

Original

## Valor pronóstico del índice leucoglucémico en el postoperatorio de cirugía cardíaca

Leonardo A. Seoane<sup>a,\*</sup>, Yevgeniy Korolov<sup>a</sup>, Mariano Vrancic<sup>b</sup>, Mariano Camporrotondo<sup>b</sup>, Fernando Piccinini<sup>b</sup>, Alfredo Hirschson Prado<sup>c</sup>, Daniel Navia<sup>b</sup> y Mariano Benzaón<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Sección de Recuperación Cardiovascular, Servicio de Cardiología, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA), Buenos Aires, Argentina

<sup>b</sup> Servicio de Cirugía Cardiovascular, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

<sup>c</sup> Servicio de Cardiología, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de enero de 2017

Aceptado el 20 de marzo de 2017

On-line el xxx

Palabras clave:

Índice leucoglucémico

Cirugía cardíaca

Respuesta inflamatoria postoperatoria

Leucocitosis

Hiperglucemia

### R E S U M E N

**Introducción y objetivos:** El índice leucoglucémico (ILG) ha mostrado ser un buen marcador pronóstico en diversos escenarios de la medicina crítica. Sin embargo, existe escasa evidencia respecto a su valor predictivo en el postoperatorio de cirugía cardíaca. El objetivo de este estudio fue analizar el valor pronóstico del ILG en pacientes cursando el posoperatorio de cirugía cardíaca.

**Métodos:** Se analizó retrospectivamente la base de datos de cirugía cardíaca, completada prospectivamente entre 2010 y 2015. Se evaluó el ILG en cuartiles y se utilizó curva de ROC para determinar un valor de corte. El objetivo final primario analizado fue un combinado de mortalidad intrahospitalaria o bajo gasto. Como objetivos finales secundarios se evaluaron la incidencia de mortalidad intrahospitalaria, la fibrilación auricular, el bajo gasto (BGC), la insuficiencia renal aguda (IRA), la necesidad de diálisis y la duración de estancia hospitalaria.

**Resultados:** Se analizó a 2.743 pacientes a los que se les realizó cirugía cardíaca. La media de edad fue de 66 años (DE 11,8). El objetivo final primario en los diferentes cuartiles analizados fue significativamente creciente (el 5,4, el 7,1, el 7,7 y el 10,1%, respectivamente;  $p=0,025$ ). Respecto a los objetivos finales secundarios, el ILG fue predictor de BGC, IRA y necesidad de diálisis. El mejor valor de corte pronóstico del ILG para el objetivo final primario fue de 2.000. En un modelo de regresión logística, el ILG se asoció independientemente a mayor tasa de mortalidad intrahospitalaria y/o bajo gasto (OR: 1,40, IC del 95%, 1,01-1,94,  $p=0,03$ ).

**Conclusiones:** EL ILG demostró ser un predictor de peor evolución en pacientes durante el postoperatorio de cirugía cardíaca.

© 2017 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Prognostic value of the leukoglycaemic index in cardiac surgery postoperative period

#### A B S T R A C T

**Introduction and background:** The leuko-glycaemic index (LGI) has been associated with a poor prognosis in many critical care settings. However there is no evidence regarding the prognostic value in postoperative cardiac surgery. The aim of this study was to analyse the prognostic value of LGI in postoperative cardiac surgery.

**Methods:** A study was performed using the Cardiac Surgery database, prospectively completed between 2010 and 2015. The LGI was analysed in quartiles according to 25, 50, and 75 percentile values. The ROC curve was used to determine a cut-off value. The primary endpoint was in-hospital death or low cardiac output (LCO). Secondary endpoints included in-hospital death, atrial fibrillation (AF), LCO, acute kidney injury (AKI), dialysis requirement, and length of hospital stay.

**Results:** The study evaluated 2743 patients undergoing cardiac surgery. The mean age was 66 (SD 11.8). Presence of the primary endpoint significantly increased per LGI quartile (5.4%, 7.1%, 7.7% and 10.1%;  $P=0.025$ ). The LGI was also associated with an increased occurrence of LCO, AKI and dialysis requirement. The best prognostic cut-off value for the primary endpoint was 2000. In a multivariate logistic regression model, LGI was independently associated with in-hospital death or LCO (OR: 1.40, 95% CI: 1.01-1.94,  $P=0.03$ ).

Keywords:

Leuko-glycaemic index

Cardiac surgery

Postoperative systemic inflammatory response syndrome

Leukocytosis

Hyperglycaemia

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [leonardoseoane@gmail.com](mailto:leonardoseoane@gmail.com) (L.A. Seoane).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.circv.2017.03.003>

1134-0096/© 2017 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Conclusion:** The LGI was an independent predictor of adverse outcomes in postoperative of cardiac surgery.

© 2017 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Los scores utilizados actualmente para la estratificación del riesgo quirúrgico en cirugía cardíaca, como el EuroSCORE o el STS score, utilizan variables recogidas o evaluadas de manera preoperatoria<sup>1,2</sup>.

Existen, además, otros biomarcadores postoperatorios con valor pronóstico, como el ácido láctico y la saturación venosa de oxígeno<sup>3</sup>. Por otro lado, la hiperglucemia en el postoperatorio inmediato se asocia a una morbilidad aumentada<sup>4-6</sup>. En relación con las citocinas inflamatorias, existe evidencia de que tras el uso de la bomba de circulación extracorpórea (CEC) aumenta la concentración plasmática de mediadores leucocitarios, que contribuyen al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y peor pronóstico posquirúrgico<sup>7,8</sup>. A su vez, el índice leucoglucémico (ILG), al relacionar la glucemia con el recuento leucocitario, podría brindar información pronóstica en el postoperatorio. Dicho índice ya mostró ser un buen predictor de eventos en diversos escenarios de la medicina crítica, como el infarto agudo de miocardio y el accidente cerebrovascular<sup>9-11</sup>. Sin embargo, no hay trabajos que lo evalúen en el ámbito de la cirugía cardíaca.

El objetivo de este trabajo es determinar el valor pronóstico del ILG en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca.

## Métodos

Se analizó, de forma retrospectiva, la base de datos informatizada del servicio de cirugía cardíaca del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, completada prospectivamente. Se incluyó a todos los pacientes a los que se les realizó cirugía cardíaca, en el período comprendido entre 2010 y 2015. Se tomaron los valores de glucemia y recuento leucocitario del postoperatorio inmediato, y se calculó el ILG multiplicando el valor de glucemia (mg/dl) por el número de leucocitos en miles (leucocitos/1.000). La muestra sanguínea para obtener el ILG en cada paciente fue única y se obtuvo al ingreso a la unidad de terapia intensiva, dentro de los 10 min de la salida de quirófano. El objetivo final primario analizado fue un combinado de mortalidad intrahospitalaria o bajo gasto cardíaco (BGC). El BGC se definió por medio del método de termodilución por Swan-Ganz como índice cardíaco menor a  $2,2 \text{ l/min} \times \text{m}^2$ , asociado a presión de enclavamiento pulmonar mayor de 18 mm de mercurio y con requerimiento de fármacos vasopresores. Como objetivos finales secundarios, se evaluó la incidencia de mortalidad intrahospitalaria aislada, fibrilación auricular, BGC aislado, insuficiencia renal aguda (IRA), necesidad de diálisis y la duración de estancia hospitalaria. La IRA se definió como creatinina sérica mayor o igual a 2 mg/dl, asociada a un aumento de al menos el 100% del valor basal.

## Análisis estadístico

La distribución paramétrica o no paramétrica de las variables continuas se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se analizó el ILG en cuartiles según los valores de los percentiles 25, 50 y 75. Los pacientes fueron divididos según los cuartiles de ILG y se realizó un análisis descriptivo de las características de los mismos mediante proporciones o medias y desviación estándar, según correspondiera el tipo de variable categórica o continua.

Se llevaron a cabo pruebas de tendencia para los cuartiles de ILG, para las medias y las proporciones. En el caso de medias, la hipótesis de tendencia se contrastó mediante un modelo lineal generalizado, y en caso de proporciones, usando el test de Cochran-Armitage.

Por medio de la comparación de curvas ROC, se identificó el mejor punto de corte del ILG para predecir el evento combinado: muerte intrahospitalaria o BGC. Luego, a partir del mejor punto de corte hallado, la variable ILG se categorizó en 2 grupos y fue utilizada para evaluar asociaciones con los objetivos finales primario y secundarios, ajustando por variables de interés mediante modelos de regresión logística. Se realizó inicialmente un análisis univariante, incluyendo las variables clínicas pronósticas clásicas del postoperatorio de cirugía cardíaca, y aquellas que resultaban estadísticamente diferentes tras el análisis de tendencia entre los diferentes cuartiles de la distribución de valores del ILG. Se incluyeron en dicho análisis la edad, el sexo, la electividad de la cirugía, la disfunción ventricular severa, el EuroScore, antecedente de diabetes, de hipertensión arterial previa, insuficiencia renal crónica, historia de infarto agudo de miocardio, presencia de fibrilación auricular postoperatoria y necesidad de reoperación. Las variables con  $p < 0,05$  en el análisis univariante fueron incluidas en el modelo multivariable. Se presentaron razones de odds e intervalo de confianza del 95% para las variables incluidas en los modelos. Se consideró un error alfa a 2 colas del 5% como valor estadísticamente significativo.

Todos los análisis estadísticos fueron realizados utilizando IBM SPSS Statistics versión 19.0

## Consideraciones éticas

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de bioética del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, excluyendo la solicitud de consentimiento informado por no requerir datos sensibles ni seguimiento clínico (ajustándose a la Ley 25.326 de Hábeas Data sobre protección de datos personales).

## Resultados

Se analizó a 2.743 pacientes a los que se les realizó cirugía cardíaca. De ellos, el 47% correspondió a cirugía de revascularización miocárdica (CRM), el 24% a cirugía valvular, el 15% a combinada (cirugía valvular asociada a CRM) y el 14% a otro tipo de cirugía (cualquier cirugía de aorta torácica con preservación de válvula, trasplante cardíaco, cierre de comunicación interauricular, cierre de comunicación interventricular, otra corrección de cardiopatía congénita o miectomía septal). La media de edad de la población global fue de 65,5 años (DE: 11), siendo la mayoría de sexo masculino (75%). Respecto a los factores de riesgo cardiovascular, el 72% eran hipertensos, el 23% diabéticos y el 54% fumadores. Si bien el 27% tenía antecedentes de infarto agudo de miocardio previo, solo el 2.5% presentaba revascularización quirúrgica. En relación con la presencia de otras comorbilidades, el 9% presentaba antecedente de fibrilación auricular, el 12% disfunción ventricular severa y un 7% insuficiencia renal crónica. El EuroScore promedio fue de 4,6. Al realizar un análisis según cuartiles del ILG, las características basales de la población fueron similares en cada uno de los 4 cuartiles, excepto por el mayor porcentaje de hipertensión arterial, diabetes e

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8658476>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8658476>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)