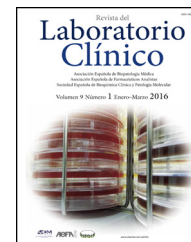


Revista del Laboratorio Clínico

www.elsevier.es/LabClin



ORIGINAL

Verificación e implantación en un laboratorio de urgencias de un sistema de medición de los índices séricos (hemólisis, ictericia y lipidemia) en un Dimension[®] EXL[™]

Marina Parra Robert*, Silvia Sandalinas, Esther Fernández Galán, Bernardino González de la Presa y José Luis Bedini

Laboratorio CORE, Hospital Clínic, Barcelona, España

Recibido el 30 de marzo de 2016; aceptado el 30 de junio de 2016

PALABRAS CLAVE

Interferencias endógenas;
Hemólisis;
Ictericia;
Lipidemia;
Automatización

Resumen

Introducción: La hemólisis, ictericia y lipidemia son los principales interferentes que pueden producir errores analíticos en la medición de magnitudes bioquímicas. Muchos analizadores incorporan sistemas de detección de interferentes, sin embargo no suelen estar verificados. El objetivo del estudio es verificar el sistema de medición HIL del analizador Dimension[®] EXL[™] y comprobar la adecuada asignación por el proveedor de los valores de alerta.

Material y métodos: Se ha evaluado el efecto de la hemoglobina, bilirrubina y triglicéridos en los resultados, comparando el valor de la magnitud en la muestra sin interferente con los valores obtenidos en la misma muestra con concentraciones crecientes del mismo. Se ha seguido el procedimiento recomendado por la Comisión de Metrología y Sistemas Analíticos de la SEQC. Asimismo, se ha elaborado un algoritmo de cuándo informar la presencia de interferencias (criterios clínicos y técnicos).

Resultados: Todos los resultados de los índices hemolíticos incluyeron la concentración esperada del interferente, para la ictericia hubo ligeras diferencias, mientras que para la lipidemia el analizador proporcionó resultados más bajos de los esperados. En el estudio de los índices de alerta HIL hubo diferencias entre los resultados obtenidos y la información del fabricante. Se presenta el algoritmo para informar la presencia de estas interferencias.

Conclusiones: La incorporación de estos índices de alerta sin una previa verificación de los mismos puede llevar a cometer errores. Una correcta verificación de estos sistemas permitiría detectar la falta de veracidad en la medición de estos interferentes o el inadecuado establecimiento de algunos índices de alerta.

© 2016 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: MPARRA@clinic.ub.es (M. Parra Robert).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.labcli.2016.06.002>

1888-4008/© 2016 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Endogenous interfering substances; Haemolysis; Icterus; Lipaemia; Automation

Verification and implementation of a serum index measurement system (haemolysis, icterus, and lipaemia) in a Dimension® EXL™ in an emergency laboratory

Abstract

Introduction: Haemolysis, icterus (bilirubin) and lipaemia (triglycerides) (HIL) are the main interferences that can lead to analytical errors in the measurement of biological substances. Many analysers incorporate interference detection systems, which nonetheless are often not verified. The main objective is to verify the HIL measurement system of the Dimension® EXL™ analyser, and to check the correct assignment of the alert values by the supplier.

Material and methods: The effect of the haemolysis, bilirubin and triglycerides on the results has been assessed by comparing the value of the quantity in a sample without interference with the values obtained in the same sample with increasing concentrations of interfering substances. The procedure recommended by the Comisión de Metrología y Sistemas Analíticos of the SEQC has been followed. An algorithm to inform of interferences, based on clinical and technical aspects, has been developed.

Results: All haemolytic index results included the expected concentration of the interfering substance. Few errors were found for icterus, while for lipaemia the analyser gave results lower than expected. In the study of the HIL alert indexes, differences were found between the results obtained and the information provided by the supplier. Finally the algorithm followed in our laboratory to inform the presence of interfering substances is presented.

Conclusions: The introduction of these alert indexes without a prior verification of them can lead to potential errors. Proper verification of these systems would enable detecting the lack of trueness in the measurement of the interfering substances or the inadequate establishment of some alert indexes.

© 2016 AEBM, AEFA y SEQC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En las últimas décadas han disminuido significativamente el porcentaje de errores en los laboratorios clínicos. Aunque las evidencias demuestran que es durante la fase pre y postanalítica^{1,2}, más que en la fase analítica del proceso de medida, donde se acumulan la mayoría de los errores, las interferencias producidas por sustancias endógenas o exógenas continúan siendo uno de los principales problemas que puede dar lugar a errores que ocasionen efectos perjudiciales para el paciente.

En el laboratorio clínico es importante identificar cuáles son las posibles fuentes de interferencia endógenas de un procedimiento de medida. La hemólisis, la turbidez y la ictericia son los principales interferentes que pueden llevar a errores analíticos en las mediciones de magnitudes relacionadas con el laboratorio clínico³. En el pasado la práctica habitual para evitar el efecto de estos interferentes consistía en la inspección visual de las muestras biológicas para observar el color o turbidez del plasma una vez centrifugadas. No obstante, la creciente incorporación de sistemas de integración y automatización en el laboratorio, como son los elementos automáticos para el tratamiento preanalítico de las muestras, imposibilita la inspección visual de ellas una vez han sido centrifugadas.

Actualmente muchos analizadores incorporan sistemas de detección de interferentes que permiten omitir la subjetividad, arbitrariedad y falta de sensibilidad del procedimiento manual⁴ y además posibilitan la realización de esta inspección de manera automática. Estos sistemas se

denominan índices séricos de hemólisis, ictericia y lipidemia (HIL) y su medición se basa en las características espectrales de la hemoglobina, la bilirrubina y la turbidez respectivamente. La estimación de estos índices se realiza de forma automática en el analizador para cada muestra de suero o plasma a partir de una serie de cálculos realizados con los valores de absorbancia obtenidos en la muestra a unas longitudes de onda determinadas. Las fórmulas de cálculo pueden incluir correcciones para compensar el solapamiento espectral cuando hay más de un interferente presente⁵. Además, algunos fabricantes de diagnóstico *in vitro* informan la mínima concentración de interferente (índice de alerta) a partir de la cual se considera que un procedimiento en particular está interferido. Por tanto con la medición de estos índices se persigue un doble objetivo: que el laboratorio tenga información sobre la presencia de estos interferentes en una muestra y la posible influencia que tienen en los resultados de las distintas magnitudes.

El principal problema que plantea el uso de estos sistemas es que no suelen estar sujetos a verificación de estas mediciones y que carecen de controles internos de calidad y de materiales de referencia que permitan su calibración. Además, generalmente no suelen estar sometidos a los programas de mantenimiento preventivos del analizador. A pesar de estas carencias, organismos internacionales recomiendan establecer flujos de trabajo para la detección automatizada de la hemólisis, lipidemia e ictericia, y procedimientos para verificar estos sistemas de medición^{5,6}.

Las interferencias endógenas producidas por estas sustancias suelen ser dependientes del método o del analizador.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8544110>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8544110>

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