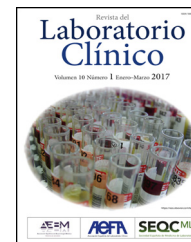


Revista del Laboratorio Clínico

www.elsevier.es/LabClin



ORIGINAL

Comparación de dos métodos para la cuantificación en suero de subclases de inmunoglobulinas

Ana Victoria Espinosa^a, Ana Navas^{b,*}, Juan Molina^{b,d}, Silvia Lagarcha^c, Rafael Solana^d y Corona Alonso^{b,d}

^a UGC Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

^b Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía, Universidad de Córdoba, Córdoba, España

^c The Binding Site Group Limited, Barcelona, España

^d UGC Alergología e Inmunología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

Recibido el 13 de noviembre de 2017; aceptado el 17 de abril de 2018

PALABRAS CLAVE

Inmunodeficiencias;
Inmunoglobulinas;
Inmunoquímica;
Nefelometría;
Subclases de IgG;
Turbidimetría

Resumen

Antecedentes y objetivo: La determinación de inmunoglobulinas en suero y, concretamente de IgG y de subclases de IgG, es fundamental para el diagnóstico clínico de numerosas patologías. Los métodos de detección habituales proporcionan resultados diferentes según el analizador utilizado. El objetivo de este estudio fue comparar los resultados obtenidos mediante dos analizadores diferentes para la concentración de IgG y de subclases de IgG.

Materiales y métodos: Se analizaron un total de 116 muestras de suero, independientemente del diagnóstico clínico de los pacientes a los que pertenecían dichas muestras. Los análisis se realizaron sobre las plataformas BNII[®] System (Siemens Healthcare GmbH, Alemania) y Optilite[®] (The Binding Site Group Ltd., Birmingham).

Resultados: La correlación entre la concentración de IgG total (mg/dl) y el sumatorio de las concentraciones de subclases de IgG detectadas de manera individual fue mayor usando el analizador Optilite[®] (0,976 vs. 0,866). El porcentaje de concordancia varió del 43% hasta 71%, siendo el límite inferior para la concordancia de IgG3. Se detectó una ausencia de la proporción fisiológica normal de subclases de IgG (IgG1 > IgG2 > IgG3 > IgG4) al utilizar BNII[®]. Dichos resultados fueron consecuencia de que la concentración de IgG3 por BNII[®] fue significativamente inferior a la obtenida por Optilite[®] ($p < 0,001$), mientras que la concentración de IgG4 no fue significativamente diferente entre analizadores ($p = 0,117$).

Conclusiones: Las diferencias existentes entre los resultados obtenidos por ambos métodos analíticos utilizados sugieren que dichos ensayos no deben ser intercambiables, sino que cada laboratorio debe utilizar un único analizador y estandarizar los rangos de referencia según sus resultados.

© 2018 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ananavasromo@gmail.com (A. Navas).

<https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.04.001>

1888-4008/© 2018 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Immunodeficiencies;
Immunoglobulins;
Immunochemistry;
Nephelometry;
Subclasses of IgG;
Turbidimetry

Comparison of two methods for the quantification of immunoglobulin subclasses in serum samples

Abstract

Background and aim: The quantification of serum immunoglobulins, and particularly of IgG and IgG subclasses, is of interest for the diagnosis of numerous diseases. The usual detection methods provide different results according to the analyser used. The aim of this study was to compare the results obtained with two different analysers in the measurement of the concentration of IgG and IgG subclasses.

Material and methods: A total of 116 serum samples, regardless of the clinical diagnosis of the patients to whom the samples belonged, were analysed. The analyses were performed on a BNII[®] System (Siemens Healthcare GmbH, Germany) and Optilite[®] system (The Binding Site Group Ltd., Birmingham).

Results: The correlation between total IgG concentration (mg/dl) and the sum of the individual IgG subclasses detected was higher using the Optilite[®] analyser (0.976 vs. 0.866). The percentage of agreement between assays ranged from 43% to 71%, with the lower limit being for the IgG3 agreement. An absence of the usual IgG subclass physiological proportion (IgG1 > IgG2 > IgG3 > IgG4) was detected using BNII[®]. These findings were due to the significantly lower proportion of IgG3 obtained by BNII[®] compared to Optilite[®] ($P < .001$), whereas the IgG4 concentration was not significantly different between analysers ($P = .117$).

Conclusions: Differences between the results obtained with the two different methods suggest that they should not be interchangeable, and that each clinical laboratory should only use one type of analyser. The reference ranges should be standardised according to the results obtained. © 2018 AEBM, AEFA y SEQC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las inmunoglobulinas son glicoproteínas que pueden encontrarse de forma soluble en plasma y otros fluidos corporales. Son las moléculas efectoras del sistema inmune humoral y actúan como receptores de membrana de los linfocitos B¹. En el ser humano se han descrito cinco tipos de inmunoglobulinas con características y funciones diferentes: IgG, IgA, IgM, IgD e IgE. Todas ellas están constituidas por dos cadenas pesadas y dos cadenas ligeras que forman dímeros unidos por puentes disulfuro².

La cuantificación de inmunoglobulinas es un método rutinario que se lleva a cabo en los laboratorios clínicos para evaluar el estado del sistema inmune cuando se sospecha de la existencia de un desequilibrio fisiológico, siendo especialmente interesante en el diagnóstico de inmunodeficiencias primarias, gammopatías monoclonales y otras enfermedades³⁻⁵. Particularmente, la IgG es la inmunoglobulina más abundante en suero y durante la respuesta inmune secundaria, siendo, además, la única capaz de atravesar la barrera placentaria. Existen cuatro subclases de IgG (IgG1, IgG2, IgG3 e IgG4), cada una de las cuales se diferencian estructuralmente en su región bisagra y en el número de puentes disulfuro que unen las cadenas pesadas⁶. Debido a sus diferencias estructurales, las cuatro subclases de IgG también desempeñan funciones biológicas diferentes.

La concentración de IgG y de subclases de IgG en el suero de un individuo sano depende de la edad, del estado de maduración del sistema inmune y de factores genéticos y ambientales⁷. Así, los rangos normales de concentración se han intentado establecer conforme a dichas características y

los diferentes métodos de detección existentes⁸⁻¹⁰. A pesar de que dichos niveles pueden variar entre adultos sanos, la proporción de cada subclase se mantiene en unos rangos relativos: IgG1 60-65%; IgG2 20-25%; IgG3 5-10%; IgG4 3-6%^{11,12}.

En la actualidad los métodos que permiten la cuantificación de inmunoglobulinas en suero más utilizados en los laboratorios clínicos se basan en principios turbidimétricos y nefelométricos. La nefelometría, método de referencia, es un procedimiento analítico dependiente de la capacidad que tienen las partículas de la materia de dispersar la radiación cuando esta las atraviesa¹³. La turbidimetría, por su parte, cuantifica la disminución de la intensidad de radiación que se produce al atravesar esta una muestra problema. La dispersión y la disminución de la radiación al atravesar una muestra problema están relacionadas con el número de partículas suspendidas en ella, su tamaño, su forma, los índices de refracción de la partícula y el medio y la longitud de onda de la radiación dispersada. Ambos métodos presentan ventajas e inconvenientes, el principal de los cuales es la difícil estandarización de unos rangos de referencia homogéneos¹⁴. De hecho, no existen referencias internacionales de estandarización y calibración de los analizadores, y los dos principales proveedores de kits para el análisis de subclases de IgG utilizan estrategias de calibración diferentes¹⁵.

Recientemente, el grupo The Binding Site ha diseñado una nueva plataforma en la que mediante principios turbidimétricos es posible detectar y cuantificar las subclases de inmunoglobulinas en suero. Dicha plataforma presenta ciertas ventajas frente a los tradicionales nefelómetros, como los amplios rangos de medición que es capaz de detectar,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11008654>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11008654>

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