

ALGORITMO DE AYUDA PARA LA PETICIÓN DE TC CRANEAL POR CEFALEA EN LA URGENCIA.

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: **Cristina Abad Fernández**, Agustina Vicente Bártulos, Rut Romera Sánchez, Raquel García Latorre, Javier Zamora Romero, Ana Royuela Vicente

Objetivos

Proponer un algoritmo de ayuda a la decisión clínica para la solicitud de TC craneal en pacientes adultos, que acuden al servicio de Urgencias por cefalea no traumática.

Material y métodos

Hemos realizado una revisión bibliográfica en busca de algoritmos existentes y de las variables clínicas que ayudan a diferenciar entre cefalea primarias y secundarias. Posteriormente, hemos creado un algoritmo propio que ayuda a seleccionar aquellos pacientes en los que es necesario realizar un TC de cráneo urgente.

Este trabajo se desarrolló dentro del proyecto MAPAC-Imagen (Mejora de la adecuación de la solicitud de pruebas de imagen con radiación ionizante en los Servicios de Urgencias hospitalarios). Se trata de un proyecto multicéntrico con la participación de tres hospitales españoles de tercer nivel (H. Cruces, H. La Paz, H. Ramon y Cajal), e integrado por un numeroso equipo multidisciplinar, con algo más de 40 investigadores, con un grado de dedicación al proyecto importante. Se combinan perfiles complementarios de médicos con actividad asistencial (clínicos y radiólogos) e investigadores con perfiles metodológicos, preventivistas, informáticos y estadísticos.

Se decidió analizar el problema de la cefalea en urgencias desde dos puntos de vista. Por un lado, desde el motivo de consulta “cefalea”. Por otro lado, desde las sospechas diagnósticas que condicionan cefaleas secundarias y que requieren estudio de imagen en el servicio de urgencias, identificando tres: “hemorragia intracraneal”, “infección intracraneal” y las “neoplasias intracraneales”.

Se definió la población diana como adultos que acuden al servicio de urgencias con cefalea severa, no traumática. Se excluye a pacientes menores de edad y a pacientes con antecedentes de cefalea primaria que presentan un episodio similar a previos

Realizamos una búsqueda bibliográfica en las dos direcciones, es decir, a partir del motivo de consulta y a partir de las sospechas diagnósticas mencionadas.

Esta búsqueda bibliográfica se realizó partiendo del escalón disponible de mayor nivel de evidencia en la pirámide de las 6S propuesta por Haynes, los sumarios (Dynamed, UptoDate y BestPractice). De esta

manera seleccionamos únicamente los artículos que proponen un algoritmo diagnóstico^{1,2}, pero tras analizarlos obtenemos que los algoritmos sólo evalúan una de las sospechas clínicas o no aportan referencias bibliográficas para evaluar la calidad de la evidencia. Realizamos búsqueda bibliográfica complementaria bajando en la pirámide de las 6S hasta alcanzar los artículos originales. Con la información obtenida se creó un algoritmo diagnóstico que fue presentado en un panel de expertos, y por consenso se obtuvo el documento definitivo.

Resultados

1. SOSPECHA DE HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA.

Encontramos en la literatura un algoritmo diagnóstico creado por Perry et al³ con estudios de derivación³ y validación^{4,5}, conocido como “regla de Canadá”. Los pacientes cumplen los mismos criterios de inclusión que en nuestra estudio.

Propone tres reglas independientes (Fig 1), en todas ellas si una de las variables está presente., se considera que existe alto riesgo de HSA y el paciente debe ser investigado en esta dirección.

Consideramos que la regla número 1 es aplicable a nuestro medio, las reglas 2 y 3 no las consideramos aplicables debido a que la variable “llegada en ambulancia” no es extrapolable por la diferencia de protocolos de actuación que pueden existir entre diferentes poblaciones. Además, la regla número 1 es la que ha demostrado mejores resultados en los estudios de validación.

En el estudio de derivación³ se propone un nuevo algoritmo denominado “regla de Ottawa”. (Fig 2) El autor explica que si se añade dos nuevas variables a la regla 1 de Canadá, la sensibilidad aumenta del 98.5% al 100%, a costa de disminuir la especificidad (pasa del 27.6% al 15.3%), utilizando los mismos criterios de inclusión.

Una vez presentados estos resultados en el panel de expertos, decidimos por consenso utilizar la regla de Ottawa para integrarla en nuestro algoritmo. A pesar de que no existen estudios de validación, consideramos más importante aumentar la sensibilidad del algoritmo debido al alto riesgo que puede suponer no estudiar a un paciente con HSA.

Por tanto, las variables que consideramos deben aparecer en el algoritmo por sospecha de HSA son las mismas de la regla de Ottawa:

- Edad >40
- Dolor o rigidez de cuello
- Pérdida de consciencia
- Inicio durante el esfuerzo físico
- Dolor súbito, casi instantáneo
- Limitación a la flexión del cuello en el examen físico

2. SOSPECHA DE INFECCIÓN INTRACRANEAL.

Cortelli et al.⁶ propone un algoritmo de decisión clínica para el estudio de pacientes adultos con cefalea en urgencias basado en cuatro escenarios clínicos (Fig 3). El segundo de los escenarios clínicos incluye pacientes adultos que acuden a urgencias con cefalea severa en los que se sospecha infección intracraneal, y propone realizar TC junto con la punción lumbar a aquellos pacientes que asocian fiebre o rigidez de nuca.

En el estudio de Grimaldi et al.⁷ se evalúa este algoritmo, obteniendo unos datos de S 100% , E 64%, LHR+ 2.67, LHR – 0.04. Estos datos se refieren al algoritmo en conjunto, sin diferenciar cada uno de los

escenarios clínicos, y por tanto, no expresa los datos estadísticos para la sospecha de infección intracraneal de forma individual.

Los clínicos de nuestro grupo de trabajo propusieron añadir una tercera variable que englobe pacientes VIH e inmunodeprimidos, ya que según la experiencia clínica, en estos pacientes hay mayor riesgo de infección intracraneal. Únicamente el artículo de Rothman et al.⁸ propone una guía de decisión clínica para determinar a qué pacientes con VIH es necesario realizar TC craneal en urgencias, y se incluye la cefalea como una de las variables: si está presente se recomienda realizar el TC. Según el artículo, la regla de predicción clínica tiene una S de 100%. Ante estos resultados se decidió incluir a los pacientes con VIH en el algoritmo diagnóstico.

Aunque no encontramos evidencia en la literatura a favor de realización de TC craneal en pacientes inmunodeprimidos con cefalea, en el panel de expertos se decidió incluir esta variable por consenso.

Por tanto, el algoritmo para la sospecha de infección intracraneal incluye las siguientes variables:

- Fiebre (no explicada en el contexto clínico).
- Meningismo en la exploración clínica
- VIH / inmunodeprimido.

3. SOSPECHA DE TUMOR INTRACRANEAL

En el algoritmo propuesto por Cortelli et al.⁶, el tercer escenario clínico incluye pacientes adultos que acuden a urgencias con cefalea severa en los que se sospecha infección intracraneal o arteritis de la temporal, y propone realizar TC junto con analítica a pacientes que cumplan una de las siguientes variables: cefalea de reciente comienzo y/o cefalea con empeoramiento progresivo o persistente.

Además nosotros decidimos incluir por consenso en el panel de expertos a pacientes oncológicos con un primer episodio de cefalea severa, a pesar de no haber encontrado evidencia científica en la literatura. Por tanto las variables incluidas para esta sospecha clínica incluyen:

- Cefalea de reciente comienzo
- Empeoramiento progresivo o cefalea persistente.
- Primer episodio en paciente oncológico.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Al realizar la búsqueda bibliográfica, encontramos varios artículos en los que se evalúa la asociación de variables independientes con la presencia de patología intracraneal en los estudios de imagen.

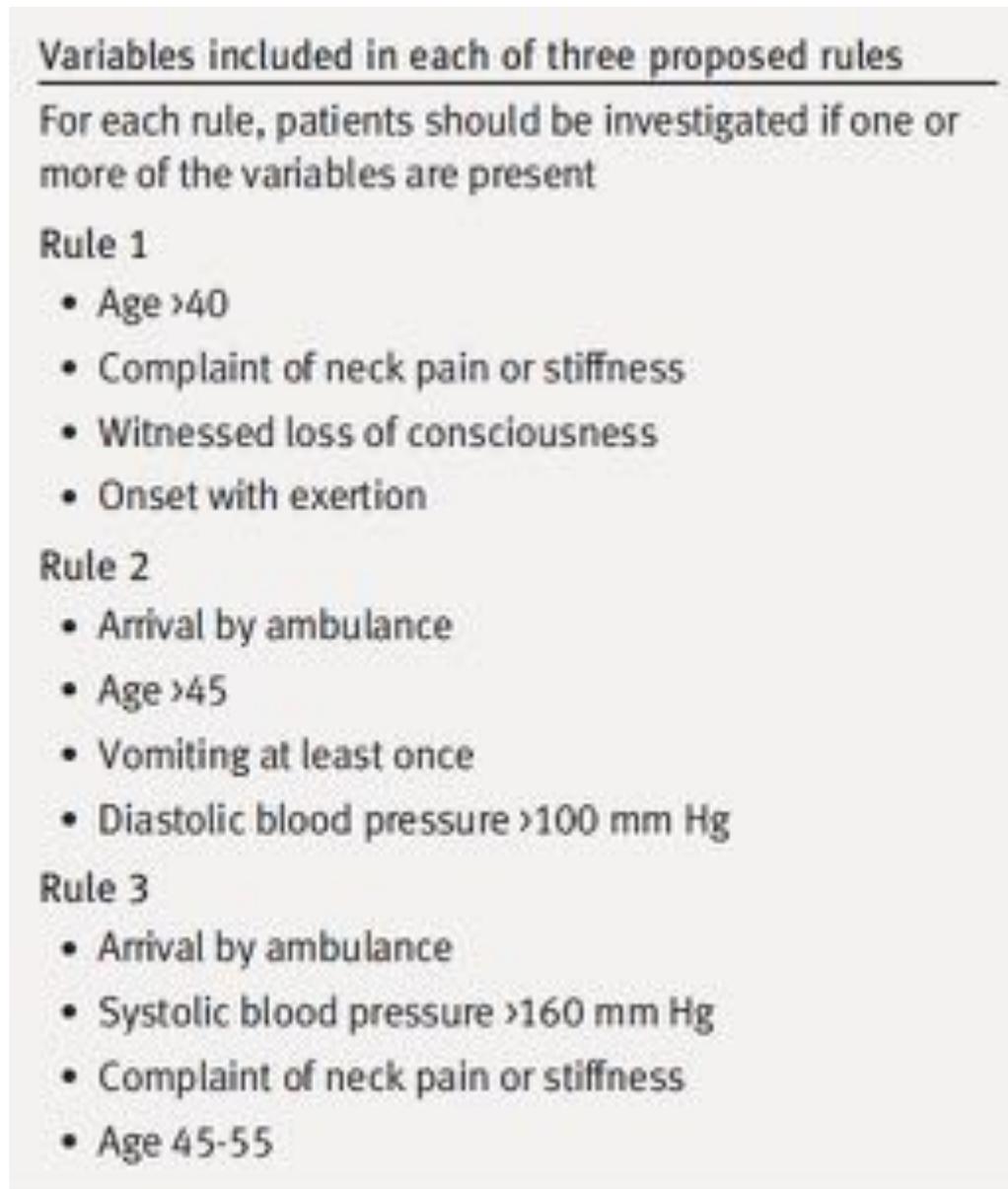
1. Edad: múltiples artículos relacionan la edad en pacientes con cefalea, con la probabilidad de presentar patología intracraneal, si bien hay variabilidad en este dato. Nosotros hemos decidido utilizar el valor más bajo de todos ellos (edad >40) para asegurar una elevada sensibilidad.^{3,4,9,10,12}
2. Pérdida de consciencia / focalidad : en múltiples estudios se relaciona la presencia de pérdida de consciencia o de focalidad neurológica con la probabilidad de presentar patología intracraneal severa.^{3,8,9,10,11}
3. Meningismo: Se asocia a alta probabilidad de patología intracraneal severa.^{3,6}

CREACIÓN DEL ALGORITMO DE PREDICIÓN CLÍNICA.

Una vez identificadas las variables que se asocian a la necesidad de realización de TC craneal, se presentaron ante el panel de expertos. Se decidió que era más manejable y aceptable en un servicio de urgencias, un único algoritmo que incluya todas estas variables sin diferenciar por sospechas clínicas. De esta manera decidimos unificar las variables mencionadas en los tres apartados anteriores.

Finalmente se incluyen unas “banderas rojas” en las variables “meningismo” y “pérdida de conciencia/focalidad neurológica”, ya que si una de ellas está presente, la probabilidad de que haya una patología intracraneal severa es mayor y se requiere priorizar la realización del estudio.

El algoritmo definitivo se adjunta en la Fig 4. **Imágenes en esta sección:**



Variables included in each of three proposed rules

For each rule, patients should be investigated if one or more of the variables are present

Rule 1

- Age >40
- Complaint of neck pain or stiffness
- Witnessed loss of consciousness
- Onset with exertion

Rule 2

- Arrival by ambulance
- Age >45
- Vomiting at least once
- Diastolic blood pressure >100 mm Hg

Rule 3

- Arrival by ambulance
- Systolic blood pressure >160 mm Hg
- Complaint of neck pain or stiffness
- Age 45-55

Fig. 1: Regla de Canadá

Box 2. The Ottawa SAH Rule

For alert patients older than 15 y with new severe nontraumatic headache reaching maximum intensity within 1 h

Not for patients with new neurologic deficits, previous aneurysms, SAH, brain tumors, or history of recurrent headaches (≥ 3 episodes over the course of ≥ 6 mo)

Investigate if ≥ 1 high-risk variables present:

1. Age ≥ 40 y
2. Neck pain or stiffness
3. Witnessed loss of consciousness
4. Onset during exertion
5. Thunderclap headache (instantly peaking pain)
6. Limited neck flexion on examination

SAH indicates subarachnoid hemorrhage.

Fig. 2: Regla de Ottawa

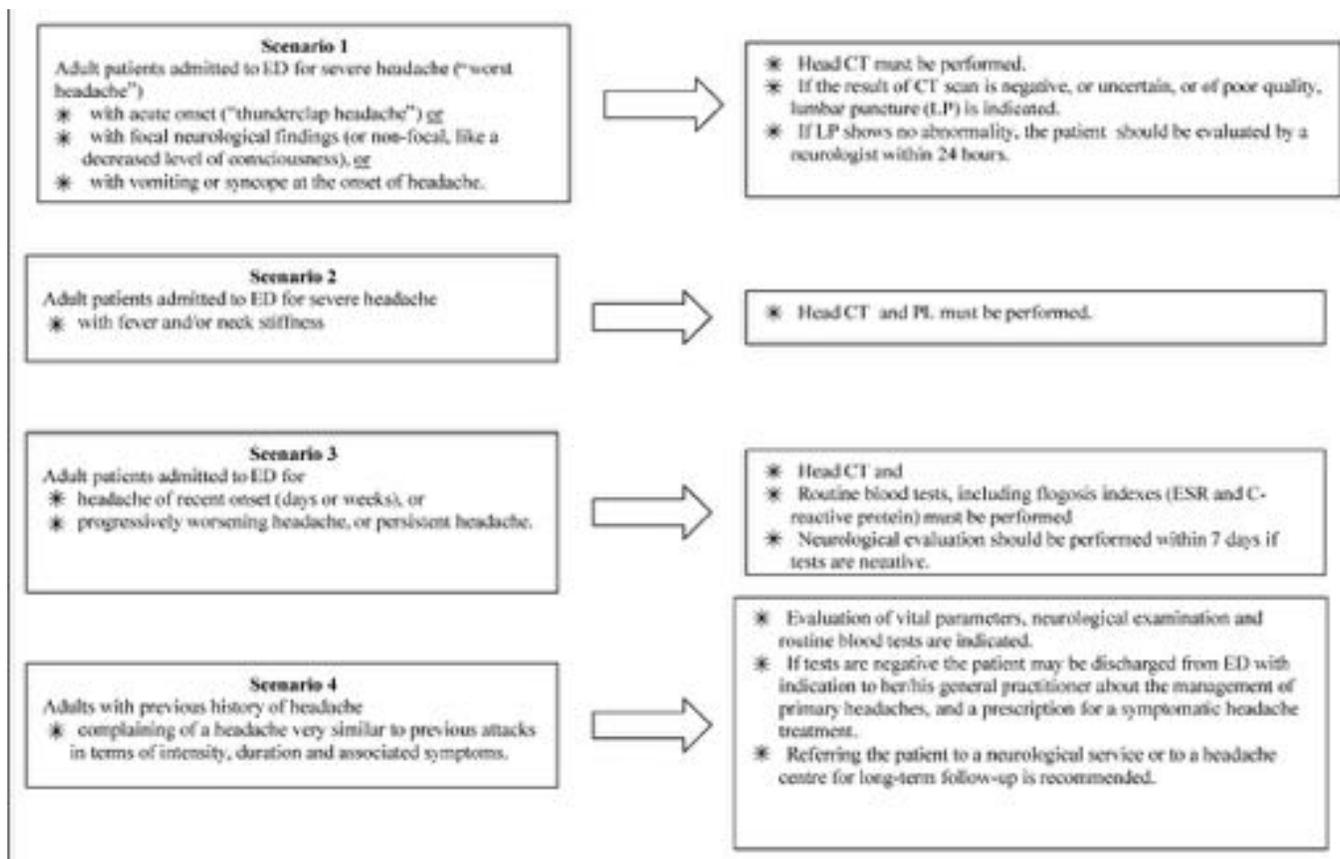


Fig. 3: Algoritmo basado en cuatro escenarios clínicos propuesto por Cortelli et al.

Para pacientes adultos con cefalea severa (no similar a previas), sin traumatismo craneoencefálico que acuden al servicio de urgencias. Realizar TC craneal si está presente ≥ 1 de las siguientes variables:

1. Edad >40 años
2. Dolor de cuello o rigidez
3. Pérdida de consciencia/focalidad neurológica^{R1}
4. Inicio durante el ejercicio
5. Dolor súbito, máximo casi instantáneo.
6. Fiebre (no explicada en contexto clínico)
7. Meningismo en la exploración física^{R1}
8. VIH/inmunodeprimido
9. Empeoramiento progresivo o cefalea persistente
10. Primer episodio en paciente oncológico.

Fig. 4: Algoritmo de ayuda para la petición de TC craneal en la urgencia.

Conclusiones

El algoritmo obtenido proporciona una herramienta a los profesionales del servicio de Urgencias para seleccionar aquellos pacientes con cefalea como motivo de consulta que se van a beneficiar de la realización de TC craneal urgente.

Bibliografía / Referencias

1. Dynamed. Headache. Actualización 05 de Febrero de 2014
2. Bajwa ZH, Wootton RJ. Evaluation of headache in adults. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on February, 2015).
3. Perry JJ, Stiell IG, Sivilotti ML, Bullard MJ, Lee JS, Eisenhauer M, Symington C, Mortensen

M, Sutherland J, Lesiuk H, Wells GA. High risk clinical characteristics for subarachnoid haemorrhage in patients with acute headache: prospective cohort study. *BMJ* 2010 Oct 28;341:c5204.

4. Perry 2013 Perry JJ, Stiell IG, Sivilotti MA, et al. Clinical Decision Rules to Rule Out Subarachnoid Hemorrhage for Acute Headache. *JAMA*. 2013;310(12):1248-1255.
5. Matloob, SA, Roach, J, Marcus, HJ, O'Neill, K, Nair, R. Evaluation of the impact of the Canadian subarachnoid haemorrhage clinical decision rules on British practice. *Br J Neurosurg*. 2013 Oct;27(5):603-6.
6. Cortelli P, Cevoli S, Nonino F, Baronciani D, Magrini N, Re G, De Berti G, Manzoni GC, Querzani P, Vandelli A; Multidisciplinary Group for Nontraumatic Headache in the Emergency Department. Evidence-based diagnosis of nontraumatic headache in the emergency department: a consensus statement on four clinical scenarios. *Headache*. 2004 Jun;44(6):587-95.
7. Grimaldi D, Nonino F, Cevoli S, Vandelli A, D'Amico R, Cortelli P. *Risk stratification of non-traumatic headache in the emergency department*. *J. Neurol* 2009 Jan;256(1):51-7
8. Rothman RE, Keyl PM, McArthur JC, Beauchamp NJ Jr, Danyluk T, Kelen GD. A decision guideline for emergency department utilization of noncontrast head computed tomography in HIV-infected patients. *Acad Emerg Med* 1999; 6(10): 1010-1019.
9. Locker TE, Thompson C, Rylance J, Mason SM. The utility of clinical features in patients presenting with nontraumatic headache: an investigation of adult patients attending an emergency department. *Headache*. 2006 Jun;46(6):954-61.
10. Tung C, Lindgren A, Siemund R, van Westen D. Emergency room decision-making for urgent cranial computed tomography: selection criteria for subsets of non-trauma patients. *Acta Radiol*. 2014 Sep;55(7):847-54
11. Reinus WR¹, Erickson KK, Wippold FJ 2nd. Unenhanced emergency cranial CT: optimizing patient selection with univariate and multivariate analyses. *Radiology*. 1993 Mar;186(3):763-8.
12. Ramirez-Lassepas M, Espinosa CE, Cicero JJ, Johnston KL, Cipolle RJ, Barber DL. Predictors of intracranial pathologic findings in patients who seek emergency care because of headache. *Arch Neurol*. 1997 Dec;54(12):1506-9