

## **Traumatismo craneoencefálico leve, ¿Cuándo realizar TC? Revisión bibliográfica y propuesta de protocolo MAPAC.**

**Tipo:** Comunicación Oral

**Autores:** **Diego Garrido Alonso**, Lorena Rodríguez Gijón, María José Simón Merlo, Aurea Díez Tascón, Milagros Martí De Gracia, Gonzalo Garzón Moll

### **Objetivos**

- Optimizar las indicaciones de TC craneal en paciente con traumatismo craneoencefálico leve (TCE leve) (Glasgow 14-15).
- Mejorar el empleo de radiaciones ionizantes en urgencias.
- Facilitar la decisión clínica para pedir un TC

### **Material y métodos**

Se revisa la bibliografía disponible en la red informática médica (PubMed y MesH) y se aplica el buscador Accesssss de las bases de datos UpToDate, Dynamed y BestPractice desde septiembre de 2014 hasta marzo del 2015. Los términos empleados en la búsqueda son “traumatic brain injuries”, “traumatic cranial injuries”, “cranioencephalic trauma”, y “intracranial findings in traumatic lesions” Con estos criterios de búsqueda, encontramos 396 artículos. Se lleva a cabo una lectura sistemática y se excluyen 371 porque el grupo de pacientes incluido en los artículos no se ajusta a nuestro estudio (niños, pacientes no urgentes, síndrome postcontusivo...) y se retiran 2 artículos por idioma (sueco y holandés). Los restantes 25 artículos tratan sobre el TCE en la urgencia, pero 7 de ellos, se excluyen también porque debaten la indicación de repetición de la prueba, motivo que no era un objetivo primario de nuestro trabajo. Quedan 18 artículos que sí están relacionados con guías de práctica clínica (GPC)

### **Resultados**

Los artículos hacen referencia preferentemente a las siguientes guías de práctica clínica cuyos criterios se exponen en las figuras 1,2 3 y 4 :

1. Canadian Head CT Rule (CHCR 2000),
2. New Orleans Rule (NOR 2001)

Ambas avaladas por numerosos estudios que comprueban su validez interna y externa) y

3. American College Of Emergency Physicians (ACEP) 2008, que incorpora criterios adicionales pero ha sido validado en menos estudios.
4. También se hace referencia en un único artículo a las reglas NICE, donde las compara con las anteriores.

## Conclusiones

1.-La guía Canadian Head CT Rule es el primer protocolo ampliamente validado para descartar sangrados que precisen cirugía. Son unas normas básicas que indican realización de TC cerebral si el paciente no asocia alteración del nivel de consciencia (Glasgow 13-15) pero ha presentado amnesia del episodio o pérdida de consciencia en el momento del traumatismo. Además, habrá de cumplirse al menos un criterio más de los que se presentan en la figura 1. Cabe destacar que el protocolo no es aplicable a pacientes anti-coagulados o con antecedentes de coagulopatía y tampoco a los que hayan presentado crisis convulsiva. Estudios post-implantación realizados en EEUU reflejan que una de las principales causas de incumplimiento del protocolo es la disconformidad con los criterios.

2.-La guía de New Orleans presenta las mismas limitaciones, dado que para la realización de prueba de imagen es necesario que el paciente haya presentado amnesia del episodio o pérdida de consciencia además de uno de los criterios que se muestran en la figura 2.

3.-Por el contrario, en los criterios de la ACEP, la ausencia de amnesia del episodio o pérdida de consciencia no contraindica la prueba de imagen aunque la indicación de TC cerebral en dichos pacientes es más restrictiva que en aquellos que sí la han presentado.

4.-Pocos artículos hacen referencia a las guías NICE, cuyo protocolo se asemeja a las guías ACEP, dado que la ausencia de amnesia del episodio o de pérdida de consciencia no contraindica la realización de prueba de imagen, con la diferencia de que existe un número menor de criterios de indicación de TC (figura 4).

Por lo tanto, aunque tanto las GPC CHCR como las NOR han demostrado ser robustas, proponemos un algoritmo basado en normas de la ACEP modificadas , incluyendo la anti-agregación como factor de riesgo para conseguir una mejor adherencia al protocolo por parte de los médicos peticionarios (figura 5). Asimismo, la existencia de hemorragia, aunque no precise de tratamiento quirúrgico urgente, modifica el manejo clínico de los pacientes, por lo que es necesario un protocolo que mejore la detección de este tipo de sangrados.

## Bibliografía / Referencias

§ Haydel M. Management of mild traumatic brain injury in the emergency department. *Emerg Med Pract.* 2012; 14: 1-24.

§ Melnick ER, Szlezak CM, Bentley SK, Dziura JD, Kotlyar S, Post LA. CT overuse for mild traumatic brain injury. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2012;38:483--9.

§ Ro YS, Shin SD, Holmes JF, Song KJ, Park JO, Cho Js, et al. Traumatic Brain Injury Research of Korea (TBI Network). Comparison of clinical performance of cranial computed tomography rules in patients with minor head injury: a multicenter prospective study. *Acad Emerg Med.* 2011;18 :587-604.

§ Jagoda AS, Bazarian JJ, Bruns JJ Jr, Cantrill SV, Gean Ad, Howard PK, Ghajar J, Riggio S, Wright DW, Wears RL, Bakshy A, Burgess P, Wald MM, Whitson RR; American College of Emergency Physicians; Centers for Disease Control and Prevention. Clinical policy: neuroimaging and decision making in adult mild traumatic brain injury in the acute setting. *Ann Emerg Med.* 2008 52:714-8.

§ Stiell IG, Clement CM, Rowe BH, Schull MJ, Brison R, Cass D, Eisenhauer MA, McKnight RD, Bandiera G, Holroyd B, Lee JS, Dreyer J, Worthington JR, Reardon M, Greenberg G, Lesiuk H, MacPhail I, Wells GA. Comparison of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria in patients with minor head injury. *JAMA.* 2005;294:1511--8.

§ Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet.* 2001;357:1391-6.

§ Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med.* 2000 ;343:100-5.

### **Imágenes en esta sección:**

# Reglas NICE en TCE

- Solicitar inmediatamente si:
  - Glasgow <15 a las 2 horas del traumatismo.
  - Sospecha de hundimiento craneal o fractura abierta
  - Signos de fractura de base de cráneo (hemotimpano, ojos de mapache, otoliquorrea, rinoliquorrea, signo de Battle)
  - Crisis epiléptica postraumática
  - Déficit neurológico focal
  - >1 episodio de vómitos
  - Amnesia de acontecimientos >30 minutos antes del traumatismo
- Pedir TC si pérdida de consciencia o cualquier tipo de amnesia si:
  - >65 años
  - Coagulopatía (historia de sangrado (Historia de sangrado, trastorno de la coagulación, tratamiento anticoagulante)
  - Mecanismo peligroso (atropello, accidente con eyección, caída de >1 metro o 5 escalones).

**Fig. 1:** Melnick ER, Szlezak CM, Bentley SK, Dziura JD, Kotlyar S, Post LA. CT overuse for mild traumatic brain injury. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2012;38:483-9.

## Recomendaciones ACEP

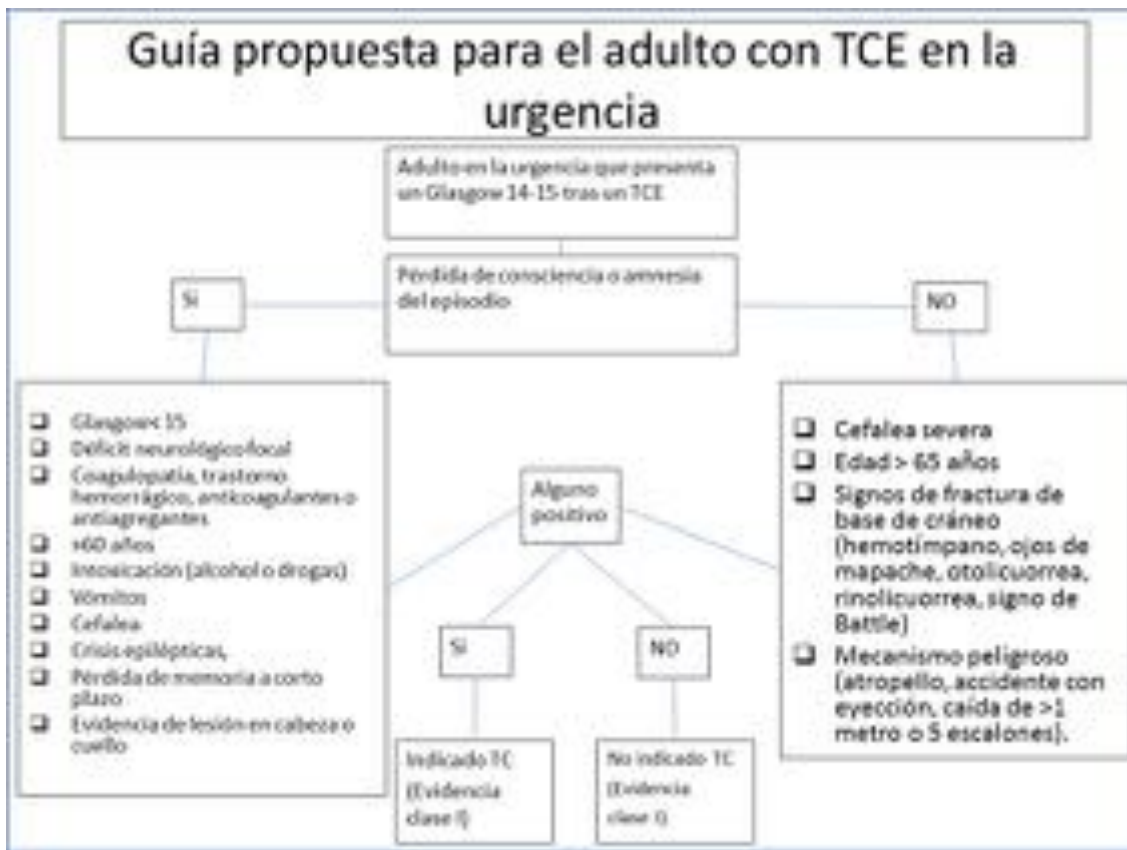
- Se recomienda TC craneal (recomendación clase I) en pacientes con pérdida de conocimiento o amnesia postraumática si presentan al menos uno de : cefalea, vómitos, >60 años, intoxicación (alcohol o drogas), pérdida de memoria a corto plazo, evidencia de lesión por encima de la clavícula, crisis epilépticas, Glasgow < 15, déficit neurológico focal o coagulopatía.
- Se recomienda TC craneal (recomendación clase II), en pacientes sin pérdida de conocimiento ni amnesia postraumática si presentan al menos uno de : déficit neurológico focal, vómitos, cefalea severa, >65 años, signos de fractura de base de cráneo, Glasgow < 15, coagulopatía o mecanismo de riesgo (eyección de vehículo, atropello, caída desde un metro o 5 escalones).

**Fig. 2:** Melnick ER, Szlezak CM, Bentley SK, Dziura JD, Kotlyar S, Post LA. CT overuse for mild traumatic brain injury. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2012;38:483-9.

## Protocolo New Orleans

- En pacientes con escala de Glasgow de 15, con pérdida de consciencia y examen neurológico normal, se indica TC en:
  - Cefalea
  - Vómitos
  - Crisis epiléptica
  - Intoxicación
  - Amnesia a corto plazo
  - >60 años
  - Signos de herida por encima de la clavícula.

**Fig. 3:** Melnick ER, Szlezak CM, Bentley SK, Dziura JD, Kotlyar S, Post LA. CT overuse for mild traumatic brain injury. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2012;38:483--9.



**Fig. 4:** Melnick ER, Szlezak CM, Bentley SK, Dziura JD, Kotlyar S, Post LA. CT overuse for mild traumatic brain injury. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2012;38:483--9.

## Protocolo canadiense de TC craneal: (Canadian Head CT Rule)

- La realización de TC craneal sólo es preciso en pacientes con traumatismo craneoencefálico leve y uno de los siguientes:
  - Alto riesgo (por alteración neurológica):
    - Glasgow menor de 15 a las 2 horas del traumatismo
    - Sospecha de hundimiento craneal o fractura abierta
    - Signos de fractura de base de cráneo (hemotimpano, ojos de mapache, otoliquorrea, rinoliquorrea, signo de Battle)
    - Más de 2 vómitos
    - >65 años.
  - Riesgo intermedio:
    - Amnesia retrograda > 30'
    - Mecanismo peligroso (atropello, accidente con eyección, caída de >1 metro o 5 escalones).

Traumatismo craneoencefálico leve se define como pérdida de consciencia o desorientación presenciadas, o amnesia del episodio en paciente con Glasgow 13-15. No se aplica en tratamiento con anticoagulantes o coagulopatías, así como pacientes con crisis epiléptica antes de llegar a emergencias.

Fig. 5: ? Haydel M. Management of mild traumatic brain injury in the emergency