



CARTAS AL DIRECTOR

Hipoglucemia oculta en paciente con insuficiencia renal crónica en programa de diálisis peritoneal

Occult hypoglycaemia in patient with chronic kidney failure and chronic ambulatory peritoneal dialysis

Sr. Director:

Se estima que cada año fallecen casi 100.000 pacientes en los Estados Unidos por errores clínicos¹. Un paso muy importante para evitar errores clínicos es reconocerlos y por eso presentamos el siguiente caso en donde un error clínico tuvo un desenlace fatal.

Mujer de 46 años con hipertensión arterial, diabetes mellitus insulinodependiente con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal que ingresa en planta de medicina interna con el diagnóstico de cetoacidosis diabética.

Se inicia tratamiento y el segundo día se reinicia la diálisis peritoneal con su pauta habitual:

- Nutrineal® (Baxter S.L.), 5 h.
- Physioneal® (Baxter S.L.), 5 h.
- Extraneal® (Baxter S.L.), 8 h.

El cuarto día presenta disminución del nivel de conciencia, aumento de presión arterial, sudoración profusa y al final una parada respiratoria por lo que es intubada. La glucemia capilar es de 122 mg/dl y la gasometría arterial muestra una glucemia de 20 mg/dl. Se administra glucosa intravenosa e ingresa en nuestra unidad.

Al día siguiente se decide reducir la sedación, presentando una hora más tarde convulsiones clónicas, desviación de la mirada y taquipnea. La glucemia capilar en ese momento es de 59 mg/dl. Se realizan un EEG en donde se observa signos de sufrimiento cerebral difuso de grado muy severo y una TC craneal que descarta afección intracraneal aguda. Se decide no retirar el líquido de diálisis peritoneal e iniciar diálisis convencional.

Durante los siguientes días no presenta ninguna mejoría (GCS 4) y se realiza RM cerebral compatible con encefalopatía por hipoglucemia.

Se revisa el caso, dada la encefalopatía por hipoglucemia, sin haber encontrado hipoglucemia persistente, y la discordancia entre algunos valores de la glucemia capilar y la glucemia estimada por el laboratorio. Tras una búsqueda bibliográfica encontramos algunos casos clínicos idénticos^{2,3}.

Nuestra paciente se sometió a diálisis peritoneal con Extraneal®. Este líquido contiene icodextrina que es absorbida de la solución peritoneal y metabolizada hacia, entre otras, maltosa⁴.

Usamos glucómetros tipo Accu-Chek® Aviva de Roche Diagnostics S.L.; este glucómetro estima la glucemia mediante una tira reactiva que contiene la enzima glucosa deshidrogenasa pirrolquinolinaquinona (GDH-PQQ), siendo posible valores falsamente elevados de glucemia en la presencia de maltosa⁵, explicando así la hipoglucemia oculta.

Al revisar las fichas técnicas de Extraneal® y del glucómetro llegamos a la conclusión de que esta incompatibilidad está perfectamente descrita en ambas fichas técnicas. Decidimos exponer este caso en sesiones clínicas dentro y fuera de nuestro hospital, llegando a la conclusión de que ningún médico conocía esta incompatibilidad.

En los años 2005 y 2009, la FDA emitió una alerta sobre estas interacciones y la firma Baxter S.L. realizó en el año 2009 una campaña para aumentar el conocimiento de esta incompatibilidad⁶.

No es sólo la icodextrina que no es compatible con esta tira reactiva, también existe una interferencia al recibir galactosa parenteral, d-xilosa vía oral o inmunoglobulinas, que contengan maltosa, por vía intravenosa⁵. Esperamos que con esta información podamos evitar este error clínico en nuestras unidades.

Bibliografía

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editores. To err is human: building a safer health system. Washington DC: The National Academies Press; 2000.
2. Korsatko S, Ellmerer M, Schaupp L, Mader JK, Smolle KH, Tiran B, et al. Hypoglycaemic coma due to falsely high point-of-care glucose measurements in an ICU-patient with peritoneal dialysis: a critical incidence report. *Intensive Care Med.* 2009;35:571–2.
3. Husøy AM, Knudsen GR, Thierley M, Svarstad E. False measurement of glucose during dialysis with icodextrin. *Tidsskr Nor Lægeforen.* 2006;126:2268–70.

4. Ficha técnica de Extraneal® [citada 14 Oct 2010]. Disponible en: http://www.glucosesafety.com/es/descargas/ficha_tecnica/extraneal_ft.pdf.
5. Ficha técnica de Accu-Chek® Aviva [citada 14 Oct 2010]. Disponible en: http://www.accu-chek.es/documents/Manual_Accu-Chek_Aviva.pdf.
6. US Food and Drug Administration. Important safety information on interference with blood glucose measurement following use of parenteral maltose/parenteral galactose/oral xylose-containing products [actualizado 21 May 2009]. Disponible en: <http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/SafetyAvailability/ucm154213.htm>.

S. de Lange*, J. Fernández Cabrera y S. Gomar Vidal

Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario de La Ribera, Alzira, Valencia, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sanderdelange@hotmail.com
(S. de Lange).

doi:10.1016/j.medin.2010.10.005

Ultrasonotrombólisis: un tratamiento eficaz e infrautilizado en el ictus isquémico

Ultrasound-enhanced systemic thrombolysis. An effective and underutilized treatment for acute ischemic stroke

Sr. Director:

En la bibliografía internacional el ictus tiene una mortalidad en la fase aguda que oscila entre el 17 y el 33% según las series¹. En publicaciones españolas recientes, se ha registrado además una incidencia de paradas cardíacas superior al 16%, con una supervivencia inferior al 5%². La recanalización temprana del vaso obstruido mediante la combinación de la administración intravenosa de fármacos fibrinolíticos y la aplicación transcraneal de ultrasonidos («ultrasonotrombólisis») es, hasta la fecha, la intervención que se ha mostrado más efectiva en la reducción de la morbilidad y mortalidad de estos pacientes³.

La aplicación de este tratamiento en nuestro medio se limita a unos pocos centros muy motivados, mientras que otro muy reducido número de centros han elegido la fórmula de la desobstrucción intervencionista mediante administración intraarterial de fibrinolíticos, combinada o no con extracción mecánica. En el resto de los casos, que son la inmensa mayoría, la actitud sigue siendo de pasividad predominante, con una triste cifra de menos del 10% de pacientes recanalizados. Sin embargo, muchos centros disponen hoy de «unidades de ictus» del servicio de neurología o de «unidades/camas de cuidados intermedios» del servicio de medicina intensiva, lo que hace pensar que no es un problema de recursos, sino de actitud hacia el paciente y su enfermedad. Basta considerar que la realización de ultrasonotrombólisis en el ictus es anecdótica; sin embargo, se realiza trombólisis en el infarto de miocardio, hay ecógrafos en todos los hospitales y muchos centros tienen máquinas de eco-Doppler transcraneal para diagnosticar la muerte encefálica.

En diciembre de 2004, gracias a una beca de la SEMICYUC, pude visitar el equipo de ictus (Stroke Treatment Team, STAT) en la Houston Medical School de la Universidad de Texas (<http://www.houstonstroke.com>). El STAT se basa en un equipo interdisciplinario muy dinámico y activo,

integrado por especialistas tan variados, como neurólogos (mayoritarios), oftalmólogos, radiólogos, cardiólogos, internistas o intensivistas, pero funcionando todos bajo procedimientos estrictos. El STAT atiende durante la fase aguda, en modalidad 24 h/7 días, a todos los pacientes con ictus que son recibidos en los servicios de urgencias de diversos hospitales del distrito médico de Houston, incluyendo todos los concertados como hospitales universitarios por la Universidad de Texas, desde los más pequeños a los más grandes y especializados.

El proceso asistencial del STAT ante un paciente con ictus era el mismo en cualquiera de los hospitales: a) rápida detección inicial por los equipos de emergencias extrahospitalarios o por los médicos de urgencias hospitalarios; b) confirmación diagnóstica temprana por los radiólogos (y los neurólogos del propio hospital si los había), con apoyo telemático en los centros muy distantes⁴; c) valoración por el equipo médico y de enfermería del STAT con localización ultrasonográfica del vaso cerebral afectado e inicio de 2 h de ultrasonotrombólisis; d) remisión a los neurorradiólogos de referencia en los casos en que la reperusión inicial era inexistente o incompleta, y e) ingreso de los pacientes en camas de cuidados intermedios, en unidades de ictus o en cuidados intensivos, según que sus necesidades de medidas de soporte afectasen respectivamente a uno, dos o más sistemas orgánicos, y en las que se iniciaba inmediatamente la actuación de los rehabilitadores. El proceso se apoyaba firmemente en diversos profesionales sanitarios (enfermeros, fisioterapeutas, psicólogos, etc.). Todos los intervinientes, con independencia de su adscripción administrativa, funcionaban bajo los mismos protocolos de actuación (que se renovaban dos veces al año) y se reunían en sesiones clínicas periódicas. Era anecdótica la mortalidad, muy escasos los pacientes que quedaban con secuelas discapacitantes y muy elevado el porcentaje que regresaba a su vida social y laboral previa, tal como demostraban los seguimientos domiciliarios que realizaban las mismas enfermeras del STAT que habían atendido inicialmente al paciente.

Los resultados del STAT en el tratamiento de los ictus isquémicos, con un 38% de recanalizaciones en las primeras 2 h y un 83% en total, eran impensables hasta hace poco tiempo y se han convertido en referencia mundial⁵. Cualquiera que trabaje en un hospital español será consciente de las diferencias existentes con lo descrito, fundamentalmente en la mentalización de todos los profesionales implicados.