

Reglas para la predicción de lesión intracranena en pacientes con TCE leve

Rules for the prediction of intracranial injury in patients with mild TBI

Adelso Elinoeth Vásquez Ramírez
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
adelsojr25@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-6167-3692>

Recibido: 15/01/2023
Aceptado: 01/05/2023
Publicado: 29/05/2023

Referencia del artículo

Vásquez Ramírez, A. E. (2023). Reglas para la predicción de lesión intracranena en pacientes con TCE leve. *Revista Diversidad Científica*, 3(1), 205–213. DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i1.61>

Resumen

PROBLEMA: El Trauma Craneoencefálico leve es un problema de interés sanitario debido a características como su alta incidencia, demanda en las urgencias de los hospitales y la falta de síntomas específicos que indiquen lesión cerebral. **OBJETIVO:** Señalar la utilidad de las reglas de decisión clínica para el diagnóstico de lesión cerebral en TCE leve. **MÉTODO:** Se procedió a la realización de una investigación documental para señalar la utilidad de las reglas de decisión clínica en el diagnóstico de lesión cerebral en los pacientes con Trauma Craneoencefálico leve, en la búsqueda de literaturas disponibles en PubMed, empleando los términos de Trauma Craneoencefálico leve. **RESULTADOS:** Para el diagnóstico de lesión cerebral en pacientes con trauma leve se emplea la tomografía computarizada; pero las reglas de decisión clínica de Nueva Orleans y Regla Canadiense al tomar como base los signos y síntomas de estos pacientes, predicen la presencia o no de lesión cerebral para guiar así el tratamiento. **CONCLUSIÓN:** Las reglas de decisión clínica tienen una alta probabilidad diagnóstica de lesión cerebral en estos pacientes, por lo cual, usarlas de manera temprana reduce la exposición innecesaria a la Tomografía Computarizada.

Keywords: trauma craneoencefálico leve, regla canadiense, criterios de nueva orleans

Abstract

PROBLEM: Mild Traumatic Brain injury is a problem of health interest due to characteristics such as its high incidence, demand in hospital emergencies and the lack of specific symptoms that indicate brain injury. **OBJECTIVE:** To point out the usefulness of clinical decision rules for the diagnosis of brain injury in mild. **METHOD:** A documentary research was carried out to point out the usefulness of clinical decision rules for the diagnosis of brain injury in patients with mild traumatic brain injury, in the search for literature available in PubMed, using the terms Traumatic Brain Injury. **RESULTS:** For the diagnosis of brain injury in patients with mild Traumatic Brain Injury, computed tomography is used, but the clinical decision rules of New Orleans and the Canadian Rule, when based on the signs and symptoms of these patients, make it possible to predict the presence or not of brain injury and guide the course. **CONCLUSION:** Clinical decision rules have a high diagnostic probability of brain injury in these patients, so using them early reduce unnecessary exposure to Computed Tomography.

Keywords: mild head injury, canadian rule, new orleans criteria

Introducción

Una de las razones más comunes de las visitas al departamento de emergencias del hospital debido a lesiones en la cabeza y su gravedad variable, las lesiones leves en la cabeza son muy frecuentes; es además un problema de salud pública debido a la gran cantidad de pacientes con traumatismos leves que desarrollan complicaciones potencialmente mortales. Esto requerirá una intervención médica y neuroquirúrgica urgente. Además, la mayoría de los pacientes tratados por traumatismo craneoencefálico tienen una lesión menor que requiere un esfuerzo humano y económico significativo, mientras que algunos pacientes tienen síntomas persistentes que indican una morbilidad significativa (Ortega et al. 2018).

Si bien la lesión cerebral traumática (TBI, por sus siglas en inglés) es una de las principales causas de muerte y discapacidad en la sociedad actual, además es costosa en términos de dinero y recursos médicos. La escala de coma de Glasgow (GCS, por sus siglas en inglés) es una herramienta confiable para evaluar la gravedad de las lesiones cerebrales traumáticas. A pesar de los avances en medicina, las definiciones aún son controvertidas y la lesión cerebral traumática leve (mTBI, por sus siglas en inglés) generalmente se define como una lesión en la cabeza con una GCS de 13 a 15 (Yang et al. 2017).

Para el estudio y detección de lesiones cerebrales, como en nuestro caso, las técnicas avanzadas de neuroimagen pueden revelar las redes neuronales y la conectividad que subyacen a la conducta y la cognición (Vacca et al., 2019). En esta situación, la tomografía computarizada (TC) es la imagen de elección para el diagnóstico, pronóstico, seguimiento de la evolución de las lesiones iniciales del TCE y respuesta al tratamiento (Charry et al. 2017).

Por ejemplo, un estudio en China mostró que la TC es relativamente barata y más accesible que en la mayoría de los países occidentales. La TC de la cabeza es popular en pacientes con mTBI, y casi todos los pacientes con mTBI reciben una TC de la cabeza. Sin embargo, los resultados positivos de la TC de la cabeza en pacientes con TBI son raros (6% a 21%) y, en consecuencia, algunos hallazgos clínicamente importantes requieren neurocirugía (0,4% a 1%) (Yang et al. 2017).

Se sabe que el uso excesivo de TC aumenta naturalmente la exposición a la radiación y, sin duda, aumenta los costos para los servicios de salud. En algunos países, la decisión de realizar TC para mTBI es más limitada, por lo que existe una gran

preocupación sobre la calidad estándar de dichos estudios en esta población. Por esta razón, existen reglas de decisión clínica, las más populares son las Reglas Canadienses de Cabeza CT (CCHR) y los Criterios de Nueva Orleans (NOC) (Yang et al. 2017).

Es de interés profundizar sobre la correcta y temprana identificación de los signos clínicos en los pacientes con Trauma Craneoencefálico para que a través de las reglas de decisión clínica disponibles se pueda ofrecer un oportuno y adecuado tratamiento. En tal situación, hay varios recursos para guiar la atención de pacientes con Trauma Craneal leve de los cuales se sospecha presenten lesión cerebral. Las pautas más recientes son algo complicadas y amplias (Webster et al. 2017).

Materiales y métodos

Se realiza la búsqueda de información en artículos científicos enfocados en traumatismo craneoencefálico leve publicados en el portal web PubMed por distintas revistas médicas de Cirugía General y Neurocirugía de instituciones hospitalarias en diferentes países de los cuales se recopilan párrafos de mayor relevancia y se exponen en el presente artículo.

Resultados y discusión

Las lesiones menores en la cabeza ahora se reconocen como lesiones cada vez más comunes en el departamento de emergencias. Una posible razón de este aumento es el envejecimiento de la población y la mayor conciencia de las posibles complicaciones intracraneales en pacientes con TCE leve. Aunque el riesgo de complicaciones intracraneales después de un TCE leve es bajo, las consecuencias son importantes porque estos pacientes requieren una estrecha observación y, en ocasiones, una intervención neuroquirúrgica urgente (Foks et al. 2018).

Los datos sugieren que del 5% al 15% de los pacientes con traumatismos menores tienen lesiones intracraneales. Nuestros datos muestran que aunque las lesiones leves (89 % de todas las lesiones en la cabeza) son mucho más comunes que las lesiones moderadas o graves (11 % de todas las lesiones), más pacientes requieren una intervención inmediata. Aunque la mayoría de los pacientes con lesiones menores en la cabeza no tendrán daño cerebral severo, las tomografías computarizadas pueden identificar el daño, por lo que muchos pacientes y sus médicos desconocen el costo y la exposición a la radiación de este tipo de examen neurológico (Webster et al. 2017).

Dadas la situación descrita, se disponen actualmente de dos reglas de decisión clínica, la Regla Canadiense (CCHR, por sus siglas en inglés) y los Criterios de Nueva Orleans (NOC, por sus siglas en inglés) las cuales se centran en los síntomas y signos que presentan los pacientes a su llegada a las salas de urgencias de los hospitales, de las cuales existen estudios que evalúan el valor diagnóstico de estas dos reglas de decisión para predecir resultados positivos de TC y mTBI para reducir las TC innecesarias (Abbas-A.k., 2020).

La efectividad de los recursos de CCHR ha llamado la atención y ha sido inequívocamente probada. Por esta razón, se informó que la sensibilidad de CCHR para detectar hallazgos de TC cerebrales clínicamente relevantes y su valor predictivo negativo en pacientes que no requieren neuroradiología es del 100 % en un conjunto de datos recopilados en una población de estudio de urgencias. Esto está estrechamente relacionado con investigaciones anteriores (Lamba et al. 2021).

Cabe señalar que la precisión y disponibilidad de los registros médicos pueden afectar los resultados del estudio (Lee et al., 2022). Por lo tanto, se incluyeron en el estudio 625 pacientes con mTBI en la India. En esta serie, el resultado positivo de la TC relacionada con TCE estuvo presente en el 13,12% (82/625) de los pacientes, de los cuales 43 pacientes (6,88%, 43/625) ingresaron en neurocirugía/unidad de cuidados intensivos y 11 pacientes (1,76%, 11/625) se les realizaron neurocirugía. Otros 7 casos fueron trasladados a distintos servicios por complicaciones. Los 32 pacientes restantes con resultados positivos de TC fueron atendidos como pacientes ambulatorios (Lamba et al. 2021).

Por otro lado, en un estudio multicéntrico de validación externa de las reglas de decisión de la TC en pacientes con traumatismo craneoencefálico leve, la regla NOC tuvo la mayor sensibilidad y fue la única regla con una sensibilidad del 100% ante sospecha de lesiones neuroquirúrgicas. Sin embargo, la alta sensibilidad de la regla NOC se asocia con una especificidad extremadamente baja, lo que hace que casi todos los pacientes requieran una tomografía computarizada para descartar una lesión cerebral (Foks et al. 2018).

En cuanto a la utilidad, también tenemos datos donde NOC tiene una sensibilidad del 85,7% (IC 95%: 43,1% -99,6%) y una especificidad del 23,8% (IC 95%: 19,2% -27,8%). Entre los NOC asociados con patología aguda, identificamos edad > 60 años, lesión supraclavicular, amnesia anterógrada y vómitos en pacientes con hallazgos positivos en la TC de cráneo. Ninguno de estos pacientes con resultados

positivos tenía dolores de cabeza, consumo de drogas/alcohol o convulsiones en el momento de nuestra revisión (Yarlagadda et al. 2019).

Al comparar las dos reglas, la sensibilidad, la especificidad y la razón de probabilidades diagnósticas resumidas de CCHR para predecir hallazgos positivos en la TC fueron 89,8 % (IC del 95 %: 79,6 a 95,2), 38,3 % (IC del 95 %: 34,0 a 42,8) y 5,5 (IC del 95 %: 2,3 a 13,1) respectivamente. Por su parte, la sensibilidad, la especificidad y la razón de posibilidades diagnósticas resumidas de la NOC en la predicción de hallazgos positivos en la TC fueron del 97,2 % (IC del 95 %: de 89,7 a 99,2), del 12,3 % (IC del 95 %: de 7,4 a 19,8) y del 4,8 (IC del 95 %: de 7,4 a 19,8). IC: 1,2 a 18,3), respectivamente (Abass, 2020).

Disponemos de datos de un estudio en el que el 13,12% (82/625) de los pacientes con TCE tuvieron un resultado positivo en el primer TAC de cráneo postraumático y el 1,76% (11/625) del total de pacientes requirieron neurocirugía. Otros 32 pacientes (5,12%, 32/625) ingresaron en la unidad de cuidados intensivos/neurocirugía. Según los datos obtenidos, tanto CCHR como NOC parecen ser apropiados para pacientes con mTBI. Creemos que la adopción generalizada de CCHR y NOC ayudará a prevenir el uso excesivo de TC en pacientes con mTBI en los departamentos de emergencia de los hospitales (Yang et al. 2017).

Ambos términos tienen una utilidad considerable para predecir el daño cerebral y, aunque NOC es un poco más sensible que CCHR, CCHR es mucho más específico que NOC. Sin embargo, al interpretar los resultados de estos dos modelos, debemos recordar que ambos modelos fueron diseñados para evaluar a los pacientes e identificar grupos de alto riesgo para reducir las tomografías computarizadas innecesarias. En las pruebas de detección, la sensibilidad es más importante que la especificidad porque el propósito de estas pruebas es seleccionar pacientes adecuados para la tomografía computarizada (Abas, 2020).

Actualmente, con base en la experiencia y revisión de la literatura, la TC es conocida como un método estándar para el diagnóstico de diversas enfermedades, y en este caso, es de gran utilidad en casos relacionados con trauma craneoencefálico, especialmente en el servicio de urgencias; es por ello que los buenos criterios para la TC craneal entre pacientes con mTBI incluyen una alta sensibilidad para evitar perder una intervención neuroquirúrgica oportuna y una alta especificidad para evitar el uso excesivo de la TC (Yang et al. 2017).

Referencias

- Abass Alzuhairy, A. K. (2020). Accuracy of canadian CT head rule and New Orleans criteria por minor head trauma; a systematic reviuw and meta-analysis. Archives of Academic Emergency Medicine, 8(1), e79. https://www.academia.edu/en/73415487/Accuracy_of_Canadian_CT_Head_Rule_and_New_Orleans_Criteria_for_Minor_Head_Trauma_a_Systematic_Review_and_Meta_Analysis
- Charry, J. D., Cáceres, J., Salazar, A. C., López, L. P. y Solano, J. P. (2017). Trauma craneoencefálico; revisión de la literatura. Revista Chilena de Neurocirugía, 43(2) 177,182.http://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v43_n2_2017/charry_p177_v43n2_2017.pdf
- Foks, K. A., van den Brand, C. L., Lingsma, H. F., van der Naalt, J., Jacobs, B., de Jong, E., den Boogert, H. F., Sir, O., Patka, P., Polinder, S., Gaakeer, M. I., Schutte, C. E., Jie, K. E., Visee, H. F., Hunink, M. G. M., Reijners, E., Braaksma, M., Schoonman, G. G., Steyerberg, E. W., Dippel, D. W. J. (24 de agosto de 2018). External validation of computed tomography decision rules for minor head injury: prospective, multicentre cohort study in the Netherlands. British Medical Journal 362, k3527. <https://www.bmj.com/content/362/bmj.k3527>
- Lamba, I., Luthra, A., Shinde, V., y Daniel, S. S. (2021). Using canadian CT head rule in adeveloping nation: validation and comparing utilisation by emergency physicians and neurosurgeons. The American Journal or Emergency Medecine, 45, 112-116. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33684867/>
- Lee, C., Beavers, J., Castores, J., Pham, J., Hacket, L., Miller, J. y Buntine, P. (2022). Impact of the Canadian CT head rule supplemented by the original published minimun inclusion criteria to assist emergency department clinicians' assesment of patients presenting post fall from residential aged care: a retrospective aduit. BioMed Central Geriatrics, (607). <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-022-03284-0>
- Ortega Zufiría, J. M., Lomillos Prieto, N., Choque Cuba, B., Tamarit Degenhard, M., Póveda Núñez, P., López Serrano, M. R y López Raigada, A. B. (2018). Mild head injury. Revista Surgical Neurology International, 9(Suppl. 1), S16-S28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29430327/>

- Vacca Junior, V.M. (2019). Tratamiento del traumatismo craneoencefálico leve en adultos. *Revista Nursing*, 36(2), 32-39. <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-tratamiento-del-traumatismo-craneoencefalico-leve-S0212538219300408>
- Webster, N. J., Moore, N. y Stewart, F. (2017). Reducing unnecessary head computed tomography in mild traumatic brain injury. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 39(4), 300-308. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29095182/>
- Yang, X. F., Meng, Y. Y., Wen, L. y Wang, H. (2017). Criteria for performing cranial computed tomography for chinese patients with mild traumatic brain injury: Canadian computed tomography head rule or New Orleans criteria? *Journal of Craniofacial Surgery*, 28(Issue 6), 1594-1597. https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2017/09000/Criteria_for_Performing_Cranial_Computed.54.aspx
- Yarlagadda, J., Joshi, S., Cerasale, M. T., Rana, S. y Heidemann, D. (2019). The applicability of New Orleans criteria for head computed tomography in patient falls with injury. *Revista The Neurohospitalist* 9(4), 197-202. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31534608/#:~:text=Limited%20data%20exist%20on%20the%20utility%20of%20head,the%20NOC%20could%20be%20applied%20to%20inpatient%20falls.>

Sobre el autor **Adelso Elinioeth Vásquez Ramírez**

Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano perteneciente al Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con participación en investigaciones realizadas en área hospitalaria de Cirugía, Medicina Interna, Pediatría y Medicina Familiar.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Adeldo Elinioeth Vásquez Ramírez



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.