

Edema macular diabético clínicamente significativo: análisis discriminante de parámetros bioquímicos

Gabriel M. Forzinetti¹, César J. G. Collino^{2,3}, María V. Baroni⁴, Darío G. Ferrer^{4,3}, Ana. Laura Gramajo⁵, Jimena Espejo⁵, José D. Luna⁵, María Cecilia Sánchez³

1. Laboratorio Hospital Privado, Córdoba, Argentina

2. CEQUIMAR, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

3. CIBICI (CONICET), Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, UNC

4. Instituto Superior en Investigación, Servicio y Desarrollo en Alimentos (ISIDSA), SECyT-UNC

5. Centro Privado de Ojos Romagosa-Fundación Ver, Córdoba

Resumen

Objetivo: Al presente, la etiopatogenia del edema macular diabético clínicamente significativo (EMDCS) no es totalmente comprendida y no hay una terapia satisfactoria, de aquí la importancia de conocer los factores de riesgo así como los marcadores bioquímicos de esta patología. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es analizar, utilizando una herramienta estadística como el análisis discriminante, diferentes parámetros bioquímicos en una población de pacientes diabéticos tipo II a fin de intentar discriminar pacientes con EMDCS de pacientes sin EMDCS.

Métodos: El mismo día del examen ocular se obtuvieron muestras de sangre de pacientes diabéticos tipo II con EMDCS (n=9) y sin EMDCS (n=21). Se determinaron catorce parámetros bioquímicos por métodos convencionales cuyos resultados fueron analizados utilizando un test no paramétrico propuesto por Kruskal-Wallis y técnicas de estadística multivariada (análisis discriminante lineal).

Resultados: El análisis discriminante (*forward stepwise mode*) seleccionó 7 parámetros, de los catorce iniciales, como los más importantes para la discriminación entre ambos grupos. Los parámetros estadísticamente seleccionados incluyeron recuento de glóbulos rojos (GR), amplitud de distribución eritrocitaria (ADE), triglicéridos, plaquetas, glucosa, colesterol y hemoglobina glucosilada (HbA1c). Los valores medios de GR, ADE y triglicéridos mostraron diferencias significativas entre ambos grupos. Estos 7 parámetros permitieron diferenciar correctamente EDMCS de pacientes sin EMDCS con un 93,4% de certeza. Sólo dos pacientes de los 30 analizados fueron clasificados en forma incorrecta.

Conclusiones: Estos resultados indican que estos 7 parámetros bioquímicos son altamente discriminantes entre pacientes con EMDCS respecto de los sin EMDCS, los cuales podrían estar involucrados en la patogenia de esta patología macular.

Palabras clave: diabetes, edema macular, análisis discriminante.

Clinically significant diabetic macular edema: discriminant analysis of biochemical parameters

Abstract

Purpose: Diabetic macular edema is a common phenomenon associated with visual loss in diabetic patients and is characterized by accumulation of extracellular fluid in the retina. Up to now, the etiopathogenesis of this disease is not well known, which will be essential for the development of an effective clinical treatment. In the present work, we apply discriminant analysis as statistical tools in order to associate biochemical parameters of diabetic patients with clinically significant macular edema (CSME) from diabetic patients without CSME.

Methods: After a complete eye examination, peripheral whole blood samples were obtained of Type II DM patients with CSME (n=9) and patients without CSME (n=21). Quantitative assays were performed for 14 different biochemical parameters measured by conventional clinical laboratory tests. All biochemical parameters were analyzed using Lineal Discriminant Analysis (*forward stepwise mode*) and Kruskal Wallis test.

Results: Discriminant analysis allows selecting seven biochemical parameters as the most important for discrimination. These 7 parameters allow differentiating CSME patients from diabetic patients without CSME with 93,4% certainty. This means that only 2 of 30 patients analyzed were misclassified. The mean value of red cells, triglycerides, and Red Cell Distribution Width (RDW) was statistically different between groups of patients ($p<0.05$).

Conclusions: These results indicate that these seven biochemical parameters are key markers that highly discriminate CSME from the other *patient group* and could be involved in the pathogenesis of this macular pathology.

Key words: diabetes, macular edema, discriminant analysis.

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658) 2010; 4(3): 96-102

Recibido:
1 Diciembre 2010

Aceptado:

20 Diciembre 2010

Autor responsable:

Gabriel M. Forzinetti

Laboratorio Hospital Privado,
Córdoba, Argentina
gmforzinetti@hotmail.com

Introducción

El conocimiento de la clínica, la interpretación de los diferentes ensayos bioquímicos y de los métodos de diagnóstico es de extraordinaria importancia para el personal de salud encarga-

do del tratamiento y seguimiento adecuado de las complicaciones oculares que acontecen en el contexto de la diabetes mellitus (DM). Diversos estudios han demostrado que la DM es la tercera causa de ceguera en la población en general y la