



Banderas rojas en pacientes que consultan por cefalea:
conceptos básicos y revisión narrativa de la literatura

Autores:

Isabella Arias, Verónica De La Barrera, Alejandro Garrido, Ernesto Mojica,
Mariana Polanía, María Isabel Villa.

**UNIVERSIDAD DEL NORTE
PROGRAMA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
BARRANQUILLA, COLOMBIA
2021**



**DIVISIÓN CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
PROYECTO DE GRADO II**

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO

TÍTULO DE LA MONOGRAFÍA

Banderas rojas en pacientes que consultan por cefalea:
conceptos básicos y revisión narrativa de la literatura

PRESENTADO POR:

Isabella Arias, Verónica De La Barrera, Alejandro Garrido, Ernesto Mojica,
Mariana Polanía, María Isabel Villa.

ASESOR METODOLÓGICO: Dr. Rusvelt Vargas, MD

ASESOR CIENTÍFICO: Dr. Elkin Beltrán, MD

**Barranquilla, Colombia
17 de mayo del 2021
UNIVERSIDAD DEL NORTE
DIVISIÓN CIENCIAS DE LA SALUD
PROYECTO DE GRADO II
Barranquilla, mayo 2021**

Asesor Científico:

Firma: _____

Asesor Metodológico:

Firma: _____

Jurado:

Firma: _____

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta monografía fue un proceso largo de aprendizaje, en el cual se ha recurrido a personas que han colaborado con tiempo, conocimiento y sugerencias, que al final se ven plasmadas en este trabajo.

Agradecemos profundamente a nuestros asesores Dr. Elkin Beltrán y él Dr. Rusvelt Vargas, y a nuestro docente el Dr. Edgar Navarro, quienes estuvieron constantemente apoyando la realización de este trabajo con paciencia y dedicación, para lograr la culminación de este.

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	6
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: ELEMENTOS CONCEPTUALES	10
1. Cefalea	10
2. Tipos de cefalea	10
2.1. Cefaleas primarias	10
2.1.1. Migraña	11
2.1.2 Cefalea tensional	12
2.1.3. Cefalea en racimos y otras trigémico autonómicas	13
2.1.4. Otras cefaleas primarias	14
2.2. Cefaleas secundarias	15
3. Abordaje	17
3.2. Imágenes	18
3.3. Otros exámenes diagnósticos	19
4. Banderas rojas	20
4.1. Definición	20
4.1.1. Síntomas sistémicos	20
4.1.2. Historia de neoplasia	21
4.1.3. Déficit neurológico	21
4.1.4. Aparición abrupta	21
4.1.5. Mayores de 65 años	21
4.1.6. Cambio de patrón o inicio reciente de un nuevo dolor de cabeza	22
4.1.7. Cefalea posicional	22
4.1.8. Dolor precipitado por valsalva	22
4.1.9. Papiledema	22
4.1.10. Cefalea progresiva o atípica	23
4.1.11. Embarazo o puerperio	23
4.1.12. Ojo doloroso o características autonómicas	23
4.1.13. Cefalea postraumática	24
4.1.14. Inmunocompromiso	24
4.1.15. Abuso de analgésicos	24
4.2. Banderas rojas en grupos especiales	26
4.2.1. Banderas rojas en gestantes	26
4.2.2. Banderas rojas en pacientes pediátricos	26
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE	27
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

GLOSARIO

- **Anamnesis:** datos que se recogen en la historia clínica de un paciente con un objetivo diagnóstico.
- **Banderas rojas:** son signos y síntomas presentes en pacientes con cefalea que pueden sugerir patologías subyacentes como causa del dolor.
- **Cefalea:** sensación dolorosa localizada en la cabeza. Puede estar asociada a otros síntomas.
- **Cefalea primaria:** aquellas en las que no existe una causa estructural o metabólica que explique la sintomatología.
- **Cefalea secundaria:** dolores de cabeza que surgen de una patología subyacente.
- **Neuroimagen:** toda aquella imagen que se puede obtener de estructuras neurales mediante técnicas radiológicas.
- **SNNOOP 10:** lista de signos y síntomas que pueden estar asociados a cefaleas de causa secundaria.

RESUMEN

La cefalea es un motivo de consulta frecuente en el servicio de urgencia, así mismo, puede tener una gran variedad de cuadros etiológicos y diferentes grados de severidad, adquiriendo una alta relevancia su estudio y abordaje. Las “banderas rojas” son una estrategia diseñada para evaluar las características del cuadro, ayudando a clasificar su causa en primaria o secundaria. Los objetivos de este estudio son la revisión de conceptos básicos respecto a la cefalea y las banderas rojas y la recopilación de estudios relacionados, con el fin de demostrar la necesidad de implementar dicha estrategia en los servicios de urgencias.

El capítulo I presenta conceptos básicos respecto a la cefalea y las banderas rojas, tratando los tipos de cefalea, abordaje, examen físico, imágenes, la descripción de cada una de las banderas rojas y su significado clínico. Se realiza una recopilación de dichos conceptos.

Respecto al capítulo II, se presentan investigaciones relevantes acerca del uso y eficacia de la estrategia de banderas rojas en el abordaje de pacientes con cefalea en instituciones médicas de todo el mundo, sus resultados y sus conclusiones.

Finalmente, se puede concluir que los resultados de los estudios revisados son diversos, encontrando en algunos de ellos correlación entre la presencia de banderas rojas y la existencia de causas secundarias de cefalea, evidenciadas con neuroimágenes. Pese a ello, presentan un bajo porcentaje de hallazgos clínicamente significativos, por lo tanto, se recomienda la realización de más estudios acerca de la utilidad de las banderas rojas para el abordaje de pacientes con cefalea, tanto en la población general como en grupos poblacionales especiales.

Palabras claves: cefalea, anamnesis, neuroimágenes, snnoop10, banderas rojas, servicio de emergencias, diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

La cefalea es un síntoma extremadamente común, tanto así, que es el equivalente al 2% de los motivos de consulta en los servicios de urgencia cada año (1), convirtiéndolo en uno de los principales problemas de salud de la población en todo el mundo, además de ser una de las principales causas de absentismo laboral e incapacidad (2). Así mismo, la cefalea puede ser una manifestación de posibles complicaciones que pueden llegar a comprometer la vida del paciente si no se le presta la adecuada atención. Debido a esto, se han diseñado estrategias, entre ellas las denominadas “banderas rojas” reconocidas por la mnemotecnica SNNOOP10,(S: síntomas sistémicos, N:historia de neoplasias, N:déficit neurológico, O:aparición abrupta (*onset*), O: mayores de 65 años (*older*), P:cambio de patrón o inicio reciente de un nuevo dolor de cabeza, P 10: cefalea posicional, precipitado por Valsalva, papiledema, cefalea progresiva y presentaciones atípicas, embarazo o puerperio, ojo doloroso con características autonómicas, cefalea postraumática, patologías que afecten al sistema inmune como el VIH, abuso de analgésicos o medicamentos nuevos al inicio de la cefalea) (3), la cual es una lista de los signos y síntomas que de presentarse, puede indicar un trastorno secundario. De no implementar las banderas rojas ante la sospecha de una patología, se harían estudios y se usarían diversos métodos diagnósticos cuyos resultados pueden no mostrar alteraciones, gastando así dinero y recursos. Si por el contrario, dichos estudios no son realizados, puede haber un aumento de la morbimortalidad asociada a cefaleas secundarias no detectadas correctamente, principalmente por secuelas neurológicas.

Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario realizar esta revisión, para así generar conciencia entre el personal de la salud acerca del uso de los criterios de banderas rojas en el abordaje de un paciente que consulta por cefalea, para así lograr llegar a un diagnóstico preciso y evitar las complicaciones asociadas, así como los posibles desenlaces fatales. Además, que a futuro se brinde una mejor atención a los pacientes y se disminuyan las tasas de mortalidad por cefaleas secundarias.

Por lo tanto, la presente monografía tiene como objetivo hacer una revisión de los conceptos básicos relacionados con la cefalea y las banderas rojas. Así mismo, hacer una recopilación de estudios relacionados, demostrando la necesidad de implementar las banderas rojas en pacientes que consultan por cefalea.

La metodología se basa en realizar una investigación detallada para recopilar información de diversos artículos científicos relacionados con el uso de las banderas rojas en los pacientes que consultan por cefalea, dichos artículos fueron buscados en bases de datos como PubMed, SAGE, Ovid, Clinicalkey, Google académico, Science direct, Proquest.

Esta monografía se divide en dos capítulos. En el primer capítulo se describen con detalle todas las definiciones necesarias para abordar el tema, como lo son: definición de cefalea, tipos de cefalea, abordaje, examen físico, uso de imágenes y la descripción de cada una de las banderas rojas, así como la presencia de estas en grupos especiales como lo son las mujeres embarazadas y pacientes pediátricos.

En el segundo capítulo se muestra una recopilación de los estudios relacionados con el objetivo planteado, la metodología utilizada, los resultados y la conclusión de cada uno de ellos, con el fin de finalmente determinar la utilidad de las banderas rojas en pacientes que consultan por cefalea.

CAPÍTULO I: ELEMENTOS CONCEPTUALES

1. Cefalea

La cefalea puede ser descrita cómo la presencia de dolor ubicado sobre la línea orbitomeatal, que va desde ambos cantos oculares externos hasta el centro del canal auditivo externo, ya que el dolor por debajo de esta línea imaginaria se denomina dolor facial (4). Además, la cefalea puede considerarse tanto un síntoma cómo un síndrome. Al ser definida como dolor cefálico, haría referencia al síntoma. Por el contrario, al considerarse como síndrome implicaría su multicausalidad y los distintos tipos involucrados (5).

La cefalea, puede o no ser una enfermedad en sí misma, pero lo que sí está claro, es que es un síntoma cardinal con múltiples etiologías y habitualmente no representa una enfermedad grave, pero en algunos casos reflejan situaciones intracraneales importantes que ponen en riesgo la vida del paciente. Además, pueden ser altamente incapacitantes, lo cual afecta la calidad de vida del paciente, así como aumenta costos al sistema de salud, genera pérdidas económicas por disminución de la productividad y absentismo escolar. (6).

2. Tipos de cefalea

2.1. Cefaleas primarias

Las cefaleas primarias son aquellas en donde no hay alguna causa subyacente u otra patología que la explique, y en las cuales el dolor se debe a una disfunción de los circuitos neuronales (5), por lo que en general, son de curso benigno, pero con un alto impacto en la calidad de vida (6).

Este tipo de cefaleas son de fácil identificación y el diagnóstico se alcanza a través de una anamnesis detallada, adecuado examen físico y el reconocimiento de patrones (7). Por sus características, la conducta a seguir va a tener un enfoque poco agresivo a diferencia de su contraparte: las cefaleas secundarias. Cabe recalcar que las cefaleas primarias constituyen la vasta mayoría de las cefaleas en la práctica, con un 90% (7).

Las cefaleas primarias se subdividen en cuatro tipos: migraña, cefalea de tipo tensional, cefalea trigémico autonómicas y otras cefaleas primarias (8).

2.1.1. Migraña

La migraña es una enfermedad crónica con manifestaciones episódicas y una prevalencia estimada del 12% en la población general (9). Es además, un trastorno en la cual está implicada una regulación y control de las aferencias enfocadas en el cráneo (10). Es una forma de cefalea neurovascular que puede llevar a que se dé una dilatación de los vasos sanguíneos, la cual va a generar dolor. Este trastorno es dado principalmente por una disfunción de los canales iónicos en el núcleo aminérgico del tallo cerebral (11).

La migraña puede ser también descrita en su ámbito clínico como una enfermedad neurológica con alta cronicidad, caracterizada por ataque de cefalea de carácter pulsátil, generalmente unilateral, con empeoramiento de la sintomatología durante la actividad física y suele estar asociada a fotofobia, fonofobia, náuseas y vómitos (6). A su vez, puede tener factores precipitantes que pueden ser exógenos como alimentos, estímulos sensoriales o cambios atmosféricos, pero también pueden ser endógenos como desórdenes de sueño, ayuno y estrés (9).

Este padecimiento puede clasificarse en migraña con aura y sin aura. La definición de aura se puede considerar como una serie de síntomas que preceden los cuadros de cefalea. Se presentan en aproximadamente el 20% de los pacientes con migraña y

estas pueden ser visuales, motoras o sensitivas. Las más comúnmente asociadas son las visuales, entre las cuales se encuentran fotopsias, centelleos, escotomas centelleantes o espectros de fortificación. Otros tipos de aura son hormigueos, entumecimiento, debilidad muscular o alteración de la conciencia (12). Las cefaleas tipo migraña sin aura, por lo tanto, serían aquellas que no cuenten con los síntomas anteriormente mencionados presentes en las migrañas con aura.

2.1.2 Cefalea tensional

La cefalea tensional es el tipo más común de cefalea primaria. Clínicamente es definida principalmente como opresiva, holocraneana y de intensidad leve a moderada (13). Nunca se relaciona con síntomas migrañosos tales como vómito, fotofobia severa o sonofobia, y no empeora nunca con la actividad física ni la impide (13). Con relación a su epidemiología, afecta al 78% de la población, con una relación entre hombres y mujeres de 4:5, y una mayor prevalencia entre los 30 y 39 años (14).

Sobre su fisiopatología, se ha descrito que puede tener relación con un incremento en la consistencia de los músculos pericraneales, alteraciones en el sistema trigeminovascular por una hipersensibilidad del núcleo caudalis del trigémino, desbalance de algunos neurotransmisores él GABA (ácido γ -aminobutírico), y el estrés emocional, representado por alteraciones en las concentraciones de serotonina (14).

La cefalea tensional se clasifica en 3 diferentes tipos y esto es de acuerdo con la duración de cada una, donde puede ser infrecuente con menos de 12 cefaleas al año, frecuente con 12 a 180 cefaleas al año y crónica con más de 180 cefaleas al año (15). Su diagnóstico se va a basar en la presencia de dolor en ausencia de otros hallazgos que se observan en otras cefaleas primarias, y siendo su tratamiento generalmente de alto costo (14).

2.1.3. Cefalea en racimos y otras trigémino autonómicas

Las cefaleas trigémino-autonómicas son un grupo de cefaleas caracterizadas por su localización unilateral y de distribución según las zonas de inervación del trigémino,

además de presentar sintomatología autonómica. Son crisis más intensas y cortas que las otras cefaleas primarias. Dentro de los cambios fisiopatológicos se describe como una cefalea de origen neurovascular, aunque los mecanismos son desconocidos, se asocia a disfunción del sistema nervioso central, especialmente el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, así como una disfunción trigeminovascular y de sus conexiones simpáticas y parasimpáticas causando miosis y ptosis palpebral e hiperactividad parasimpática, manifestado como congestión nasal, inyección conjuntival y lagrimeo (16).

La cefalea en racimos es una de las cefaleas más terriblemente invalidantes (17). Causa dolor unilateral, temporal o periorbital severo, el cual puede tener una duración entre 15 y 180 minutos aproximadamente, acompañado por síntomas autonómicos en ojos, nariz y cara, pudiendo llegar a durar de semanas a meses con períodos de alivio entre las crisis (18).

La cefalea en racimos es el tipo de cefalea autonómica trigeminal más común, y en general, no es óptimamente tratado (19). Se calcula que afecta el 0,5% de la población, con una incidencia de 25 casos por 100.000 personas por año. En cuanto al sexo predomina en varones en una proporción de 6:1, con una media de edad entre los 27 a 34 años, y es más frecuente en fumadores y en consumidores de alcohol (20).

Tiene dos formas de presentación; la forma episódica, en la cual se alternan los racimos con periodos libres de dolor que se prolongan durante meses o años, y la forma crónica que se caracteriza porque los ataques duran más de un año o porque los periodos asintomáticos son inferiores a un mes (17).

La severidad del trastorno depende del estilo de vida del paciente, donde puede llevar a que la persona pueda sucumbir ante ideas suicidas (21). Hay que agregar que esta patología puede estar causada por una alteración genética que predispone a la persona a tener cefalea en racimos (21).

La hemicránea paroxística, es otro tipo de cefalea trigémico-autonómica, de distribución unilateral y dolor severo que se extiende al hemicráneo. Se presenta en forma de crisis que pueden llegar a ser de 40 al día, sin preferencias nocturnas, y una duración de 3 a 30 minutos. Se acompañan de síntomas autonómicos y en algunos casos, náuseas y fotofobia. Generalmente son desencadenadas por estímulos mecánicos (16). En la hemicránea continua, a diferencia de la anterior, el dolor es continuo, de larga duración, con momentos de agudización y es más frecuente en mujeres jóvenes (16).

Otro tipo de cefalea trigémico-autonómica es el síndrome de cefalea unilateral neuralgiforme de corta duración con inyección conjuntival y lagrimeo, o SUNCT (short-lasting unilateral neuralgiform pain conjuntival injection and tearing) por sus siglas en inglés (16). Se presenta como una crisis de dolor hemicraneal con irradiación a mejillas y paladar, de intensidad moderada a severa, descrito como lancinante, perforante o urente. Puede durar hasta 4 minutos. La presencia de síntomas autonómicos es marcada, especialmente inyección conjuntival y lagrimeo (16).

2.1.4. Otras cefaleas primarias

La ICHD-3 (International Classification of Headache Disorders) clasifica a las otras cefaleas primarias cómo las cefaleas relacionadas con actividad física, por estímulo directo, epicraneales y las misceláneas, las cuales son la cefalea hipnótica y la Nueva cefalea diaria persistente (NADPH). Estas pueden dividirse en primarias y secundarias dependiendo del tipo (22). Los tipos de otras cefaleas primarias son la:

- Cefalea primaria por tos
- Probable cefalea primaria por tos
- Cefalea primaria por actividad física
- Probable Cefalea primaria por actividad física
- Cefalea primaria asociada a actividad sexual
- Probable Cefalea primaria asociada a actividad sexual
- Cefalea primaria tipo trueno

- Cefalea estimulada por el frío
- Cefalea atribuida a la aplicación externa de un estímulo frío
- Cefalea atribuida a la ingestión o inhalación de un estímulo frío.
- Probable Cefalea estimulada por el frío
- Probable Cefalea atribuida a la aplicación externa de un estímulo frío
- Probable Cefalea atribuida a la ingestión o inhalación de un estímulo frío
- Cefalea por presión externa
- Cefalea por compresión externa
- Cefalea por tracción externa
- Probable Cefalea por presión externa
- Probable Cefalea por compresión externa
- Probable Cefalea por tracción externa
- Cefalea punzante primaria
- Probable Cefalea punzante primaria
- Cefalea numular
- Probable Cefalea numular
- Cefalea hipnótica
- Probable Cefalea hipnótica
- Nueva cefalea diaria persistente (NDPH)
- Probable Nueva cefalea diaria persistente (NDPH)

2.2. Cefaleas secundarias

Se considera cefalea secundaria a aquellas donde el dolor de cabeza es síntoma de una causa subyacente que sea identificable en la examinación del paciente o en el proceso de investigación (7). Con esto, se puede entender que la sintomatología es atribuible a una causa ya que el vínculo entre el trastorno subyacente y el dolor de cabeza están bien establecidos en la mayoría de los casos (23).

En otras circunstancias, se puede estar completamente seguro de que se está frente a una cefalea secundaria sólo cuando se elimina el causal sospechoso de la patología y la sintomatología se resuelve. Sin embargo, en la práctica clínica la relación causal

no siempre se puede establecer y la cefalea puede convertirse en crónica incluso cuando se resuelve la causa subyacente (23).

Es importante reconocer que, en la mayoría de los casos, la causa de la cefalea secundaria puede representar un peligro para la vida e integridad del paciente, por lo tanto, es de vital importancia el diagnóstico y tratamiento oportuno de esta.

Tabla 1. Tipos de cefaleas y sus características principales

Tipo de cefalea		Localización	Fisiopatología	Signos y síntomas	Factores asociados
Cefaleas primarias	Migraña	Hemicraneal	Disfunción de los canales iónicos en el núcleo aminérgico del tallo cerebral que lleva a una dilatación de los vasos sanguíneos generando dolor	Cefalea pulsátil, unilateral, asociada a fotofobia, fonofobia, náuseas y vómitos	Precipitada por actividad física, alimentos, estímulos sensoriales, cambios atmosféricos, desórdenes de sueño, ayuno y estrés
	Cefalea tensional	Holocraneana	Afectación de los músculos pericraneales, hipersensibilidad del núcleo caudalis del trigémino y/o alteraciones en neurotransmisores como GABA y serotonina	Cefalea holocraneana, opresiva, de intensidad leve a moderada. Lo más característico es que nunca se relaciona con síntomas migrañosos	No relacionado con síntomas migrañosos como vómito, fotofobia severa o sonofobia. No empeora con la actividad física ni la impide
	Trigémino autonómicas	Zonas de inervación del trigémino	Disfunción del núcleo supraquiasmático del hipotálamo junto a disfunción trigeminovascular y de sus conexiones simpáticas y parasimpáticas	Cefalea unilateral, alta intensidad. Asociado con miosis, ptosis palpebral, congestión nasal, inyección conjuntival y lagrimeo	Crisis más intensas y cortas, altamente incapacitantes. Compuesta por la cefalea en racimos, la hemicránea paroxística, hemicránea continua, SUNCT, entre otras.
Cefaleas secundarias	Puede ser síntoma de una causa subyacente, la cual, en la mayoría de los casos, puede representar un peligro para la vida e integridad del paciente. Entre estas causas se pueden encontrar: procesos infecciosos, reumatológicos, neoplásicos, trastornos vasculares, hipotensión o hipertensión endocraneana, alteraciones anatómicas, entre otros				

3. Abordaje

El abordaje inicial de un paciente que consulta por cefalea no debe ser menos exhaustivo que en otras patologías, ya que se tiene evidencia de la identificación de amplios signos, síntomas, combinaciones y cuadros o presentaciones clínicas frecuentemente asociadas con situaciones de urgencia o en dado caso, de características menores que no ameriten un trato o investigación más a fondo. Por ello se ha descrito la división de todas las cefaleas en primarias y secundarias (24).

Con lo anterior, es indispensable no menospreciar esta patología, se debe velar por no dejar sin diagnóstico a una cefalea secundaria, que puede tener desenlaces fatales en el peor de los casos. Por consiguiente, se justifica y se requieren los procesos investigativos de las cefaleas en todo paciente (25). Para dicha investigación, las recomendaciones ayudan enormemente a encaminar el diagnóstico, y en base a esto se tienen las “banderas rojas” de las cefaleas, cuya aplicación es el primer paso para la realización de exámenes y análisis más profundos para poder confirmar o descartar patologías subyacentes (25). Se trata de una estrategia fácil de usar, de bajo costo y de amplia distribución mundial que consiste en indagar una serie de signos y síntomas principalmente.

Además de considerar las banderas rojas, hay ciertos aspectos a tener en cuenta en la historia del dolor de cabeza que también ayudarán al clínico a tener un diagnóstico preciso, como la edad de aparición y su evolución a través del tiempo, ya que si esta inicia desde la adolescencia puede guiarnos más hacia la migraña, que es una cefalea primaria; o si comienza después de los 50 años puede indicarnos patologías secundarias cómo la arteritis temporal o tumores intracraneales (26).

Otros datos que el clínico debe de tener en cuenta al momento de realizar la anamnesis es la periodicidad, duración de los ataques de cefalea (la cual la podemos dividir cómo de corta duración sí va de segundos a cuatro horas, o prolongado sí va de cuatro horas a días), variaciones durante el día, presentación de la cefalea, síntomas concomitantes, y factores desencadenantes (26).

3.1 Examen físico

En la mayoría de los casos el examen físico del paciente con cefalea tiene poca duración. Sin embargo, hay aspectos que deben evaluarse obligatoriamente durante este, las cuales son la presión arterial, el estado mental y los pares craneales, donde hay que agregar la realización de fundoscopia. En caso de sospecha de una causa infecciosa, es primordial la toma de signos vitales incluyendo la evaluación de la temperatura (27). Cada uno de estos aspectos son de gran importancia, ya que en caso de que alguno esté alterado puede llevar a la sospecha clínica de una cefalea secundaria, ayudando ágilmente a diferenciarlas de la cefalea primaria (27). Es importante enfocar dicho examen a la sospecha clínica y a la sintomatología del paciente, así mismo es indispensable registrar cada aspecto evaluado en la historia clínica, a modo de sustento para el diagnóstico (27).

3.2. Imágenes

La importancia radica en que, según la orientación de la anamnesis y el examen físico, se pueden detectar una o más “banderas rojas” y de esta manera, se debe decidir si es necesario complementar la aproximación diagnóstica con estudios de neuroimagen entre las que tenemos el TAC (tomografía axial computarizada) y la RMN (resonancia magnética nuclear) (7).

En general, el TAC sería preferible por su disponibilidad en urgencias para descartar una hemorragia subaracnoidea, procesos expansivos intracraneales, hidrocefalia o para la evaluación de patología ósea. Sin embargo, si se sospecha de patología de fosa posterior, patología vascular como trombosis o infartos venosos, disección carotídea o aneurismas intracraneales, neuroinfecciones, hidrocefalia, sospecha de patología cérvico-medular o síndrome de hipotensión intracraneal, se debería utilizar la RMN como herramienta diagnóstica (7).

Debido a los altos costos, la poca disponibilidad y la alta complejidad de dichos estudios, es indispensable la identificación de qué pacientes se benefician de estos, para así evitar intervenciones innecesarias (7).

Las cefaleas presentan un algoritmo clínico, el cual se determina más a profundidad cuando se emplean las neuroimágenes. En este algoritmo se recomiendan las neuroimágenes para 16 diferentes variantes de cefalea (28), que son:

- Cefalea crónica con examen neurológico normal
- Cefalea crónica con nuevas vialidades o déficit neurológico
- Cefalea súbita o tipo trueno
- Cefalea súbita unilateral o sospecha carotídea o disección vertebral o síndrome de horner ipsilateral
- Cefalea de origen trigémino autonómicas
- Cefalea en la base del cráneo u orbital o periorbital
- Cefalea de origen oromaxilofacial
- Cefalea en adultos mayores
- Cefalea en pacientes con cáncer o inmunocomprometidas
- Cefaleas nuevas o por sospecha de meningitis o encefalitis
- Cefalea nueva en embarazadas
- Cefalea nueva con déficit de foco neurológico o papiledema
- Cefalea posicional
- Cefalea asociada a tos o actividad física.

3.3. Otros exámenes diagnósticos

El clínico además de apoyarse con las neuroimágenes, también cuenta con una serie de exámenes que en gran medida lo ayudan a realizar un enfoque diagnóstico más certero, entre los cuales se encuentra la punción lumbar, que se debe solicitar ante sospecha de infecciones del sistema nervioso central como meningitis o encefalitis; pruebas de laboratorio cómo hemograma, tamiz reumatológico, pruebas de función tiroidea, renal y hepática, ionograma, e incluso test para VIH (virus de la inmunodeficiencia humana) o VHS (virus del herpes simple), dependiendo de la

sospecha clínica; y por último el electroencefalograma, el cual actualmente no se considera como rutina pero es útil ante patologías como casos de migraña de tipo basilar, en auras atípicas o cuando existen episodios de compromiso de conciencia asociados al dolor (29).

4. Banderas rojas

4.1. Definición

Son signos y síntomas indicadores de posibles patologías subyacentes, las cuales pueden requerir mayores intervenciones médicas, por lo tanto, la presencia de uno de estos sugiere el uso de herramientas diagnósticas como neuroimágenes. Es una forma fácil y práctica de identificar aquellos pacientes en riesgo de tener complicaciones y son esenciales durante el proceso de atención (30).

En el caso de cefalea, su utilidad radica en la identificación de pacientes con alto riesgo de presentar una cefalea secundaria, por lo que se ha establecido la lista SNNOOP10, la cual es una nemotecnia que describe cada uno de los signos, síntomas o condiciones que se han asociado con causas secundarias de la cefalea, los cuales son síntomas sistémicos, representado con la letra S, historia de neoplasias con la letra N, déficit neurológico con la segunda letra N, *onset* o aparición abrupta con la letra O, *older* o mayores de 65 años con la segunda letra O y P para las otros 10 síntomas los cuales son cambio de patrón o inicio reciente de un nuevo dolor de cabeza, cefalea posicional, precipitado por Valsalva, papiledema, cefalea progresiva y presentaciones atípicas, embarazo o puerperio, ojo doloroso con características autonómicas, cefalea postraumática, patologías que afecten al sistema inmune como el VIH, abuso de analgésicos o medicamentos nuevos al inicio de la cefalea (3).

4.1.1. Síntomas sistémicos

Se define como la presencia de fiebre, pérdida de peso, náuseas, vómitos, entre otros, lo cual puede ser sugerente de neuroinfección ya sea meningitis, encefalitis o abscesos cerebrales. Otros factores pueden ser enfermedades reumáticas y vasculitis (3).

4.1.2. Historia de neoplasia

Es la presencia de enfermedades neoplásicas previas o actuales. Esto se ha asociado a un aumento del riesgo de tumores en el sistema nervioso central en pacientes que presentan cefalea. Los tipos de cáncer más frecuentemente asociados a metástasis al sistema nervioso central son cáncer pulmonar, melanoma y cáncer de mama (3).

4.1.3. Déficit neurológico

Está definida cómo la presencia de cualquier alteración neurológica ya sea parestias, parestesias, rigidez nuchal, alteraciones en el estado de conciencia, alteración de los reflejos, convulsiones, entre otras. Su evaluación es mediante el examen físico neurológico completo y exhaustivo (3). Pueden estar asociados a migrañas o a procesos más complejos como accidentes cerebrovasculares (ACV) isquémicos o hemorrágicos, neuroinfección, tumores, entre otros (3).

4.1.4. Aparición abrupta

Es la aparición repentina de dolor intenso, que alcanza su máxima intensidad en menos de un minuto. También puede ser denominado cefalea tipo trueno. Está fuertemente asociado a hemorragia subaracnoidea, y en menor medida a trombosis de senos venosos, hipotensión endocraneal y síndrome de vasoconstricción cerebral reversible (33).

4.1.5. Mayores de 65 años

Es la presencia de cefalea en pacientes mayores de 65 años. Se ha identificado que los pacientes mayores de 65 años presentan cefaleas secundarias en un 15%, mientras que en menores de esta edad suponen aproximadamente 1,6% de las cefaleas, por lo tanto, los pacientes tienen mayor riesgo de cefaleas de causa secundaria. Estos pacientes presentan riesgo de arteritis de células gigantes, neoplasias, trastornos vasculares a nivel cervical y craneal y otros trastornos no vasculares (3).

4.1.6. Cambio de patrón o inicio reciente de un nuevo dolor de cabeza

Definido como cefalea de características diferentes a las referidas previamente por el paciente, así como aparición de cefalea de novo en los últimos 3 meses. Son sugestivos de tumores intracraneales, especialmente en pacientes con cáncer (3).

4.1.7. Cefalea posicional

Es la aparición de cefalea al momento o poco tiempo después de cambiar de posición o adoptar una posición específica. Por ejemplo, dolor al levantarse que se resuelve al volver a la posición en decúbito. Es común la cefalea posicional causada por hipotensión endocraneana, secundaria a procedimientos como punción lumbar (3).

4.1.8. Dolor precipitado por Valsalva

Es el aumento en la intensidad del dolor al realizar acciones como toser, estornudar, hacer ejercicio, levantar objetos pesados, defecar o al reír. Puede encontrarse asociado a alteraciones anatómicas como la malformación de Chiari o lesiones en fosa posterior (3).

4.1.9. Papiledema

Es la tumefacción de la cabeza del nervio óptico. Esta manifestación es evaluable mediante el estudio de fondo de ojo. La causa es un aumento de la presión intracraneal. Puede estar asociado a lesiones como tumores intracraneales (3) (31), suele ser bilateral, aunque no siempre es de característica simétrica y no cursa con déficit visual en las fases iniciales. De manera excepcional, se puede llegar a presentar como papiledema unilateral (32).

4.1.10. Cefalea progresiva o atípica

Definido como el aumento en la intensidad del dolor de manera progresiva o dolor de características inusuales. Puede estar asociado con alteraciones intracraneales como trombosis de senos venosos, en la cual la cefalea se presenta de forma progresiva (3).

4.1.11. Embarazo o puerperio

Como es sabido, es un proceso fisiológico iniciado desde la fecundación de un óvulo por un espermatozoide hasta el nacimiento del bebé, implica una serie de cambios en el cuerpo de la mujer, por lo cual supone un riesgo de presentar alteraciones a nivel neurológico, pudiendo ser estas la causa de cefaleas secundarias (33). La cefalea durante el embarazo es un síntoma común, sin embargo, puede estar asociado a enfermedades potencialmente fatales como la preeclampsia. Se han descrito otras causas como lo son ACV y cefalea postpunción en aquellas pacientes que recibieron anestesia epidural (3).

El puerperio es el periodo comprendido desde la expulsión de la placenta al momento del parto hasta las 6 semanas posteriores. Comprende también multitud de cambios fisiológicos cuyo objetivo es retornar al estado pregestacional. Dichos cambios también pueden predisponer a alteraciones a nivel neurovascular (34).

4.1.12. Ojo doloroso o características autonómicas

Es la presencia de dolor ocular o periorbital intenso. Sobre las características autonómicas, estas se definen cómo la presencia de lagrimeo o rinorrea en el paciente. Puede acompañarse de enrojecimiento. También puede presentarse en cefaleas primarias como tipo cluster o trigémico autonómica, sin embargo, puede estar asociada a alteraciones estructurales en fosa posterior, seno cavernoso o región pituitaria o a trastornos oftalmológicos como glaucoma, inflamación o trastornos corneales (3) (35).

4.1.13. Cefalea postraumática

Es secundaria a trauma craneoencefálico, definido como toda lesión craneoencefálica asociada a signos o alteraciones derivadas de dicho trauma, tales como, fracturas, lesiones intracraneales, alteración del estado de conciencia e incluso la muerte (3). A pesar de que su incidencia varía según el país, los accidentes de tránsito son la causa más frecuente (36). Se puede asociar con desórdenes intracraneales como fracturas,

hematomas, contusiones, laceraciones, lesión axonal difusa, edema e isquemia. Para considerar una cefalea postraumática esta debe presentarse dentro de los siguiente 7 días al trauma (36).

4.1.14. Inmunocompromiso

Incluye a un grupo de trastornos que alteran el funcionamiento del sistema inmune y sus componentes. Se dividen en primarias y secundarias. La presencia de alguno de estos causa predisposición a procesos infecciosos, por lo cual amerita evaluación exhaustiva en busca de estos en pacientes que consultan por cefalea (3).

4.1.15. Abuso de analgésicos

Se puede definir cómo el consumo de analgésicos durante al menos 10 días al mes durante tres meses, en caso de triptanes, opioides y ergóticos o combinaciones, o consumo de analgésicos simples durante al menos 15 días al mes durante tres meses. Dentro de las consecuencias asociadas tenemos incompatibilidad del medicamento administrado (3) (37).

La cefalea por abuso de analgésicos es la causa más común de cefalea secundaria. La prevalencia de esta condición es de 0,5 a 7,2% en adultos (38). En muchos de estos casos el paciente se queja de dolor de cabeza crónico diariamente y toma analgésicos todos los días para aliviar la sintomatología. Sin embargo, es más probable que este dolor de cabeza sea causado por el mismo medicamento y que la afección desaparezca o mejore con la abstinencia (38).

Tabla 2. Banderas rojas y sus principales asociaciones patológicas

Bandera roja	Cefalea secundaria asociada
Síntomas sistémicos	Neuroinfección; meningitis, encefalitis y abscesos. Vasculitis Enfermedades reumatológicas
Historia de neoplasias	Cáncer primario o metastásico del SNC.
Déficit neurológico	ACV isquémico o hemorrágico. Neuroinfección Tumores
Aparición abrupta	Hemorragia subaracnoidea Trombosis de senos venosos Hipotensión endocraneal Síndrome de vasoconstricción cerebral reversible
Mayores de 65 años	Arteritis de células gigantes Neoplasias Trastornos vasculares y no vasculares a nivel cervical y craneal.
Cambio de patrón o inicio reciente de un nuevo dolor de cabeza	Tumores
Cefalea posicional	Hipotensión endocraneana.
Dolor precipitado por Valsalva	Malformación de Chiari. Lesiones en fosa posterior.
Papiledema	Tumores.
Cefalea progresiva o atípica	Trombosis de senos venosos.
Embarazo	Preeclampsia. ACV. Cefalea postpunción (anestesia epidural).
Ojo doloroso o características autonómicas	Alteraciones estructurales en fosa posterior, seno cavernoso o región pituitaria. Glaucoma, inflamación o trastornos corneales.
Cefalea postraumática	Fracturas intracraneales Hematomas Contusiones Laceraciones Lesión axonal difusa Edema Isquemia
Inmunocompromiso	Procesos infecciosos.
Abuso de analgésicos	Cefalea por abuso de analgésicos.

4.2. Banderas rojas en grupos especiales

4.2.1. Banderas rojas en gestantes

Las cefaleas primarias son un padecimiento frecuente en las mujeres embarazadas, sin embargo, debido a los cambios fisiológicos de esta etapa (hormonales, vasculares y homeostáticos) suponen un alto riesgo para cefaleas secundarias, por lo tanto, es imprescindible descartarlas. Debido a esto, se han definido unos signos de banderas rojas específicos adicionales a los ya establecidos en el SNNOP 10, como lo son la aparición de cefalea durante embarazo y puerperio en ausencia de historia previa de cefalea y cefalea en presencia de cifras tensionales elevadas, debido a su estrecha relación con trastornos como preeclampsia (33).

4.2.2. Banderas rojas en pacientes pediátricos

Las cefaleas tanto primarias como secundarias son frecuentes en la población pediátrica, especialmente en adolescentes. Las causas primarias más comunes son migraña y cefalea tipo tensional, mientras que las secundarias más frecuentes son infección, traumas, trastornos vasculares, abuso de sustancias, trastornos psiquiátricos, entre otros. Dentro de este grupo, los signos sugestivos de patologías secundarias son duración menor de 6 meses, confusión, examen neurológico anormal, ausencia de aura visual, vómitos, cefaleas asociadas al sueño, ausencia de antecedentes familiares de migraña, curso progresivo, comienzo agudo/severo, cambio en la descripción del dolor, empeoramiento en la mañana, empeoramiento con Valsalva, cefalea posicional, crisis convulsivas asociadas y síntomas sistémicos (39).

El abordaje de pacientes pediátricos, especialmente lactantes, puede ser más complicado debido a la inespecificidad en la presentación de los síntomas y a la dificultad del paciente de expresarlos y localizarlos, por ello el profesional de salud debe apoyarse en los cuidadores y realizar una evaluación detallada del paciente y sus antecedentes con el fin de identificar aquellos signos que pueden indicar cefaleas de origen secundario (39).

CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE

La estrategia de búsqueda empleada para encontrar los diferentes artículos tomados para este capítulo fue la investigación detallada en bases de datos científicas como PubMed, SAGE, Ovid, Clinicalkey y Proquest, usando palabras claves como “banderas rojas” y “cefalea” con “AND” como conector principal durante los meses de abril y mayo del año 2021. Se tomó un rango de 16 años, desde el 2005 hasta el 2021, encontrando el 70% en PubMed y el 30% restante en las bases de datos ya mencionadas. Para la selección de artículos se hizo un enfoque hacia las banderas rojas, su uso, valor diagnóstico, su correlación con patologías y la eficiencia en su detección, factores asociados y frecuencia de aparición. También se tuvieron en cuenta estudios que indirectamente incluyeran la evaluación de algunos de los ítems de la estrategia de banderas rojas para la consideración y detección de cefaleas secundarias.

Rueda y cols. (40) realizaron un estudio en 2005 en Colombia con el objetivo de determinar la frecuencia de la cefalea como motivo de consulta en el servicio de urgencias, la frecuencia de las cefaleas tanto primarias como secundarias y también las señales de alarma, debido a la pobre información sobre la frecuencia de este problema en los servicios de urgencias, su magnitud como su impacto económico en la práctica médica, y la frecuencia con que se presentan las señales de alarma. Debido a lo anterior, para este estudio se calculó una muestra de 1.047 consultas que incluyó a los pacientes mayores de 18 años que consultaron al Servicio de Urgencias. Los datos fueron tomados a partir de las historias clínicas utilizando un formato que constaba de datos demográficos, señales de alarma y diagnóstico definitivo. Todos los datos se valoraron a través de la base de datos Access de Microsoft y se analizaron en Epi Info 2002. Como resultado obtuvieron que el 9,49% de los pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias consultaron por cefalea, de estos, en el 25% se encontraron cefaleas primarias y en el 75% de los pacientes se observaron las cefaleas secundarias, gran parte debido a trastornos sistémicos. La mayoría de las señales de alarma se presentaron en pacientes con cefalea secundaria, por lo que se determinó que hubo mayor prevalencia de cefaleas secundarias que de cefaleas primarias, y que

la mayoría de las señales de alarma se presentan en pacientes con cefaleas secundarias por lo que son una herramienta útil para el diagnóstico de estas.

Lewis (41) en 2008 realizó un estudio retrospectivo en Italia, con el fin de evaluar las características clínicas de niños que acudían al servicio de urgencias con cefalea, e identificar las características que podrían indicar condiciones potencialmente mortales. Se incluyó a todos los niños de 2 a 18 años que acudieron a urgencias con síntoma principal de cefalea y los niños con trauma craneoencefálico leve. La población de estudio fue de 432. En el 93% de los pacientes, la cefalea comenzó los 2 meses previos al evento, el 3% presentó cefalea de inicio medio, y el 4% se presentó con inicio tardío (> 8 meses antes). Se evaluó la ubicación, la calidad y la intensidad de la cefalea y en base a esto fueron clasificados. Como metodología se utilizó la prueba de chi-cuadrado para evaluar posibles correlaciones entre factores clínicos y tipo de cefalea. El tipo de dolor de cabeza fue clasificado como benigno o como potencialmente mortal. Como resultado se obtuvo que el 6% de los diagnosticados tenían una cefalea que amenazaba la vida, además se diagnosticó cefalea primaria en 106 (38%) pacientes, cefalea con comorbilidades en 19 (7%) pacientes, y 134 (49%) pacientes tuvieron una cefalea causada por una enfermedad no letal. Finalmente, como dato de interés, para este trabajo todos los niños con una enfermedad subyacente grave habían tenido signos neurológicos como papiledema, ataxia, hemiparesia y anomalías oculares, los cuales hacen parte de las banderas rojas.

Rossi y cols. (42) en 2011 llevaron a cabo un estudio a lo largo de 5 años en donde el objetivo fue evaluar las características de los niños remitidos al servicio de urgencias pediátricas por cefalea, con el fin de identificar las características clínicas que posiblemente diferencien las cefaleas primarias de las secundarias. Se estudiaron retrospectivamente todos los pacientes hasta los 18 años remitidos al Servicio de Urgencias entre 2011 y 2015, reportando la cefalea como síntoma principal. Se examinaron las bases de datos de historias clínicas para obtener la información. La cefalea se dividió en primario y secundario según los criterios beta de la clasificación internacional de trastornos del dolor de cabeza, 3ª edición (ICHD-III). El análisis

estadístico se realizó con el software SAS para Windows, versión 9.2, usando la prueba de Chi-cuadrado para evaluar proporciones. Los resultados fueron descritos por Odds Ratios (OR) e intervalo de confianza del 95%. La población de estudio consistió en 1833 pacientes, de los cuales 1295 pacientes presentaron cefalea primaria (62,1%), 628 cefalea secundaria (30,1%) y 163 (7,8%) recibieron un diagnóstico final que no explicaba la cefalea. 24 pacientes con cefalea secundaria (3,8%) fueron diagnosticados con trastornos graves. Se evaluaron las características clínicas de los pacientes con cefaleas graves para identificar las señales de alerta. Los niños con estas cefaleas fueron una minoría y mostraron características clínicas y una evaluación neurológica anormal. Se identificaron cuatro señales de alerta clínicas: parálisis de los nervios craneales, ataxia, estrabismo y somnolencia. Además, se determinó que entre más banderas rojas presente el paciente, mayor será el riesgo. Por otro lado, se concluyó que la neuroimagen debe ser guiada por el examen neurológico, principalmente por la detección de las banderas rojas.

Lynch y Brett (43) realizaron un estudio retrospectivo durante el 2012 en Irlanda, que buscaba analizar casos de muerte súbita en los cuales el síntoma principal fuera la cefalea, durante un periodo de 10 años comprendido entre 1997 y 2006. Los casos seleccionados se basaron en autopsias y reportes médicos para identificar las banderas rojas documentadas por los clínicos al momento de la primera consulta empleando un rango de edad de entre 12 a 82 años, obteniendo al final un tamaño muestral de 55 pacientes. Los resultados finales del estudio mostraron que, de los 55 casos, 51% (N = 28) eran hombres y 49% (N= 27) mujeres, un promedio de muerte por año de 5.5, con un pico de incidencia de muerte de 34,5% (N= 19) en el grupo de edad de 51 a 70 años, y una baja incidencia de muerte en los grupos de 10 a 18 años y 19 a 25 años. De los pacientes mayores de 50 años, el 26,7% tuvo múltiples comorbilidades como hipertensión o diabetes. Todos los 55 pacientes presentados en la sala de urgencia tenían un síntoma de bandera roja asociado, detectando que la más común fue ser mayor de 50 años (54,5%), seguido por la pérdida de la conciencia o el colapso (52,72%), cefalea tipo trueno (51%), y náusea o vómito (30,9%). La mayor causa de muerte encontrada en las autopsias fueron eventos vasculares, que

comprometen al 60,4%; tumores y quistes cerebrales afectando al 16,7%, y meningitis comprometiendo al 6,25%. De las muertes por eventos vasculares, se reportó que la pérdida de la conciencia o colapso era la característica de bandera roja más común con un 64%, la cefalea occipital/temporal y dolor cervical con un 45,5%, y el déficit focal neurológico en el 36,4%. Todos los datos fueron analizados usando R, versión 2.14 y usando un alfa del 5% como umbral de significación estadística.

Singh Rai y cols. (44) en India durante el 2016, decidieron realizar un estudio observacional retrospectivo con el fin de determinar la selección adecuada del paciente con cefalea que requerían neuroimagen debido a una posible causa secundaria. Se llevó a cabo en 500 pacientes seleccionados, con un rango de edad de 10 a 70 años, los cuales se sometieron a una tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) durante un período de 2 años, entre 2013 y 2014, para así comparar estos resultados entre dos grupos de pacientes. El análisis estadístico se realizó utilizando Statistical package of social science (SPSS) Versión 19. La comparación de datos se realizó mediante la prueba de Chi-cuadrado para averiguar la significación estadística de las comparaciones. Se dividieron en grupo A y B, según la presencia o ausencia de signos de bandera roja. El grupo A consta de 48 pacientes que tienen uno o más signos de bandera roja, en donde la mayoría (60,4%) padecen cefalea crónica, y el grupo B consta de 452 pacientes que no tienen ninguno de los signos anteriores. De 500 pacientes, sólo 29 casos (5,8%) revelaron alguna forma de patología del parénquima cerebral, por lo tanto, como conclusión la TC y RM arrojaron un porcentaje muy bajo de hallazgos positivos clínicamente significativos. Sin embargo, determinaron que, para poder descartar la gravedad de alguna patología de importancia, los pacientes con signo de bandera roja deben someterse a una neuroimagen.

Raffaelli y cols. (45) en 2017 llevaron a cabo en Alemania un estudio transversal retrospectivo en donde el objetivo fue caracterizar la cefalea aguda en mujeres embarazadas con respecto a las características demográficas, clínicas y de diagnóstico, y determinar los predictores de cefalea secundaria. Se incluyeron los datos de 151 mujeres embarazadas mayores de 18 años con cefalea aguda como

síntoma mayor que acudieron al servicio de urgencias o recibieron consulta neurológica durante una estancia hospitalaria. Utilizando el sistema de documentación electrónica clínica, se revisaron los datos de estos pacientes en detalle por revisión de expedientes y el análisis estadístico utilizando SPSS Statistics, versión 24. Como resultado, el 57,6% de los pacientes fueron diagnosticados con cefalea primaria, en cuanto a las cefaleas secundarias, las etiologías más frecuentes fueron las infecciones (29,7%) y los trastornos hipertensivos (22,0%). Por lo tanto, debe resaltarse la importancia de la detección diagnóstica ante la presencia de antecedentes de cefalea secundaria, dolor progresivo, convulsiones, fiebre, hipertensión arterial y hallazgos patológicos en la exploración neurológica por lo que estos síntomas pueden considerarse predictores de cefalea secundaria en mujeres embarazadas.

Young y cols (46) llevaron a cabo en Estados Unidos en el año 2018, un estudio transversal retrospectivo con el objetivo de analizar los patrones de neuroimagen con la aplicación clínica de banderas rojas y, además, hacer un análisis descriptivo sobre los hallazgos positivos encontrados en las neuroimágenes. En este estudio, se identificaron y evaluaron a los pacientes adultos ambulatorios con síntoma principal de cefalea y que se sometieron a un estudio de neuroimagen con una previa recolección de la documentación sobre la presencia o no de banderas rojas y banderas amarillas. Los pacientes que se incluyeron en el estudio fueron clasificados según ICHD-3 tomando como referencia las historias clínicas de dichos pacientes. Se les realizaron a 225 pacientes en el ámbito ambulatorio un estudio de imagen, de los cuales el 38,7% (190) son los que pertenecen a la cohorte de este estudio. La edad media de los pacientes fue de 46,5 años (rango 18 a 91 años), de los cuales, el 65% eran mujeres. Se identificó una bandera roja en el 77% de estos, el 3,4% de estos presentaron hallazgos anormales en la neuroimagen y se identificó una bandera amarilla en el 8% de los pacientes, de estos, el 3,1% presentó hallazgos anormales en la neuroimagen. No se documentaron banderas rojas ni amarillas en el 15% restante. Se determinó que se presenta una tasa alta de pacientes con banderas rojas y una baja tasa de hallazgos anormales en sus imágenes. Esto sugiere que ciertos pacientes, a pesar de tener bandera roja, pueden ser tratados sin necesidad de realizar una neuroimagen.

Tsze y cols (47) mencionan que las neuroimágenes innecesarias ponen en riesgo al paciente pediátrico además de que puede identificar hallazgos incidentales lo que lleva a intervenciones innecesarias y preocupación a los padres. Al haber pocos estudios sobre la prevalencia de los signos de alarma en niños con cefalea, realizaron en Estados Unidos en 2018 un estudio prospectivo con el fin de determinar lo antes mencionado y la prevalencia de anomalías intracraneales emergentes en niños. Los pacientes elegibles eran niños entre 2-17 años con cefalea (N= 340). Tomaron como base las historias clínicas realizadas, incluyendo las banderas rojas y el examen físico. Se le pidió detalle a los padres sobre algún antecedente de neuroimagen realizada ambulatoriamente, alguna intervención neuroquirúrgica o médica. A los pacientes que no completaron las neuroimágenes le realizaron un seguimiento por 4 meses para saber si presentaban alguna anomalía. De los pacientes elegibles, solo inscribieron a 224 pacientes (65,9%) de los cuales 25 se perdieron en el seguimiento de los 4 meses, de los 199 pacientes que completaron el estudio, 197 (87,9%) pacientes presentaron banderas rojas, de estos a solo 73 (37,6%) se le realizó una neuroimagen, dos pacientes (1% IC del 95% 0,1;3.6) presentaron anomalías intracraneales emergentes, tres pacientes (1,5%) anomalías graves, 14 pacientes (7%) anomalías incidentales y dos pacientes (1%) pseudotumor cerebral. Se determinó que la mayoría de los niños con cefalea que presentan banderas rojas se le realizaron los estudios de neuroimagen demostraron bajo riesgo de anomalías intracraneales emergentes, por lo cual se considera que una alta tasa de niños con cefalea recibe neuroimágenes innecesarias.

Mert y cols. (48) realizaron un estudio prospectivo en el 2018 en Turquía con el fin de establecer factores demográficos y clínicos útiles para el diagnóstico de cefaleas y así realizar un gráfico de clasificación de fácil acceso para los médicos. Se incluyeron pacientes mayores de 15 años con el principal síntoma de cefalea no traumática. A los pacientes se les realizó un cuestionario basado en la clasificación internacional de trastornos del dolor de cabeza, 2ª edición (ICHD-II) incluidas preguntas sobre datos demográficos y clínicos. Los datos fueron procesados y analizados en SPSS-11.0 para Windows, se compararon los datos por medio de la prueba U de mann-whitney y

utilizaron el software STATISTICA 6.0 para realizar el árbol de clasificación y de regresión (CRT). En total ingresaron 174 pacientes, la mayoría mujeres (76,4%), 127 pacientes presentaban cefalea primaria y 47 pacientes cefaleas secundarias, de estos, 12 pacientes se realizaron una neuroimagen, de los cuales 7 de ellos con presencia de cefalea secundaria. Gracias a los datos obtenidos se detectó que el factor principal para saber si se trata de una cefalea primaria o una secundaria es la comorbilidad, además que tenga más de 50 años y con presencia de factor desencadenante. Se determinó que si el paciente presenta estos factores tendrá un 9,33 veces mayor riesgo de tener una cefalea secundaria.

Raffaelli y cols. (49) hicieron en Alemania en 2018 una revisión retrospectiva con el fin de hallar predictores clínicos sobre los hallazgos patológicos encontrados en las neuroimágenes en mujeres embarazadas con dolor de cabeza y además revisar los resultados encontrados en cada una de esas imágenes. Fue un estudio basado en la revisión de las historias clínicas de 151 mujeres embarazadas las cuales consultaron por cefalea entre los años 2010 y 2016 con un rango de edad entre 24 - 35 años. El análisis estadístico se realizó por SPSS 24 y para examinar un posible sesgo de selección se compararon las pacientes con y sin resultados patológicos en la neuroimagen con la ayuda de Chi cuadrado. Como resultado obtuvieron que 76 mujeres (50,3%) se les realizó neuroimágenes, de las cuales 45 (59,2%) no tuvieron anomalías, 10 (14,2%) se les encontraron hallazgos incidentales y 21 (27,6%) presentaron anomalías en la imagen como hemorragia intracraneal en 6 pacientes (28,6%), infarto cerebral agudo en 3 (14,3%), síndrome de encefalopatía posterior reversible en 4 pacientes (19,06%), sinusitis aguda en 3 pacientes (14,3%) y trombosis venosa cerebral en 5 casos (23,8%). Dado a todos los datos presentados en el estudio, se detectó que la mayoría de las pacientes que cursan los primeros tres meses de embarazo y consultaron por dolor de cabeza, presentaron anomalías en las neuroimágenes (38,1%) y además que las pacientes que mostraron tener hallazgos anormales eran las que tienen tendencia a la aparición repentina del dolor (19%), el 43,8% de las pacientes refieren un dolor superior a 9/10 según la escala análoga del dolor y en cuanto a la visión, el 52,2% de las pacientes con hallazgos anormales

refirieron presentar visión borrosa mientras que las demás presentaron escotoma centelleante, seguido de visión borrosa.

Correnti y cols (50) menciona que hay literatura que dice que entre menos edad tiene el niño, aumenta la posibilidad de que el dolor de cabeza sea de causa secundaria y potencialmente mortal. Debido a esto, es importante saber en qué momento se le debe pedir un estudio de neuroimagen, especialmente en este grupo de edad, por lo cual, realizaron un estudio en Italia en el año 2018 que tiene como objetivo verificar la relación que existe entre la presencia de una bandera roja y la presencia de anomalías en la neuroimagen en este grupo etario. Fue un estudio retrospectivo de un periodo de 12 meses en el cual se incluyeron a niños entre 1 a 17 años con cefalea, basándose en la historia clínica completa del paciente y usando la lista de banderas rojas. Se evaluaron en total a 400 niños (195 hombres y 205 mujeres) con cefalea, de estos 128 eran preescolares, 70 pacientes (61,7%) presentaron banderas rojas, de los cuales, 57 pacientes (72,15%) se les realizó una tomografía computarizada, de estos, 38 niños presentaron anomalías benignas y 2 con más de dos banderas rojas presentaron anomalías potencialmente mortal cómo lesión isquémica cortical-subcortical e hipertensión intracraneal. En los 272 pacientes restantes, es decir, los mayores de 7 años, solo hubo un caso con neuroimagen anormal. El valor predictivo obtenido de la neuroimagen en niños con banderas rojas es de 3,5% ($p > 0,05$). Con base a los datos arrojados por dicho estudio, se concluyó que las banderas rojas presentan una baja especificidad en reconocer a los pacientes que necesiten algún estudio adicional y de que los niños preescolares no tienen mayor probabilidad de presentar cefalea secundaria a diferencia de las demás edades, ya que no fue estadísticamente significativo.

Muñoz y cols. (51) llevaron a cabo en Colombia en 2019 un estudio para determinar cuál es la utilidad de los criterios de la ICHD-III para diferenciar las cefaleas primarias de las no primarias en el servicio de urgencias de un hospital de cuarto nivel de Bogotá, en el cual se tomaron a todos los pacientes que consultaron por cefalea como principal síntoma por un periodo de 7 semanas, siendo examinados y clasificados durante 5

semanas ya sea en cefalea primaria o secundaria. De igual manera, se hizo una comparación entre los dos grupos de la prevalencia de criterios cumplidos y la proporción de banderas rojas clásicas presentes. Los pacientes que presentaron cefaleas primarias fueron tratados de acuerdo con los protocolos estándar de atención y se les hizo seguimiento vía telefónica después de 48 horas. Se encontró que el dolor de cabeza fue responsable de 244 (2,3%) de 10450 pacientes ingresados a urgencias, 77,8% fueron mujeres, el rango de edad fue de 18 a 53 años. Se encontró que los dolores de cabeza primarios era el 59,4% de los pacientes, 32% representaba a las cefaleas secundarias y no clasificados representaban 8,6%. Las etiologías encontradas más frecuentes de cefaleas primarias fueron la migraña y de la cefalea secundaria fue el dolor miofascial cervical. Al hacerse la revisión de las banderas rojas, los resultados arrojaron que hay factores asociados a patologías secundarias, como la inmunosupresión y edad mayor de 50 años, lo cual apoya el uso de estos ítem dentro de este sistema de clasificación. Por otra parte, los factores hallados asociados con las cefaleas primarias fueron: antecedentes de migraña y antecedentes de episodios similares, por lo que se puede concluir que el cumplimiento de los criterios de la ICHD-III podrían ser útil para diferenciar los dolores de cabeza primarios de los secundarios.

Yayıcı y cols. (52) realizaron un estudio en Turquía en 2020 con el fin de evaluar las banderas naranjas y rojas presentes en niños y adolescentes con cefaleas y su relación con los subtipos de cefalea para identificar su valor diagnóstico. Este fue un estudio retrospectivo, descriptivo, en el cual fueron evaluados 2955 pacientes, de los cuales solo se incluyeron a 810 pacientes entre los 6 y 18 años, sometidos a neuroimágenes debido a la presencia de tanto banderas rojas como banderas naranjas y así clasificarlos. De esos 810 pacientes, 138 presentaron cefaleas secundarias (17%) y el 41% de ellos tenían RM patológica. De los pacientes con cefalea secundaria, 42 presentaron una etiología potencialmente mortal que requirieron tratamiento de emergencia. Estos pacientes se presentaron con banderas rojas como: dolor de cabeza que era peor en el mañana (100%), vómitos (87,5%), papiledema (50%), síntomas sistémicos (47,5%) y con una aparición del dolor repentina (25%). Con respecto a la etiología se encontró que las causas infecciosas fueron las más comunes

en las cefaleas secundarias (N= 56, 40,6%) y la más común en cefalea primaria fue la cefalea tipo tensión en el 59% de los casos (396 pacientes). En conclusión, este estudio demostró que la presencia de banderas rojas y naranjas no siempre significan una etiología secundaria. Sin embargo, estas son importantes para la identificación de las mismas, y a pesar de que a todos los pacientes que presentaron signos de banderas rojas y naranjas se sometieron a RM, la mayoría no fueron patológicas, debido a que gran parte de los pacientes tenían como causa una cefalea primaria.

García y cols. (53) en España durante el 2020, realizaron un estudio observacional retrospectivo, donde se evaluó si la trombosis de senos venosos, la cual es causa de una cefalea secundaria, puede sospecharse por la presencia de alguno de los signos de banderas rojas al momento de consultar al servicio de urgencias. Se incluyó a todo paciente con diagnóstico de trombosis venosa cerebral que consultaron por cefalea en un periodo entre 2009 y 2015. Durante este periodo fueron diagnosticados con trombosis de senos venosos cerebrales un total de 31 pacientes, de los cuales 19 pacientes entre 28 y 58 años fueron los que cumplieron con los criterios de inclusión y presentaron al menos un signo de banderas rojas. La más frecuente correspondió a la presencia de examen neurológico anormal con prevalencia de aparición de un 78,9%. Otras banderas rojas de menor proporción de aparición fueron la cefalea de aparición aguda con 42,1%, cefalea en trueno con 31,6%, y la de carácter subagudo en el 26,3%. Con todo, pese a que no se logró corroborar el tipo de presentación concreto con la trombosis de senos venosos, si es posible observar en este estudio que en cada uno de los pacientes con dicho diagnóstico al menos una bandera roja fue evidenciable, especialmente si existe un examen neurológico anormal.

Roberts, Harrington y Murphy (54) realizaron en Irlanda en 2020 un estudio retrospectivo, en el cual querían evaluar los diagnósticos y los resultados de todos los pacientes recién remitidos con dolor de cabeza durante un período de 2 años. Se examinaron las notas de todos los pacientes recién derivados con dolor de cabeza de manera ambulatoria, en donde se incluyen datos demográficos y detalles sobre el dolor de cabeza, como banderas rojas y el uso de medicamentos. Los resultados se

obtuvieron de los informes de radiología y laboratorio, en donde fueron atendidos 270 pacientes con cefalea, entre 16 y 87 años. Se evidenció que el 89,26% fueron diagnosticados con un trastorno de cefalea primaria, el 4,44% con una cefalea secundaria, el 3,33% con trastornos de cefalea tanto primarios como secundarios y el 2,96% con una neuropatía craneal dolorosa y como resultado el diagnóstico más común correspondió a la migraña. Con respecto a las banderas rojas fueron reportadas en 92 casos (34,1%), en donde los síntomas neurológicos focales fueron los más comúnmente hallados. En este estudio se realizaron neuroimágenes en 127 pacientes (47%) cuyo estudio más frecuente fue la RM realizada a 106 pacientes (39,2%) y un total de 98 pacientes se les realizó con la existencia de indicación. Los resultados de los estudios de neuroimagen mostraron que en 66 de esos 127 estudios (52%) presentan una anomalía y que 44 de esos 66 correspondieron a hallazgos incidentales de lesiones en materia blanca y que además no se encontró ninguna causa para la cefalea. Un hallazgo de importancia fue que se observó que menos de un cuarto de los pacientes con banderas rojas terminaron teniendo un diagnóstico de cefalea secundaria. En cuanto a los estudios de neuroimagen, no mostraron ser útiles para la detección de la causa del dolor de cabeza pese a que se encontraron anomalías en las imágenes. Se determinó que la mayoría de los pacientes presentaban cefaleas primarias, por lo cual, debe buscarse una alternativa diagnóstica para evitar el gasto excesivo de recursos sin afectar la seguridad del paciente en dicha población.

García y cols. (55) llevaron a cabo en España en el 2020 un estudio transversal que incluía una serie de 104 pacientes hospitalizados el cual tuvo como objetivo evaluar la frecuencia de las principales banderas rojas en pacientes con dolor de cabeza que tienen COVID-19. Así, se interrogó a cada paciente con entrevista estructurada para evaluar la presencia y tipo de las principales banderas rojas. Para llegar a los resultados, se examinaron a 576 pacientes y 104 fueron los que se incluyeron en el estudio. La edad media de los pacientes correspondió a 56,7 años con un rango entre 25 y 83 años. Sobre las banderas rojas, en cuanto a antecedentes médicos estaban presentes signos de alarma en 79 (76,0%) de los casos, y las banderas relacionadas

con la propia cefalea se observaron en 99 (95,2%) pacientes, siendo la más frecuente el cambio en patrón de la cefalea preexistente con 51 de los 104 pacientes (49%). 60 pacientes (57,7%) describieron antecedentes de cefalea. Además, en 79 pacientes se encontraron signos de alerta respecto a su historial médico. Todos los pacientes describieron síntomas sistémicos y 86 pacientes, síntomas neurológicos. Al menos un resultado de laboratorio fue anormal en 98 de los 104 (94,2%). casos como el aumento de la proteína C reactiva (PCR) en 84 (84,0%) casos. Se determinó al final que en la mayoría de los pacientes con COVID- 19 que describieron dolores de cabeza, estuvieron frecuentes la presencia de banderas rojas, teniendo en cuenta que los síntomas sistémicos estuvieron presentes en todos los casos.

Tabla 3. Datos principales del estado del arte

Autor/ año/ país	Objetivo	Diseño/ metodología	Población	Hallazgos
Rueda y cols, 2005, Colombia	Determinar la frecuencia de cefalea como motivo de consulta, las frecuencias de las cefaleas primarias y secundarias, y de las señales de alarma en los servicios de urgencias.	Los datos se obtuvieron de las historias clínicas.	Pacientes mayores de 18 años. N= 1047	Se determinó que consultaron más pacientes por cefaleas secundarias y que la mayoría de los síntomas o signos de alarma se presentan en pacientes con cefaleas secundarias por lo que son una herramienta útil para el diagnóstico de estas, siendo la principal causa de cefalea secundaria los trastornos sistémicos.
Lewis, 2008, Italia	Evaluar las características clínicas de los niños que acudían al servicio de urgencias con dolor de cabeza, e identificar las características que podrían indicar condiciones potencialmente mortales.	Estudio retrospectivo. Analizado mediante la prueba de chi-cuadrado.	Pacientes de 2 a 18 años N= 432	6% de los diagnosticados tenían cefalea que amenazaba la vida, además se diagnosticó cefalea primaria en 106 (38%) pacientes, cefalea con comorbilidades en 19 (7%) pacientes, y 134 (49%) pacientes tuvieron cefalea causada por una enfermedad que no pone en peligro la vida. Los signos que más se presentaron fueron papiledema, ataxia.
Rossi y cols, 2011, Italia	Evaluar las características de los niños remitidos al servicio de urgencias pediátricas por dolor de cabeza, con el fin de identificar las características clínicas que posiblemente diferencien las cefaleas primarias de las secundarias.	Estudio retrospectivo. La información se obtuvo de las bases de datos de historias clínicas.	Pacientes hasta 18 años N= 628	Se detectaron más cefaleas primarias que las secundarias. 24 pacientes con cefalea secundaria (3.8%) fueron diagnosticados con trastornos graves. Entre las principales señales de alerta se encontraron: parálisis de los nervios craneales, ataxia, estrabismo y somnolencia. Se observó además que cuanto mayor sean las banderas rojas que presente el paciente, mayor será el riesgo de presentar cefalea secundaria
Lynch y Brett, 2012, Irlanda	Analizar casos de muerte súbita en los cuales el síntoma principal fuera la cefalea.	Estudio retrospectivo. Los datos se obtuvieron de autopsias y reportes médicos.	Pacientes de 12 a 82 años N= 55	Se detectaron más muertes en los pacientes entre 51 y 70 años. Todos los pacientes presentaron una bandera roja, entre las más comunes: mayor de 50 años. La mayor causa de muerte fueron eventos vasculares. En la muerte por eventos vasculares la bandera roja más común fue la pérdida de conciencia o colapso.
Singh Rai y cols, 2016, India	Determinar la selección adecuada del paciente con cefalea que requieran neuroimagen debido a una posible causa secundaria guiado por las banderas rojas.	Estudio observacional retrospectivo. Se compararon estudios de imagenológicos de pacientes que presentaban signos de banderas rojas con los que no.	Pacientes de 10 a 70 años N=500	De todos los pacientes examinados, sólo 29 casos (5.8%) revelaron alguna forma de patología del parénquima cerebral. La tomografía y resonancia magnética arrojaron un porcentaje muy bajo de hallazgos positivos clínicamente significativos en la neuroimagen guiados por las banderas rojas.
Raffaelli y cols, 2017, Alemania	Caracterizar la cefalea aguda en mujeres embarazadas con respecto a las características demográficas, clínicas y de diagnóstico, y determinar los predictores de cefalea secundaria	Estudio transversal retrospectivo. Se obtuvieron los datos por revisión de expedientes.	Mujeres embarazadas mayores de 18 años N=151	Más de la mitad de la población se diagnosticó con cefalea primaria, y en cuanto a las cefaleas secundarias, se determinó que las etiologías más frecuentes fueron las infecciones y los trastornos hipertensivos. Se encontró, además, que los datos a la historia clínica en los cuales se tiene que hacer mayor énfasis son el dolor progresivo, convulsiones, fiebre, hipertensión arterial y hallazgos patológicos en la exploración neurológica, por ser predictores de cefalea secundaria

Tabla 3. (continuación)

Autor/ año/ país	Objetivo	Diseño/ metodología	Población	Hallazgos
Young y cols, 2018, Estados Unidos	Analizar los patrones de neuroimagen con la aplicación clínica de banderas rojas y realizar un análisis descriptivo sobre los hallazgos positivos encontrados en las neuroimágenes.	Estudio transversal retrospectivo. Se analizaron las historias clínicas de pacientes con cefalea y que se sometieron a una neuroimagen.	Pacientes entre 18 y 91 años N=190	Se identificó una bandera roja en el 77% de los pacientes, de los cuales solamente el 3,4% presentaron hallazgos anormales en la neuroimagen, por lo que se detectó una tasa alta de pacientes con banderas rojas pero baja tasa de hallazgos anormales en sus imágenes.
Tsze y cols, 2018, Estados Unidos	Determinar la prevalencia de signos de banderas rojas y su asociación con neuroimágenes en niños, además de determinar la prevalencia de anomalías intracraneales en esta población.	Estudio prospectivo, tomaron como base la historia clínica incluyendo las banderas rojas presentes y el examen físico.	Pacientes entre 2 a 17 años N= 340	197 (87,9%) pacientes presentaron banderas rojas, de estos, a solo 73 (37,6%) se le realizó una neuroimagen, mostrando que solo 21 pacientes tienen anomalías. Debido a esto, se determinó que los niños a pesar de presentar banderas rojas demostraron bajo riesgo de anomalías intracraneales.
Mert y cols, 2018, Turquía	Determinar las claves demográficas y clínicas para el diagnóstico diferencial de cefaleas primarias y secundarias.	Estudio prospectivo. Se obtuvo la información por medio de un cuestionario aplicado a los pacientes.	Pacientes mayores de 15 años N= 174	De 174 pacientes, se sospechó en 47 pacientes cefaleas secundarias, de estos, 12 se realizaron una neuroimagen, de los cuales solo 7 de ellos estaban en presencia de una cefalea secundaria. Además, detectaron que el factor principal para saber si se trata de una cefalea primaria o una secundaria es la comorbilidad, ser mayor de 50 años y factores desencadenantes.
Raffaelli y cols, 2018, Alemania	Hallar predictores clínicos sobre los hallazgos patológicos encontrados en las neuroimágenes en mujeres embarazadas con cefalea y revisar los resultados encontrados en cada una de esas imágenes.	Estudio retrospectivo, basado en revisión de historias clínicas	Mujeres embarazadas entre 24 a 35 años N=151	De las mujeres a quienes se le realizaron neuroimágenes, más de la mitad no tuvieron anomalías, siendo solamente 21 las que presentaron anomalías en las imágenes. Se determinó que la mayoría de las pacientes que cursan los primeros tres meses de embarazo y consultaron por cefalea, presentaron anomalías en las neuroimágenes, y además que las pacientes que mostraron tener hallazgos anormales eran las que tienen tendencia a la
Correnti y cols, 2018, Italia	Verificar la relación que existe entre la presencia de una bandera roja y la presencia de anomalías en la neuroimagen en la población pediátrica.	Es un estudio retrospectivo, basado en la historia clínica completa del paciente y usando la lista de banderas rojas.	Pacientes entre 1 y 17 años N= 400	61,7% presentaron banderas rojas, de los cuales al 57 (72,15%) se les realizó una imagen. De estos, 38 presentaron anomalías benignas y 2 con más de dos banderas rojas presentaron anomalías potencialmente mortales. Esto mostró que las banderas rojas presentan una baja especificidad en reconocer a los pacientes que necesiten algún estudio adicional.
Muñoz y cols, 2019, Colombia	Determinar cuál es la utilidad de los criterios de la ICHD 3 para diferenciar las cefaleas primarias de las no primarias en el servicio de urgencias.	Se examinaron y clasificaron los pacientes en cefalea primaria o secundaria. Se hizo una comparación entre los dos grupos de la prevalencia de criterios cumplidos y la proporción de banderas rojas clásicas presente.	Se tomaron a todos los pacientes entre 18 y 53 años que consultaron por cefalea en un periodo de cinco semanas.	Se encontró que el 32% representaba a las cefaleas secundarias, siendo el dolor miofascial cervical la principal etiología de las cefaleas secundarias. Las principales banderas rojas relacionadas a cefaleas secundarias fueron la inmunosupresión y edad mayor de 50 años.

Tabla 3. (continuación)

Autor/año/ país	Objetivo	Diseño/ metodología	Población	Hallazgos
Yayici y cols, 2020, Turquía	Evaluar las banderas naranjas y rojas presentes en la población pediátrica con cefaleas y su relación con los subtipos de cefalea para identificar su valor diagnóstico.	Estudio retrospectivo descriptivo.	Pacientes entre 6 y 18 años N= 810	138 pacientes presentaron cefaleas secundarias, de las cuales 42 presentaron una etiología potencialmente mortal. Presentaron banderas rojas como cefalea que empeora en la mañana, vómitos, papiledema, síntomas sistémicos y aparición súbita. La causa más común de cefalea secundaria fueron las infecciones. Se determinó que las banderas rojas no siempre son efectivas para detectar causas subyacentes de cefaleas ya que de los pacientes que se realizaron resonancia magnética la mayoría no fueron patológicas.
García y cols, 2020, España	Evaluar si la trombosis de senos venosos puede sospecharse por la presencia de alguno de los signos de banderas rojas al momento de consultar al servicio de urgencias.	Estudio retrospectivo.	Pacientes entre 28 y 68 años. N= 19	La bandera roja más frecuente correspondió al examen neurológico anormal, seguido por cefalea de aparición aguda y cefalea tipo trueno, mostrando que al menos una bandera roja fue evidenciable en los pacientes.
Roberts, Harrington y Murphy, 2020, Irlanda	Evaluar los diagnósticos y los resultados de todos los pacientes recién remitidos con cefalea.	Se examinaron las notas de los pacientes, informes de radiología y laboratorio.	Pacientes entre 16 y 87 años N=270	Sólo el 4,44% presentaron cefalea secundaria. Las banderas rojas fueron reportadas en el 34,1%, donde los síntomas neurológicos focales fueron los más frecuentes. Se realizaron neuroimágenes en 127 pacientes, que mostraron que menos de un cuarto de los pacientes con banderas rojas presentaban una cefalea secundaria. Los estudios de neuroimagen no mostraron ser útiles para la detección de la causa de la cefalea.
García y cols, 2020, España	Evaluar la frecuencia de las principales banderas rojas en pacientes con dolor de cabeza que tienen COVID-19.	Estudio transversal donde se interrogó a cada paciente mediante una entrevista estructurada para evaluar la presencia de banderas rojas y las principales.	Pacientes entre 25 y 83 años N= 104	Se encontraban presentes signos de alarma en el 76,0% de los casos. Dentro de las banderas rojas la más frecuente fue el cambio en patrón de la cefalea preexistente. Todos los pacientes describieron síntomas sistémicos y el 82,7% síntomas neurológicos.
<p>Similitudes: Dentro de los resultados de los estudios, una gran similitud que se detecta en muchos de ellos es que de la población estudiada se presentan más casos de cefalea primaria que secundarias a pesar de haber seleccionado pacientes con banderas rojas para cefalea. Los estudios donde se evaluó la realización de neuroimágenes en pacientes con signos de banderas rojas mostraron que, a pesar de presentar uno o más signos, no se hallaron alteraciones en los estudios de imagen que puedan asociarse a la cefalea. Por lo tanto, los signos de banderas rojas no son un parámetro útil para indicar dichos estudios e, incluso, pueden ser considerados innecesarios y generar altos costos. Los signos de banderas rojas más frecuentemente encontrados en los estudios fueron principalmente el déficit neurológico, donde se describe ataxia, hemiparesia, déficit sensitivo o motor y alteraciones en la visión, seguido de la presencia de síntomas sistémicos.</p> <p>Diferencias: un estudio determinó que en la mayoría de los pacientes se asociaron los signos de banderas rojas con la presencia de cefaleas secundarias, siendo las banderas rojas una estrategia útil para la detección de estas, mientras que otros estudios no encontraron una correlación sólida y determinaron que las banderas no son útiles para el diagnóstico. Esto puede deberse a diferencias entre la población estudiada, los criterios para la selección de los pacientes, la prevalencia de enfermedades en cada región y la inclusión de pacientes con comorbilidades. La diferencia de los porcentajes de pacientes que presentaron cefalea secundaria entre los estudios es altamente diferente entre ellos posiblemente porque los tamaños muestrales de unos estudios son muy grandes y en otros la muestra es muy poca.</p>				

CONCLUSIONES

La cefalea es un trastorno neurológico diverso, multifactorial, con alta prevalencia a nivel mundial y presente en todos los servicios de urgencia, que puede ser causado por alteraciones en la neurotransmisión, como es el caso de las cefaleas primarias, o por alteraciones estructurales, infecciones o fenómenos vasculares, entre otros; las cuales se denominan secundarias. Estas últimas son de vital importancia debido a la gravedad y alta morbimortalidad que presentan a corto y largo plazo.

El abordaje e identificación oportuna de cada uno de los tipos de cefalea tiene gran relevancia, por lo que la sospecha clínica se ha visto facilitada durante la anamnesis y examen físico con la implementación de estrategias como las “banderas rojas”, utilizando la mnemotecnica SNNOOP10, que evalúa una serie de signos y síntomas asociados a cefaleas de causa secundaria, y por consiguiente orienta al clínico hacia qué paraclínicos e imágenes solicitar.

Los resultados de la búsqueda realizada por medio de las bases de datos de PubMed, SAGE, Ovid, Clinicalkey, entre otras, acerca del uso de las banderas rojas al momento de evaluar al paciente que consulta por cefalea, y la consiguiente relación de estas con el uso de neuroimágenes diagnósticas son diversos. Algunos de ellos han logrado encontrar correlación entre los signos de banderas rojas positivos, más comúnmente la edad, los síntomas focales, el antecedente de cáncer, cefalea tipo trueno, síntomas sistémicos, entre otros, y el hallazgo de alteraciones subyacentes en los estudios de imagen, compatibles con cefaleas de causa secundaria. Dichos hallazgos fueron en un bajo porcentaje de la población estudiada, sin embargo, deben tenerse en cuenta para la decisión acerca del uso o no de estrategias como las banderas rojas.

Debido a lo anterior, con el fin de obtener una mayor evidencia se requiere la realización de más estudios acerca de la utilidad diagnóstica de las banderas rojas, cuyos resultados puedan aplicarse a nuestra población, así como realización de estos en poblaciones especiales como lo son las gestantes y la población pediátrica

quienes, debido a su fisiología y anatomía, pueden presentar variaciones que afecten la aplicabilidad de los resultados. Es importante también determinar el beneficio del uso de estas durante el abordaje de pacientes con cefalea, para así incluirlas en los protocolos institucionales y mejorar la atención de dichos pacientes.

RECOMENDACIONES

Se recomienda fortalecer la realización de estudios que evalúen la eficacia de las banderas rojas en la diferenciación entre cefaleas primarias y secundarias, así como la necesidad de implementarlas en pacientes que consultan por cefalea. Además, no hay suficientes estudios para determinar la eficacia de las banderas rojas en poblaciones especiales como gestantes y población pediátrica, quienes por sus características difieren de las banderas rojas de la población general, por ello es recomendado realizar más investigaciones en estos grupos.

Debido a las dificultades en la identificación de las cefaleas secundarias en los servicios de urgencias, se recomienda la evaluación de cada signo de bandera roja de forma individual, con el fin de determinar la capacidad diagnóstica, la especificidad y sensibilidad de cada uno para la patología a la cual está asociado.

Siendo la cefalea uno de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencia a nivel mundial, se recomienda realizar más investigaciones acerca de la relación entre los signos y síntomas de banderas rojas y la presencia de alteraciones estructurales identificables en estudios de neuroimagen, con el fin de determinar la utilidad de dichos estudios.

Finalmente, a pesar de la poca evidencia, se recomienda la implementación de la estrategia de banderas rojas en los servicios de urgencias debido a su fácil aplicación y bajo costo, con el fin de identificar tempranamente causas secundarias de cefalea y proporcionar un manejo adecuado y oportuno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Filler L, Akhter M, Nimlos P. Evaluation and management of the emergency department headache. *Semin Neurol*. 2019;39(1):20–6.
- (2) Lozano JA. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las cefaleas. *Offarm*. 2001;20(5):96–107.
- (3) Do TP, Remmers A, Schyztz HW, Schankin C, Nelson SE, Obermann M, et al. Red and orange flags for secondary headaches in clinical practice: SNNOOP10 list. *AAN*. 2019 Jan 15;92(3):134–44.
- (4) Volcy Gómez M. Cefalea en el servicio de urgencias: nuevos conceptos en el diagnóstico, la epidemiología y el tratamiento. *Acta neurol colomb*. 2008;24:S118–33.
- (5) Gómez Otálvaro M, Serna Vélez L. Cefalea: Más que un simple dolor. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 16(72):41–53.
- (6) Stonski E, Weissbrod D. Cefaleas: abordaje clínico inicial, con enfoque en la migraña. *Revista Argentina de medicina*. 2019;7(1):38–42.
- (7) Ravishankar K. “WHICH Headache to Investigate, WHEN, and HOW?” *Headache*. 2016;56(10):1685–97.
- (8) Seong JW, Kwon DR. A proposal for a new headache classification system for general practitioners. *Med Hypotheses*. 2020;143:110103.
- (9) Buonanotte CF, Buonanotte MC. Migraña. *Neurol argent*. 2013;5(2):94–100.
- (10) Goadsby PJ. Pathophysiology of migraine. *Ann Indian Acad Neurol*. 2012 Aug;15(Suppl 1):S15-22.
- (11) Goadsby PJ, Lipton RB, Ferrari MD. Migraine--current understanding and treatment. *N Engl J Med*. 2002;346(4):257–70.
- (12) Douglas VC, Del E, Sobre E. Trastornos neurológicos. 2021
- (13) Cumplido C, Fernández P, Alguacil MI, Molina F, Manual therapy in adults with tension-type headache: a systematic review, *Neurología (English Edition)*, 2020;1(1):1–6.
- (14) Sentíes H, Estañol B. Cefalea tipo tensional. *Evid Médica e Investig en Salud*. 2008;1(1):15–24.
- (15) Bendtsen L, Jensen R. Tension-type headache. *Neurol Clin*. 2009;27(2):525–35.

- (16) Lainez J, Pascual J, Velasco F, Zarranz J. Clase PPT. Cefaleas primarias y algias craneofaciales. Neurología [Internet]. Sixth Edit. 2021;125–53.
- (17) García J, Alfonso G, Bermejo V, Gracia J, Sopelana D, Martín OA, et al. Cefalea en racimos Cluster Headache. Arch Med [Internet]. 2006;2(6).
- (18) Weaver J. Cluster headache. Am Fam Physician. 2013 Jul 15;88(2):122-8.
- (19) Robbins MS, Starling AJ, Pringsheim TM, Becker WJ, Schwedt TJ. Treatment of Cluster Headache: The American Headache Society Evidence-Based Guidelines. Headache. 2016 Jul;56(7):1093–106.
- (20) Velasco F. Cefalea en racimos y otras cefaleas primarias recurrentes. Gac Médica Bilbao. 2002;99(1):17–22.
- (21) Hoffmann J, May A. Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache. Lancet Neurol. 2018 Jan;17(1):75–83.
- (22) González V, Pascual J. Other Primary Headaches: An Update. Neurol Clin. 2019 Nov;37(4):871–91.
- (23) Schankin CJ, Straube A. Secondary headaches: Secondary or still primary? J Headache Pain. 2012;13(4):263–70.
- (24) Eller M, Goadsby PJ. MRI in headache. Expert Rev Neurother. Expert Review of Neurotherapeutics .2013 Mar;13(3):263-73.
- (25) Aguirre J, Casado I, Moreno A, Prieto L, Sánchez A. Guía para el diagnóstico y tratamiento de las cefaleas. 2015;1–84.
- (26) Davies M. How do I diagnose headache?. J R Coll Physicians Edinb Most. 2006;336–42.
- (27) Donohoe C. The role of the physical examination in the evaluation of headache. Med Clin North Am. 2013 Mar;97(2):197–216.
- (28) Ejaz K, Shuaib W, Dalmida SG, Khosa F, Khan MS, Hashmi M, Ahmad M, Johnson JO. Evidence-based practice: best neuroimaging practice in non traumatic headaches. J Emerg Nurs. 2015 May;41(3):208-12.
- (29) Loreto M. Headaches , Assessment and Initial Management. RevMedClinCondes. 2014;25(4):651–7.

- (30) Ramanayake R, Basnayake B. (2018). Evaluation of red flags minimizes missing serious diseases in primary care. *Journal of family medicine and primary care*, 7(2), 315–318.
- (31) Olitsky SE, Marsh JD. Trastornos del nervio óptico. 21th Editi. Nelson. Tratado de pediátrí-a. Elsevier Espa8#241;a, S.L.U.; 2017. 3385–3388 p.
- (32) Begué NM. Manifestaciones Oftalmológicas De La Hipertensión Intracraneal. Hosp Univ Bellvitge [Internet]. 2008;1–17.
- (33) Bahra A. Headache in pregnancy. *Neurol Pregnancy Clin Manag*. 2012;(August):121–33.
- (34) Gallahue F. Postpartum Emergencies. Second Edition. *Emergency Medicine*, 2/e. Elsevier Inc.; 2021. 1061-1068.e1
- (35) Gómez JP. Cefaleas y algias faciales [Internet]. 19th Edition. Farreras Rozman. *Medicina Interna*. Elsevier;a, S.L.U.; 2020. 1341–1344 p.
- (36) Rozman F, Interna M. Traumatismo craneoencefálico. 2021;1–9.
- (37) Rivilla L, Ramada A, González VM, Arrieta E. Cefalea crónica diaria y por abuso de analgésicos. *Semer - Med Fam*. 2008;34(6):291–6.
- (38) Diener HC, Katsarava Z. Medication Overuse Headache. *Curr Med Res Opin*. 2001;17(sup1):s17-21.
- (39) Kelly M, Strelzik J, Langdon R, DiSabella M. Pediatric headache: Overview. *Curr Opin Pediatr*. 2018;30(6):748–54.
- (40) Rueda M, Mantilla FJ, Solano MN, Ortiz CJ. Prevalencia de cefaleas en un servicio de urgencias en Colombia. *Rev neurol (Ed impr)*. 2005;209–13.
- (41) Lewis DW. Red flags in children who present with headache--how to recognize a serious problem. *Nat Clin Pract Neurol*. 2008;4(8):412–3.
- (42) Rossi R, Versace A, Lauria B, Grasso G, Castagno E, Ricceri F, et al. Headache in the pediatric emergency department: A 5-year retrospective study. *Cephalalgia*. 2018;38(11):1765–72.
- (43) Lynch K, Brett F. Headaches that kill: A retrospective study of incidence, etiology and clinical features in cases of sudden death. *Neurology*. 2012;78 (P03.214-P03.214).

- (44) Rai GS, Rai T, Jain L, Vyas MM, Roshan R. Evaluation of CT and MRI findings among patients presented with chief complaint of headache in central India. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(2):TC21-5.
- (45) Raffaelli B, Siebert E, Körner J, Liman T, Reuter U, Neeb L. Characteristics and diagnoses of acute headache in pregnant women – a retrospective cross-sectional study. *J Headache Pain [Internet].* 2017;18(1).
- (46) Young NP, Elrashidi MY, McKie PM, Ebbert JO. Neuroimaging utilization and findings in headache outpatients: Significance of red and yellow flags. *Cephalalgia.* 2018;38(12):1841–8.
- (47) Tsze DS, Ochs JB, Gonzalez AE, Dayan PS. Red flag findings in children with headaches: Prevalence and association with emergency department neuroimaging. *Cephalalgia.* 2019;39(2):185–96.
- (48) Mert E, Ozge A, Taşdelen B, Yılmaz A, Bilgin NG. What clues are available for differential diagnosis of headaches in emergency settings? *J Headache Pain.* 2008;9(2):89–97.
- (49) Raffaelli B, Neeb L, Israel-Willner H, Körner J, Liman T, Reuter U, et al. Brain imaging in pregnant women with acute headache. *J Neurol.* 2018;265(8):1836–43.
- (50) Correnti E, Drago F, Messina L, Rocchitelli L, Daiuto F, Vanadia F, Raieli V. Headaches in Preschoolers: Are Red Flags Predictive of Positive Neuroimaging in Emergency Department?. *SF J Headache Pain.* 2018;1(1):1–5.
- (51) Muñoz J, Marin V, Peña L, Mutis J, Ortiz G. Headache at the emergency room: Etiologies, diagnostic usefulness of the ICHD 3 criteria, red and green flags. *PLoS One.* 2019;14(1):e0208728.
- (52) Yayıcı Köken Ö, Daniş A, Yüksel D, Aksoy A, Öztoprak Ü, Aksoy E. Pediatric headache: Are the red flags misleading or prognostic? *Brain Dev.* 2021;43(3):372–9.
- (53) García D, Monje MHG, González-García N, Guerrero ÁL, Porta-Etessam J. Presence of red flags in patients with cerebral venous sinus thrombosis admitted to the emergency department because of headache: A STROBE compliant cohort-study. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(29):e20900.
- (54) Roberts K, Harrington L, Murphy SM. Headache in the neurology clinic: a 2-year audit. *Ir J Med Sci [Internet].* 2020

(55) García D, Trigo J, Talavera B, Martínez E, Sierra Á, Porta J. Frequency and type of red flags in patients with Covid-19 and headache: A series of 104 hospitalized patients. *Headache*. 2020;60(8):1664–72.