



Fundación JL Castaño
SEQC

SEQC^{ML}

Sociedad Española de Medicina de Laboratorio

2018-2019

CASOS CLÍNICOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN EL LUGAR DE ASISTENCIA (POCT)

Ed. Cont. Lab. Clin 41: 1 - 5

NEONATO EN EL QUE SE OBSERVA DISCREPANCIA SIGNIFICATIVA ENTRE GLUCEMIA CAPILAR Y VENOSA.

Fernando Rodríguez Cantalejo.

Servicio de Análisis Clínicos. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

EXPOSICIÓN DEL CASO

ANTECEDENTES:

Paciente varón, con 2 horas de vida, hijo de madre diabética (tipo I) e hipertensa controlada, que nace tras un parto distócico de 24 horas de evolución.

Entre los antecedentes ecográficos personales destaca la detección de coartación de aorta durante la gestación, que persiste tras el parto, así como cierto retraso madurativo pulmonar. A las 36 semanas de gestación, se observó un índice de lecitina/esfingomielina de 1,5.

EXPLORACIÓN FÍSICA: SIGNOS

En la exploración física realizada al nacimiento se observa un peso de 4.5 kg, 53 cm de talla, una FC de 92 latidos/minuto, respiración lenta, llanto débil, leve gesto facial o muecas discretas ante la estimulación, brazos y piernas flexionados con poco movimiento y color normal por todo el cuerpo (manos y pies rosados).

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS: ANALITICA

Se realiza glucometría capilar "in situ", que da un resultado de 65 mg/dl, descartándose una hipoglucemia inicialmente.

Se solicita analítica de sangre al Laboratorio obteniéndose los siguientes resultados:

MAGNITUD	CONCENTRACIÓN	UNIDADES	VALOR REFERENCIA RN
Glucemia	7	mg/dL	45 - 60
Urea	25	mg/Dl	< 20
Creatinina	0,2	mg/dL	0,13 - 0,7
Sodio	135,0	mmol/l	135 - 145
Potasio	5,8	mmol/L	3,5 - 5,0
Cloro	94,0	mmol/L	95 - 100
Calcio total	7,5	mg/dL	8,5 a 11
Bilirrubina total	11,5	mg/dL	0,5 - 1,0
Bilirrubina indirecta	10,5	mg/dL	0,1 - 0,7
Fósforo	2,2	mg/dL	4,4 - 7,5
Magnesio	1,6	mg/dL	1,6 - 2,8
Tirotropina	2,1	mU/L	1,7 - 9,1
Hemoglobina	17,5	g/dL	14 - 20
Hematocrito	68,0	%	53 - 68
Leucocitos	17.500	/mm ³	10.000 - 30.000
Plaquetas	130.000	/mm ³	150.000 - 350.000

También se le realizó gasometría arterial coincidente con la extracción de la sangre que se envió al laboratorio, obteniendo los siguientes valores:

MAGNITUD	CONCENTRACIÓN	UNIDADES	VALOR REFERENCIA RN
pH	7,31		7,35 - 7,45
pCO ₂	35	mmHg	35 - 45
pO ₂	61	mmHg	60 - 80
HCO ₃	23	mEq/L	24 - 26
EB	-2		+/- 3
Glucosa	14	mg/dL	45 - 60

Durante la validación clínica realizada en el laboratorio, se observa, entre otros datos, una "valor crítico" de glucosa en la muestra de plasma remitida que, tras descartar error metro-lógico y verificar la idoneidad de la misma, se comprueba por varios métodos (incluido por gasometría) y se decide informar al pediatra responsable de forma inmediata.

En la planta refieren que el dato de laboratorio no le coincide con la glucometría capilar que le hicieron antes de la extracción de la muestra enviada al laboratorio y que les dio un valor de 65 mg/dL. Ante esta discordancia, desde el laboratorio se pregunta si los datos bioquímicos coinciden con la situación clínica y si no han valorado la concentración de glucosa obtenida en la gasometría, a lo que se responde que el dato de 14 mg/dL tampoco sería correcto y daban más valor a la glucometría capilar, aunque si comprobaron que el paciente se mostraba algo hipotónico.

BIBLIOGRAFÍA

- Acta bioquím. Clín. Latinoam. V.42 n.3 La Plata jul./sep. 2008. Versión On-line. ISSN 1851-6114
- **Colagiuri S , Sandbaek A , Carstensen B , Christensen J , Glumer C , Lauritzen T , Borch-Johnsen K.** Comparabilidad de las mediciones de glucosa venosa y capilar en sangre. Diabet Med. 2003 Nov; 20 (11): 953-6.
- Fetus and Newborn Committee, Canadian Paediatric Society (CPS). Screening guidelines for newborns at risk for low blood glucose. Paediatr Child Health 2004;9(10):723-9 (Reaffirmed February 2009)
- **D’Orazio P, Burnett RW, FoghAndersen N et al.** Approved IFCC recommendation on reporting results for blood glucose. Working Group on Selective Electrodes and Point-of-Care Testing (IFCC-SD-WG-SEPOCT). Clin Chem Lab Med 2006;44:1486-90
- **Godjevargova T, Turmanova RDS,** “Gluconic acid production in bioreactor with immobilized glucose oxidase plus catalase on polymer membrane adjacent to anionexchange membrane” Macromol Biosci, 2004, 4, 950956
- **Gracia R, Molina MA and González I:** Recién nacido con madre con Endocrinopatía. Hijo de madre Diabética. En: Tratado de Endocrinología Pediátrica, 4ª ed. por M. POMBO y Cols. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U., 2009. ISBN: 978-84-481-6387-7 (<https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1508>)
- **Parramón M.** Particularidades de la medición de la glucemia capilar: aspectos técnicos, clínicos y legales. Endocrinol Nutr 2004;51(7):433-9
- **Hurtado JA, Peña M.** El neonato de madre diabética. Critical Reviews in Analytical Chemistry, 25(1):1–42 (1995).https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/15_1.pdf (Leído el 4 de enero de 2018)
- **Newman JD, Turner APF,** “Home blood glucose biosensors: a commercial perspective” Biosens Bioelectron, 2005, 20, 24352453

- Scientific Division, Working Group on Selective Electrodes. IFCC recommendation on reporting results for blood glucose. Clin Chim Acta 2001;307:205-9.
- **Tonyushkina K and Nichols JH**, Medidores de glucosa: una revisión de los desafíos técnicos para obtener resultados precisos. J Diabetes Sci Technol . 2009 Jul; 3 (4): 971-980
- **Hussain K, Sharief N**. The inaccuracy of venous and capillary blood glucose measurement using reagent strips in the newborn period and the effect of haematocrit. Early Hum Dev. 2000 Feb;57(2):111-21
- **Wong CM, Kwun HW, Xiao DC**, "Glucose oxidase: natural occurrence, function, properties and industrial applications" Appl Microbiol Biotechnol, 2008, 78, 927938. <<https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?name=Glucose%20Oxidase>> (30 Enero 2018).

COMISIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN EL LUGAR DE ASISTENCIA (POCT)

Paloma Oliver (*Presidenta*), Ricardo Alonso, Cristina Andrés, José Luis Bedini, M^a Pilar Bueno, Javier Lirón, M^a Jesús Lorenzo, Xavier Navarro, José Ángel Noval, Fernando Rodríguez, Catalina Sánchez.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL COMITÉ DE EDUCACIÓN

D. Balsells, B. Battikhi, N. Giménez, A. Merino, A. Peña, N. Rico (*Presidenta*), M. Rodríguez, T. Rodríguez, P. Rodríguez, C. Sánchez, M. Serrando, MC. Villà, JA. Wong.

ISBN 978-84-09-02921-1 – Octubre 2018 (recibido para publicación Junio 2018)

RESOLUCIÓN DEL CASO

Ante la mayor coincidencia entre la glucemia obtenida en el laboratorio y la obtenida por la gasometría y con la situación clínica del paciente que, tras ser reevaluado, mostraba claros signos de hipoglucemia, se diagnosticó de HIPOGLUCEMIA NEONATAL EN HIJO DE MADRE DIABÉTICA y se decidió aplicar una terapia de reposición de glucosa que contribuyó a la mejora significativa de su estado clínico.

Al día siguiente, el coordinador de POCT del Laboratorio se personó en la Unidad de Neonatos para verificar las condiciones de realización de glucometrías, observando que se estaban utilizando unas tiras reactivas de uso habitual para adultos, sin haberse tenido en cuenta las especiales características de la sangre neonatal para la determinación de la concentración de glucosa, ya que en las especificaciones de la tira empleada reflejaba claramente que "no estaba indicada para sangre neonatal".