturo García Galicia

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Descripción de los hallazgos tomográficos de cráneo en pacientes con diagnóstico de envio de cefalea del CMN Manuel Ávila Camacho de Agosto 2019 a Julio 2020** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**

Número de Registro Institucional
R-2020-2101-007

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

GOBIERNO DE MÉXICO

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 04 de Diciembre del 2020

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: Dr. Valentin Hernandez Hernandez/ Dr. Arturo Garcia Galicia

DE LA TESIS TITULADA: Descripción de los hallazgos tomograficos de craneo en pacientes con diagnóstico de envio de cefalea del CHN Manuel Avila Camacho de Agosto 2019 a Julio 2020.

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Angel Romero Dominguez

DE LA ESPECIALIDAD: Radiología e Imagen

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON **NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL**: R-2020-2101-007

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dr. Arturo García Galicia
JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMNMAC
IMSS Mat. 10579729

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Valentín Hernández Hernández
Médico Radiólogo
C.P. 5380760
C.Esp. 6982994
04/12/2020
Mat. 9922 6950

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

CS Escaneado con CamScanner

GOBIERNO DE
MÉXICO

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 04 de Diciembre de 2020.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Angel Romeco Domínguez, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Radiología e Imagen de fecha 2017-2021 y estando cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en HEP UMAE Puebla, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado Descripción de los hallazgos tomográficos de cráneo en pacientes con diagnóstico de envío de cefalea del CHN Manuel Avila Camacho de Agosto 2019 a Julio 2020

, el cual ha sido asesorado por el (los) doctor (es) Valentin Hernandez Hernandez y Arturo García Galicia en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Angel Romeco Domínguez
Nombre y firma

INDICE

RESUMEN 6
1.- ANTECEDENTES 8
1.1 ANTECEDENTES GENERALES 8
1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS 11
OBJETIVO GENERAL 14
2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15
3.- JUSTIFICACIÓN 16
4.- MATERIAL Y MÉTODOS 17
4.1 TIPO DE ESTUDIO 17
4.2 UBICACIÓN TEMPORAL 17
4.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO 17
4.4 MARCO MUESTRAL 17
4.4.1 UNIVERSO DE ESTUDIO 17
4.4.2 SUJETOS DE ESTUDIO 17
4.4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN 17
4.5 DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO 18
4.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA 18
4.8 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 18
4.10 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS 18
4.11 ANÁLISIS DE DATOS 19
ASPECTOS ÉTICOS 20
5.- RESULTADOS 22
6.- DISCUSIÓN 27
7.- CONCLUSIÓN 33
8.- BIBLIOGRAFIA 34
9.- ANEXOS 35
9.1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 35
9.2 PROTOCOLO DE ADQUISICIÓN DE ESTUDIO DE TOMOGRAFÍA DE CRÁNEO SIMPLE 37
9.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO 38

RESUMEN

Descripción de los hallazgos tomográficos de cráneo en pacientes con diagnóstico de envío de cefalea del CMN Manuel Ávila Camacho de Agosto 2019 a Julio 2020

[1] Dr. Angel Romero Domínguez, residente del cuarto año de la especialidad de imagenología diagnóstica y terapeutica. [2] Dr, Valentín Hernández Hernández Valentín, Medico radióloga, UMAE MAC. [3] Dr. Arturo García Galicia, Médico pediatra, Jefatura de División de Investigación en Salud, UMAE MAC

Antecedentes:

La cefalea constituye uno de los motivos de consulta más comunes por el cual las personas acuden a los servicios médicos. Los estudios han estimado una prevalencia del 0.2 al 60% de cefalea del cualquier tipo. Las cefaleas ocurren más comúnmente entre los 25 y 55 años de edad. Las más comunes son la cefalea tensional y la migraña, la cuales pueden ocasionar niveles de incapacidad sustanciales, no sólo a los pacientes y sus familias sino a la sociedad como un todo, debido a su alta prevalencia en la población general.

Si alguna característica atípica está presente, el examen neurológico es anormal o el paciente no responde a la terapia convencional, la posibilidad de una causa secundaria de cefalea deberá ser investigada, y los estudios de imagen pueden ser indicados.

Las técnicas de neuroimagen han mostrado representar un valor diagnostico que los relaciona con estudios neurofisiológicos y hallazgos clínicos. Al mismo tiempo, es importante considerar el bajo rendimiento de los estudios de imagen en individuos que se presentan con cefalea, pero sin hallazgos neurológicos.

Objetivo: Describir los hallazgos tomográficos craneales más frecuentes en pacientes con diagnóstico de envío de cefalea, atendidos en el HEP de agosto 2019 a julio 2020.

Material y métodos: se llevara a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo del mes de agosto del 2019 a julio del 2020, en el servicio de radiología, del Centro Médico Nacional, “Manuel Ávila Camacho”, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de Puebla.

Se seleccionaran a todos los pacientes de ambos sexos, sin rango de edad específico y sin procedimientos quirúrgicos previos, en quienes se les haya solicitado la realización de tomografía de cráneo por tener clínica de cefalea.
Se analizaran detalladamente, los hallazgos de los estudios tomográficos de cráneo, en pacientes con cefalea, en busca de identificar los hallazgos más frecuentes, así como identificar una posible etiología de la misma.

Resultados. Fueron 113 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, 78 mujeres y 35 hombres. Edad media 48 años (±19.83, mínimo 1, máximo 96, moda 55, mediana 50); 87 pacientes reportaron TC normal (77%); 18 (15.9%) reportaron neoplasias metastásicas, 1(0.8%) reportó probable neoplasia primaria, 11 (9.7%) sinusitis maxilar, 1 (0.8%) sinusitis maxilar y esfenoidal, 1 (0.8%) exoftalmos-sinusitis maxilar; 4 (3.5%), hemorragia intracraneal, 1 (0.8%) quiste aracnoideo, 1 (0.8%) con neuroinfección, 1 (0.8%) gliosis; 22 (19.5%) requirieron TC contrastada. Destacan 12 pacientes (10.6%) con antecedentes traumáticos, pero TC normal.

Conclusión:
Aunque la mayoría de estudios tomográficos simples de cráneo realizados con envío de cefalea resultaron normales; resultado que concuerda con la literatura mundial, una parte importante de pacientes si tienen una causa intracraneal, que pudieran poner en riesgo la vida. Una buena historia clínica y exploración física son importantes para la canalización de estos pacientes a nuestro servicio de imagenologia. Como médicos especialistas interconsultantes formamos parte crucial en el diagnóstico de estos pacientes, así como damos una guía para el manejo y seguimiento por el médico tratante.

Palabras clave: cefalea, cráneo, tomógrafo, hallazgos frecuentes.

1.- ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Según la Real Academia Española de la Lengua, la palabra cefalea deriva del lat. tardío *cephalaea*, y este del gr. κεφαλαία *kephalaía*, der. de κεφαλή *kephalḗ* 'cabeza'. Y significa f. Med. Dolor de cabeza. (1)

La Sociedad Internacional de Cefaleas (IHS), en su III edición de la Clasificación internacional de las cefaleas (2018), las clasifica de forma general de la siguiente manera (2) :

Las cefaleas primarias

- Migraña
- Cefalea tensional
- Cefaleas trigémino-autonómicas
- Otras cefaleas primarias

Cefaleas secundarias

- Cefalea atribuida a traumatismo craneoencefálico y/o cervical
- Cefalea atribuida a vasculopatía craneal y/o cervical
- Cefalea atribuida a trastorno intracraneal no vascular
- Cefalea atribuida a administración o privación de una sustancia
- Cefalea de origen infeccioso
- Cefalea atribuida a trastorno de la homeostasis
- Cefalea o dolor facial atribuidos a trastornos del cráneo, cuello, ojos, oídos, nariz, senos paranasales, dientes, boca o de otras estructuras faciales o cervicales
- Cefalea atribuida a trastorno psiquiátrico

Neuropatías craneales dolorosas, otros dolores faciales y otras cefaleas

- Lesiones dolorosas de los pares craneales y otros dolores faciales

- Otras cefaleas

Aun así, debido a su amplia extensión, no todos los médicos están familiarizados con los criterios diagnósticos. El subdiagnóstico continúa siendo un gran problema en la práctica diaria, lo que resulta en un tratamiento incorrecto

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud en su estudio “La Carga Global de Enfermedad 2012”, la cefalea tensional y la migraña aparecen como la segunda y tercer enfermedad más frecuentes en el mundo, y la migraña es claramente la más incapacitante de las cefaleas primarias tomando en cuenta frecuencia y carga de la enfermedad. Por lo tanto, es el síndrome neurológico más común que se atiende en el primer nivel con un 3% de adultos que consultan cada año con su médico familiar por ésta causa, y es la enfermedad que más ven los neurólogos en su práctica clínica, de acuerdo a encuestas aplicadas en los Estados Unidos. (3)

La migraña Tiene una prevalencia a lo largo de la vida de alrededor del 15% en la población general, y afecta en mayor proporción a mujeres (18%) que a hombres (8%). Tiene un impacto considerable en la calidad de vida de los pacientes. (3)

En su última actualización de la guía de práctica clínica de nuestro país, del año 2016, la cefalea constituye uno de los motivos de consulta más comunes por el cual las personas acuden a los servicios médicos, pudiendo afectar en cualquier momento hasta al 50% de la población general. Las más comunes son la cefalea tensional y la migraña, la cuales pueden ocasionar niveles de incapacidad sustanciales, no sólo a los pacientes y sus familias sino a la sociedad como un todo, debido a su alta prevalencia en la población general. Aproximadamente la mitad de los pacientes con cefalea aguda tiene cefalea tensional y el 10% tienen migraña. Un ataque de migraña es un evento cerebral espectacularmente complejo que puede producir una gran variedad de síntomas neurológicos y sistémicos. Aunque el dolor es su característica más prominente, la migraña puede incluir una multiplicidad de síntomas que ocurren antes, durante y después del dolor. Esto convierte a las cefaleas en un desafío diario para los médicos; por esto es de vital importancia el conocimiento de su presentación clínica, signos de alarma y métodos diagnósticos,

para así lograr un enfoque clínico con miras a un diagnóstico y manejo oportuno, para no sufrir de episodios de cefalea ni de discapacidad. (3)

1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

La cefalea es una de las causas más comunes de consulta al médico. Los estudios han estimado una prevalencia del 0.2 al 60% de cefalea del cualquier tipo, y la carga de la cefalea ha mostrado ser muy grande. Las cefaleas ocurren más comúnmente entre los 25 y 55 años de edad. (4)

En la mayoría de los casos, la causa y tipo de cefalea pueden ser determinados con una adecuada historia clínica y un adecuado examen físico. En la ausencia de algún signo de alarma en la historia clínica o el examen físico, el paso a seguir es diagnosticar cefalea primaria en base a sus características clínicas.(4)

En el área de urgencias, la mayoría de los pacientes con cefalea primaria usualmente responden bien con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y una minoría con opioides. Si alguna característica atípica está presente, el examen neurológico es anormal o el paciente no responde a la terapia convencional, la posibilidad de una causa secundaria de cefalea deberá ser investigada, y los estudios de imagen pueden ser indicados (4)

Las técnicas de neuroimagen han mostrado representar un valor diagnostico que los relaciona con estudios neurofisiológicos y hallazgos clínicos. Al mismo tiempo, es importante considerar el bajo rendimiento de los estudios de imagen en individuos que se presentan con cefalea, pero sin hallazgos neurológicos. (4)

La cefalea es el síntoma neurológico más comúnmente reportado. Los médicos regularmente se encuentran con la cuestión de si es necesario o no la realización de un estudio de neuroimagen para confirmar un diagnostico diferente al de cefalea.(5)

Muchos pacientes están asustados al pensar que están padeciendo una severa enfermedad y por lo tanto solicitan más métodos diagnósticos. En un entorno médico, a veces es difícil justificarlo sin el apropiado y aceptada evidencia clínica.

Hacer una decisión clínica y económica responsable es importante para diferenciar entre una cefalea primaria sin anomalías cerebrales subyacentes y cefaleas secundarias, que a menudo se asocian con patología cerebral. Sin embargo, en la mayoría de los casos cuando el estudio de neuroimagen se lleva a cabo en pacientes con cefalea, especialmente cuando no tienen síntomas neurológicos asociados, los resultados son negativos. (5)

Respecto a los estudios de imagen y las causas más comunes de cefalea, debemos considerar lo siguiente:

Neuroimagen en cefaleas primarias

Migraña

Usualmente la neuroimagen no es requerida en pacientes con migraña episódica, quienes se presentan con la cefalea típica y un examen neurológico normal. Los estudios de neuroimagen deben ser considerados en pacientes que se presentan con características atípicas de cefalea, cambio en el tipo de cefalea, factores adicionales significantes de riesgo o subtipo crónico (5)

Cefalea tensional

Los estudios de neuroimagen no suelen realizarse. Los pacientes con cefalea tensional crónica deberían realizarse por lo menos un estudio de resonancia magnética para descartar otro origen de la patología (5)

Cefalea en racimos

Debido a su presentación clínica característica, el diagnóstico se basa principalmente en la presentación clínica. Sin embargo, hay diversos diagnósticos diferenciales, como tumores cerebrales como el prolactinoma, malformación arteriovenosa, disección carotidea, infartos cerebrales, y esclerosis múltiple, por lo tanto, lo estudios de neuroimagen deben realizarse para descartar estas causas secundarias.(5)

Neuroimagen pacientes de urgencia.

Los pacientes a menudo se presentan a la sala de urgencias con síntomas de cefalea. Lo primero es decidir si es una cefalea primaria, que solamente requiere el tratamiento adecuado, o si es una cefalea secundaria que requiere atención especial, y estudios diagnósticos adicionales, para descartar condiciones que ponen en peligro la vida. Usualmente en las causas de cefalea secundaria, la cefalea no es el único síntoma. La exploración física proporciona datos que ayudan a encontrar el correcto diagnóstico. En pacientes con examen neurológico anormal, es mucho más probable encontrar una patología cerebral significativa, que puede ser detectada por resonancia magnética o por tomografía; mientras un examen neurológico normal, indica una probabilidad disminuida de una lesión cerebral significativa.(5)

Las causas importantes de cefalea secundaria que podrían presentarse al servicio de urgencias son

Arteritis temporal

Un diagnóstico temprano garantiza evitar complicaciones irreversibles, como ceguera y EVC. En este caso la resonancia magnética, puede ser usada para investigar el grosor de la pared, el realce y la permeabilidad de la arteria temporal. O para descartar otras causas de cefalea secundaria(5)

Hemorragia subaracnoidea

La tomografía debe realizarse tan pronto como sea posible, debido a que la sensibilidad de tomografía para detectar sangre en el espacio subaracnoideo, disminuye rápidamente dentro de las primeras 24 horas. (5)

Otras hemorragias intracraneales

El hematoma epidural, hematoma subdural y la hemorragía intraventricular son a menudo atendidos en los servicios de urgencias. Usualmente no presentan cefalea como su síntoma principal, pero tienen otros déficits neurológicos focales, sin embargo, la cefalea puede ser la queja más importante. La tomografía debe realizarse para diagnosticas hemorragia intracraneal. (5)

Tumor cerebral/ metástasis

A veces la cefalea es el único síntoma de un tumor cerebral o metástasis. Usualmente la cefalea se acompaña de déficit neurológico, que sugiere una causa secundaria de cefalea.(5)

Meningitis, encefalitis y absceso cerebral

Las enfermedades infecciosas del cerebro se acompañan a menudo de cefalea. Sin embargo solo en casos raros, este es el único síntoma de la enfermedad. Característicamente la cefalea secundaria a una infección, se acompaña de fiebre y alteraciones de laboratorio. En estos casos los estudios de imagen son necesarios.(5)

Hipertensión intracraneal idiopática

Generalmente presenta cefalea crónica, sin embargo algunos pacientes pueden presentar cefalea aguda o subaguda. Los estudios de imagen se usan para excluir causas secundarias de patología(5)

Cefalea postraumática

Las cefaleas son secundarias a trauma en cabeza y cuello, una de las causas más comunes de cefalea secundaria. Los estudios de imagen, demuestran o descartan una lesión traumática cerebral y con ello garantizan un adecuado tratamiento (5)

OBJETIVO GENERAL

Describir los hallazgos tomográficos craneales más frecuentes en pacientes con diagnóstico de envío de cefalea, atendidos en el HEP de agosto 2019 a julio 2020.

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La realización de un estudio en fase simple de tomografía de cráneo equivale a 8 meses de radiación ambiental, según refiere la sociedad norteamericana de radiología y el colegio americano de radiología (6). La adición de una segunda fase contrastada, supone la adición de otros 8 meses más de radiación ambiental.

Debido a que los estudios de tomografía son estudios muy solicitados en la práctica diaria del servicio de radiología de nuestra institución, es importante conocer si realmente es necesario la realización de los mismos, para evitar la exposición innecesaria de los pacientes a la radiación, así como para evitar también gastos innecesarios y uso de recurso humano. Y así disminuir el sobrecupo y prolongación de las citas para realización de estudios tomográficos.

3.- JUSTIFICACIÓN

Los estudios de tomografía de cráneo por cefalea, son estudios muy solicitados en el servicio de Radiología de nuestra institución. Tan solo en el periodo de julio del 2019 a Agosto del 2020, se realizaron más de 400 tomografías de cráneo por algún motivo.

El número significativo de pacientes, amerita analizar si existe alguna etiología intra o extracraneal, así como en los casos que lo requieran, la necesidad de solicitar una fase contrastada de la tomografía de cráneo para una mejor caracterización de los hallazgos y con ello evidenciar su importancia para el mejor diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

El objetivo de esta investigación, es identificar los escenarios clínicos más comunes a los que se les realiza tomografía de cráneo en nuestra institución y comparar los mismos con los descritos en la literatura actual.

4.- MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

a) Por su propósito: descriptivo.
b) Por el número de evaluaciones en el tiempo: transversal
c) Por la direccionalidad: prolectivo
d) Por la información obtenida: retrospectivo
e) Por la institucionalidad: unicéntrico
f) Por el tipo de población: homodémico

4.2 UBICACIÓN TEMPORAL

En esta investigación se estudiaran a pacientes derechohabientes del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional, “Manuel Ávila Camacho”, IMSS, Puebla. En el periodo de agosto del 2019 a julio de 2020.

4.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO

Se analizaran detalladamente, los hallazgos de los estudios tomográficos de cráneo, en pacientes con cefalea, en busca de identificar los hallazgos más frecuentes, así como identificar una posible etiología de la misma.

4.4 MARCO MUESTRAL

4.4.1 UNIVERSO DE ESTUDIO

Población derechohabiente del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional, “Manuel Ávila Camacho”.

4.4.2 SUJETOS DE ESTUDIO

Pacientes de ambos sexos, sin edad definida referidos al HEP por diagnóstico de cefalea

4.4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de cefalea
- Ambos sexos
- Sin edad definida
- Con o sin comorbilidades
- Sin estudio previo de tomografía de cráneo.

4.4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Pacientes con tomografía previa de cráneo.
- ❖ Pacientes con intervenciones quirúrgicas previas de cráneo.

4.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- ❖ No hay

4.5 DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

- Consecutivo conveniente

4.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Todos los pacientes referidos al HEP con diagnóstico de cefalea en estudio, que cumplan con los criterios de selección.

4.8 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recabaran los reportes de tomografía de cráneo de los pacientes con diagnóstico de envío de cefalea, del mes de agosto 2019 a julio 2020.

4.10 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Para la adquisición de un estudio de tomografía simple de cráneo en nuestra institución, utilizamos un Tomógrafo Toshiba Aquilion 64, Multislice Helical CT Scanner. Modelo TSX-101A/H.

El paciente no necesita ayuno, ni estudios de laboratorio. Únicamente debe permanecer quieto y sin moverse durante la adquisición del estudio tomográfico. En caso de pacientes pediátricos, inquietos, o con déficit neurológico que les impida no moverse, se recomienda la sedación por parte del servicio de Anestesiología.

La técnica de adquisición, consiste en colocar al paciente sobre la camilla del tomógrafo, en posición decúbito supino, entrando la cabeza hacia el gantry, alineando los cortes simétricamente al cráneo y en dirección orbito meatal

El estudio se adquiere 1 cm bajo el piso del cráneo y termina sobre el vertex. El kilovoltaje empleado en de 120 y el mili amperaje de 300, con un pitch automático.

Una vez adquirido el estudio simple de tomografía de cráneo, se evalúa con ventanas, de parénquima cerebral, de tejido blando y óseo para analizar las diversas estructuras que conforman el cráneo.

En caso de encontrarse alguna anormalidad mal definida en los tejidos evaluados, se sugiere complementar el estudio con fase contrastada. Para la misma se necesita ayuno de 8 horas, estudios de laboratorio recientes con creatinina en valores normales, y vena permeable, de preferencia se canaliza en el pliegue de codo derecho.

4.11 ANÁLISIS DE DATOS

Se describirán los hallazgos tomográficos de cráneo, más frecuentes en pacientes con diagnóstico de cefalea, y se agruparan por sexo, grupo de edad y etiología de la cefalea. Se utilizará estadística descriptiva.

ASPECTOS ÉTICOS

Moral

La moral es el conjunto de reglas que se generan de manera individual o grupal y que se aplican a los actos de vida cotidiana de los ciudadanos. Estas normas guían a cada individuo, orientando sus acciones y sus juicios sobre lo que es moral o inmoral, correcto o incorrecto, bueno o malo. La moral se refiere a las creencias y prácticas de primer orden que implican un conjunto de juicios establecidos que originan y siguen los individuos, las familias o sociedades para orientar sus acciones y comportamiento en la vida diaria.(7)

Ética

Se define como manera de ser, carácter. El hombre construye su *ethos* o forma de ser a partir de la repetición progresiva de actos que dan lugar a la formación de hábitos y son precisamente estos los que expresan la conducta humana.(7)

En un sentido práctico, los propósitos de la ética y de la moral son muy similares. Ambas son responsables de la construcción de la base que guiará la manera de ser, la conducta de la mujer y el hombre, determinando su carácter, su altruismo y sus virtudes y de enseñar la mejor manera de actuar y comportarse en sociedad.(7)

Bioética

Es el oncólogo holandés Rensselaer Van Potter a quien se le atribuye el primer uso de la palabra bioética. Visualizó una estrecha relación entre el mundo de las ciencias de la vida y sus hechos y los valores éticos. Apoyado en su visión, formula la propuesta de una nueva disciplina que sirviera de puente entre dos culturas: la científica-biológica, en torno a la vida y al medio ambiente y la humanista centrada en la ética. Comprendía como ciencias de la vida no solamente a las ciencias que tienen que ver con la vida humana, sino también a todas aquellas que engloban su entorno ecológico y ambiental, el mundo animal y vegetal. La bioética consiste en un diálogo interdisciplinario entre ética y vida, entre filósofos humanistas y profesionales en salud que promueva un movimiento socio-cultural entre los ciudadanos. El carácter interdisciplinario de la bioética se reconoce porque se apoya en varias disciplinas: biológicas, humanistas, económicas, filosóficas, políticas y legislativas, para producir el bien social en el presente y futuro de las generaciones.(7)

La realización del estudio se llevara a cabo en base a los principios bioéticos, tomando en cuenta los principios éticos universales de respeto, beneficencia y justicia. En nuestro país,

según el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, esta investigación es una Investigación sin riesgo. Debido a que es un estudio descriptivo y retrospectivo, no se realizaron intervenciones o modificaciones intencionadas en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes. (8)

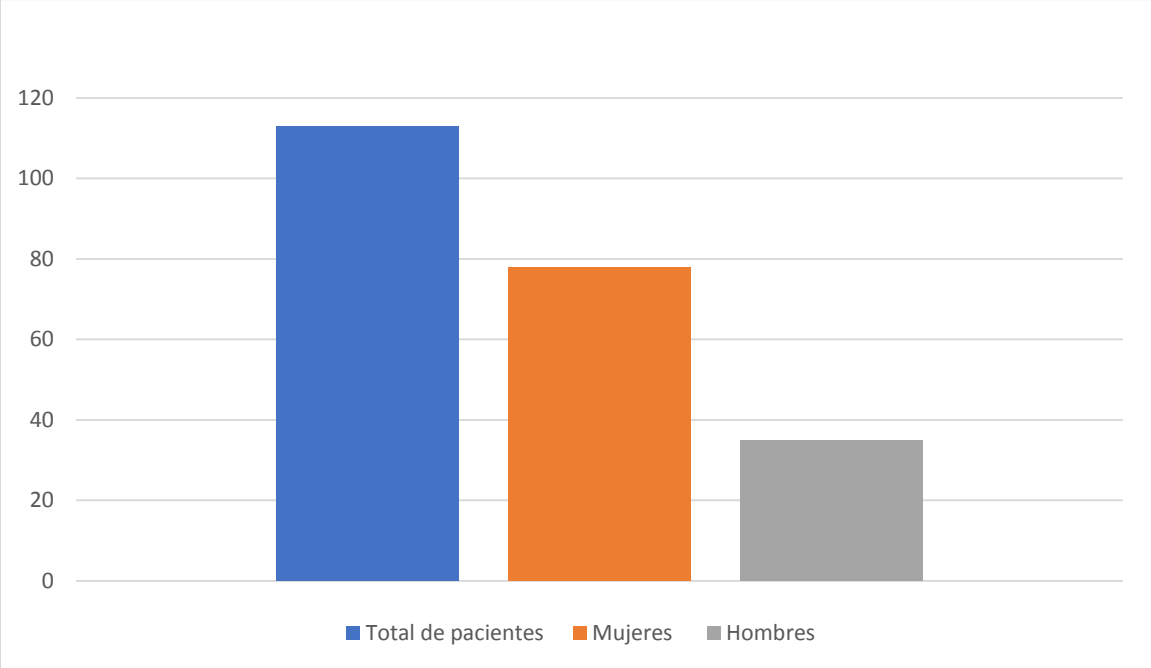
Los estudios de tomografía simple de cráneo realizados en los pacientes, fueron de vital importancia, debido a que influyeron posteriormente en el apoyo diagnóstico y tratamiento por parte de sus médicos tratante.

5.- RESULTADOS

En el periodo de agosto 2019 a julio 2020 en nuestra Institución se realizaron 431 tomografías de cráneo por diversos motivos; un motivo de envío frecuente fue la cefalea. Cabe destacar que en su mayoría las solicitudes de estudio de tomografía carecían de un adecuado resumen clínico.

A pesar de ello, fueron 113 pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión, de los cuales, 78 fueron mujeres y 35 fueron hombres, tal como lo muestra la tabla 1 y la gráfica 1.

Tabla 1.	
Total de pacientes	113
Mujeres	78
Hombres	35



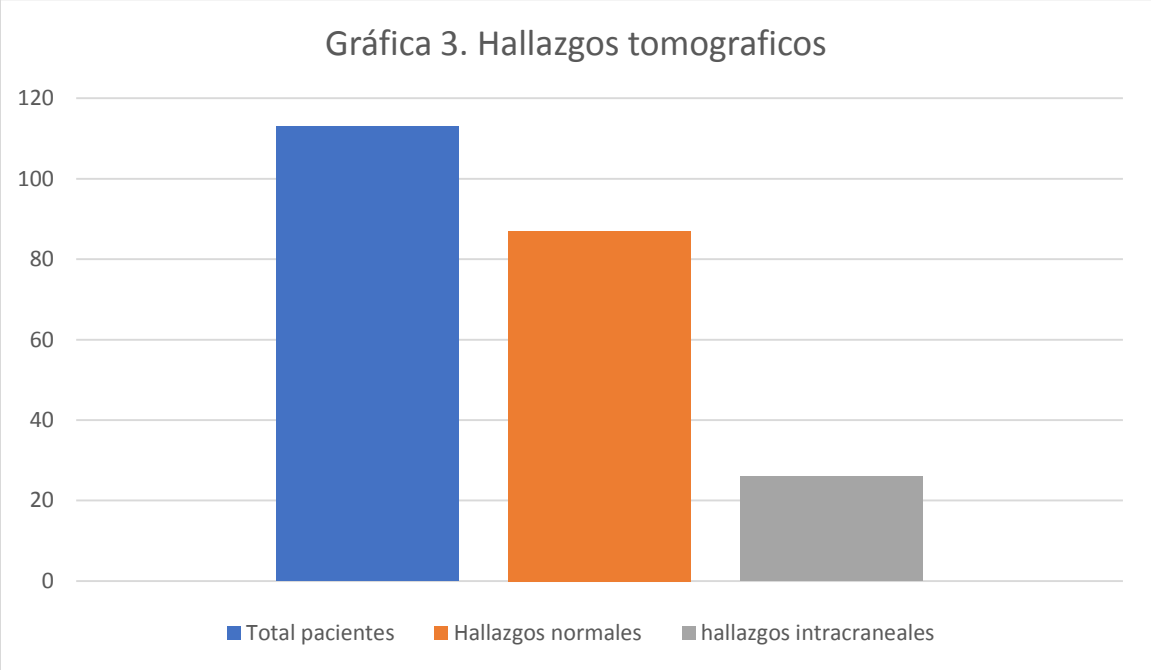
GRAFICA 1

Llama la atención la mayor cantidad de pacientes del género femenino con cefalea respecto a los pacientes del género masculino.

La Edad media de los pacientes fue de 48 años, con una desviación estándar de 19.83. El paciente con menor edad tuvo 1 año, el paciente más longevo tenía 96 años. La moda fue 55 años y la mediana de 50 años. Tales resultados se muestran en la tabla 2.

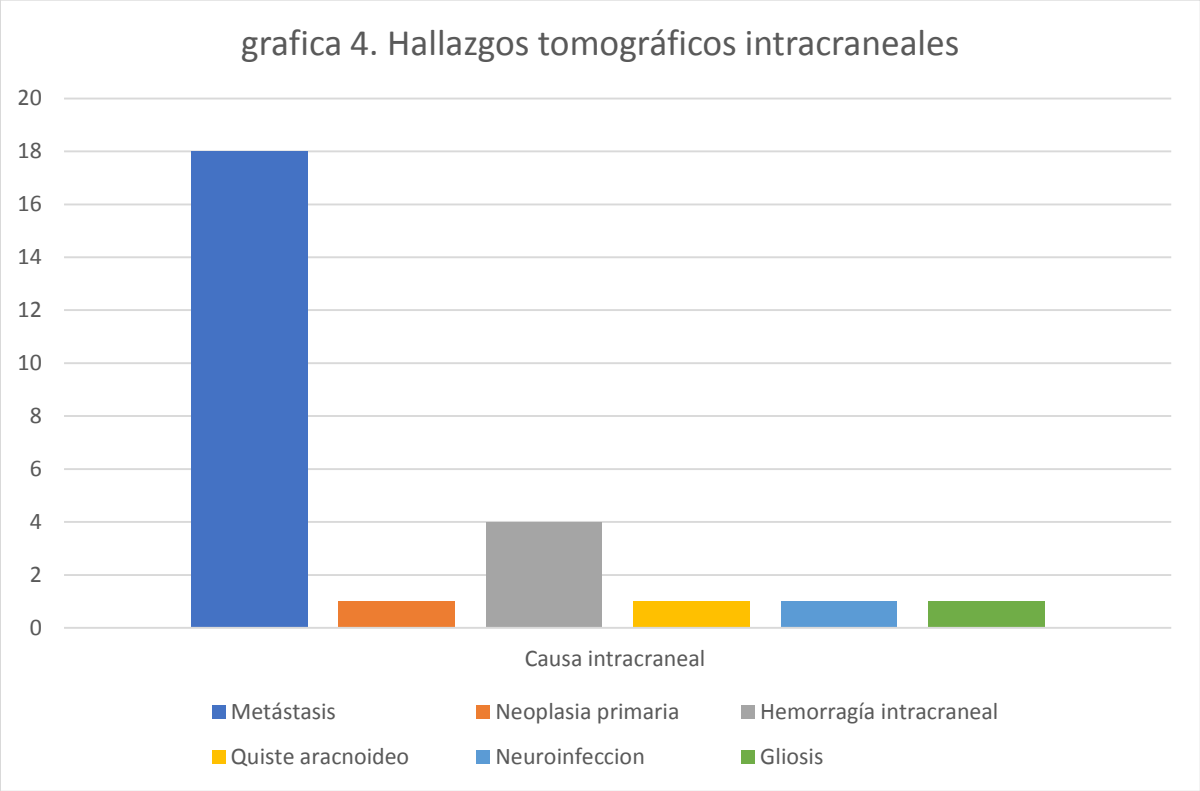
Tabla 2					
EDAD DE LOS PACIENTES					
MINIMA	MAXIMA	MEDIA	MODA	MEDIANA	Desviación estándar
1	96	48.32743363	55	50	19.83

De los 113 pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión, los resultados tomográficos del estudio de cráneo en fase simple fueron: 87 pacientes reportaron TC normal (77%) y 26 pacientes (23%) si tuvieron un hallazgo intracraneal, demostrado en la gráfica 3.



De los pacientes en los que sí se evidencio un hallazgo intracraneal, se encontró que, 18 (15.9%) reportaron neoplasias metastásicas, 1(0.8%) reportó probable neoplasia primaria; 4 (3.5%), hemorragia intracraneal, 1 (0.8%) quiste aracnoideo, 1 (0.8%) con neuroinfección, 1 (0.8%) con gliosis; grafica 4.

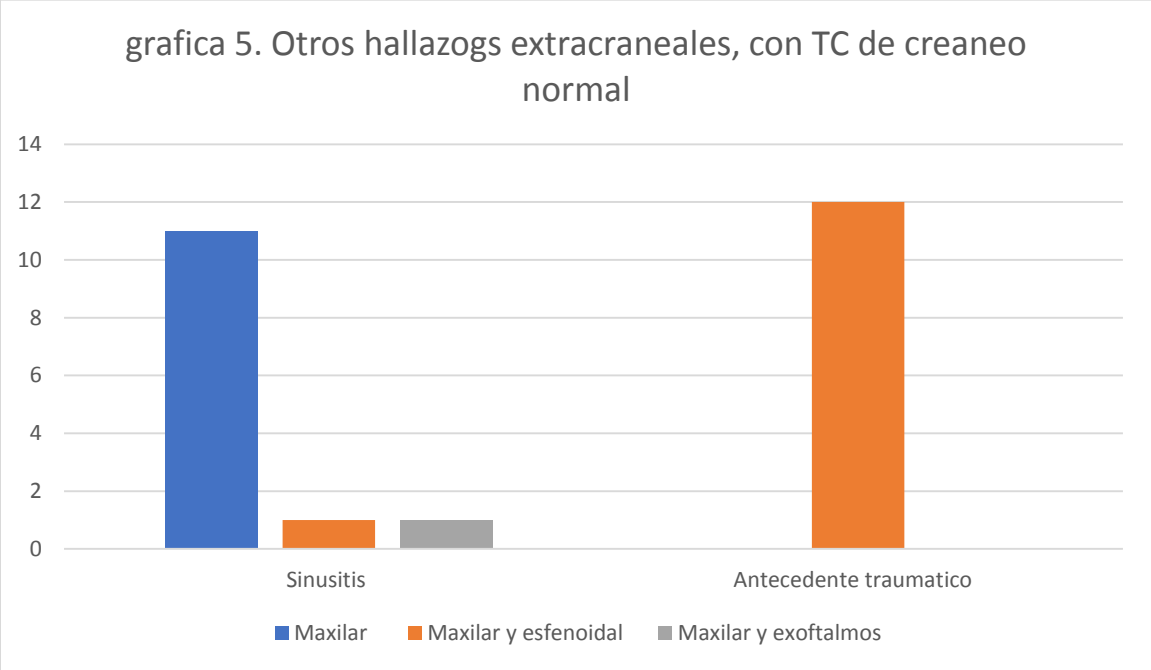
.



Se observa un importante predominio de pacientes con metástasis cerebrales por encima de las otras causas de cefalea con origen intracraneal.

Debido a estos hallazgos, en 22 pacientes (19.5%) se sugirió la necesidad de realizar un estudio de tomografía de cráneo en fase contratada para la mejor caracterización del hallazgo así como de su extensión

Otros resultados encontrados en la realización de esta investigación fue la de los hallazgos tomográficos extracraneales anormales con hallazgos intracraneales normales. Fueron 13 pacientes con sinusitis, de los cuales 11 (9.7%) tuvieron sinusitis maxilar, 1 (0.8%) sinusitis maxilar y esfenoidal, y 1 (0.8%) exoftalmos-sinusitis maxilar. Destacan 12 pacientes (10.6%) con antecedentes traumáticos no recientes pero con tomografía normal. Grafica 5



En el caso de las sinusitis, se observa que la de tipo maxilar es la más predominante. Respecto a los pacientes con antecedentes traumáticos, los más frecuentes se relacionaron con golpes contusos, caídas, accidentes de tráfico y latigazo cervical.

6.- DISCUSIÓN

La cefalea es una de las condiciones que afectan comúnmente a la población general. En la mayoría de los casos, la cefalea es benigna e idiopática y resuelve espontáneamente o con intervenciones terapéuticas mínimas. Los estudios de imagen no son necesarios en la mayoría de los pacientes. Sin embargo, en aquellos pacientes en los que se presentan datos de alarma como antecedentes de trauma de cráneo, cáncer, estado de inmunosupresión, pacientes de 50 años o más o relacionado a déficit neurológico, se pueden beneficiar del uso de estudios de imagen como la tomografía o la resonancia magnética para identificar una causa tratable.

El colegio americano de radiología menciona que las cefaleas ocurren comúnmente en edades entre 25 y 55 años; en nuestra población de estudio la edad media fue de 48 años con una desviación estándar de 19.83, lo que corresponde con lo descrito en la literatura.

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de las cefaleas tiene una etiología idiopática, pero existen casos en que coexisten la cefalea y otros procesos neurológicos, traumáticos, infecciosos y vasculares, por lo que es importante el conocimiento del solapamiento de signos y síntomas.

Las cefaleas pueden ser clasificadas ampliamente en primarias y secundarias. Las causas primarias incluyen migraña, cefalea tensional y trigeminal. Por su parte las causas secundarias se relacionan con trauma, desordenes vasculares craneales o cervicales, procesos intracraneales (tumores, aumento de la presión de líquido cefalorraquídeo, etc.) Infección, uso o retirada de sustancias, dolor referido y desordenes psiquiátricos. En la mayoría de los casos la causa y el tipo de cefalea se pueden determinar con una adecuada historia clínica y examen físico.

La mayoría de los casos los pacientes con cefalea primaria, responden bien con medicación antiinflamatoria no esteroidea y una minoría con opioides. Si existen características atípicas, el examen neurológico es anormal o el paciente no responde a la terapia convencional, la posibilidad de un desorden secundario causante de la cefalea debe ser investigada. Es ahí donde los estudios de imagen pueden ser indicados

El estudio de imagen inicial más apropiado es la tomografía simple de cráneo, que nos permite evaluar una posible causa intracraneal de la cefalea, y en caso de encontrarse una etiología intracraneal, nos permite determinar el siguiente estudio de imagen a realizar, además de ser parte fundamental en guiar la terapéutica a seguir por parte de sus médicos tratantes.

La literatura actual describe que la mayoría de casos de cefalea no tiene una causa intracraneal. En nuestro estudio 113 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 87 pacientes tuvieron hallazgos tomográficos normales, lo que representa un porcentaje del 77%, siendo así un resultado acorde a lo reportado en la literatura. Un gran porcentaje de estos pacientes fueron referidos a nuestro servicio con el diagnóstico de cefalea, cefalea tensional y migraña. Desgraciadamente la mayoría de los mismos no contaban con un adecuado resumen clínico que nos permitiera conocer más a fondo las características clínicas de la cefalea.

A pesar de ello es importante conocer las características clínicas de ese tipo de cefaleas. La migraña es una cefalea primaria e incapacitante, de alta prevalencia e importante impacto socioeconómico. Es el tercer trastorno más prevalente del mundo, así como la tercera causa mundial de discapacidad tanto en hombre como en mujeres menores de 50 años. La migraña se divide en dos tipos principales; la migraña sin aura y la migraña con aura. La migraña sin aura es un síndrome clínico por cefalea con características específicas y síntomas asociados. Es una 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.

La Migraña con aura se caracteriza por síntomas neurológicos focales transitorios que suelen preceder o, en ocasiones, acompañar a la cefalea. La migraña con aura, son cefaleas con 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. 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. Entre los síntomas prodrómicos y resolutorios se incluyen la hiperactividad, hipoactividad, depresión, avidez por determinados alimentos, bostezos repetidos, astenia y dolor o rigidez cervical

Por su parte la cefalea tensional es muy frecuente, con una prevalencia a lo largo de la vida en la población general que oscila entre el 30% y el 78%. Tiene un muy alto impacto socioeconómico.

Nuestra unidad hospitalaria es de tercer nivel, en la que se atienden a pacientes oncológicos. La solicitud de estudios de tomografía para la búsqueda de actividad tumoral de origen primario o metastásica es una actividad común. Se observó que 19 pacientes tuvieron una causa

tumoral intracraneal (18 metastásica y 1 primaria). Que requirieron la indicación de una complementación con estudio en fase contrastada para una mejor caracterización de la lesión.
La prevalencia de cefalea en pacientes con tumores intracraneales oscila entre el 32 y el 71%. La probabilidad de padecer cefalea es mayor en pacientes jóvenes (incluyendo niños), en pacientes con antecedentes de cefalea primaria y con rápido crecimiento del tumor o localización en la fosa posterior o línea media. No existen signos patognomónicos de la Cefalea atribuida a neoplasia intracraneal, aunque la progresión o deterioro es un aspecto clave. El resto de síntomas sugestivos (grave, peor por la mañana y asociada a náuseas y vómitos) no son una tríada clásica; son más probables en el contexto de la hipertensión intracraneal y en los tumores de la fosa posterior. La cefalea no es siempre ipsilateral al tumor. Las masas adyacentes al cráneo o la duramadre tienden a asociarse más con las cefaleas ipsilaterales, pero la hipertensión intracraneal origina una cefalea más difusa. Es muy poco frecuente que la cefalea causada por un tumor cerebral sea el único síntoma: la cefalea aislada se presenta en un 2-16% de los pacientes, pero los déficits neurológicos y las crisis epilépticas son habituales.
La hemorragia intracraneal también fue un hallazgo encontrado en el estudio; en general estos casos presentan alteraciones neurológicas, así como alteraciones en el nivel de conciencia. En otros, como en la hemorragia subaracnoidea, la cefalea es generalmente el síntoma predominante. En nuestro estudio se encontró 4 pacientes con hemorragia intracraneal. De los cuales ,1 con hemorragia subdural más hemorragia subaracnoidea Fisher II. 1 Con hemorragia Fisher II. 1 con hemorragia subdural. Y 1 con hemorragia intraparenquimatosa.
Estos padecimientos pueden presentarse en pacientes que han sufrido con anterioridad una cefalea primaria de cualquier tipo. Una pista que puede apuntar hacia su posible aparición, subyacente es el inicio, por lo general repentino, de una nueva cefalea hasta el momento desconocida para el paciente. Por ello resulta crucial reconocer la asociación entre la cefalea y dichos procesos con el fin de establecer un diagnóstico correcto del proceso vascular subyacente y comenzar el tratamiento adecuado con prontitud, de manera que se eviten consecuencias neurológicas potencialmente catastróficas
Dentro de otros hallazgos se encontraron, 1 con quiste aracnoideo, 1 con neuroinfeccion y 1 con gliosis.
Hablando del paciente con neuroinfeccion. Se encontró a un paciente con cefalea y presencia de neurocisticercosis en fase calcificada, con múltiples lesiones distribuidas de forma difusa en ambos hemisferios cerebrales. La cefalea era de larga evolución y mal definida. Este tipo de cefalea se ubica dentro de la atribuida a micosis u otra parasitosis intracraneal Suele

manifestarse en el contexto de inmunodepresión congénita o adquirida. En la mayoría de casos remite después de que se haya erradicado la infección, rara vez se convierte en persistente. En el caso de este paciente al encontrarse su tomografía con múltiples lesiones ya en fase calcificada y ante la imposibilidad de un tratamiento quirúrgico y un tratamiento antiparasitario innecesario en esta fase de la infección. Su manejo seria únicamente sintomático y de vigilancia.

Se encontró a un paciente con quiste aracnoideo y cefalea. Se dice que los quistes aracnoideos son lesiones benignas, asintomáticas, relativamente comunes, se localizan dentro del espacio y subaracnoideo y contienen liquido cefaloraquideo. Representan menos del 1% de las masas intracraneales. Como se mencionó anteriormente la mayoría son pequeños y asintomáticos. El 5% de los pacientes experimenta síntomas, relacionados con el efecto de masa que condiciona el quiste, principalmente en disfunción neurológica o alteraciones en el flujo del líquido cefalorraquídeo pudiendo resultar en hidrocefalia obstructiva. El paciente encontrado solamente presentaba cefalea.

Respecto al paciente con gliosis, se sospecha un evento vascular cerebral de tipo isquémico no reciente, probablemente sin conocimiento por parte del propio paciente, ya que su solicitud de envío para la realización del estudio no contaba con tal antecedente. La clasificación internacional de cefaleas Refiere que la cefalea aguda atribuida a ictus isquémico, se define como cefalea nueva de inicio repentino causada por ictus isquémico que cursa con signos neurológicos focales y/o alteraciones en el nivel de conciencia, lo que la permite diferenciar de una cefalea primaria. Muy rara vez es el síntoma inicial o el síntoma más destacado, su resolución por lo general es espontanea. El dolor es generalmente de intensidad moderada, sin características específicas. La localización puede ser bilateral o ipsilateral al ictus. En raras ocasiones un ictus isquémico agudo, sobre todo un infarto cerebeloso o supratentorial puede manifestarse como una cefalea aislada repentina. En los casos en que la cefalea se asocia a ictus isquémico, es más frecuente que se afecte el territorio arterial carotideo que el basilar. Desde el punto de vista práctico la cefalea tiene poco valor en el esclarecimiento de la etiología del infarto, salvo porque esta apenas se asocia con infartos lagunares. No obstante, la cefalea es muy habitual en los trastornos agudos de la pared arterial que pueden desencadenar un ictus isquémico, tales como la disección arterial o el síndrome de vasoconstricción cerebral reversible. En estas últimas patologías, la cefalea podría estar causada directamente por lesiones en la pared arterial y podría preceder a un ictus isquémico.

La clasificación internacional de cefaleas también hace mención a una cefalea persistente atribuida a ictus isquémico. Se define como aquella cefalea causada por ictus isquémico que persiste tres meses después de que el ictus se haya estabilizado. Teniendo en cuenta lo anterior, es muy posible que el único paciente con cefalea y gliosis cerebral tenga una cefalea de este tipo.

No hay que olvidar que hubo pacientes con causas extracraneales de cefalea, de los cuales 13 tuvieron sinusitis, la más frecuente de tipo maxilar. Y 12 pacientes con antecedentes traumáticos previos.

Hablando de los pacientes con sinusitis y cefalea. Se encuentran dentro de la Cefalea atribuida a trastorno nasal o de los senos paranasales. Se define como aquella Cefalea ocasionada por trastorno nasal y/o de los senos paranasales que se manifiesta con otros síntomas y/o signos clínicos del trastorno.

La Migraña o la Cefalea de tipo tensional se pueden confundir con la Cefalea atribuida a sinusitis aguda por la localización parecida de la cefalea y, en el caso de la migraña, por los síntomas autonómicos nasales que normalmente le acompañan. La presencia o ausencia de secreción nasal purulenta y/u otras características diagnósticas de la rinosinusitis aguda son lo que permite

Diferenciar ambas afecciones. El dolor producido por patología en las mucosas nasales o sus estructuras relacionadas suele percibirse en la región frontal o facial, pero se irradia a regiones más posteriores. El mero hecho de descubrir en los resultados de las pruebas de diagnóstico por imagen cambios compatibles con rinosinusitis aguda que concuerden con la descripción del dolor del paciente no es suficiente para diagnosticar Cefalea atribuida a sinusitis aguda La respuesta al tratamiento con anestesia local es un indicador convincente, pero podría no ser patognomónico

Los 12 pacientes con traumatismos previos, cumplen con el diagnóstico de cefalea secundaria. La clasificación internacional de cefaleas la ubica dentro de la atribuida a traumatismo craneoencefálico y/o cervical, que se encuentran entre las cefaleas secundarias más habituales. En los primeros tres meses desde el inicio se consideran agudas; si continúan durante más tiempo, se consideran persistentes. No se conocen características específicas de la cefalea que puedan diferenciar a la Cefalea atribuida a traumatismo craneoencefálico y/o cervical de otras cefaleas. A menudo imitan la Cefalea de tipo tensional y a la Migraña. Por lo

tanto, su diagnóstico depende enormemente de que exista una estrecha relación temporal entre el traumatismo y el inicio de la cefalea. Requieren que la cefalea haya aparecido en un período de siete días desde el traumatismo, o dentro de los primeros siete días después de haber recobrado el conocimiento y/o recuperado capacidad de sentir y referir dolor en caso de que fuese imposible tras el traumatismo. Si bien este período de siete días puede parecer aleatorio, y aunque algunos expertos opinan que la cefalea podría manifestarse después de un intervalo más amplio en una minoría de los pacientes, en la actualidad no existen datos suficientes que respalden un cambio en lo que respecta a este requisito.

La cefalea puede aparecer como un síntoma aislado posterior al traumatismo o como parte de un conjunto que habitualmente incluye mareos, cansancio, disminución de la capacidad de concentración, enlentecimiento psicomotor, problemas leves de memorización, insomnio, ansiedad, cambios en la personalidad e irritabilidad. En caso de que varios de estos síntomas aparezcan tras el traumatismo, podría considerarse que el paciente padece un síndrome postraumático.

La patogenia de la Cefalea atribuida a traumatismo craneoencefálico y/o cervical no está del todo clara. Numerosos factores podrían contribuir a su aparición, entre otros, lesiones axonales, alteraciones en el metabolismo cerebral, alteraciones en la hemodinámica cerebral, predisposición genética subyacente, psicopatologías y las expectativas del paciente de sufrir una cefalea tras la lesión.

Es así que encontramos a pacientes con cefalea, pero con hallazgos intracraneales normales.

7.- CONCLUSIÓN

Aunque la mayoría de estudios tomográficos simples de cráneo realizados con envío de cefalea resultaron normales; resultado que concuerda con la literatura mundial, una parte importante de pacientes si tienen una causa intracraneal, que pudieran poner en riesgo la vida. Una buena historia clínica y exploración física son importantes para la canalización de estos pacientes a nuestro servicio de imagenología. Como médicos especialistas interconsultantes formamos parte crucial en el diagnóstico de estos pacientes, así como damos una guía para el manejo y seguimiento por el médico tratante.

8.- BIBLIOGRAFIA

1. cefalea | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2020 Aug 30]. Available from: https://dle.rae.es/cefalea
2. Olesen J. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018;38(1):1–211.
3. Maestro C. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC Diagnóstico y Tratamiento DE CEFALEA TENSIONAL Y MIGRAÑA Primer y Segundo Nivel de Atención Evidencias y Recomendaciones. Intituto Mexicano de Seguro Social. 2016. 2–63 p.
4. Whitehead MT, Cardenas AM, Corey AS, Policeni B, Burns J, Chakraborty S, et al. ACR Appropriateness Criteria® Headache. J Am Coll Radiol [Internet]. 2019;16(11):S364–77. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jacr.2019.05.030
5. Holle D, Obermann M. The role of neuroimaging in the diagnosis of headache disorders. Ther Adv Neurol Disord. 2013;6(6):369–74.
6. American College of Radiology, Radiological Society of North America. Radiation Dose to Adults From Common Imaging Examinations. Am Coll Radiol [Internet]. 2018; Available from: https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Radiology-Safety/Radiation-Safety/Dose-Reference-Card.pdf?la=en
7. Hardy-Pérez AE. Moral, ética y bioética. Un punto de vista práctico. 2015;3(1).
8. Palacios-cruz L, Rivas-ruiz R, Talavera JO. Del juicio clínico a la ética en la investigación en humanos. 1930;52(6).
9. Guryildirim M, Kontzialis M, Ozen M, Kocak M. Acute headache in the emergency setting. Radiographics. 2019;39(6):1739–59.
10. le García Huerta LG, ta González Cruz M. Cefalea en el paciente pediátrico. Rev Mex Neurocienc. 2016;17(3):70–89.
11. Osborn AG, Preece MT. Intracranial cysts: Radiologic-pathologic correlation and imaging approach. Radiology. 2006;239(3):650–64.
12. Mustansir F, Bashir S, Darbar A. Management of Arachnoid Cysts: A Comprehensive Review. Cureus. 2018;10(4).
13. Okuyemi KS, Tsue TT. Radiologic imaging in the management of sinusitis. Am Fam Physician. 2002;66(10):1882–6.
14. Mafee MF, Tran BH, Chapa AR. Imaging of rhinosinusitis and its complications: Plain film, CT, and MRI. Clin Rev Allergy Immunol. 2006;30(3):165–85.
15. Heit J. Imaging of Intracranial Hemorrhage. J STROKE. 2013;153(9):32–3.
16. Saad AF, Chaudhari R, Fischbein NJ, Wintermark M. Intracranial Hemorrhage Imaging. Semin Ultrasound, CT MRI [Internet]. 2018;39(5):441–56. Available from: http://dx.doi.org/10.1053/j.sult.2018.01.003
17. Zhao J-L, Lerner A, Shu Z, Gao X-J, Zee C-S. Imaging spectrum of neurocysticercosis. Radiol Infect Dis [Internet]. 2015;1(2):94–102. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.jrid.2014.12.001

9.- ANEXOS

9.1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL **COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**					
Nombre del paciente		Edad		Sexo	
Ocupación					
Diagnóstico de envío					
Características temporales	Edad de inicio Instauración: súbita, gradual Frecuencia: diaria, semanal, mensual, alternancia crisis-remisiones Duración: segundos, minutos, horas, días, semanas, meses, años Horario: matutino, vespertino, nocturno, hora fija Remisión: brusca, progresiva				
Cualidad	Pulsátil, terebrante, urente, lancinante, opresiva				
Intensidad	Leve, moderada o intensa				
Localización	Focal, hemicraneal, holocraneal Frontal, occipital, en vértex, en banda, orbitaria Cambios de localización durante la evolución				
Factores desencadenantes o agravantes	Estrés Patrón del sueño Ejercicio físico Factores hormonales (menstruación, anticonceptivos) Dietas, alcohol Maniobras de Valsalva (tos, coito) Cambios posturales, movimientos cefálicos Tacto sobre zona gatillo				
Factores atenuantes	Medicamentos, descanso, dormir,				
Síntomas acompañantes	Náuseas, vómitos Sonofobia, fotofobia, osmofobia Fotopsias, escotomas, hemianopsia, diplopía Hemiparesia, hemidisestesia Inestabilidad, vértigo Afasia Síntomas disautonomicos				

	Confusión, fiebre Síntomas constitucionales, claudicación mandibular
Alteraciones neurológicas	
Traumatismos craneoencefálicos previos	

9.2 PROTOCOLO DE ADQUISICIÓN DE ESTUDIO DE TOMOGRAFÍA DE CRÁNEO SIMPLE

Indicaciones:

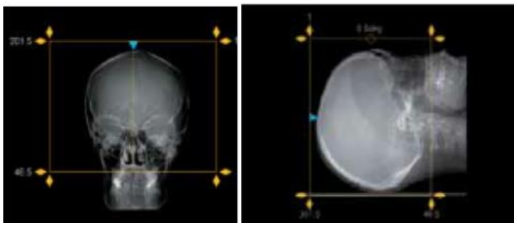
Dolores de cabeza, demencia y pérdida de la memoria. Fase contrastad si es necesario (tumores, metástasis, absceso etc)

Preparación del paciente:

Boca arriba, entrando la cabeza, alineando los costes simétricamente al cráneo y en dirección orbito meatal

Rango de exploración

Inicio	1cm por abajo del piso
Fin	Sobre el vertex
Trayectoria	Paralelo a la línea Orbitomeatal



Reconstrucción

5/5 mm	Head Brain
Volumen	Head Brain

Reformateo

Multiview		Coronal	Sagital
Inicicio		Posterior	Derecha
Fin		Anterior	Izquierda
Ancho	espacio	4/4 mm	4/4 mm

Protocolo de estudio Helicoidal

Técnica de exploración de corte	0.5 mm X 32
Pitch	Detalle
KV	120
mA	300
Velocidad de Exploración	0.75 S

9.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, NVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Procedimientos:

Posibles riesgos y molestias:

Posibles beneficios que recibirá al participar

en el estudio:

Información sobre resultados y alternativas

de tratamiento:

Participación o retiro:

Privacidad y confidencialidad:

En caso de colección de material biológico (si aplica):

☐ No autoriza que se tome la muestr

☐ Si autorizo que se tome la muestra udio.

☐ Si autorizo que se tome la muestra p st udio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si a):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relaci s co udio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaracion re su no participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4 loque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 2123 mision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

NO APLICA