S100B

El S100B es un péptido de unión al calcio y se utiliza como parámetro de activación glial y / o muerte en muchos trastornos del sistema nervioso central.

La S-100B se encuentra en altas concentraciones en astrocitos y células de Schwann.

Desde la década final de 1990, la proteína S100B ha recibido una creciente atención como un posible biomarcador de enfermedad neurológica (Raabe y col., 2005; Ingebrigtsen y col., 1995), ya que aumenta en sangre y líquido cefalorraquídeo (LCR) tras un daño cerebral traumático, accidente cerebrovascular, y una variedad de enfermedades neurodegenerativas.

Indican daño cerebral. El incremento de la S100B es proporcional a la intensidad de la lesión y aumenta en respuesta a un traumatismo de músculo, grasa y hueso.

Niveles normales en suero <0,15 mg

Tiene el potencial de una gran sensibilidad para detectar anormalidad en TAC cerebral (Borg y col., 2004).

También se encuentra en adipocitos, condrocitos, linfocitos, médula ósea y las células del melanoma. Estos datos explican porqué ha surgido tanta controversia en los últimos años en cuanto al origen de la S100B sérica y la participación en el daño cerebral (Gonçalves y col., 2008).

Utilidad clínica

Trauma craneal

El daño cerebral (hipoxia, ACVA, TCE) produce una rotura temporal de la barrera hematoencefálica, liberándose el S100 a la circulación.

Las muestras tempranas de S100B, dentro de las 12 horas tras el trauma, parecen tener un valor pronóstico bajo, por lo que las muestras deben de tomarse a las 12-36 horas tras el traumatismo para mejorar la predicción (Thelin y col., 2013).

Características de la determinación de S100

1. No hemólisis

2. Se puede medir en LCR y en suero

3. Es un buen marcador de lesión cerebral

4. Se puede medir en sangre venosa o arterial

5. No se interfiere con los niveles de alcohol

Sensibilidad y especificidad de la S100- B en el TCE

1. Sensibilidad: 41%

2. Especificidad: 94-98%

3. Valor predictivo positivo (VPP): 0,50

4. Valor predictivo negativo (VPN): 0,91-0,99

Utilidad de la S100 en el TCE leve en el Servicio de Urgencias

1. Alto valor predictivo negativo (VPN): 99%. Valores normales (< 0,10 µg/L): descartan LIC.

2. No se interfiere por el alcohol.

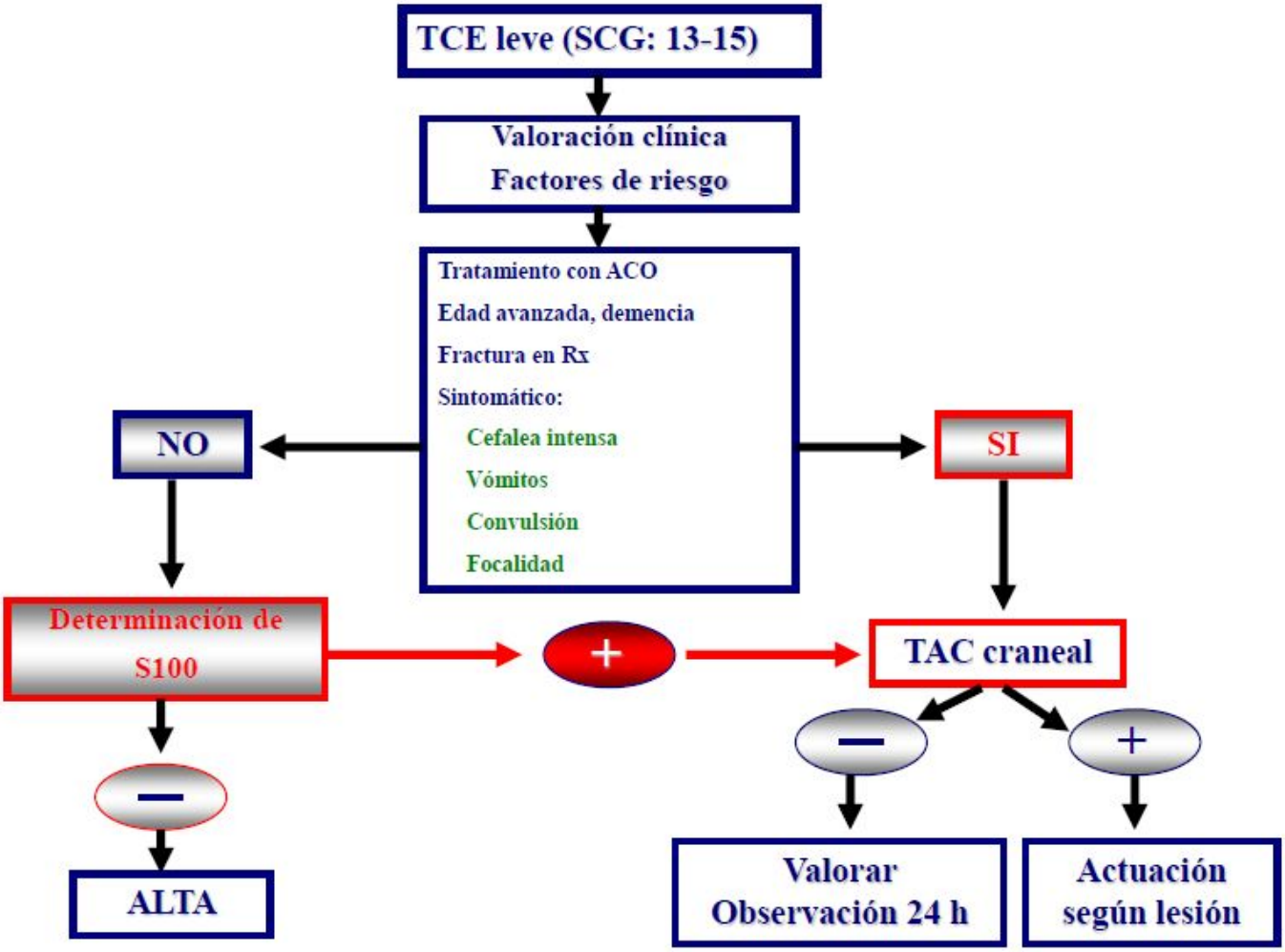
3. Reduce las peticiones de TAC en TCE leves (hay estudios que dicen que en hasta un 30%)

4. Reduce las estancias en Camas de Observación.

5. Es un buen marcador de lesión cerebral primaria y secundaria.

6. Inconveniente: vida media corta. Se debe determinar antes de las 3 horas de producirse el trauma.

7. Todavía no hay estudios sobre su uso en la infancia.



http://www.cyl.com/urgenciasburgos/Sesiones/Miscelanea/S100.pdf

El valor inicial es un factor pronóstico independiente de pobres resultados en pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA).

El clipaje de aneurismas parece provocar más daño cerebral que el tratamiento con coils, por lo que

el tratamiento con coils se debe considerar como la primera opción terapéutica para pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática (Shim y col., 2012).

El aumento de S-100B en el suero tras un accidente cerebrovascular isquémico agudo alcanza su pico a los 2- 3 días y se aprecia a las pocas horas.

Daño medular

El grado inicial de parálisis no es un factor pronóstico para predecir el resultado neurológico final.

La reacción al daño medular puede ser seguido indirectamente con mediciones seriadas de los niveles séricos de S100B. Por lo que es un marcador bioquímico fiable que permite la predicción del resultado (Marquardt y col., 2011).

También se asocia con enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer u otras enfermedades neurológicas crónicas (Yardan y col., 2011).

Aunque los niveles séricos se correlacionaron significativamente con el resultado no tiene el rendimiento pronóstico necesario para guiar la terapia (Rainey y col., 2009).

Los niveles séricos de S100B bajos tienen capacidad de predecir con precisión los resultados normales en TAC tras un TCE leve por lo que debe ser considerado en estos pacientes cuando no presenten déficit neurológico focal y ausencia de lesiones extracerebrales significativas.

La muestra se debe tomar en las primeras 3 horas tras la lesión y el punto de corte para omitir un TAC cerebral en menos de 0,10 g / L, aunque se debe ser consciente de otros factores clínicos predictivos de complicaciones intracraneales tras un TCE leve (Undén y col., 2010).

TCE pediátrico

Recientemente ha mostrado potencial para reducir las tomografías computarizadas innecesarias en el TCE pediátrico.

La S100B fue mayor en los niños más pequeños, tanto venosa (r =- 0,32) y capilar (r =- 0,28). Los niveles de referencia para niños de 1 y 2 fueron significativamente mayores que para niños de 3-14 años (venosa 0.15µg / L, 0.37µg capilar / L) (Astrand y col., 2011).

Bibliografía

Astrand, R. et al., 2011. Reference values for venous and capillary S100B in children. Clinica Chimica Acta; International Journal of Clinical Chemistry. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21864523

Borg J. Holm L. Cassidy J.D. Peloso P.M. Carroll L.J. von Holst H. Ericson K. Diagnostic procedures in mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. J. Rehabil. Med. 2004;43 Suppl:61–75.

Gonçalves CA, Leite MC, Nardin P. Biological and methodological features of the measurement of S100B, a putative marker of brain injury. Clin Biochem 2008; 41: 755-63.

Marquardt, Gerhard, Matthias Setzer, Alf Theisen, Dominique-Suzanne Tews, y Volker Seifert. 2011. Experimental subacute spinal cord compression: correlation of serial S100B and NSE serum measurements, histopathological changes, and outcome. Neurological Research 33, no. 4 (Mayo):

421-426. doi:10.1179/1743132810Y.0000000005.

Rainey T, Lesko M, Sacho R, Lecky F, Childs C. Predicting outcome after severe traumatic brain injury using the serum S100B biomarker: results using a single (24h) time-point. Resuscitation 2009; 80: 341-5.

Undén, Johan, y Bertil Romner. 2010. Can low serum levels of S100B predict normal CT findings after minor head injury in adults?: an evidence-based review and meta-analysis. The Journal of Head Trauma Rehabilitation 25, no. 4 (Agosto): 228-240. doi:10.1097/HTR.0b013e3181e57e22.

Yardan, Turker, Ali Kemal Erenler, Ahmet Baydin, Keramettin Aydin, y Cengiz Cokluk. 2011. Usefulness of S100B protein in neurological disorders. JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association 61, no. 3 (Marzo): 276-281.

Bibliografía

Ingebrigtsen T, Romner B, Kongstad P, Langbakk B. Increased serum concentrations of protein S-100 after minor head injury: a biochemical serum marker with prognostic value? J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1995;59(1):103–104.

Raabe A, Wissing H, Zwissler B. Brain cell damage and S-100B increase after acute lung injury. Anesthesiology. 2005;102(4):713–714. doi: 10.1097/00000542-200504000-00003.

Shim, Jae-Hyun, Seok-Mann Yoon, Hack-Gun Bae, Il-Gyu Yun, Jai-Joon Shim, Kyeong-Seok Lee, and Jae-Won Doh. 2012. “Which Treatment Modality Is More Injurious to the Brain in Patients with Subarachnoid Hemorrhage? Degree of Brain Damage Assessed by Serum S100 Protein After Aneurysm Clipping or Coiling.” Cerebrovascular Diseases (Basel, Switzerland) 34 (1) (June 29): 38–47. doi:10.1159/000338786.

Thelin, Eric Peter, Louise Kwee Young Johannesson, David W Nelson, and Bo-Michael Bellander. 2013. “S100B Is an Important Outcome Predictor in Traumatic Brain Injury.” Journal of Neurotrauma (January 8). doi:10.1089/neu.2012.2553.

Traumatismo craneoencefálico

En los últimos años ha habido a un gran avance en el estudio de los biomarcadores de lesión cerebral. Uno de los más estudiados en este campo es la proteína S100B, que ha sido validada como marcador de lesión cerebral por su utilidad para discriminar pacientes con traumatismo craneoencefálico leve con bajo riesgo de lesión intracraneal por su alta sensibilidad y valor predictivo negativo (100%), lo que permite reducir el número de pacientes que deben realizarse un TAC de cráneo.

From:
http://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/ - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:
http://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=s100b

Last update: **2025/05/04 00:04**