



## CARTA CIENTÍFICA

### Monitorización de la glucemia en cuidados intensivos. Resultados de una encuesta



### Blood glucose monitoring in intensive care. Results of a survey

Sr. Editor:

El paciente crítico está sometido a intensos niveles de estrés, desarrollando una respuesta manifestada por hipermetabolismo, hiperdinamia cardiovascular e hiperglucemia. La hiperglucemia de estrés se origina ante cualquier enfermedad o lesión aguda como resultante de una resistencia insulínica e intolerancia a la glucosa y aparece en el contexto de una enfermedad crítica de forma transitoria<sup>1</sup>. Además del desarrollo de hiperglucemia de estrés, los pacientes diabéticos constituyen un volumen importante de los ingresos en las Unidades de Cuidados Intensivos. La prevalencia de hiperglucemia está cercana al 50% en pacientes sépticos<sup>2</sup> y con síndrome coronario agudo<sup>3</sup>, y en torno al 40% en el accidente cerebrovascular agudo (ACVA)<sup>4</sup>.

El control de la glucemia es un aspecto fundamental del tratamiento en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), recomendándose un valor de glucemia por debajo de 180 mg/dL, y si es posible próximo a 150 mg/dL<sup>5</sup>. Numerosos ensayos clínicos han valorado la influencia del control glucémico sobre la mortalidad<sup>6</sup>. Sin embargo, existe menor evidencia sobre la metodología de medición idónea del mismo (laboratorio, gasómetro o glucómetro) y las muestras que debemos utilizar. La guía *Sobrevivir a la sepsis* recomienda el uso de sangre arterial para las determinaciones de glucemia, tanto si se realizan con glucómetros como en gasómetros, y aconsejan interpretar con precaución los resultados de las muestras capilares<sup>7</sup>. A pesar de estas recomendaciones, el uso de glucómetros y sangre capilar está ampliamente extendido en las Unidades de Cuidados Intensivos, por su inmediatez y por requerir menor cantidad de sangre.

El objetivo del presente estudio es describir mediante una encuesta, cómo se realiza la medición de glucemia en las UCI en Andalucía.

Diseñamos una encuesta que consta de seis preguntas que incluyen: tipo de muestra utilizada, técnica de medición de la glucemia (glucómetro, gasómetro o laboratorio),

tipo/especialidad de UCI, número de camas de UCI y número de camas del hospital. Dicho cuestionario se distribuyó a los referentes de seguridad del paciente de todos los centros hospitalarios del Sistema Sanitario Público Andaluz con UCI (37 hospitales), a través de la Estrategia para la Seguridad del Paciente del Sistema Sanitario Público de Andalucía (ESSPA). Recibimos contestación a la encuesta de 32 centros hospitalarios (86,4%) de diferentes niveles asistenciales.

Los resultados de la encuesta se muestran en la [tabla 1](#). Hay predominio de UCI polivalentes (13,42%). En cuanto al nivel hospitalario existe representación de todos los niveles asistenciales. Trece hospitales (40,6%) tienen un potencial de hospitalización superior a 500 camas. En 10 UCI, el número de camas es superior a 25 (hospitales de alta complejidad). Las muestras capilares siguen siendo las más utilizadas. En trece hospitales (40,6%) se utilizan exclusivamente muestras capilares, y en 14 hospitales (43,75%) la glucemia capilar se utiliza junto con muestras arteriales y venosas. El uso del glucómetro está ampliamente extendido, de forma que 12 unidades (37,5%) lo utilizan de forma exclusiva para el control de glucemia y forma parte de los protocolos en otros 15 centros (46,9%). Solamente en cuatro hospitales (12,5%) se utilizan muestras arteriales y medición con gasómetro en todas las determinaciones de glucemia.

Los resultados de nuestro estudio ponen de manifiesto la falta de homogenización de las determinaciones de glucemia en las UCI. En la revisión bibliográfica efectuada, encontramos una encuesta de características similares<sup>8</sup>. Se analiza la respuesta de 72 especialistas en cuidados intensivos, el 51% de los encuestados afirma realizar medición de glucemia con glucómetros, y aunque no se detalla la muestra sanguínea utilizada, el alto porcentaje de determinaciones con glucómetro hace suponer un probable uso de muestras capilares. En nuestro estudio el uso de glucómetros es claramente superior, sobrepasando el 80%. Es llamativo el nulo uso (0%) de determinaciones de laboratorio, lo que coincide con los hallazgos de nuestro estudio, en el que el envío de muestras de sangre al laboratorio fue escaso (n = 2,6%).

Los resultados de la encuesta nos parecen representativos del global de UCI de Andalucía por dos motivos, el alto porcentaje de respuesta (87% del total) y la distribución de las unidades que han respondido. Aunque el cuestionario es anónimo, un análisis inductivo de las respuestas (número de camas de hospital y UCI, tipo de UCI) nos permite concluir que la muestra representa a hospitales de primer, segundo y tercer nivel y a unidades polivalentes y especializadas.

**Tabla 1** Resultados de la encuesta

Tipo UCI	n = 31	%
Cardiaca	4	12,9
Neurotraumatológica	1	3,25
Otra	2	6,45
Polivalente	13	41,9
Polivalente, cardiaca	2	6,45
Polivalente, otra	1	3,25
Polivalente, quirúrgica, cardiaca	2	6,45
Polivalente, quirúrgica, neurotrauma	2	6,45
Polivalente, quirúrgica, neurotrauma, cardiaca	2	6,45
Polivalente, quirúrgica, otra	2	6,45
Camas UCI	n = 32	%
< 10	10	31,2
11-25	12	37,5
26-50	7	21,9
> 50	3	9,4
Tipo de muestra utilizada	n = 32	%
Arterial	4	12,5
Capilar	13	40,6
Venosa	1	3,1
Capilar y venosa	4	12,5
Capilar y arterial	4	12,5
Capilar, arterial y venosa	6	18,8
Aparato de medición	n = 32	%
Glucómetro	12	37,5
Glucómetro y laboratorio	2	6,25
Glucómetro y gasómetro	7	21,8
Glucómetro, gasómetro y laboratorio	6	18,8
Gasómetro	5	15,6

De tal forma concluimos que existe una amplia variabilidad en la monitorización de la glucemia en las Unidades de Cuidados Intensivos, tanto en lo que respecta a tipo de muestra como de dispositivo de medición. El grado de cumplimiento de la recomendación de la campaña «Sobrevivir a las sepsis» con respecto a las muestras y técnicas de medición de la glucemia es bajo. Sería necesario hacer un esfuerzo por homogeneizar la medición de la glucemia en las UCI.

Para la redacción del artículo se ha tenido en cuenta las recomendaciones para los autores y las responsabilidades éticas.

Los autores no presentan conflicto de intereses y este artículo no ha sido remitido ni está incluido en el proceso editorial en otras revistas.

Agradecemos la colaboración de la Estrategia para la Seguridad del Paciente del Sistema Sanitario Público de Andalucía (ESSPA) en la difusión y cumplimentación de los cuestionarios.

## Bibliografía

- Manzanares W, Aramendi I. Hiperglucemia de estrés y su control con insulina en el paciente crítico: evidencia actual. *Med Intensiva*. 2010;34:273–81.
- Leonidou L, Michalaki M, Leonardou A, Polyzogopoulou E, Fouka M, Gerolymos M, et al. Stress-induced hyperglycemia in patients with severe sepsis: a compromising factor for survival. *Am J Med Sci*. 2008;336:467–71.
- Martins H, Monteiro S, Gonçalves F, Monteiro P, Pêgo M. Blood glucose in acute coronary syndromes. How low should you go? *Rev Esp Cardiol (Eng Ed)*. 2015;68:25–30.
- Williams SL, Rotich RQ, Qi RR, Fineberg AE, Espay A, Bruno A, et al. Effects of admission hyperglycemia on mortality and costs in acute ischemic stroke. *Neurology*. 2002;59:67–71.
- Juan-Díaz M, Mateu-Campos L, Sánchez-Miralles A, Martínez Quintana ME, Mesejo-Arizmendi A. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: monitorización y seguridad. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Med Intensiva*. 2020;44:44–51.
- Gunst J, De Bruyn A, Van der Berghe G. Glucose control in the ICU. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2019;32:156–62.
- Rhodes A, Evans LE, Alhazzni W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque séptico: 2016. 2017. Disponible en [https://www.sccm.org/getattachment/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/Adult-Patients/SurvivingSepsisCampaignInternational\\_Spanish\\_2018.pdf?lang=en-US](https://www.sccm.org/getattachment/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/Adult-Patients/SurvivingSepsisCampaignInternational_Spanish_2018.pdf?lang=en-US).
- Poole AP, Anstey J, Bellomo R, Biradar V, Deane AM, Finfer SR, et al. Opinions and practice of blood glucose control in critically ill patients with preexisting type II diabetes in Australian and New Zealand intensive care units. *Aust Crit Care*. 2019;32:361–5.

Raimundo García del Moral-Martín\*, Angel Cobos-Vargas, Esther Rodríguez-Delgado y Manuel Colmenero

Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [rmgdelmoral@gmail.com](mailto:rmgdelmoral@gmail.com)

(R. García del Moral-Martín).