

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**



**Correlación clínica entre los criterios para la realización de la tomografía de encéfalo y los hallazgos radiológicos en pacientes con cefalea no traumática atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo Julio a Diciembre de 2016.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**AUTORES:**

Dr. Mauricio Tapia Sánchez

Dra. Jacqueline Rodríguez De los Ríos

**DIRECTORA DE TESIS**

Dra. Jenny Betancourt

**ASESOR METODOLÓGICO**

Dra. Pamela Cabezas

**QUITO – ECUADOR**

**2017**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primera instancia a Dios por que con sus bendiciones hemos llegado a cumplir nuestros más anhelados sueños.

A nuestras familias por ser el pilar fundamental que nos sostuvo en todo momento desde el inicio de nuestros pasos, quienes, con su amor, trabajo y sacrificio, han hecho que seamos mejores profesionales y grandes personas.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por la oportunidad de formarnos como médicos especialistas de calidad.

A nuestros docentes quienes con paciencia y cariño fueron nuestros guías, nos enseñaron la parte teórica y práctica de nuestra carrera, así como el don de servicio en nuestra profesión.

A nuestra Directora de Tesis, Dra. Jenny Betancourt y asesora metodológica Dra. Pamela Cabezas, por su valiosa ayuda durante este tiempo, y por habernos brindado su invaluable confianza y orientación para la realización de nuestro proyecto de tesis.

A nuestros compañeros del posgrado quienes desde el primer día fueron grandes amigos, gracias por todos sus consejos, apoyo, ánimo y compañía en todos nuestros momentos.

***Los Autores***

## DEDICATORIA

Primero quiero agradecer infinitamente a Dios quien me puso en este camino, me hizo una persona de bien y me guía en cada uno de mis pasos.

Gracias a mis padres Jacqueline De los Ríos y Pedro Rodríguez, por ser ejemplo de amor, de lucha, porque tuve la bendición y fortuna de tenerlos a mi lado, A mi hermano Dario y mi sobrina Luciana me han brindado las mejores alegrías, A mi gran Familia, porque se alegran con mis alegrías y me acompañan en los momentos más difíciles; A mis amigas porque sus locuras alumbraron cada día de mi vida.

Pero sobre todo quiero agradecer a mi amado esposo Jairo Hidalgo, por ser mi amigo, mi compañero durante tantos años, por aguantar los turnos, las malas noches y los pesados días, por empujarme en mis momentos más tristes, por darme un ejemplo de lucha constante, por ser un hombre admirable, te amo y siempre estaré agradecida, por tanto.

Jacky R.

A mis hijos María Agustina y Mauricio Jesús quienes se han convertido en mi motivación y la razón de mi existencia, a mi esposa Lorena quien me ha brindado su apoyo incondicional y se ha convertido en mi fortaleza en este duro y largo camino de ser Emergenciólogo.

Mauricio.

## Tabla de contenido

LISTA DE TABLAS .....	6
LISTA DE GRAFICOS .....	9
RESUMEN.....	10
CAPITULO I.....	12
1.1 INTRODUCCION .....	12
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPÍTULO II.....	16
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	16
2.1 PREVALENCIA Y EPIDEMIOLOGIA .....	16
2.2 DEFINICION .....	17
2.3 CLASIFICACION DE LAS CEFALEAS.....	17
2.3.1 CEFALEAS PRIMARIAS .....	21
2.3.2 CEFALEAS SECUNDARIAS.....	39
2.4 INDICACIONES PARA TOMOGRAFÍA DE CRÁNEO .....	60
CAPÍTULO III.....	65
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	65
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	65
3.2 OBJETIVOS.....	66
3.3 HIPOTESIS.....	67
3.4 METODOLOGÍA.....	68
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	69
3.6 MUESTRA .....	71
3.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA MUESTRA .....	72
3.8 TIPO DE ESTUDIO .....	73
3.9 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	74
3.10 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	75
3.11 ASPECTOS BIOÉTICOS .....	76
3.12 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	77

CAPITULO IV.....	78
4. RESULTADOS .....	78
CAPITULO V.....	102
5. DISCUSION .....	102
CAPITULO VI.....	108
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	108
6.1 CONCLUSIONES .....	108
6.2 RECOMENDACIONES .....	110
CAPITULO VII.....	111
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111
CAPITULO VIII.....	119
8. ANEXOS.....	119
8.1 ALGORITMO DIAGNOSTICO DE CEFALEA NO TRAUMATICA .....	119

## LISTA DE TABLAS

- |           |                                                                                                |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 1.  | Clasificación Cefaleas primarias                                                               |
| Tabla 2.  | Clasificación de las cefaleas secundarias                                                      |
| Tabla 3.  | Clasificación de las neuropatías craneales dolorosas y otros dolores faciales y otras cefaleas |
| Tabla 4.  | Criterios Diagnósticos Migraña sin aura                                                        |
| Tabla 5.  | Criterios Diagnósticos Migraña con aura                                                        |
| Tabla 6.  | Criterios Diagnósticos Migraña crónica                                                         |
| Tabla 7.  | Criterios Diagnósticos Migraña probable                                                        |
| Tabla 8.  | Criterios Diagnósticos cefalea tensional episódica infrecuente                                 |
| Tabla 9.  | Criterios Diagnósticos cefalea tensional episódica frecuente                                   |
| Tabla 10. | Criterios Diagnósticos cefalea tensional crónica                                               |
| Tabla 11. | Criterios Diagnósticos cefalea en racimos                                                      |
| Tabla 12. | Criterios Diagnósticos cefalea hemicránea paroxística                                          |
| Tabla 13. | Criterios Diagnósticos cefaleas secundarias                                                    |
| Tabla 14. | Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a traumatismo craneal agudo                           |
| Tabla 15. | Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a trastorno vascular y/o cervical                     |
| Tabla 16. | Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a trastorno vascular y/o cervical                     |
| Tabla 17. | Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a trastorno intracraneal no vascular                  |
| Tabla 18. | Criterios Diagnósticos cefalea por administración o supresión de una sustancia                 |

- Tabla 19. Criterios Diagnósticos generales de cefaleas atribuidas a trastornos de la homeostasis.
- Tabla 20. Criterios Diagnósticos generales de cefaleas atribuidas a trastorno óseo craneal.
- Tabla 21. Indicaciones clínicas para la realización de neuroimagen.
- Tabla 22. Signos de alarma, Red Flags o Banderas rojas.
- Tabla 23. Indicaciones para tomografía de encéfalo en cefalea no traumática ACEP.
- Tabla 24. Indicaciones de consenso para Tomografía cerebral ACEP.
- Tabla 25. Distribución de la población por género.
- Tabla 26. Distribución de la población por edad.
- Tabla 27. Distribución de la población por hallazgo tomográfico.
- Tabla 28. Tipo de Hallazgos Anormales.
- Tabla 29. Distribución de la población de acuerdo al cumplimiento de criterios de estudio tomográficos.
- Tabla 30. Hallazgos radiológicos en relación a los criterios de estudio tomográficos.
- Tabla 31. Distribución de la población por existencia o no de enfermedades preexistentes.
- Tabla 32. Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los tipos de hallazgos.
- Tabla 33. Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y el género poblacional.

- Tabla 34. Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los grupos de edad.
- Tabla 35. Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y Tipos de hallazgos anormales.
- Tabla 36. Cruce de variables entre los pacientes que cumplen con criterios para tomografía y Enfermedades Preexistentes.
- Tabla 37. Cruce de variables entre Grupos de Edad y Tipo de Hallazgo tomográfico.
- Tabla 38. Cruce de variables entre Genero y Tipo de Hallazgo tomográfico.
- Tabla 39. Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgo tomográfico.
- Tabla 40. Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgo tomográfico normal o anormal.
- Tabla 41. Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgos tomográficos anormales.

## LISTA DE GRAFICOS

- GRAFICO 1 Distribución de la población por género..... 77
- GRAFICO 2 Distribución de la población por edad..... 79
- GRAFICO 3 Distribución de la población por hallazgo tomográfico..... 80
- GRAFICO 4 Tipo de Hallazgos Anormales..... 81
- GRAFICO 5 Distribución de la población según el cumplimiento de criterios para solicitud de estudio tomográficos..... 82
- GRAFICO 6 Criterios para la realización de tomografía..... 83

## RESUMEN

**Antecedentes:** La cefalea es la quinta causa más común de consulta en el servicio de urgencias, en los últimos años se ha extendido el uso de tomografía de cráneo para la investigación de sus causas, sin aumentar su diagnóstico; motivo por el cual la American College of Emergency Physicians, propuso recomendaciones para la realización de tomografía de encéfalo en el servicio de emergencias.

**Objetivo:** Determinar la correlación clínica entre los criterios para la realización de la tomografía de encéfalo y los hallazgos radiológicos en pacientes con cefalea no traumática atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín.

**Metodología:** El estudio es tipo Transversal, se tomó una muestra de pacientes atendidos en emergencias que acudieron con cuadro clínico de cefalea no traumática y se les realizó tomografía de encéfalo para su diagnóstico, con esto se hizo la verificación de historias clínicas y se continuó con un análisis univariado y multivariado para la obtención de los resultados.

**Resultados:** se revisaron 301 registros clínicos de los cuales el 42.85% si cumplían con los criterios de la ACEP, mientras un 57.14% no cumplían, del total de estos estudios realizados el 81.73% de hallazgos tomográficos fueron normales y un

18.27% anormales, además se encontró que no existe diferencia significativa en relación al género que más consulta por cefalea.

**Conclusiones:** No existe correlación clínica entre los criterios para la realización de tomografía de encéfalo y los hallazgos radiológicos en los pacientes atendidos por cefalea no traumática en el servicio de emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín.

*Palabras clave:* cefalea, cefalea primaria, cefalea secundaria, estudio tomográfico, criterios clínicos, hallazgos de imagen.

# CAPITULO I

## 1.1 INTRODUCCION

La cefalea es uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso central, se calcula que al menos la mitad de los adultos han sufrido un episodio de cefalea en el último año, es la quinta queja más frecuente en el departamento de urgencias, que comprende aproximadamente el 3% de todas las visitas en el servicio de emergencias médicas, alcanzando aproximadamente cinco millones de visitas al año en Estados Unidos.<sup>23</sup>

Dependiendo de la causa se puede clasificar en primaria y secundaria, III Clasificación Internacional de las Cefaleas (International Classification of Headache Disorders ISHD III) realizada por la International Headache Society (ICH) identifica como cefaleas primarias a la migraña, cefalea tensional, cefalea en racimos y cefaleas trigémino autonómicas, que comprenden la gran mayoría de dolores de cabeza y su tratamiento se centra en el manejo analgésico y en muy pocas ocasiones el uso de tomografías de encéfalo; las cefaleas secundarias son causadas por otras causas subyacentes como traumatismos, infecciones,

hemorragias o malignidad en las que el manejo adecuado y una tomografía de encéfalo son necesarias para su diagnóstico etiológico.<sup>23, 24</sup>

En los últimos años se ha extendido ampliamente el uso de la tomografía de cráneo en los pacientes con cefalea, situación que no ha aumentado el diagnóstico de patologías secundarias causantes de la misma, por lo que el American College of American Physician han publicado una serie de directrices las mismas van encaminadas a identificar adecuadamente a los pacientes con cefalea no traumática que requieren una evaluación tomográfica de encéfalo.<sup>25</sup>

En nuestro país no existe una estadística clara sobre la incidencia de pacientes que acuden al servicio de Emergencias por cefalea no traumática, pero según los datos estadísticos del servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín se realizaron 3361 tomografías de cráneo en los últimos seis meses del año 2016, de las cuales el 1379 fueron solicitadas por el servicio de emergencias que corresponde al 41% del total estudios solicitados, por lo que el motivo del presente estudio es correlacionar los hallazgos de las tomografías de encéfalo con los criterios clínicos para la solicitud de la misma en los pacientes con cefalea no traumática atendidos en el servicio de emergencias, del mencionado hospital.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Se calcula que la prevalencia mundial de la cefalea en los adultos es de aproximadamente 50%. Entre la mitad y las tres cuartas partes de los adultos de 18 a 65 años han sufrido una cefalea en el último año, y el 30% o más de este grupo han padecido migraña. La cefalea que se presenta 15 días o más cada mes afecta de un 1,7% a un 4% de la población adulta del mundo. A pesar de las variaciones regionales, las cefaleas son un problema mundial que afecta a personas de todas las edades, razas, niveles de ingresos y zonas geográficas.

El hospital Carlos Andrade Marín es la unidad de tercer nivel perteneciente a la seguridad social del Ecuador, donde se realiza la recepción diaria de pacientes con cefalea para diagnóstico y manejo definitivo.

El propósito de este estudio es determinar que pacientes con cefalea no traumática se les realice una evaluación tomográfica, con lo que se evaluara si cumple o no con los criterios para dicha solicitud y si se justifica su realización.

Los beneficiarios directos serían los pacientes atendidos en el Servicio de Emergencias, y por ende el personal médico del servicio.

El resultado de este estudio ayudara al personal médico del servicio de emergencias a identificar adecuadamente al paciente que requiera una

evaluación tomográfica y con ello disminuirémos el tiempo de atención, los costos implícitos en la misma y además promoverémos la creación de un algoritmo para mejorar la atención.

Con la presente investigación se pretende complementar el conocimiento del personal médico del servicio de emergencias y este estudio servirá de base para la realización de estudios posteriores.

## CAPÍTULO II

### 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 2.1 PREVALENCIA Y EPIDEMIOLOGIA

La cefalea constituye uno de los motivos de consulta más comunes en el servicio de emergencias.<sup>1,2</sup>

El Grupo de Estudio de Cefaleas de la Sociedad Española de Neurología (SEN) estima que las cifras de prevalencia de la cefalea en los países occidentales oscilan entre el 73-89% de la población masculina y entre el 92-99% de la población femenina.<sup>3</sup>

Se observa que la prevalencia dentro de las cefaleas primarias, la cefalea tensional alcanza un 66% de la población, seguido de la migraña (15% y 2-3% de forma crónica), cefalea por compresión externa (4%), por abuso de medicación (1-2%), de la tos (1%), por ejercicio físico (1%), asociada a la actividad sexual (1%) o la cefalea en racimos (0,2-0,3%).<sup>4</sup>

En cuanto a las cefaleas secundarias la prevalencia de la cefalea por resaca (72%), por fiebre (63%), asociada a alteraciones metabólicas (22%), al ayuno (19%), a alteraciones en la nariz o en los senos (15%), a trauma craneal (4%) o a alteraciones oculares (3%).<sup>3</sup>

Se estima que el 47% de los adultos han sufrido por lo menos un episodio de cefalea en el último año y de estos solo una minoría de las personas que sufren de este trastorno recibe un diagnóstico apropiado formulado por un profesional sanitario.<sup>2,4</sup> Es de vital importancia el conocimiento de su presentación clínica y métodos diagnósticos, para así lograr un enfoque clínico y definir un diagnóstico preciso y manejo oportuno.<sup>1</sup>

## **2.2 DEFINICION**

“Se entiende por cefalea, la presencia de dolor ubicado por encima de la línea existente entre ambos cantos oculares externos, hasta el centro del canal auditivo externo”.<sup>1</sup> (Gómez, Serna, 2015, p. 43)

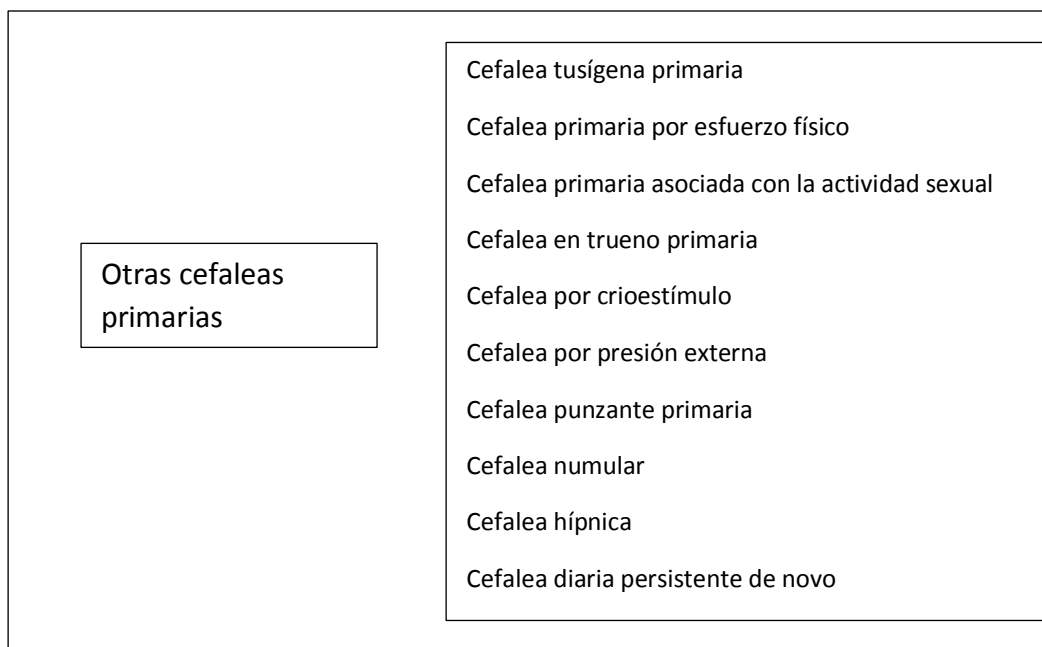
## **2.3 CLASIFICACION DE LAS CEFALEAS**

Clasificación Internacional de las Cefaleas (ICHD-III beta):<sup>5,7</sup>

**Tabla 1**

*Clasificación Cefaleas primarias*

MIGRAÑA	Migraña sin aura	Migraña con aura típica Aura típica con cefalea Aura típica sin cefalea Migraña con aura del tronco encefálico Migraña hemipléjica Migraña retiniana
	Migraña con aura	
	Migraña crónica	Estado migrañoso Aura persistente sin infarto Infarto migrañoso
	Complicaciones de la migraña	
CEFALEA TENSIONAL	Cefalea tensional episódica infrecuente	
	Cefalea tensional episódica frecuente	
	Cefalea tensional crónica	
	Cefalea tensional probable	
CEFALEAS TRIGÉMINO-AUTONÓMICAS	Cefalea en racimos	
	Hemicránea paroxística	
	Cefalea neuralgiforme unilateral de breve duración con inyección conjuntival y lagrimeo	
	Cefalea trigémino-autonómica probable	



Fuente: Robert Belvís, Natàlia Mas, Carles Roig. (2015). Novedades en la reciente Clasificación Internacional de las Cefaleas: clasificación ICHD-III beta. Rev Neurol. <sup>5</sup>

**Tabla 2**  
*Clasificación de las cefaleas secundarias*

Cefalea atribuida a traumatismo craneal o cervical
Cefalea atribuida a trastornos vasculares craneales o cervicales
Cefalea atribuida a trastorno intracraneal no vascular
Cefalea atribuida a administración o supresión de una sustancia
Cefalea atribuida a infección
Cefalea atribuida a trastorno de la homeostasis
Cefalea o dolor facial atribuido a trastornos del cráneo, cuello, ojos, oídos, nariz, senos, dientes, boca u otra estructura facial o craneal
Cefalea atribuida a trastorno psiquiátrico

Fuente: Robert Belvís, Natàlia Mas, Carles Roig. (2015). Novedades en la reciente Clasificación Internacional de las Cefaleas: clasificación ICHD-III beta. Rev Neurol. <sup>5</sup>

**Tabla 3**

*Clasificación de las neuropatías craneales dolorosas y otros dolores faciales y otras cefaleas*

Neuropatías craneales dolorosas y otros dolores faciales	Neuralgia del trigémino Neuralgia del glossofaríngeo Neuralgia del nervio intermediario (nervio facial) Neuralgia occipital Neuritis óptica Cefalea por parálisis de origen isquémico del nervio motor oculomotor Síndrome de Tolosa-Hunt Síndrome oculosimpático paratrigeminal (de Raeder) Neuropatía oftalmopléjica dolorosa recurrente Síndrome de la boca ardiente Dolor facial idiopático persistente Dolor neuropático central
----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Robert Belvís, Natàlia Mas, Carles Roig. (2015). Novedades en la reciente Clasificación Internacional de las Cefaleas: clasificación ICHD-III beta. Rev Neurol. <sup>5</sup>

### 2.3.1 CEFALEAS PRIMARIAS

Conforman la mayor cantidad de consultas en el servicio de emergencias, su frecuencia oscila entre episodios que se presentan cada 1-2 años hasta las crisis diarias. La severidad de las crisis también varía. Corresponden a los cuadros de cefalea sin alteración cerebral subyacente, con Ausencia de enfermedades o condiciones anómalas que expliquen la cefalea.<sup>1,6,7</sup>

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

#### 2.3.1.2 MIGRAÑA

La migraña es una cefalea frecuente e incapacitante.<sup>6</sup> Estudios epidemiológicos han documentado que es la tercera enfermedad más prevalente y la séptima causa de incapacidad en el mundo, con un gran impacto socioeconómico y personal.<sup>7</sup> Esta enfermedad afecta al 15% de la población de predominio entre las edades de 22 y 55 años (Stewart et al., 1994). Frecuentemente comienza en la infancia, particularmente en torno a la

pubertad, y afecta a las mujeres más que a los hombres en una proporción de 3: 1.<sup>9</sup>

Las migrañas suelen presentarse de forma recurrente con intensidad severa asociada con síntomas autonómicos.<sup>9</sup> La gravedad del dolor, la duración y la frecuencia de los ataques son variables.<sup>9</sup>

Hay cuatro fases posibles para una migraña, aunque no todas las fases se experimentan necesariamente:<sup>10</sup>

- 1) Pródromo: Se produce horas o días antes del dolor de cabeza.
- 2) Aura: Precede inmediatamente al dolor de cabeza.
- 3) Fase de dolor
- 4) Postprodromo: son los efectos experimentados tras el final de un ataque de migraña.

La migraña se divide en dos subtipos principales: Migraña sin aura y Migraña con aura.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.2.1 MIGRAÑA SIN AURA**

Es una cefalea recurrente con episodios, con una duración de 4-72 horas, localización unilateral, carácter pulsátil, intensidad moderada o severa, empeoramiento con la actividad física y asociación con náuseas o fotofobia y fonofobia.<sup>7-10</sup>

#### **Tabla 4**

##### *Criterios Diagnósticos Migraña sin aura*

- 
- A. Al menos cinco crisis que cumplen los criterios B-D.
  - B. Episodios de cefalea de entre 4 y 72 horas de duración (no tratados o tratados sin éxito)
  - C. La cefalea presenta al menos dos de las siguientes cuatro características:
    - a. Localización unilateral.
    - b. Carácter pulsátil.
    - c. Dolor de intensidad moderada o severa. Empeorada por o condiciona el abandono de la actividad física habitual (p. ej., andar o subir escaleras).
  - D. Al menos uno de los siguientes durante la cefalea:
    - a. Náuseas y/o vómitos.
    - b. Fotofobia y fonofobia.
  - E. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta. <sup>7</sup>

#### **2.3.1.2.2 MIGRAÑA CON AURA**

Es una cefalea con “episodios recurrentes de varios minutos de duración con síntomas sensitivos o del sistema nervioso central unilaterales, transitorios y visuales, que se desarrollan progresivamente y suelen preceder a una cefalea y a síntomas asociados a migraña”. (ICHD III, 2013, p. 27) <sup>7</sup>

## Tabla 5

### *Criterios Diagnósticos Migraña con aura*

- 
- A. Al menos dos crisis que cumplen los criterios B y C.
- B. Uno o más de los síntomas de aura siguientes totalmente reversibles:
- Visuales.
  - Sensitivos.
  - De habla o del lenguaje.
  - Motores.
  - Troncoencefálicos.
  - Retinianos.
- C. Al menos dos de las siguientes cuatro características:
- Progresión gradual de al menos uno de los síntomas de aura durante un período  $\geq 5$  min y/o dos o más síntomas se presentan consecutivamente.
  - Cada síntoma de aura tiene una duración de entre 5 y 60 minutos.
  - Al menos uno de los síntomas de aura es unilateral
  - El aura se acompaña, o se sigue antes de 60 min, de cefalea.
- D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III y se ha descartado un accidente isquémico transitorio.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.

#### **2.3.1.2.3 MIGRAÑA CRÓNICA**

“Cefalea que aparece durante 15 días o más al mes durante más de tres meses, y que, al menos durante 8 días al mes, presenta características de cefalea migrañosa”. (ICHD III, 2013, p. 37) <sup>7</sup>

## **Tabla 6**

### *Criterios Diagnósticos Migraña crónica*

- 
- A. Cefalea (tipo tensional o migrañoso) durante un período de 15 o más días al mes durante más de 3 meses que cumple los criterios B y C.
- B. Aparece en un paciente que ha sufrido al menos cinco crisis que cumplen los criterios B-D para la Migraña sin aura y/o los criterios B y C de la Migraña con aura.
- C. Durante un período de 8 o más días al mes por espacio de más de 3 meses cumple cualquiera de los siguientes:
- Criterios C y D para la Migraña sin aura.
  - Criterios B y C para la Migraña con aura.
  - En el momento de la aparición el paciente cree que es migraña, y se alivia con un triptán o derivados ergóticos.
- D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.

#### **2.3.1.2.4 COMPLICACIONES DE LA MIGRAÑA**

##### **2.3.1.2.4.1 Estado migrañoso**

Se describe como un ataque intenso de migraña sin aura que evoluciona de forma severa y que persiste durante más de 72 horas seguidas.<sup>5-7</sup>

##### **2.3.1.2.4.2 Aura persistente sin infarto**

Cefalea con síntomas de aura que se prolongan durante una semana o más sin evidencia de infarto en las pruebas de neuroimagen.<sup>7-10</sup>

#### **2.3.1.2.4.3 Infarto migrañoso**

Cefalea con uno o más síntomas de aura migrañosa asociados a una lesión isquémica cerebral en un territorio congruente, demostrado por pruebas de neuroimagen.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.2.4.4 Crisis epiléptica desencadenada por aura migrañosa**

Se trata de una crisis epiléptica desencadenada por una crisis de migraña con aura.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.2.5 MIGRAÑA PROBABLE**

“Crisis de cefalea tipo migraña que no cumple uno de los criterios para ser clasificado en los subtipos de migraña citados anteriormente y que no cumple los criterios de ninguna otra cefalea”. (ICHD III, 2013, p. 41)<sup>7</sup>

#### **Tabla 7**

Criterios Diagnósticos Migraña probable

- 
- A. Las crisis cumplen todos los criterios A-D para la Migraña sin aura excepto uno, o todos los criterios A-C para Migraña con aura, salvo por uno.
  - B. No cumplen los criterios de la ICHD-III de ninguna otra cefalea.
  - C. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.

## **2.3.1.2.6 SÍNDROMES EPISÓDICOS QUE PUEDEN ASOCIARSE A LA MIGRAÑA**

### **2.3.1.2.6.1 Trastorno gastrointestinal recurrente**

Se trata de trastorno caracterizado por crisis recurrentes de dolor y/o malestar abdominal o náuseas y/o vómitos, que aparecen de manera poco frecuente, crónica o en intervalos predecibles y que se pueden asociar a migraña. <sup>7</sup>

### **2.3.1.2.6.2 Síndrome de vómitos cíclicos**

Cuadro caracterizado por crisis recurrentes de náuseas y vómitos intensos, pueden asociarse con palidez y letargo. Hay una resolución completa de los síntomas entre las crisis. <sup>7</sup>

Es una afección episódica de resolución espontánea que aparece en la infancia, con períodos de completa normalidad entre episodios y carácter cíclico. <sup>7</sup>

### **2.3.1.2.6.3 Migraña abdominal**

Se clasifica como una variante de la migraña. Esto significa que una persona experimenta un cuadro con dolor en mitad de su abdomen que dura entre uno y setenta y dos horas además de migraña.

Es lo suficientemente grave para interferir con las actividades diarias habituales.<sup>7-11</sup>

#### **2.3.1.2.6.4 Vértigo paroxístico benigno**

Cuadro que se caracteriza por clínica con crisis breves recurrentes de vértigo que aparecen sin previo aviso y con resolución espontánea.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.2.6.5 Tortícolis paroxístico benigno**

Trastorno con crisis recurrentes de inclinación de cabeza hacia un lado, que remiten espontáneamente. La afección aparece en lactantes y niños pequeños y se inicia durante el primer año de vida.<sup>7</sup>

### 2.3.1.3 CEFALEA TENSIONAL

La cefalea tensional es uno de los tipos de cefalea recurrentes más frecuentes con una prevalencia a lo largo de la vida en la población general que oscila entre el 30% y el 78%, con una presentación de un 69% en hombres y 88% en las mujeres. Es más frecuente durante la segunda década de la vida y la prevalencia pico se da entre los 30 y 39 años de edad.<sup>7-12 - 13</sup>

La cefalea tipo tensional se caracteriza por ser opresiva, en la mayor parte de las veces de localización bilateral, con menor asociación a náusea, vómito, fonofobia o fotofobia, sin tendencia a incrementarse con la actividad física.<sup>13</sup>

#### 2.3.1.3.1 CEFALEA TENSIONAL EPISÓDICA INFRECIENTE

Episodios de cefalea poco frecuentes, de localización típicamente bilateral, con dolor opresivo con una intensidad leve a moderada y una duración de minutos a días. Este dolor podría presentarse fotofobia o fonofobia.<sup>7</sup>

#### Tabla 8

Criterios Diagnósticos cefalea tensional episódica infrecuente

- 
- A. Al menos 10 episodios de cefalea que aparezcan de media menos de un día al mes (menos de 12 días al año) y que cumplen los criterios B-D.
  - B. Cefalea con duración de 30 minutos a 7 días.
  - C. Al menos dos de las siguientes cuatro características:
    - Localización bilateral.
-

- 
- Calidad opresiva o tensiva (no pulsátil).
  - Intensidad leve o moderada.
  - No empeora con la actividad física habitual, como andar o subir escaleras.
- D. Ambas características siguientes:
- Sin náuseas ni vómitos.
  - Puede asociar fotofobia o fonofobia (no ambas).
- E. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

### 2.3.1.3.2 CEFALEA TENSIONAL EPISÓDICA FRECUENTE

Cefalea con episodios frecuentes, localización bilateral, con dolor opresivo de intensidad leve a moderada y con una duración de minutos a días. Este dolor no empeora con la actividad física habitual ni está asociado con náuseas, pero podrían presentarse fotofobia o fonofobia.<sup>7</sup>

#### Tabla 9

##### *Criterios Diagnósticos cefalea tensional episódica frecuente*

- 
- A. Al menos 10 episodios de cefalea que ocurran de media 1-14 días al mes durante más de 3 meses ( $\geq 12$  y  $< 180$  días al año) y que cumplen los criterios B-D.
- B. Cefalea con duración de 30 minutos a 7 días.
- C. Al menos dos de las siguientes cuatro características:
- Localización bilateral.
  - Calidad opresiva o tensiva (no pulsátil).
  - Intensidad leve o moderada.
  - No empeora con la actividad física habitual, como andar o subir escaleras.
- D. Ambas de las siguientes:
- Sin náuseas ni vómitos.
  - Puede asociar fotofobia o fonofobia (no ambas).
- E. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

### 2.3.1.3.3 CEFALEA TENSIONAL CRÓNICA

**Tabla 10**

*Criterios Diagnósticos cefalea tensional crónica*

- 
- A. Cefalea que se presenta  $\geq 15$  días al mes durante más de 3 meses ( $\geq 180$  días por año) y cumplen los criterios B-D.
- B. Duración de minutos a días, o sin remisión.
- C. Al menos dos de las siguientes cuatro características:
- Localización bilateral.
  - Calidad opresiva o tensiva (no pulsátil).
  - De intensidad leve o moderada.
  - No empeora con la actividad física habitual, como andar o subir escaleras.
- D. Ambas de las siguientes:
- Solamente una de fotofobia, fonofobia o náuseas leves.
  - Ni náuseas moderadas o intensas ni vómitos.
- E. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta. <sup>7</sup>

### 2.3.1.3.4 CEFALEA TENSIONAL PROBABLE

Trastorno caracterizado por crisis de cefalea tensional que carecen de una de las características exigida para cumplir todos los criterios de uno de los subtipos de cefalea tensional y que no cumplen los criterios de ninguna otra cefalea. <sup>7</sup>

#### *2.3.1.4 CEFALIAS TRIGÉMINO-AUTONÓMICAS*

Son un conjunto de entidades que se caracterizan por dolor unilateral localizado en el territorio inervado por el nervio trigémino y que ocurren en asociación con dos características en común: crisis de cefalea extremadamente severa, de duración breve, unilaterales y acompañadas de los síntomas autonómicos típicos.<sup>14</sup>

##### **2.3.1.4.1 CEFALIA EN RACIMOS**

La cefalea en racimos es una condición que se caracteriza por ataques de dolor severo, unilaterales en región orbitaria, supraorbitaria o temporal, con una duración de 15-180 minutos, que se presentan con una frecuencia variable desde un ataque cada dos días hasta ocho ataques al día. El dolor está asociado a inyección conjuntival homolateral, lagrimeo, congestión nasal, rinorrea, sudoración frontal o facial, miosis, ptosis o edema palpebral, y/o a inquietud o agitación.<sup>7-14</sup>

## Tabla 11

### *Criterios Diagnósticos cefalea en racimos*

- 
- A. Al menos cinco ataques que cumplen los criterios B-D.
- B. Dolor de unilateral de intensidad severa o muy severa en región orbitaria, supraorbitaria o temporal, con una duración de 15 a 180 minutos sin tratamiento.
- C. Cualquiera o los dos los siguientes:
- a. Al menos uno de los siguientes síntomas o signos, homolaterales a la cefalea:
    - Inyección conjuntival y/o lagrimeo.
    - Congestión nasal y/o rinorrea.
    - Edema palpebral.
    - Sudoración frontal y facial.
    - Rubefacción frontal y facial.
    - Sensación de taponamiento en los oídos.
    - Miosis y/o ptosis.
    - Inquietud o agitación.
  - b. La frecuencia de los ataques varía entre una vez cada dos días y ocho al día durante más de la mitad del tiempo que el trastorno está activo.
- D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta. <sup>7</sup>

#### **2.3.1.4.2 HEMICRÁNEA PAROXÍSTICA**

Cuadro de cefalea que se caracteriza por brotes de dolor severo, unilateral en región orbitaria, supraorbitaria o temporal, con una duración de 2-30 minutos, que se presentan entre varias y muchas veces día. Los ataques se asocian a inyección conjuntival homolateral, lagrimeo, congestión nasal, rinorrea, sudoración frontal o facial, miosis, ptosis y/o edema palpebral. La edad de

aparición suele ser en la veintena, con una proporción hombre/mujer de 1 a 3 y remite completamente con indometacina.<sup>7-14</sup>

## **Tabla 12**

### *Criterios Diagnósticos cefalea hemicránea paroxística*

- 
- A. Al menos 20 ataques que cumplen los criterios B-E.
  - B. Dolor severo unilateral en región orbitaria, supraorbitaria o temporal, con una duración de 2 a 30 minutos.
  - C. Al menos uno de los siguientes síntomas o signos, homolaterales al dolor:
    - Inyección conjuntival o lagrimeo.
    - Congestión nasal o rinorrea.
    - Edema palpebral.
    - Sudoración frontal y facial.
    - Rubefacción frontal y facial.
    - Sensación de taponamiento en los oídos.
    - Miosis y/o ptosis.
  - D. Los ataques tienen una frecuencia por encima de cinco por día durante más de la mitad del tiempo.
  - E. Los episodios responden completamente a dosis terapéuticas de indometacina.
  - F. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

### **2.3.1.4.3 CEFALIA NEURALGIFORME UNILATERAL DE BREVE DURACIÓN**

Se caracteriza por ataques de cefalea de intensidad moderada o severa, unilateral que duran de segundos a minutos y aparecen como mínimo una vez al día, y que pueden asociarse a lagrimeo abundante y enrojecimiento del ojo homolaterales.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.4.4 HEMICRÁNEA CONTINUA**

Se caracteriza por cuadro de cefaleas unilaterales continuas que varían en intensidad, muy cambiantes y que no desaparecen por completo.<sup>14</sup> Se encuentra asociada con inyección conjuntival, lagrimeo, congestión nasal, rinorrea, sudoración frontal y facial, miosis, ptosis o edema palpebral homolaterales, y/o inquietud o agitación. La mayoría de casos la cefalea responde completamente a la indometacina.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.4.5 CEFALEA TRIGÉMINO-AUTONÓMICA PROBABLE**

Trastorno que se caracteriza por ataques de cefalea que se creen que son un tipo de Cefaleas trigémino-autonómicas, pero que carecen de una de las características necesarias para cumplir con los criterios de los subtipos clasificados anteriormente, y que no cumplen todos los criterios de otras cefaleas.<sup>7</sup>

### *2.3.1.5 OTRAS CEFALÉAS PRIMARIAS*

#### **2.3.1.5.1 CEFALÉA TUSÍGENA PRIMARIA**

Es el cuadro de cefalea precipitada por tos u otra maniobra de Valsalva (esfuerzo brusco).<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.2 CEFALÉA PRIMARIA POR ESFUERZO FÍSICO**

Se trata de la cefalea precipitada por cualquier forma de ejercicio físico, en ausencia de otro trastorno intracraneal.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.3 CEFALÉA PRIMARIA ASOCIADA CON ACTIVIDAD SEXUAL**

Trastorno donde se observa cuadro de cefalea precipitada por la actividad sexual, que suele iniciarse como un dolor bilateral y sordo a medida que progresa la excitación sexual y alcanza gran intensidad repentinamente durante el orgasmo.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.4 CEFALÉA PRIMARIA EN TRUENO**

Cuadro de cefalea de alta intensidad e inicio brusco, inicio súbito, que alcanza la intensidad máxima en menos de un minuto. En ausencia de otra patología intracraneal.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.5 CEFALEA POR CRIOESTÍMULO**

Es una cefalea generalizada provocada por una exposición de la cabeza a una temperatura ambiental excesivamente baja. Remite dentro de los 30 minutos siguientes a la eliminación del estímulo frío.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.6 CEFALEA POR PRESIÓN EXTERNA**

Cefalea originada por compresión de las partes blandas pericraneales, sin daños en el cuero cabelludo. La intensidad es máxima en el punto donde se produce la compresión externa. Y remite en los 60 minutos siguientes a la liberación de la compresión externa.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.7 CEFALEA PUNZANTE PRIMARIA**

Es una cefalea en forma de punzadas transitorias y localizadas en la cabeza que aparecen espontáneamente. Sin síntomas autonómicos craneales.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.8 CEFALEA NUMULAR**

Dolor de duración variable, en un área circunscrita del cuero cabelludo, en ausencia de lesiones estructurales subyacentes.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.9 CEFALEA HÍPNICA**

Crisis de cefalea que solo aparecen durante el sueño y lo interrumpen, con una duración de hasta cuatro horas, sin síntomas concomitantes característicos y no atribuible a otra patología.<sup>7</sup>

#### **2.3.1.5.10 CEFALEA DIARIA PERSISTENTE DE NOVO**

Es una cefalea persistente, diaria desde el inicio, sin rasgos clínicos característicos, y puede ser tipo migrañoso o tipo tensional, o tener elementos propios de ambos tipos.<sup>7</sup>

### 2.3.2 CEFALÉAS SECUNDARIAS

Es la cefalea de novo que se manifiesta junto con otro trastorno reconocido como capaz de causar cefalea.<sup>7</sup>

#### Tabla 13

##### *Criterios Diagnósticos cefaleas secundarias*

- 
- A. Cualquier cefalea que cumple el criterio C.
  - B. Se ha diagnosticado otro trastorno científicamente documentado como causante de cefalea.
  - C. Evidencia de causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes:
    - a. La cefalea se ha desarrollado en estrecha relación temporal con el inicio del presunto trastorno causal.
    - b. Uno o ambos de los siguientes:
      - La cefalea ha empeorado de manera significativa simultáneamente con el agravamiento del presunto trastorno causal.
      - La cefalea ha mejorado de manera significativa simultáneamente con la mejoría del presunto trastorno causal.
    - c. La cefalea presenta las características típicas para el trastorno causa.
    - d. Existen otras pruebas que demuestran la causalidad.
  - D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

### **2.3.2.1 CEFALEA SECUNDARIA ATRIBUIDA A TRAUMATISMO CRANEAL – CERVICAL**

El dolor de cabeza y el dolor de cuello son las molestias físicas más frecuentes después de un trauma a este nivel y se experimentan temprano después de la lesión por hasta el 70% de las personas con este tipo de lesiones.<sup>15</sup> se considera que la cefalea debe guardar una estrecha relación temporal con un traumatismo craneal o cervical para que sea clasificada como secundaria al trauma.<sup>7</sup>

Hay muchas características de dolores de cabeza que sugieren un dolor de cabeza secundario. La mnemotecnica 2SNOOP4, se ha utilizado como una ayuda para recordar las banderas rojas que deben solicitar una búsqueda de una causa subyacente:<sup>16</sup>

S: Síntomas sistémicos (fiebre, pérdida de peso, fatiga)

S: Factores secundarios de riesgo (VIH, cáncer, inmunodeficiencia)

N: Síntomas / signos neurológicos (estado mental alterado, déficits focales)

O: aparición / (fracción de segundo, trueno)

O: Mayor (nuevo después de los 50 años)

P4: historia previa / posicional / papiledema / precipitantes

### **2.3.2.1.1 CEFALEA AGUDA ATRIBUIDA A TRAUMATISMO CRANEAL**

Es la cefalea secundaria a los traumatismos por movimientos de aceleración/desaceleración de la cabeza, con flexión/extensión del cuello.<sup>7</sup>

#### **Tabla 14**

*Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a traumatismo craneal agudo*

- 
- A. Cualquier cefalea que cumple los criterios C y D.
  - B. Se ha producido un traumatismo craneal.
  - C. La cefalea ha aparecido en un período de 7 días después de cualquiera de los siguientes supuestos:
    - El trauma craneal.
    - La recuperación del conocimiento después de un trauma craneal.
    - La suspensión de fármacos que limiten la capacidad de sentir o describir cefalea tras un trauma.
  - D. Cualquiera de los siguientes:
    - La cefalea ha remitido en un período de 3 meses después de la lesión craneoencefálica.
    - La cefalea aún no ha remitido, pero no han pasado todavía 3 meses desde la lesión craneoencefálica.
  - E. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

### **2.3.2.1.2 CEFALEA PERSISTENTE ATRIBUIDA A TRAUMATISMO CRANEAL**

“Cefalea de más de tres meses de duración causada por traumatismo craneal”.

(ICHD III, 2013, p. 120)<sup>7</sup>

#### **2.3.2.1.3 CEFALEA AGUDA ATRIBUIDA A LATIGAZO CERVICAL**

“Se trata de cuadro de cefalea de menos de tres meses de duración causada por un latigazo cervical”. (ICHD III, 2013, p. 123) <sup>7</sup>

#### **2.3.2.1.4 CEFALEA PERSISTENTE ATRIBUIDA A LATIGAZO CERVICAL**

Se trata de la cefalea de más de tres meses de duración causada por un latigazo cervical. <sup>7</sup>

#### **2.3.2.1.5 CEFALEA AGUDA ATRIBUIDA A CRANIECTOMÍA**

“Es la cefalea de menos de tres meses de duración causada por craniectomía”. <sup>7</sup>

#### **2.3.2.1.6 CEFALEA PERSISTENTE ATRIBUIDA A CRANIECTOMÍA**

“Cefalea de más de tres meses de duración causada por craniectomía” (ICHD III, 2013, p. 125) .<sup>7</sup>

#### **2.3.2.2 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO VASCULAR CRANEAL Y/O CERVICAL**

Es aquella cefalea que guarda una estrecha relación temporal con un trastorno vascular craneal o cervical. <sup>7-16</sup>

## Tabla 15

### *Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a trastorno vascular y/o cervical*

- 
- A. Cefalea que cumple el criterio C.
  - B. Se ha demostrado un trastorno vascular craneal o cervical causante de cefalea
  - C. La causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes:
    - a. El desarrollo de la cefalea guarda relación temporal con el inicio del trastorno vascular craneal o cervical.
    - b. Una o ambas de las siguientes:
      - La cefalea ha empeorado de manera significativa simultáneamente con el agravamiento del trastorno craneal o cervical.
      - La cefalea ha mejorado de manera significativa simultáneamente con la mejoría del trastorno craneal o cervical.
    - c. La cefalea presenta las características típicas del trastorno vascular craneal o cervical.
    - d. Existen otras evidencias que demuestran la causalidad.
  - D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta. <sup>7</sup>

#### **2.3.2.2.1 CEFALEA ATRIBUIDA A ICTUS ISQUÉMICO O ACCIDENTE ISQUÉMICO**

##### **TRANSITORIO**

Es la cefalea por lo general de inicio agudo y asociada a signos neurológicos focales, esto secundario a ictus isquémico. <sup>7</sup>

## Tabla 16

### *Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a trastorno vascular y/o cervical*

- 
- A. Cualquier cefalea nueva que cumple el criterio C.
  - B. Se ha diagnosticado ictus isquémico agudo.
  - C. La causalidad queda demostrada mediante al menos uno de los siguientes:
    - a. La cefalea se ha desarrollado en estrecha relación temporal con otros síntomas y/o signos de ictus isquémico, o ha conducido al diagnóstico de ictus isquémico.
    - b. La cefalea ha mejorado de manera significativa simultáneamente con la estabilización o mejoría de otros síntomas clínicos o signos clínicos o radiológicos de ictus isquémico.
  - D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta. <sup>7</sup>

#### **2.3.2.2.2 CEFALEA ATRIBUIDA A HEMORRAGIA INTRACRANEAL NO TRAUMÁTICA**

Es causada por hemorragia intracerebral no traumática, por lo general de inicio agudo y asociada a síntomas neurológicos focales. <sup>7</sup>

##### **2.3.2.2.2.1 Cefalea atribuida a hemorragia subaracnoidea no traumática**

Es la cefalea causada por hemorragia subaracnoidea no traumática, de severa intensidad y de aparición repentina, que alcanza su punto máximo en segundos (cefalea en trueno) o en minutos. <sup>7</sup>

#### **2.3.2.2.2 Cefalea atribuida a hematoma subdural agudo no traumático**

Este tipo de cefalea es causada por hematoma subdural agudo no traumático, por lo general es severa y repentina y alcanza su punto máximo en segundos o en minutos. Suele acompañarse de signos focales y disminución del nivel de conciencia.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.2.3 CEFALEA ATRIBUIDA A MALFORMACIÓN VASCULAR NO ROTA**

“Cefalea secundaria a una malformación vascular intracraneal no rota (sin hemorragia)”. ICHD III, 2013, p. 140)<sup>7</sup> Las malformaciones arteriovenosas son alteraciones del desarrollo del sistema vascular de origen congénito y se manifiestan durante la cuarta década de vida.<sup>18</sup>

#### **2.3.2.2.4 CEFALEA ATRIBUIDA A ANEURISMA SACULAR NO ROTO**

El cuadro de cefalea está presente en el 18% de los pacientes con aneurismas cerebrales no rotos. En estos casos la cefalea no suele tener características específicas y puede ser la expresión de la compresión de una estructura adyacente.<sup>17</sup>

#### **2.3.2.2.5 CEFALEA ATRIBUIDA A FÍSTULA ARTERIOVENOSA DURAL**

Las fístulas arteriovenosas constituyen el 10% de las Malformaciones arterio – venosas y la clínica dependerá de su localización. Un síntoma de comienzo pueden ser los acúfenos pulsátiles dolorosos acompañados de cefalea y también síntomas de hipertensión intracraneal. <sup>7-18</sup>

#### **2.3.2.2.6 CEFALEA ATRIBUIDA A ANGIOMA CAVERNOSO**

Los síntomas más frecuentes son las crisis epilépticas, la hemorragia o el déficit neurológico progresivo. Un porcentaje elevado son asintomáticos, solo el 4 % de los pacientes con este diagnóstico refieren cuadro de cefalea y constituyen un hallazgo casual. <sup>7-17</sup>

#### **2.3.2.2.7 CEFALEA ATRIBUIDA A ANGIOMATOSIS ENCEFALOTRIGEMINAL O LEPTOMENÍNGEA (SÍNDROME DE STURGE-WEBER)**

Más del 90% de los pacientes con este diagnóstico presentan crisis epilépticas, y la mitad de los pacientes refieren cefaleas tras los ataques, no existen mayores datos y estudios sobre esta patología. <sup>7</sup>

#### **2.3.2.2.8 CEFALEA ATRIBUIDA A ARTERITIS**

El dolor de cabeza es el síntoma más común con vasculitis del SNC. La cefalea es de carácter pulsátil, puede ser generalizada o localizada, es gradualmente progresiva con períodos de remisión, es bilateral (aunque puede ser unilateral), con inicio posterior seguido de dolor difuso. Puede acompañarse de náuseas, vómitos, fotofobia y fonofobia.<sup>16</sup>

#### **2.3.2.2.9 CEFALEA ATRIBUIDA A DISECCIÓN DE ARTERIA CARÓTIDA O VERTEBRAL CERVICAL**

La cefalea producida como consecuencia de la disección de la arteria cervical (carótida y vertebral) presenta localización del dolor variable, usualmente ipsilateral a la patología; Sin embargo, puede ocurrir cefalea bilateral y difusa, incluso cuando la disección es unilateral. El dolor puede a veces estar muy localizado con una predilección por las regiones frontal, orbital, temporal y cervical superior. El dolor suele presentar un inicio repentino (incluso en trueno). Puede permanecer aislada o presentarse como síntoma de aviso anterior a déficits focales o un ictus isquémico.<sup>7-16</sup>

### 2.3.2.2.10 CEFALEA ATRIBUIDA A FLEBOTROMBOSIS CEREBRAL

La cefalea es el síntoma más frecuente de la flebotrombosis cerebral. Este tipo de cefalea no presenta características específicas, en más del 90% se asocia con signos focales y/o con signos de hipertensión intracraneal, encefalopatía subaguda o un síndrome del seno cavernoso.<sup>7</sup>

### 2.3.2.3 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO INTRACRANEAL NO VASCULAR

#### Tabla 17

*Criterios Diagnósticos cefalea atribuida a trastorno intracraneal no vascular*

- 
- A. Cefalea que cumple el criterio C.
  - B. Se ha diagnosticado un trastorno intracraneal no vascular documentado como causante de cefalea.
  - C. La causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes:
    - El desarrollo de la cefalea guarda una relación temporal con el inicio del trastorno intracraneal no vascular.
    - Una o ambas de las siguientes:
      - La cefalea ha empeorado de manera significativa simultáneamente con el trastorno intracraneal no vascular.
      - La cefalea ha mejorado de manera significativa simultáneamente con la mejora del trastorno intracraneal no vascular.
    - La cefalea presenta las características típicas de los trastornos intracraneales no vasculares.
    - Existen otras pruebas que demuestran la causalidad.
  - D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.3.1 CEFALEA ATRIBUIDA A HIPERTENSIÓN DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO**

Se trata de cuadro clínico causado por aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo, que se caracteriza por presencia de cefalea que se acompaña de otros síntomas o signos clínicos de hipertensión intracraneal.

#### **2.3.2.3.2 CEFALEA ATRIBUIDA A HIPOTENSIÓN DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO**

La cefalea que se presenta es secundaria a una baja presión del líquido cefalorraquídeo, se caracteriza por que aparece o empeora en menos de 15 minutos al ponerse el paciente en bipedestación y desaparece o mejora en menos de 30 minutos al volver a la posición supina.<sup>18</sup>

#### **2.3.2.3.3 CEFALEA ATRIBUIDA A ENFERMEDAD INTRACRANEAL INFLAMATORIA NO INFECCIOSA**

Cuadro de cefalea que se produce secundaria a enfermedad inflamatoria se puede acompañar de pleocitosis linfocitaria en el líquido cefalorraquídeo. Característicamente esta se resuelve tras la resolución de la enfermedad inflamatoria.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.3.4 CEFALEA ATRIBUIDA A NEOPLASIA INTRACRANEAL**

Cuadro de cefalea causado por la presencia de una neoplasia intracraneal o secundaria a metástasis intracerebrales, con clínica que se caracteriza por ser de aparición progresiva, con empeoramiento de predominio matutino, que empeora con maniobras de Valsalva.<sup>7-19</sup>

#### **2.3.2.3.5 CEFALEA ATRIBUIDA A INYECCIÓN INTRATECAL**

Cefalea que aparece secundaria a punción lumbar, caracterizado por ser bilateral que se desarrolla dentro de los cinco días posteriores a la punción, sobreviene o empeora en la posición decúbito supino y desaparece o mejora después de acostarse.<sup>20</sup>

#### **2.3.2.3.6 CEFALEA ATRIBUIDA A CRISIS EPILÉPTICA**

Cefalea que se manifiesta simultánea o posteriormente a una crisis epiléptica que remite de manera espontánea en horas y hasta tres días.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.3.7 CEFALEA ATRIBUIDA A MALFORMACIÓN DE CHIARI TIPO I**

Se refiere a cuadro de cefalea causada por una malformación de Chiari tipo I, se caracteriza por ser de localización occipital, de corta duración y que se desencadena con las maniobras de Valsalva.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.4 CEFALEA POR ADMINISTRACIÓN O SUPRESIÓN DE UNA SUSTANCIA**

Este tipo de cefalea es secundaria a la exposición a múltiples sustancias o a la combinación de las mismas, así como, a la supresión del consumo mantenido a estas sustancias.<sup>7</sup>

#### **Tabla 18**

##### *Criterios Diagnósticos cefalea por administración o supresión de una sustancia*

- 
- A. Cefalea que cumple el criterio C.
  - B. Uso o exposición a una sustancia conocida como causante de cefalea. C.
  - C. La causalidad queda demostrada mediante dos de los criterios siguientes:
    - a. La cefalea se desarrolla en relación temporal con la exposición a la sustancia.
    - b. La cefalea ha mejorado de manera significativa o ha remitido tras la retirada de la sustancia.
    - c. Las características de la cefalea son las típicas del uso o exposición a la sustancia.
    - d. Existen otras pruebas que demuestran la causalidad.
  - D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.4.1 CEFALEA ATRIBUIDA AL USO O EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS**

“Cefalea ocasionada por el uso o la exposición a una sustancia, de inicio inmediato o en el plazo de horas”. (ICHD III, 2013, p. 202)<sup>7</sup>

#### **2.3.2.4.2 CEFALEA POR ABUSO DE MEDICACIÓN SINTOMÁTICA**

Cuadro de cefalea que se produce como consecuencia de la interacción entre el agente terapéutico usado excesivamente y la susceptibilidad del paciente.

En estos casos los fármacos más comúnmente implicados son: analgésicos simples, los triptanes, la ergotamina, los opioides y la combinación de éstos.<sup>21</sup>

#### **2.3.2.4.3 CEFALEA POR SUPRESIÓN DE UNA SUSTANCIA**

Cefalea que se ocasiona al suspender el consumo de una sustancia, entre estas las más conocidas son: la cafeína, opioides, estrógenos, etc.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.5 CEFALEA ATRIBUIDA A INFECCIÓN**

La cefalea es un síntoma muy frecuente en múltiples patologías. Suele ser una expresión más de una afectación sistémica simple como un proceso respiratorio, sin embargo, puede ser el primer y único síntomas de procesos graves como las meningitis infecciosas. En los pacientes con cefalea asociada a procesos infecciosos es fundamental una evaluación integral, la realización dirigida de las pruebas diagnósticas y la interpretación de las mismas.

#### **2.3.2.5.1 CEFALEA ATRIBUIDA A INFECCIÓN INTRACRANEAL**

Corresponde a cuadros de cefalea que se producen como consecuencia a proceso infeccioso intracraneal bacteriano, vírico, micótico o parasitario o por secuelas de algunas de esas infecciones.<sup>7</sup>

##### **2.3.2.5.1.1 Cefalea atribuida a meningitis o meningoencefalitis bacteriana**

La cefalea fisiopatológicamente es causada por un aumento de la presión intracraneal, dilatación e inflamación de los vasos meníngeos además de irritación de las terminaciones nerviosas de las meninges y raíces raquídeas.<sup>22</sup>

El cuadro de cefalea se caracteriza por ser de duración variable, de inicio agudo y acompañarse de rigidez cervical, náuseas, fiebre y alteraciones del estado mental y/u otros síntomas y/o signos neurológicos.<sup>7</sup>

##### **2.3.2.5.1.2 Cefalea atribuida a meningitis o encefalitis vírica**

Se trata de una cefalea causada por proceso viral, que se presenta típicamente con rigidez cervical y fiebre, y que en ocasiones se asocia, dependiendo del grado de infección, a signos neurológicos.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.5.1.3 Cefalea atribuida a micosis u otra parasitosis intracraneal**

Se trata de cuadro de cefalea que se presenta de inicio progresivo, localización holocraneana, se puede acompañar o no de rigidez nuchal. Este cuadro está relacionado con procesos en los que el paciente es inmunodeprimido.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.5.1.4 Cefalea atribuida a absceso cerebral**

Cefalea ocasionada por presencia de absceso cerebral causado con mayor frecuencia por microorganismos como el estreptococo, estafilococo áureo y los géneros bacteroides y enterobacter, que suele manifestarse con fiebre, déficits neurológicos focales y/o alteraciones del estado mental.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.6 CEFALEA ATRIBUIDA A INFECCIÓN SISTÉMICA**

La cefalea en infecciones sistémicas que pueden ser causadas por bacterias, virus o parásitos. Es importante reconocer que suele ser un síntoma inespecífico que suele acompañarse con presencia de fiebre, el malestar general y otros síntomas sistémicos.<sup>7</sup>

### 2.3.2.7 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO DE LA HOMEOSTASIS

Diversas patologías que producen trastornos homeostáticos pueden acompañarse de cefalea. En estos casos es fundamental descubrir la causa y tratarla.

#### Tabla 19

##### *Criterios Diagnósticos generales de cefaleas atribuidas a trastornos de la homeostasis*

- 
- A. Cefalea que cumple el criterio C.
  - B. Se ha diagnosticado un trastorno de la homeostasis documentado como causante de cefalea.
  - C. La causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes:
    - a. La cefalea se desarrolla en relación temporal con el inicio del trastorno de la homeostasis.
    - b. Uno o ambos de los siguientes:
      - La cefalea ha empeorado de manera significativa simultáneamente con el trastorno de la homeostasis.
      - La cefalea ha mejorado de manera significativa después de la resolución del trastorno de la homeostasis.
  - D. La cefalea presenta las características típicas de trastorno de la homeostasis.
  - E. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.
- 

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

#### 2.3.2.7.1 CEFALEA ATRIBUIDA A HIPOXIA O HIPERCAPNIA

· Cefalea ocasionada por hipoxia o hipercapnia que se manifiesta derivada a la exposición a uno o ambos. (ICHD III, 2013, p. 253)<sup>7</sup>.

#### **2.3.2.7.2 CEFALEA POR DIÁLISIS**

Cuadro de cefalea que es causada por el procedimiento de hemodiálisis. Se resuelve de manera espontánea dentro de las 72 horas siguientes.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.7.3 CEFALEA ATRIBUIDA A HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Se trata de una cefalea ocasionada por hipertensión arterial, que se manifiesta predominantemente durante un aumento brusco en la tensión sistólica ( $\geq 180$  mm Hg) o diastólica ( $\geq 120$  mm Hg). Sus características refieren que generalmente es de localización bilateral y calidad pulsátil.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.7.4 CEFALEA ATRIBUIDA A HIPOTIROIDISMO**

Se caracteriza por ser de localización bilateral y no pulsátil, se manifiesta en pacientes con hipotiroidismo.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.7.5 CEFALEA ATRIBUIDA A AYUNO**

Cefalea tipo migraña desencadenados por ayuno.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.7.6 CEFALEA CARDÍACA**

Es una cefalea de tipo migraña, que se agrava con el ejercicio físico y se manifiesta durante un episodio de isquemia miocárdica.<sup>7</sup>

### **2.3.2.8 CEFALEA O DOLOR FACIAL ATRIBUIDO A TRASTORNOS DEL CRÁNEO, CUELLO, OJOS, OÍDOS, NARIZ, SENOS, DIENTES, BOCA U OTRA ESTRUCTURA FACIAL O CRANEAL**

#### **2.3.2.8.1 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO ÓSEO CRANEAL**

Son aquellas cefaleas que están en relación con un trastorno o lesión ósea craneal.<sup>7</sup>

#### **Tabla 20**

*Criterios Diagnósticos generales de cefaleas atribuidas a trastorno óseo craneal*

- 
- A. Cualquier cefalea que cumple el criterio C.
  - B. Existen pruebas clínicas, de laboratorio o de imagen que confirman un trastorno o lesión ósea craneal documentada como causante de cefalea.
  - C. La causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes:
    - 1. La cefalea se desarrolla en relación temporal con el inicio del trastorno o lesión ósea craneal.
    - 2. Uno o ambos de los siguientes:
      - a) La cefalea ha empeorado de manera significativa simultáneamente con el empeoramiento del trastorno o lesión ósea craneal.
      - b) La cefalea ha mejorado de manera significativa simultáneamente con la mejoría del trastorno o lesión ósea craneal.
    - 3. La cefalea empeora al ejercer presión sobre la lesión ósea craneal.
    - 4. La cefalea está localizada en el punto de la lesión ósea craneal.
  - D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.

---

Fuente: Tomado de: III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta.<sup>7</sup>

---

#### **2.3.2.8.2 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO DE LOS OJOS**

Se trata de cuadro de cefalea secundaria a un trastorno en uno o ambos ojos. Las causas más comunes se deben a enfermedades como: el glaucoma agudo, defectos de refracción, heteroforia (estrabismo latente) o heterotropia (estrabismo manifiesto), trastorno ocular inflamatorio y a trocleitis.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.8.3 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO DE LOS OÍDOS**

Cuadro de cefalea que es provocado por patologías óticas inflamatorias, neoplásicas u otro trastorno de uno o ambos oídos.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.8.4 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO DE LA NARIZ O DE LOS SENOS PARANASALES**

Es la cefalea secundaria a un trastorno nasal o de los senos paranasales, tales como: sinusitis aguda o rinosinusitis crónica o recurrente.<sup>7</sup>

#### **2.3.2.8.5 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNOS DE LOS DIENTES O LA MANDÍBULA**

Es la cefalea ocasionada por un trastorno en la región dental o maxilar.<sup>7</sup>

### **2.3.2.9 CEFALEA ATRIBUIDA A TRASTORNO PSIQUIÁTRICO**

Los factores psicológicos y su papel en la cefalea han sido conocidos durante siglos y posiblemente milenios. En el pasado, se creía que el dolor de cabeza era causado por factores psicológicos; Sin embargo, ahora se reconoce que el dolor de cabeza es un desorden biomédico complejo en el cual los factores psicológicos pueden jugar un papel contributivo, de mantenimiento, y / o reactivo. Los autores describen la interacción de factores psicofisiológicos con la cefalea. Cuando un trastorno de cefalea se desarrolla por primera vez en estrecha asociación temporal con un trastorno psiquiátrico, puede codificarse como una cefalea secundaria atribuible a ese trastorno psiquiátrico. Cuando una cefalea preexistente se agrava en asociación con un trastorno psiquiátrico, el paciente puede ser diagnosticado con el trastorno de cefalea preexistente o como un dolor de cabeza atribuido al trastorno psiquiátrico. El diagnóstico particular de cefalea atribuido al trastorno psiquiátrico se vuelve definitivo sólo cuando el dolor de cabeza se resuelve o mejora después del tratamiento efectivo o la resolución del trastorno psiquiátrico.<sup>35</sup>

## **2.4 INDICACIONES PARA TOMOGRAFÍA DE CRÁNEO**

Como se ha indicado anteriormente la cefalea no traumática es una de los principales motivos de consulta en el servicio de Emergencias<sup>23</sup>, Se estima que el TC de cráneo representa aproximadamente el 50% de todas las pruebas de TC realizadas en las Secciones de Radiología de Urgencias.

Aunque la mayoría de los trastornos de cefalea son benignos, los médicos se enfrentan a la tarea crucial de descifrar las variantes benignas de condiciones que amenazan la vida y la función neurológica.<sup>31</sup>

La prioridad de los médicos de emergencia no es diagnosticar los trastornos de cefalea primaria, sino más bien descartar o tratar las causas secundarias de los dolores de cabeza que representan una amenaza inmediata para la vida y el bienestar de los pacientes.<sup>32</sup>

El punto clave para el diagnóstico diferencial de la cefalea no traumática es identificar que pacientes requieren intervenciones urgentes, para lo cual se utiliza los estudios de neuroimagen, de las cuales la tomografía simple de cráneo (TC) es la modalidad más utilizada.

Actualmente existe una inadecuada utilización de este recurso debido a su fácil acceso y a la práctica cada vez más habitual de la medicina defensiva que consiste en el empleo de procedimientos diagnósticos o terapéuticos con el propósito explícito de evitar las demandas por mala práctica.<sup>26</sup> Esto provoca que la mayoría de los estudios sean normales y perjudique a las estadísticas al disminuir su tasa de positividad.<sup>26</sup>

Además, este uso inadecuado del TC de cráneo genera costos adicionales, provoca radiación innecesaria y genera diagnósticos incidentales que llevan a la realización de más estudios con la consiguiente ansiedad del paciente.<sup>24</sup> todo esto disminuye la eficiencia de la prueba y además impacta negativamente en el rendimiento del hospital.<sup>29</sup>

La Academia Americana de Neurología (American Academy of Neurology AAN) dentro de sus recomendaciones para la realización de estudios de neuroimagen en el paciente con historia de cefalea primaria. Donde se indica que un paciente con antecedentes de cefalea primaria sin alteraciones en el examen físico no está indicado<sup>33</sup> (Tabla N°21).

## **Tabla 21**

### *Indicaciones clínicas para la realización de neuroimagen.*

- 
- Neuroimagen en cefalea recurrente: La obtención de un estudio de neuroimagen sobre una base rutinaria no está indicado en niños con cefaleas recurrentes y un examen neurológico normal. (Nivel B).
  - Por lo general, la neuroimagen no se justifica para los pacientes con migraña y examen neurológico normal. (Nivel B).
  - La neuroimagen no está indicada en pacientes con antecedentes claros de migraña, sin características de la bandera roja para el dolor de cabeza secundario potencial, y un examen neurológico normal. (Nivel D).
  - En pacientes adultos y pediátricos con migraña, sin cambios recientes en el patrón, no antecedentes de convulsiones y ningún otro signo o síntoma neurológico focal, el uso rutinario de la neuroimagen no está garantizado. (Grado B).
- 

Fuente: Headache Quality Measurement, American Academy of Neurology.

Se recomienda la realización de un estudio de neuroimagen en los pacientes con cefalea primaria y que además presenten cambios de datos clínicos o hallazgos en la exploración que sugieran una cefalea secundaria Red Flags o Banderas Rojas<sup>32</sup> (Tabla N°21), o cuando las características del dolor no se ajustan a una cefalea primaria y sobre todo en presencia de criterios de alarma.

## Tabla 22

### *Signos de alarma, Red Flags o Banderas rojas*

- 
- Nueva cefalea en pacientes mayores de 50 años
  - Intensidad máxima dentro de minutos de inicio (cefalea en trueno)
  - Dolor de cabeza posterior con dolor de cuello o rigidez
  - Cambios en la visión
  - Alteración del nivel de conciencia
  - Síncope
  - Historia del VIH o inmunodepresión
  - Historial de malignidad
  - Embarazo o posparto
  - Historia de la neurocirugía o derivación cerebral
  - Cefalea con convulsiones
- 

Fuente: Management Strategies for Acute Headache in the Emergency Department<sup>32</sup>.

La política clínica de 2012 del Colegio Americano de Médicos de Emergencia (American College of Emergency Physicians ACEP) en la evaluación aguda de cefalea no traumática con tomografía de cráneo simple, donde se describe 4 grupos específicos que merecen atención especial, basadas en evidencia clínica y pueden justificar la neuroimagen en el servicio de emergencias.<sup>23,25</sup>

### **Tabla 23**

#### *Indicaciones para tomografía de encéfalo en cefalea no traumática ACEP*

---

##### Clase B (Emergente Neuroimagen Recomendada)

- Cefalea y nuevos hallazgos anormales en el examen neurológico (ejem. Déficit focal, estado mental alterado, función cognitiva alterada)
- Nueva cefalea severa de inicio repentino.
- Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea

##### Clase C (Urgente Neuroimagen Recomendada)

- Edad mayor a 50 años con nuevo dolor de cabeza, pero con examen neurológico normal.
- 

Fuente: Tomado de: Assessment of Medicare's Imaging Efficiency Measure for Emergency Department Patients with Atraumatic Headache ACEP<sup>25</sup>

### **Tabla 24**

#### *Indicaciones de consenso para Tomografía cerebral ACEP*

---

Pacientes que reciben anticoagulación (warfarina, heparina fraccionada y no fraccionada) o que se haya documentado desorden de la coagulación.

Historia de cáncer.

Historia de intervención neuroquirúrgica.

Historia de hidrocefalia.

---

Fuente: Tomado de: Assessment of Medicare's Imaging Efficiency Measure for Emergency Department Patients with Atraumatic Headache ACEP.<sup>25</sup>

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la correlación clínica entre los criterios para la realización de tomografía de encéfalo y los hallazgos radiológicos en los pacientes con cefalea no traumática atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín?

## **3.2 OBJETIVOS**

### **3.2.1 Objetivo General**

- Determinar la correlación clínica entre los criterios para la realización de la tomografía de encéfalo y los hallazgos radiológicos en pacientes con cefalea no traumática atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín.

### **3.2.2 Objetivos Específicos**

- Clasificar los hallazgos tomográficos como normal o anormal.
- Clasificar los hallazgos de las tomografías anormales como isquémicos, hemorrágicos, neoplásicos, otros.
- Identificar los factores comunes de los pacientes con hallazgos anormales en la tomografía.
- Describir el grupo de edad con más consulta por cefalea.
- Describir el sexo que más consulta por cefalea.
- Determinar la presencia de enfermedades preexistentes.
- Proponer un algoritmo de manejo de cefalea en el servicio de emergencias.

### **3.3 HIPOTESIS**

Existe una elevada proporción de solicitudes de tomografía de encéfalo sin criterio clínico en el paciente con cefalea no traumática atendidos en el servicio de emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín.

### **3.4 METODOLOGÍA**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

- Criterios para la realización de tomografía de cráneo
- Tipo de hallazgos tomográficos
- Sexo
- Edad
- Enfermedades preexistentes

#### **VARIABLES DEPENDIENTES:**

- Tipos de hallazgos anormales

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Nivel de medición	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Criterios para la realización de tomografía	Cualitativo	Lineamientos dados por The American College of Emergency Physicians	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cefalea y nuevos hallazgos anormales en el examen neurológico (ej. Déficit focal, estado mental alterado, función cognitiva alterada)</li> <li>- Nueva cefalea severa de inicio repentino.</li> <li>- Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea</li> <li>- Edad mayor a 50 años con nuevo dolor de cabeza, pero con examen neurológico normal.</li> </ul>	Frecuencias absolutas
Tipo de hallazgos tomográfico	Cualitativo	Interpretación de la imagen tomográfica en base a los hallazgos en la misma	<p>Normal</p> <p>Anormal</p>	Frecuencias absolutas
Tipos de hallazgos anormales	Cuantitativo	Clasificación de los hallazgos anormales de la tomografía de cráneo en base a sus características	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isquémico</li> <li>- Hemorrágico</li> <li>- Neoplásico</li> <li>- Otro.</li> </ul>	Frecuencias absolutas
Sexo	Cuantitativo	Conjunto de cualidades que caracterizan a los individuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculino</li> <li>- Femenino</li> </ul>	Frecuencias absolutas

		de una especie.		
Edad	Cuantitativo	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Grupos de edad	18 – 30 años 31 – 49 años Mayores de 50 años
Enfermedades preexistentes	Cuantitativo	Patologías crónicas o agudas en resolución que presentan los pacientes que consultan por cefalea que no se expliquen como causa de la misma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diabetes</li> <li>- Hipertensión arterial</li> <li>- Neoplasias</li> <li>- Coagulopatías</li> <li>- Enfermedades infecciosas</li> <li>- Otras.</li> </ul>	Frecuencias absolutas

### 3.6 MUESTRA

Para la presente investigación se tomará como muestra de estudio a 301 pacientes atendidos en los consultorios de emergencia con el diagnóstico de cefalea entre las fechas descritas y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Calculados de la siguiente manera:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

N: 1379 (Universo de tomografías de cráneo solicitadas desde emergencias)

Z: 95% (Nivel de confianza deseado)

e: 5% (Margen de error máximo admitido)

p: 50% (Proporción)

#### ❖ Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el consultorio de emergencias de adultos que acuden por cefalea y que se les realice una tomografía de cráneo.

#### ❖ Criterios de exclusión

- Historia de trauma en el mes anterior a la fecha de consulta.

- Presencia de sintomatología sistémica sugestiva de sintomatología infecciosa que no sea del sistema nervioso central.
- Postquirúrgicos de cirugía de cráneo.
- Antecedentes de lesión cerebral primaria.

### 3.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA MUESTRA

Criterios para la realización de tomografía	Cefalea y nuevos hallazgos anormales en el examen neurológico (ejem. Déficit focal, estado mental alterado, función cognitiva alterada)	
	Nueva cefalea severa de inicio repentino (Cefalea en Trueno)	
	Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	
	Edad mayor a 50 años con nuevo dolor de cabeza, pero con examen neurológico normal.	
No cumple con criterios de realización de tomografía		
Tipo de hallazgos tomográfico	Anormal	
	Normal	
Tipos de hallazgos anormales	Isquémico	
	Hemorrágico	
	Neoplásico	
	Otro	
Sexo	Masculino	
	Femenino	
Edad	18 – 30	
	31 – 49	
	> 50	
	Diabetes	
	HTA	

Enfermedades preexistentes	Coagulopatías	
	Neoplasias	
	Enfermedades infecciosas	
	Otras	

### **3.8 TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio de investigación es de tipo Transversal.

### **3.9 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Para recolección de la información de procederá a la revisión de historias clínicas en el sistema informático AS400 de los pacientes atendidos en el consultorio de emergencias de adultos, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.10 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

Primero, se generará una base de datos y a continuación se realizará el análisis y limpieza de la misma, tras lo cual, los datos serán introducidos en el software Epi Info versión 7.1.4, para la realización de la segunda fase se realizará un análisis univariado de las variables cualitativas y cuantitativas del estudio, que serán expresadas como número, porcentaje (%), media y proporciones.

A continuación, se realizará un análisis multivariado con la creación de tablas de contingencia (tablas 2x2), estableciéndose las posibles asociaciones mediante pruebas no paramétricas como Chi<sup>2</sup> o prueba exacta de Fisher. Todos los análisis se realizarán utilizando Epi Info™ versión 7.1.4 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA).

### **3.11 ASPECTOS BIOÉTICOS**

El presente estudio se realizará previa aprobación la Comisión Académica de la Especialidad del Postgrado de Emergencias y Desastres de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, además del Comité de Investigación del Hospital Carlos Andrade Marín.

La información obtenida será manejada con absoluta confidencialidad. Para esto, se implementará un sistema de doble codificación de registros y archivos, de tal manera que, únicamente tendrán acceso a la misma el personal de la investigación.

Los resultados finales serán analizados de tal forma que no comprometa la integridad física, intelectual y moral de los participantes.

La información recopilada será veraz y verificable, pudiendo ser comprobada por cualquier persona o autoridad del Hospital y/o Universidad que estuvieren

interesados en auditar, sin que esto pueda repercutir negativamente en la integridad física, intelectual o moral de los participantes.

### 3.12 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### ❖ Recursos necesarios

- Recursos Humanos. - La recolección de la muestra será realizada por Jacqueline Rodríguez De los Ríos y Mauricio Tapia Sánchez médicos Posgradistas de la Especialidad de Medicina de Emergencias Y Desastres.
- Recursos Económicos. - Aproximadamente 2000 USD que serán recursos propios que se utilizarán para registros documentales, transporte, bases de datos electrónicas, alimentación, materiales de escritorio.

#### ❖ Cronograma de actividades

2017	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Elaboración del protocolo de investigación	X X	X X X			
Proceso se aprobación		X	X X		
Recolección y análisis de datos			X X	X	

Elaboración del primer borrador	X X X
Elaboración del informe final	X X X X

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

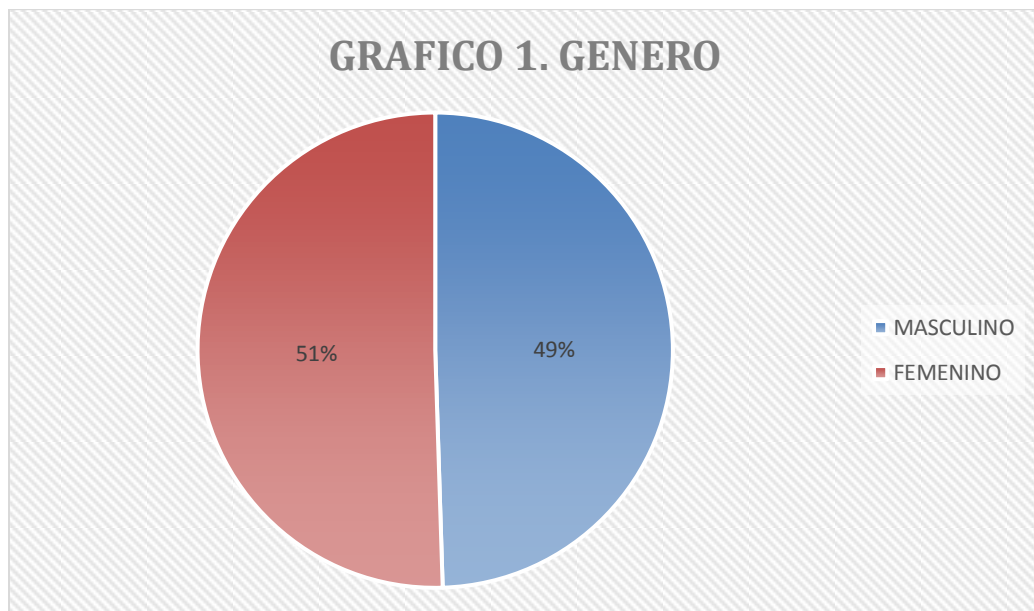
De los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes que llegaron al servicio de emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín de Quito, en un período de 6 meses, con diagnóstico de cefalea no traumática, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión establecidos, obteniéndose un total de 301 pacientes para el presente estudio.

- **Distribución de la población por género**

De los 301 pacientes estudiados el 50.5% corresponden al género femenino y el 49.5% al género masculino.

Tabla 25. *Distribución de la población por género*

Género		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Masculino</b>	149	49.5%
<b>Femenino</b>	152	50.5%
<b>Total</b>	301	100%

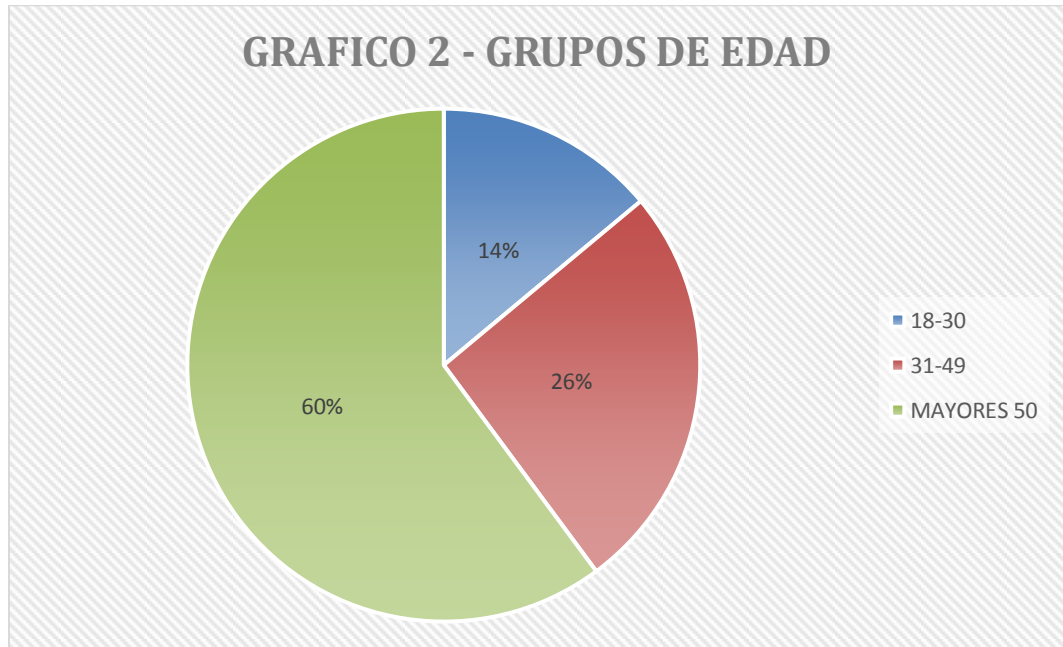


- **Distribución de la población por edad**

El grupo de edad que más consulto por cefalea son los > 50 años con un 60.13%, le sigue los pacientes entre 31 – 49 años con un 25.91% y finalmente los pacientes entre 18 – 30 años con un 13.95%, con una media de edad de 56.6 años.

Tabla 26 *Distribución de la población por edad*

<b>Grupos de Edad</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>18 – 30 años</b>	42	13.95%
<b>31 – 49 años</b>	78	25.91%
<b>&gt; 50 años</b>	181	60.13%
<b>Total</b>	301	100%



<b>Edad</b>	
<b>Mínima</b>	18
<b>Máxima</b>	99
<b>Media</b>	56.6

- **Distribución de la población por hallazgo tomográfico**

Se reportaron 246 (81.73%) hallazgos tomográfico normales y 55 (18.27%) hallazgos anormales de los cuales el 4.32% fueron isquémicos, el 4.65% fueron neoplásicos y el 9.30% fueron hemorrágicos.

Tabla 27 *Distribución de la población por hallazgo tomográfico*

Tipo de Hallazgos		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Normal</b>	246	81.73%
<b>Anormal</b>	55	18.27%
<b>Total</b>	301	100%

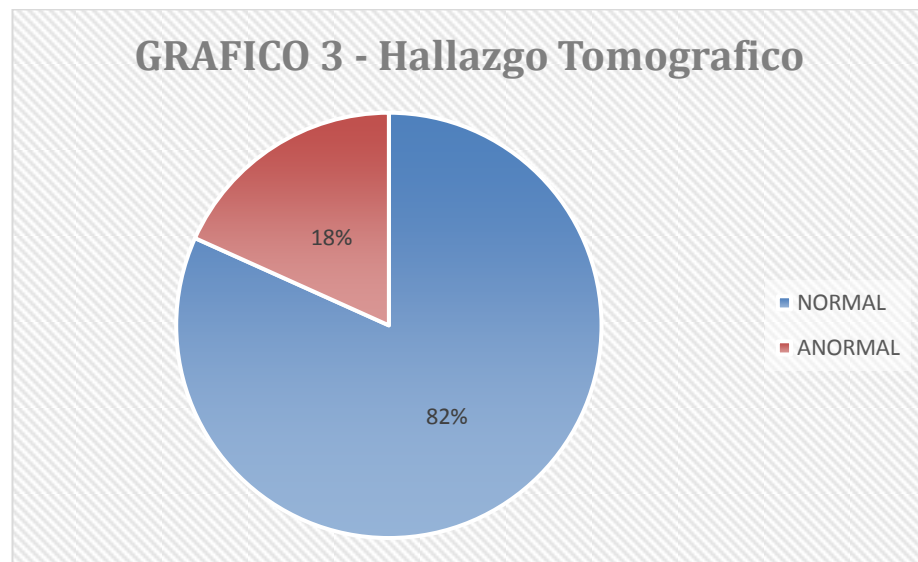
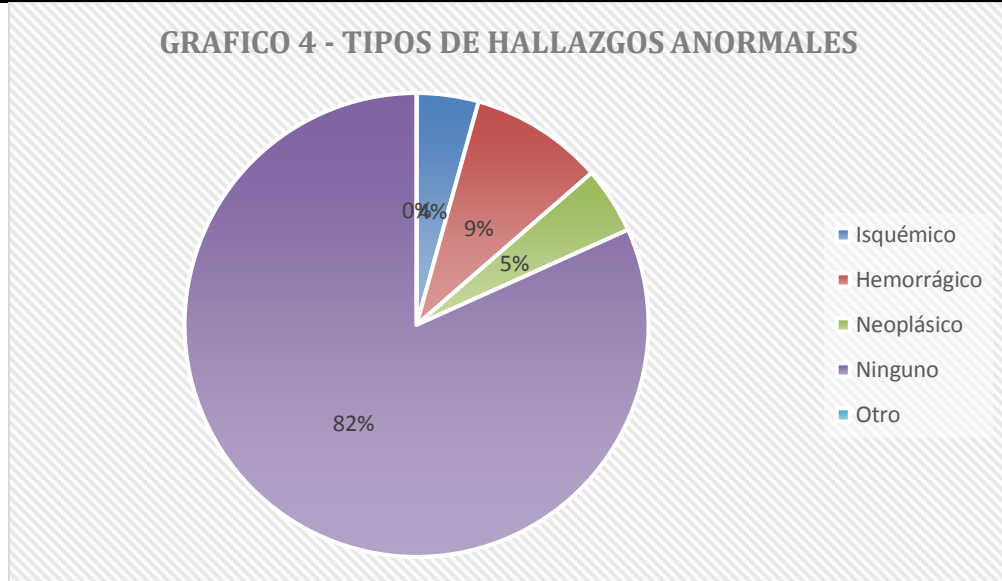


Tabla 28 *Tipo de Hallazgos Anormales*

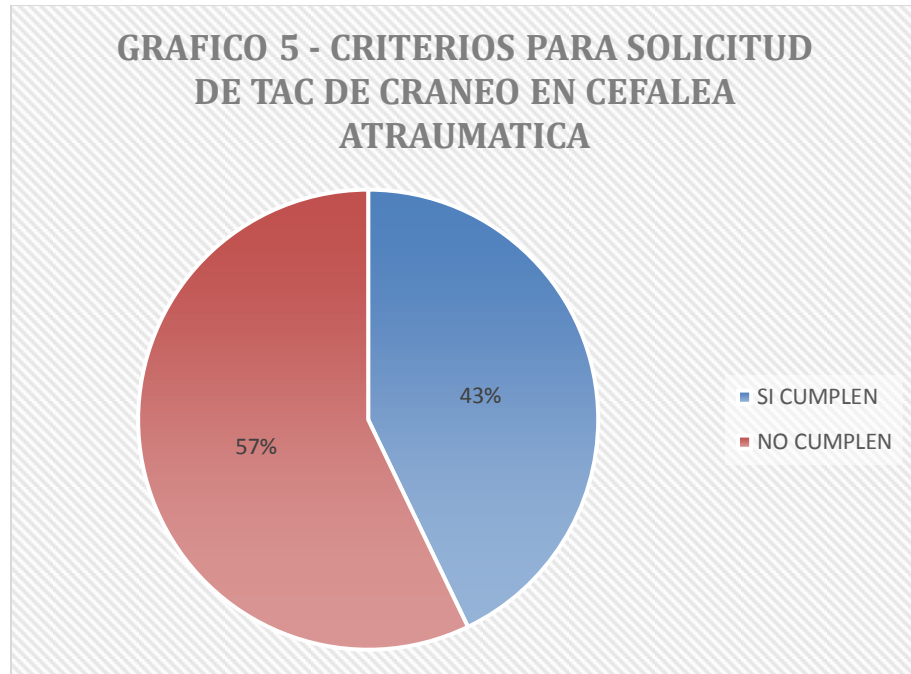
Tipo de Hallazgos Anormales		
	Frecuencia	Porcentaje

Isquémico	13	4.32%
Hemorrágico	28	9.30%
Neoplásico	14	4.65%
Ninguno	246	81.73%
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>301</b>	<b>100%</b>



- **Distribución de la población según el cumplimiento de criterios para solicitud de estudio tomográficos**

De la muestra estudiada el 57.14% (172 pacientes) no cumplen con criterios para la realización de tomografías de cráneo y el 42.86% si cumplen con dichos criterios.

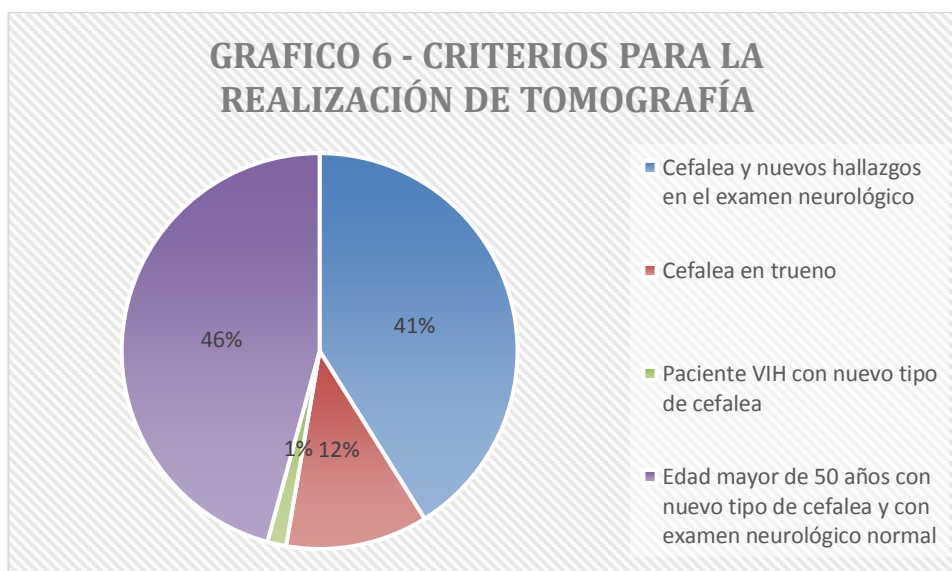


Observamos los siguientes datos según el criterio que se cumple:

- Pacientes que presentaron cefalea con nuevos hallazgos en el examen neurológico un 17.61% (53 pacientes).
- Cefalea en trueno un 4.98% (15 pacientes).
- Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea 2l 0.66% (2 pacientes).
- Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal el 19.6% (59 pacientes).

Tabla 29 Distribución de la población de acuerdo al cumplimiento de criterios de estudio tomográficos

Criterios para la realización de tomografía		
	Frecuencia	Porcentaje
Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico	53	17.61%
Cefalea en trueno	15	4.98%
Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	2	0.66%
Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal	59	19.6%
Ninguno	172	57.14%
<b>Total</b>	<b>301</b>	<b>100%</b>



Del total de la muestra estudiada de los pacientes que cumplieron con los criterios valorados se observó:

- Pacientes con Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico el 49.06% (26 Pacientes) presentaron tomografías normales y el 50.95% (27 pacientes) fueron hallazgos anormales
- Los pacientes que presentaron Cefalea en trueno el 40% (6 pacientes) los hallazgos fueron normales y el 60% (9 pacientes) fueron anormales.
- Pacientes VIH con nuevo tipo de cefalea el 100% (2 pacientes) sus hallazgos fueron normales.
- Pacientes con Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal el 74.58% (44 pacientes) tuvieron hallazgos tomográfico normales y el 25.42% (15 pacientes) presentaron hallazgos tomográficos normales.

Los pacientes que no cumplían con Ningún criterio el 97.67% (168 pacientes) presentaron hallazgos normales y el 2.33% (4 pacientes) presentaron hallazgos anormales.

Tabla 30. Hallazgos radiológicos en relación a los criterios de estudio tomográficos

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE TOMOGRAFÍA	TIPO DE HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS		
	Normal	Anormal	Total
Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico	26	27	53
Cefalea en trueno	6	9	15
Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	2	0	2
Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal	44	15	59
Ninguno	168	4	172
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>55</b>	<b>301</b>

- **Distribución de la población por existencia o no de enfermedades preexistentes**

Del total de pacientes se evidencio que un 55.48% de pacientes si tiene antecedente de Enfermedades Preexistentes (167 pacientes) y un 44.51% (134 pacientes) no presentan antecedentes patológicos en su registro.

Tabla 31. Distribución de la población por existencia o no de enfermedades preexistentes

ENFERMEDADES PREEXISTENTES		
<b>SI</b>	167	55.48%
<b>NO</b>	134	44.51%
<b>TOTAL</b>	301	

### Información obtenida en Cruce de variables

- **Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los tipos de hallazgos**

Al realizar un cruce estadístico entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los tipos de hallazgos encontramos:

- Del total de pacientes que si cumplían criterios para tomografía (129 pacientes) el 39.63% (51 pacientes) presentaron hallazgos anormales y que el 60.47% (78 pacientes) presentaron hallazgos Normales.
- Del total de pacientes que no cumplían criterios para tomografía sus hallazgos fueron normales en un 97.67% (168 pacientes) y el 2.33% (4 pacientes) sus hallazgos fueron anormales.
- $\text{Chi}^2$  68.34 OR 27.4 IC 95% (9.58 – 78.67) < p 0.0001

Tabla 32. *Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los tipos de hallazgos*

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE TOMOGRAFÍA	TIPO DE HALLAZGO TOMOGRAFICO		
	Anormal	Normal	Total
<b>Si</b>	51	78	129
<b>No</b>	4	168	172
<b>Total</b>	55	246	301

-  $\text{Chi}^2$  68.34 OR 27.4 IC 95% (9.58 – 78.67) < p 0.0001

- **Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y el género poblacional**

Al relacionar los criterios para la realización de tomografía con el género poblacional encontramos:

- Los pacientes con Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico el 50.94% (27 pacientes) pertenecían al género femenino y el 49.06% (26 pacientes) al género masculino.
- Los pacientes con Cefalea en Trueno el 53.33% (8 pacientes) pertenecían al género femenino y el 46.67% (7 pacientes) al género masculino.
- Los Pacientes VIH con nuevo tipo de cefalea el 100% (2 pacientes) fueron de género masculino.
- Pacientes con edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal el 50.84% (30 pacientes) pertenecían al género femenino y el 49.15% (29 pacientes) al género masculino.
- Del total de pacientes que no cumplían criterios para tomografía el 50.58% (87 pacientes) pertenecían al género femenino y el 49.41% (85 pacientes) al género masculino.

Tabla 33. *Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y el género poblacional*

<b>CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE TOMOGRAFÍA</b>	Masculino	Femenino	Total
Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico	26	27	53
Cefalea en trueno	7	8	15
Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	2	0	2
Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal	29	30	59
Ninguno	85	87	172
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>55</b>	<b>301</b>

- **Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los grupos de edad**

Al realizar el cruce de variables Grupos de Edad y Criterios para la realización de tomografía encontramos:

- Los pacientes con Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico el 5.66% (3 pacientes) se encontraban en la edad entre 18 – 31 años, el 26.42% (14 pacientes) entre 31 – 49 años y el 67.92% (36 pacientes) tuvieron edades superiores a 50 años.

- Los pacientes con Cefalea en Trueno el 13.33% (2 pacientes) se encontraron entre 18 – 30 años, el 46.67% (7 pacientes) entre 31 – 49 años y el 40% (6 pacientes) fueron mayores de 50 años.
- De los Pacientes VIH con nuevo tipo de cefalea el 100% (2 pacientes) tenían edades superiores a 50 años.
- El total de pacientes con Edad mayor a 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal fueron 59 pacientes.
- De los pacientes que no cumplían Ningún criterio para la realización de tomografía el 21.25% (37 pacientes) se encontraban entre 18 – 30 años, el 33.14% (57 pacientes) se encontraban entre 31 – 49 años y 45.35% (78 pacientes) tuvieron edades mayores a 50 años.

Tabla 34. *Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y los grupos de edad*

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE TOMOGRAFÍA	GRUPOS DE EDAD			
	18 - 30	31 - 49	> 50	Total
Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico	3	14	36	53
Cefalea en trueno	2	7	6	15
Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	0	0	2	2
Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal	0	0	59	59
Ninguno	37	57	78	172

<b>Total</b>	42	78	181	301
--------------	----	----	-----	-----

- **Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y Tipos de hallazgos anormales**

Al realizar el cruce de variables Criterios para la realización de tomografía y Tipos de hallazgos anormales se encontró:

- Pacientes con Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico (53 pacientes) el 16.98% (9 pacientes) tuvieron hallazgos hemorrágicos, el 20.75% (11 pacientes) se encontraron cambios isquémicos, en 13. 21% (7 pacientes) de hallaron lesiones neoplásicas y en el 49.46% (26 pacientes) no se encontraron lesiones.
- De los pacientes con Cefalea en Trueno (15 pacientes) el 53.33% (8 pacientes), el 6.67% (1 paciente) se encontraron hallazgos neoplásicos, en el 40% (6 pacientes) los resultados fueron normales.
- Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea el 100% (2 pacientes) no se encontraron hallazgos patológicos.
- Paciente con Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal el 16.95% (10 pacientes) se encontraron hallazgos hemorrágicos, en el 1.69% (1 paciente) se encontraron lesiones

isquémicas, en el 6.74% (4 pacientes) se encontraron lesiones neoplásicas y en el 75.58% (44 pacientes) no se encontraron lesiones.

- Pacientes que no cumplían Ningún criterio (172 pacientes) el 0.58% (1 paciente) se encontró lesión hemorrágica, en el 0.58% (1 paciente) se encontró lesión isquémica, en el 1.16% (2 pacientes) se encontraron cambios neoplásicos y en el 97.67% (168 pacientes) no se encontraron anomalías.

Tabla 35. *Cruce de variables entre los pacientes que cumplían con criterios para tomografía y Tipos de hallazgos anormales*

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE TOMOGRAFÍA	TIPOS DE HALLAZGOS ANORMALES				
	Hemorrágeo	Isquémico	Neoplásico	Ninguno	Total
Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico	9	11	7	26	53
Cefalea en trueno	8	0	1	6	15
Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	0	0	0	2	2
Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal	10	1	4	44	59
Ninguno	1	1	2	168	172
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>246</b>	<b>301</b>

- **Cruce de variables entre los pacientes que cumplen con criterios para tomografía y Enfermedades Preexistentes**

Al realizar el cruce de las variables Criterios para la realización de tomografía y Enfermedades Preexistentes se encontró:

- En los pacientes con Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico (53 pacientes) el 5.6% (3 pacientes) tenían Diabetes Mellitus, el 20.75% (11 pacientes) tenían Hipertensión Arterial, el 1.89% (1 paciente) tuvo Coagulopatías, el 1.89% (1 paciente) presento Enfermedades Infecciosas, el 5.66% (3 pacientes) tenían Neoplasias, el 30.19% (16 pacientes) no presentaban antecedentes patológicos y el 33.96% (18 pacientes) presentaban otras patologías.
- Del total de pacientes con Cefalea en Trueno (15 pacientes) el 26.67% (4 pacientes) tenían como antecedente Hipertensión Arterial, el 6.67% (1 paciente) tenía historia previa de patología oncológica, el 66.67% (10 pacientes) no presentaban antecedentes.
- Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea el 100% (2 pacientes) tenían como antecedentes Enfermedades Infecciosas.
- Pacientes con Edad mayor a 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal el 8.47% (5 pacientes) presentaron como

antecedente patológico Diabetes Mellitus, el 38.89% (23 pacientes) presentaron Hipertensión Arterial , en 3.39% (2 pacientes) presentaron Coagulopatías, el 1.69% (1 paciente) tenía Enfermedades Infecciosas, el 11.86% (7 pacientes) tenían antecedentes neoplásicos, el 11.86% (7 pacientes) no tenían antecedentes y el 23.73% (14 pacientes) presentaban otras enfermedades.

- Pacientes no cumplían ningún Criterio el 4.07% (7 pacientes) tenían Diabetes Mellitus, el 13.37% (23 pacientes) presentaron Hipertensión Arterial, el 1.74% (3 pacientes) tenían Coagulopatías, el 0.58% (1 paciente) tuvo Enfermedades Infecciosas, el 3.49% (6 pacientes) tenían antecedentes oncológicos, el 58.72% (101 pacientes) no presentaron antecedentes y el 18.02% (31 pacientes) presentaron otras enfermedades.

Tabla 36. Cruce de variables entre los pacientes que cumplen con criterios para tomografía y Enfermedades Preexistentes

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE TOMOGRAFÍA	ENFERMEDADES PREEXISTENTES							
	D M	HTA	COA	E F	NEO	Ninguno	Otras	Total
Cefalea y nuevos hallazgos en el examen neurológico	3	11	1	1	3	16	18	53
Cefalea en trueno	0	4	0	0	1	10	0	15
Paciente VIH con nuevo tipo de cefalea	0	0	0	2	0	0	0	2
Edad mayor de 50 años con nuevo tipo de cefalea y con examen neurológico normal	5	23	2	1	7	7	14	59
Ninguno	7	23	3	1	6	101	31	172
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>61</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>134</b>	<b>63</b>	<b>301</b>

Clave: DM: Diabetes, COA: Coagulopatías, EF: Enfermedades infecciosas, NEO: Neoplasias.

- **Cruce de variables entre Grupos de Edad y Tipo de Hallazgo tomográfico**

Al realizar el cruce de variables Grupos de Edad y Tipo de Hallazgo tomográfico se encontró:

- Pacientes entre 18 – 30 años (42 pacientes) el 97.62% (41 pacientes) fueron normales y el 2.38% (1 paciente) tuvo hallazgo anormal.
- Pacientes entre 31 – 49 años (78 pacientes) de los cuales 89.74% (70 pacientes) fueron normales y el 10.26% (8 pacientes) fueron anormales

- Pacientes mayores de 50 años (181 pacientes) el 74.59% (135 pacientes) tuvieron hallazgos tomográficos normales y el 25.41% (46 pacientes) tuvieron hallazgos anormales.

Tabla 37. *Cruce de variables entre Grupos de Edad y Tipo de Hallazgo tomográfico*

GRUPOS DE EDAD	TIPO DE HALLAZGO TOMOGRAFICO		
	Normal	Anormal	Total
18 – 30 años	41	1	42
31 – 49 años	70	8	78
> 50 años	135	46	181
<b>Total</b>	246	55	301

- **Cruce de variables entre Genero y Tipo de Hallazgo tomográfico**

Al realizar el cruce de variables género y Tipo de Hallazgo Radiológico evidenciamos:

- El mayor número de estudios tomográficos se realizó al género femenino con 152 estudios de los cuales el 82.84% fueron normales y 17.76% anormales.
- En el sexo masculino se realizaron 149 estudios de los cuales el 81.21% fueron normales y el 18.79% anormales.
- Se obtuvo un  $\chi^2$  0.5 OR 1.07 IC 95% (0.59 – 1.92)

Tabla 38. *Cruce de variables entre Genero y Tipo de Hallazgo tomográfico*

SEXO	TIPO DE HALLAZGO TOMOGRAFICO		
	Anormal	Normal	Total
Masculino	28	121	149
Femenino	27	125	152
<b>Total</b>	55	246	301

Chi<sup>2</sup> 0.5 OR 1.07 IC 95% (0.59 – 1.92) p: 0.81

- **Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgo tomográfico**

Al realizar el cruce de variables Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgos Tomográfico se encontró como resultados:

- Del total de pacientes que tenían como antecedente Diabetes (15 pacientes) el 93.33% (14 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 6.67% (1 paciente) tuvo hallazgos anormales.
- Del total de pacientes que tuvieron como antecedente Hipertensión Arterial (61 pacientes) el 75.41% (46 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 24.59% (15 pacientes) tuvieron hallazgos anormales.
- En pacientes que tenían como antecedente Enfermedades Infecciosas el 60% (3 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 40% (2 pacientes) tuvieron hallazgos anormales.

- Pacientes con Coagulopatías el 100% (6 pacientes) tuvieron hallazgos normales.
- Del total de pacientes con antecedentes de Neoplasias (17 pacientes) el 41.18% (7 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 58.82% (10 pacientes) tuvieron hallazgos anormales.
- En pacientes que tenían Otros antecedentes patológicos (63 pacientes) el 79.37% (50 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 20.63% (13 pacientes) tuvieron hallazgos anormales.
- Del total de población sin antecedentes (134 pacientes) el 89.55% (120 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 10.45% (14 pacientes) tuvieron hallazgos anormales.

Tabla 39. Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgo tomográfico

ENFERMEDADES PREEXISTENTES	TIPO DE HALLAZGO TOMOGRAFICO		
	Normal	Anormal	Total
<b>Diabetes</b>	14	1	15
<b>HTA</b>	46	15	61
<b>Enfermedades Infecciosas</b>	3	2	5
<b>Coagulopatias</b>	6	0	6
<b>Neoplasias</b>	7	10	17
<b>Otros</b>	50	13	63
<b>Ninguno</b>	120	14	134
<b>Total</b>	246	55	301

Del total de pacientes con Enfermedades Preexistentes (167 pacientes) el 47.45% (126 pacientes) tuvieron hallazgos normales y el 24.55% (41 pacientes) tuvieron hallazgos anormales y del total de pacientes sin Enfermedades Preexistentes (134 pacientes) el 89.55% (120 pacientes) tuvieron hallazgos tomográficos normales y el 10.45% (14 pacientes) hallazgos anormales.

Tabla 40. Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgo tomográfico normal o anormal

Enfermedades Preexistentes	TIPO DE HALLAZGO TOMOGRAFICO		
	Anormal	Normal	Total
<b>Si</b>	41	126	134
<b>No</b>	14	120	167
<b>Total</b>	55	246	301

Chi<sup>2</sup> 9.90 OR 2.78 IC 95% (1.44 – 5.37) p 0.0022

- **Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgos tomográficos anormales**

Al realizar el cruce de variables Enfermedades Preexistentes con Tipos de Hallazgos Anormales encontramos:

- Pacientes con Diabetes (15 pacientes) encontramos que el 6.67% (1 paciente) presento hallazgos isquémicos y el 93.33% (14 pacientes) presentaron tomografías normales
- Pacientes con Hipertensión Arterial (61 pacientes) el 14.75% (9 pacientes) presentaron lesiones hemorrágicas, el 6.56% (4 pacientes) presentaron lesiones isquémicas, el 3.28% (2 pacientes) presentaron lesiones neoplásicas y el 75.41% (46 pacientes) no presentaron ninguna lesión.
- En pacientes con Coagulopatías el 100% (6 pacientes) no presentaron lesiones.
- En pacientes con Neoplasias (17 pacientes) el 17.65% presentaron lesiones hemorrágicas, el 41.18% (7 pacientes) presentaron nuevas lesiones neoplásicas y el 41.18% (7 pacientes) no presentaron lesiones.
- Pacientes con otros antecedentes (63 pacientes) el 9.52% (6 pacientes) presentaron lesiones hemorrágicas, el 6.35% (4 pacientes) presentaron lesiones isquémicas, el 4.76% (3 pacientes) presentaron lesiones neoplásicas y el 89.55% (120 pacientes) no tuvieron hallazgos patológicos.
- Del total de pacientes sin ningún antecedente (134 pacientes) el 6.72% (9 pacientes) tuvieron hallazgos hemorrágicos, el 2.24% (3 pacientes) presentaron lesiones isquémicas, el 1.49% (2 pacientes) tuvieron hallazgos neoplásicos, y el 89.55% (120 pacientes) no presentaron lesiones.

Tabla 41. *Cruce de variables entre Enfermedades Preexistentes y Tipo de Hallazgos tomográficos anormales*

ENFERMEDADES PREEXISTENTES	TIPOS DE HALLAZGOS ANORMALES				
	Hemorrágico	Isquémico	Neoplásico	Ninguno	Total
<b>Diabetes</b>	0	1	0	14	15
<b>HTA</b>	9	4	2	46	61
<b>Coagulopatias</b>	0	0	0	6	6
<b>Neoplasias</b>	3	0	7	7	17
<b>Otros</b>	6	4	3	50	63
<b>Ninguno</b>	9	3	2	120	134
<b>Total</b>	28	13	14	246	301

## CAPITULO V

### 5. DISCUSIÓN

La cefalea es uno de los trastornos más comunes por el que acuden los pacientes a los servicios de Emergencias; en el ámbito médico su carácter subjetivo hace difícil su evaluación<sup>35</sup>. Diversos autores hacen énfasis en la importancia de una historia clínica y de una exploración física cuidadosas en la caracterización de este síntoma<sup>35</sup>, su diagnóstico y tratamiento son de vital importancia ya que el reconocimiento de la etiología del cuadro diferenciando entre cefalea primaria y secundaria nos lleva a manejar adecuadamente al paciente de acuerdo a su necesidad; se observó que entre el personal médico se ha hecho común en primera instancia solicitar una tomografía de cráneo en los pacientes con cefalea y según el American College of American Physician a pesar de esto, no se ha aumentado el diagnóstico de patologías secundarias que provoquen el cuadro, por lo que esta entidad ha publicado una serie de directrices que van encaminadas a identificar adecuadamente a los pacientes con cefalea no traumática que requieren una evaluación tomográfica de encéfalo<sup>25</sup>.

El objetivo de la realización del presente estudio fue correlacionar los hallazgos de las tomografías de encéfalo con los criterios clínicos para la solicitud de la misma en los pacientes con cefalea no traumática atendidos en el servicio de

emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín, con lo que se busca orientar al personal médico para identificar adecuadamente al paciente que requiera una evaluación tomográfica y con ello disminuir el tiempo de atención, los costos implícitos en la misma y además promoveremos el uso de un algoritmo diagnóstico creado para guiar al médico en el momento de la atención clínica y diagnóstico adecuado.

Los datos que sirvieron de referencia para el estudio incluyeron: si cumplen o no con los criterios de la ACEP para realización de tomografía de cráneo, el tipo de hallazgo tomográfico, la edad, el género y la presencia o ausencia de enfermedades preexistentes; esto, en pacientes que ingresaron al servicio de Emergencia del hospital “Carlos Andrade Marín”.

Entre las limitaciones del estudio se observó que de la base de datos de la que se hizo la revisión un gran número de historias presento inconsistencias con respecto a números, fechas, estudios tomográficos sin analizar, al igual que la existencia de información incompleta y diagnósticos por lo que existieron retrasos en la toma de la muestra.

Se estudiaron 301 pacientes con cuadro de cefalea no traumática atendidos en el área de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín, de los cuales se reportó que el 42.85% (129 pacientes) si cumplían con los criterios de la ACEP,

mientras un 57.14% (172 pacientes) no cumplían con dichos criterios, con lo que se logra determinar que existe una elevada proporción de solicitudes de estudios tomográficos en los pacientes con cefalea a traumática tal vez por el desconocimiento de los criterios para la solicitud de estudio tomográfico<sup>22</sup> o por la presión de los pacientes, lo que se conoce como medicina defensiva<sup>26</sup>; con esto observamos que no existe una utilización optima de recursos por parte del personal médico, lo que a demás prolonga el tiempo de atención y contribuye a la sobre saturación del servicio.

Se logró determinar que de los estudios realizados el 81.73% de hallazgos tomográficos fueron normales y un 18.27% anormales, de estos el 4.32% fueron isquémicos, el 4.65% neoplásicos y el 9.30% hemorrágicos; Al realizar un cruce estadístico entre los pacientes que si cumplían con criterios para tomografía y los tipos de hallazgos encontramos que del total de pacientes el 39.63% (51 pacientes) presentaron hallazgos anormales y que el 60.47% (78 pacientes) presentaron hallazgos Normales y del total de pacientes que no cumplían criterios para tomografía los hallazgos fueron normales en el 97.67% (168 pacientes) y anormales el 2.33% (4 pacientes).

Evidenciamos que en el género femenino se realizaron 152 estudios (50.5%) de los cuales el 82.84% fueron normales y 17.76% anormales, en el género

masculino se realizaron 149 estudios (49.5%) de los cuales el 81.21% fueron normales y el 18.79% anormales con lo que podemos afirmar que no existe diferencia significativa en relación al género que más consulta por cefalea, y que contrasta con estudios previos realizados en Estados Unidos donde el sexo que más consulta es el femenino<sup>24, 25, 26</sup>, al igual de que no existe relación entre los hallazgos anormales y el género.

El grupo de edad que más consulto por cefalea son los > 50 años con un 60.13%, le sigue los pacientes entre 31 – 49 años con un 25.91% y finalmente los pacientes entre 18 – 30 años con un 13.95%, con una media de edad de 56.6 años resultados que son similares a estudios previos<sup>24, 25</sup>, además considerando que del grupo de mayores de 50 años fue el grupo que más consulto, se evidencio que fue en el que se hallaron mayor cantidad de hallazgos anormales en los estudios tomográficos.

Entre los factores comunes en pacientes con hallazgos tomográficos anormales se observó que el 10.45% no tienen Enfermedades Preexistentes y el 24.55% presentan comorbilidades, del total de estos pacientes se observa que un 2.43% tienen Diabetes mellitus, el 36.5% Hipertensión arterial, un 4.87% presenta enfermedades infecciosas, el 24.39% presenta neoplasias y un 31.70% tienen otras patologías preexistentes.

Al realizar el cruce de variables entre enfermedades Preexistentes con Tipos de Hallazgos Anormales encontramos que del total de pacientes con Diabetes el 6.67% (1 paciente) presentaron hallazgos isquémicos y el 93.33% (14 pacientes) presentaron tomografías normales; los pacientes con Hipertensión Arterial el 14.75% (9 pacientes) presentaron lesiones hemorrágicas, el 6.56% (4 pacientes) lesiones isquémicas, el 3.28% (2 pacientes) neoplásicas y el 75.41% (46 pacientes) no presentaron ninguna lesión; los pacientes con Coagulopatías el 100% (6 pacientes) no presentaron lesiones; del total de pacientes con Neoplasias (17 pacientes) el 17.65% presentaron lesiones hemorrágicas, en el 41.18% (7 pacientes) se evidenciaron nuevas lesiones neoplásicas y el 41.18% (7 pacientes) no presentaron lesiones; de los pacientes con otros antecedentes (63 pacientes) el 9.52% (6 pacientes) presentaron lesiones hemorrágicas, el 6.35% (4 pacientes) presentaron lesiones isquémicas, el 4.76% (3 pacientes) presentaron lesiones neoplásicas y el 89.55% (120 pacientes) no tuvieron hallazgos patológicos y en relación al total de pacientes sin ningún antecedente (134 pacientes) el 6.72% (9 pacientes) tuvieron hallazgos hemorrágicos, el 2.24% (3 pacientes) presentaron lesiones isquémicas, el 1.49% (2 pacientes) tuvieron hallazgos neoplásicos, y el 89.55% (120 pacientes) no presentaron lesiones, lo que indica que no hay una relación entre sus antecedentes y la presencia de alteraciones en la TAC de cráneo, salvo en el caso de los pacientes con antecedentes neoplásicos en

quienes la presencia de una nueva cefalea tiene más probabilidades de presentar lesiones cerebrales secundarias.

## CAPITULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 CONCLUSIONES

- No existe correlación clínica entre los criterios para la realización de tomografía de encéfalo y los hallazgos tomográficos en los pacientes atendidos por cefalea no traumática.
- En el servicio de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín hay una inadecuada utilización de los estudios tomográficos, ya que el porcentaje de hallazgos anormales es bajo en relación a todas las solicitudes de tomografías de cráneo realizadas.
- El uso inadecuado del Tomografía de cráneo genera costos adicionales para el Hospital.
- Al solicitar estudios tomográficos a todos los pacientes con cefalea no traumática sin criterio clínico adecuado provoca radiación innecesaria y genera diagnósticos incidentales que llevan a la realización de más estudios con la consiguiente ansiedad del paciente.
- No existe un protocolo diagnóstico para Cefalea no traumática que promueva el uso adecuado de las pruebas tomográficas complementarias

a nivel del servicio de Emergencias, lo que conlleva a que se realicen estudios innecesarios en pacientes que acuden con esta patología.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Socializar al personal médico de triaje, consulta y hospitalización de emergencia los criterios para la realización de tomografía de encéfalo en el paciente con cefalea no traumática.
- Capacitar al personal médico sobre cefalea primaria y secundaria con el fin de lograr un adecuado reconocimiento de los pacientes que requieren tomografía de encéfalo para su diagnóstico en el servicio de emergencias.
- Difundir los resultados de la presente investigación a las diferentes unidades de salud del IESS a fin de unificar criterios para la solicitud de tomografía de encéfalo en la cefalea no traumática con el fin de optimizar los recursos, disminuir el tiempo de atención y mejorar la calidad de las prestaciones de salud.
- Implementar el uso del algoritmo propuesto para la solicitud de tomografía de cráneo en pacientes con cefalea no traumática que acuden a consulta en Emergencias.

## CAPITULO VII

### 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez-Otálvaro María, Serna-Vélez Laura. (2015). Cefalea: Más que un simple dolor. *Revista Mexicana de Neurociencia*. Vol. 16(6): 41-53.  
  
Recuperado de:  
  
<http://revmexneuroci.com/wpcontent/uploads/2016/03/RevMexNeuroci-No-6-Nov-Dic-2015-41-53-R.pdf>.
2. Stephen Ross, Eric Wall, et. Al. (2014). Headache Quality Measurement Set. *American Academy of Neurology*. 53(3):427-36.  
  
Doi: 10.1111/head.12074.
3. Organización Médica colegial de España. (2016). La SEN incide en la alta Prevalencia de cefaleas en especial de la migraña crónica. *OMC*. Pag.1.  
  
Recuperado de: <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-sen-incide-en-la-alta-prevalencia-de-cefaleas-en-especial-de-la-migrana-cronica>.
4. Callum Duncan, Jamie Cooper. (2013). Treatment of Acute Non-traumatic Headache Protocol. *NHSG/NEURO/PRO/001- Versión 1*: 9 pag.

Recuperado de:

[http://www.hamiltonmedicalgroup.co.uk/website/N30218/files/Acute\\_Non-Traumatic\\_Headache.pdf\\_NHSG.pdf](http://www.hamiltonmedicalgroup.co.uk/website/N30218/files/Acute_Non-Traumatic_Headache.pdf_NHSG.pdf).

5. Robert Belvís, Natàlia Mas, Carles Roig. (2015). Novedades en la reciente Clasificación Internacional de las Cefaleas: clasificación ICHD-III beta. *Rev. Neurol*; 60: 81-9.

Recuperado de:

<http://www.neurologia.com/pdf/Web/6002/bn020081.pdf>.

6. Barry I. Hainer, Eric m. Matheson. (2013). Approach to Acute Headache in Adults. *American Family Physician*. Vol. 87, Number 10.

Recuperado de: <http://www.aafp.org/afp/2013/0515/p682.pdf>.

7. Comité de Clasificación de la Cefalea de la International Headache Society. (2013). *III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas versión beta*.

Recuperado de: [http://www.sen.es/pdf/2014/cic3\\_beta.pdf](http://www.sen.es/pdf/2014/cic3_beta.pdf).

8. Rami Burstein, Rodrigo Nosedá, and David Borsook. (2015). Migraine: Multiple Processes, Complex Pathophysiology. *J Neurosci*. 35(17): 6619–6629.

Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4412887/>

9. Bartleson JD, Cutrer FM (Año 2010). "Migraine update. Diagnosis and

treatment". *Minn Med.* **93** (5): 36–41.

Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20572569>

10. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society.

(2004). "*The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition*". Vol. **24** (Suppl 1): 9–160. R

Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1468-2982.2004.00653.x>

11. Davidoff, Robert A. (2002). Migraine: manifestations, pathogenesis, and

management (2 ed.). p. 81.

Recuperado de:

[https://books.google.com.ec/books?id=PAdn6xC3KIAC&pg=PA81&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=PAdn6xC3KIAC&pg=PA81&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

12. Ryszard M. Pluta. (2011). Cefalea tensional. *Revista de la American Medical Association. JAMA*, Vol. 306, núm. 4.

Recuperado de:

<http://jama.jamanetwork.com/pdfaccess.ashx?url=/data/journals/jama/2459/> on 01/23/2017

13. Senties-Madrid Horacio, Estañol Vidal Bruno. (2008) Cefalea tensional. *Revista de Evidencia e Investigación Clínica*. Vol. 1 (1): 15-24.

Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2008/eo081d.pdf>.

14. Jane C. Ballantyne, Michael J. Cousins, María Adele Giamberardino, Robert N.

Jamison, et. Al. (2012). Cefalalgias autonómicas del trigémino: Diagnóstico y tratamiento. *IASP, Vol. 20*, Número 3.

Recuperado de:

[http://iasp.files.cmsplus.com/Content/ContentFolders/Publications2/PainClinicalUpdates/Archives/PCU\\_20-3\\_SPANISH\\_web.pdf](http://iasp.files.cmsplus.com/Content/ContentFolders/Publications2/PainClinicalUpdates/Archives/PCU_20-3_SPANISH_web.pdf)

15. Nathan D. Zasler. (2012). post-traumatic cephalalgia: perspectives on a major pain. *International Brain Injury association*.

Recuperado de:

<http://www.internationalbrain.org/articles/posttraumatic-cephalgia-perspectives-on-a-major-pain/>

16. Siddharth Kapoor. (2013) Headache Attributed to Cranial or Cervical Vascular Disorders. *Curr Pain Headache Rep.* 17(5): 334.

Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3631521/>

17. Cefalea asociada a trastornos vasculares craneales o cervicales. *Neurowikia*. España.

Disponible en: <http://www.neurowikia.es/content/cefalea-asociada-trastornos-vasculares-craneales-o-cervicales>.

18. Amparo Rodríguez de Castro, Javier Miñambres Mateos, José Tello Martínez,

Cristina Tello Fustel. (2008). Cefalea por Hipotensión del Líquido

Cefalorraquídeo. *Rev Clin Med Fam* vol.2 no.4.

Recuperado de:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2008000200009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2008000200009).

19. Lynne Taylor. (2014). Mechanism of Brain Tumor Headache. *Headache The*

*Journal of Head and Face Pain*. 54(4).

DOI: 10.1111/head.12317.

20. Javier Francisco Torres Zafra. (2008). Cefalea post-punción lumbar. *Acta Neurol*

*Colomb*. 24:S112-S117.

Recuperado de: [http://www.acnweb.org/acta/2008\\_24\\_S4\\_112.pdf](http://www.acnweb.org/acta/2008_24_S4_112.pdf).

21. Martha R. Alvarez S, Ronald G. García G, Federico Arturo Silva S. (2010). Cefalea

por uso excesivo de medicamentos: implicaciones clínicas y terapéuticas.

*Acta Neurol Colomb*. Vol. 26 No. 4.

Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v26n4/v26n4a03.pdf>.

22. JOSÉ ANTONIO LOZANO. (2001). Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las

cefaleas. *Offarm*; 20:96-107.

Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-fisiopatologia-diagnostico-tratamiento-las-cefaleas-13013472>.

23. Tabatabai, R., Swadron, S., (2016) Headache in the Emergency Department: Avoiding Misdiagnosis of Dangerous Secondary Causes. *Emerg Med Clin N Am*, 34 (4), 697 – 716.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2016.06.003>

24. Gilbert, J., Johnson, K., Larkin, G., Moore, C., (2011) Atraumatic headache in US Emergency departments: recent trends in CT/MRI utilization and factors associated with severe intracranial pathology. *Emergency Medicine Journal*, 29 (1), 576 – 581.

Doi: 10.1136/emered-2011-200088

25. Schuur, J., Brown, M., Cheung, S., Graf, L., Griffey, R., Hamedani, A., et al (2012) Assessment of Medicare's Imaging Efficiency Measure for Emergency Department Patients with Atraumatic Headache. *Ann Emerg Med*, 60 (3), 280 – 290.

Doi:10.1016/j.annemergmed.2011.12.025

26. Guzman, J., Shalkow, J., Palacios, J., Zelonka, R., Zurita, R., (2011) ¿Medicina Defensiva o Medicina asertiva?. *Medigrafic*, 33 (2), 151 – 156.

Recuperado de:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2011/cgs112k.pdf>

27. Gupta, V., Khandelwal, N., Prabhakar, A., Kumar, A., (2015) Prevalence of normal head CT and positive CT findings in a large cohort of patients with chronic headaches. *NRJ*, 0 (00), 1 – 5.  
doi:10.1177/1971400915602801
28. Al-Nabhani, K., Kakaria, A., Syed, R., (2014) Computed Tomography in Management of Patients with Non-Localizing Headache. *Oman Medical Journal*, 29 (1), 28 – 31.  
Doi:10. 5001/omj.2014.07
29. Douglas, A., Wippold, F., Broderick, D., Aiken, A., Amin-Hanjani, S., Brown, D., et al (2014) ACR Appropriateness Criteria Headache. *J Am Coll Radiol*, 11 (7), 1 – 7.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2014.03.024>
30. Breen, D., Duncan, C., Pope, A., Gray, A., Salman, S., (2008) Emergency department evaluation of sudden, severe headache. *Q J Med*, 101 (1), 435 – 443.  
doi:10.1093/qjmed/hcn036
31. De Luca, G., Bartleson, J., (2010) When and How to Investigate the Patient with Headache. *Semin Neurol*, 30 (2), 131 – 144.  
Doi: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1249221>
32. Singh, A., Soares, W., (2012) Management Strategies For Acute Headache In The

Emergency Department. *EBMedicine*, 14 (6), 1 – 24.

Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22830180>

33. American Academy of Neurology. (2014) Headache Quality Measurement Set.

Minneapolis: AAN, 55 - 61.

Recuperado de:

[https://www.aan.com/uploadedFiles/Website\\_Library\\_Assets/Documents/3.Practice\\_Management/2.Quality\\_Improvement/1.Quality\\_Measures/1.All\\_Measures/2014%209%20%208%20REVISED%20AAN%20Headache%20Measurement%20Set.pdf](https://www.aan.com/uploadedFiles/Website_Library_Assets/Documents/3.Practice_Management/2.Quality_Improvement/1.Quality_Measures/1.All_Measures/2014%209%20%208%20REVISED%20AAN%20Headache%20Measurement%20Set.pdf)

34. Ronald S Kaiser, Angela L Kurzyna, Mira Mooreville BA, Stephen D Silberstein.

(2015). Psychological factors and headache. Medlink.

Recuperado de:

[http://www.medlink.com/article/psychological\\_factors\\_and\\_headache](http://www.medlink.com/article/psychological_factors_and_headache)

35. Dra. María Wendy López Bravo, Dra. Guadalupe M. L. Guerrero Avendaño,

(2011). Utilidad de la tomografía computada multicorte en cefalea:

hallazgos en 81 pacientes. *Anales de Radiología México* 2011;3:153-160.

Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2011/arm113e.pdf>

## **CAPITULO VIII**

### **8. ANEXOS**

#### **8.1 ALGORITMO DIAGNOSTICO DE CEFALEA NO TRAUMATICA**



