

QC-4

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA FÓRMULA DE FRIEDEWALD PARA
LA DETERMINACIÓN DEL COLESTEROL DE BAJA DENSIDAD (LDL) Y EL MÉTODO
DIRECTO POLIMERO/DETERGENTE**

Godoy Mejía Lorena Berenice, Mojarro Rodríguez Beatriz Adriana, Ruiz Quezada Sandra Luz, Reynaga Delgado Eire, González Sandoval Claudia Elena. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI). Departamento de Farmacobiología. E-mail: sandyruizq2005@yahoo.com.mx

Palabras clave: LDL, triglicéridos, Friedewald.

Introducción: Durante las últimas décadas, la mortalidad por enfermedades cardíacas han mostrado un incremento constante hasta llegar a constituirse como la primera causa de muerte en México. Las concentraciones altas de colesterol en suero son causa de enfermedad y muerte porque contribuyen a la formación de placas ateroscleróticas en las arterias de todo el cuerpo. Las dislipidemias son alteraciones de la concentración normal de los lípidos en sangre.¹ La mayoría de los laboratorios clínicos estiman las concentraciones de colesterol de baja densidad (LDL) usando la fórmula de Friedewald tanto en pacientes ambulatorios, como en condiciones de emergencia. La fórmula fue descrita 1972, por Friedewald, Fredrickson y Levy.² El bajo costo y sencillez del cálculo han intensificado el uso clínico de la Fórmula de Friedewald pero ésta es válida siempre que los valores de triglicéridos sean inferiores a 400 mg/dL, sin embargo, algunos autores consideran que ya no es exacta cuando los triglicéridos superan 300 mg/dL. En cambio, los métodos de LDL directos son útiles cuando los TG superan los 400 mg/dL, ya que no están sujetos a interferencia por TG hasta concentraciones de al menos 600 mg/dL.³

Objetivo: Comparar la determinación de LDL, por la fórmula de Friedewald y el método directo Polímero/Detergente.

Metodología: Por 6 meses se estudiaron a pacientes que acudían al Laboratorio de Servicio Social del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara. Se captaron 80 individuos con un rango de edades 35 a 85 años. Previo ayuno de 12 horas, se les tomó una muestra de sangre periférica, la cual fue centrifugada a 2500 rpm por 7 minutos para separar el suero y determinar colesterol total (CT), Triglicéridos (TG), LDL y colesterol de alta densidad (HDL) mediante métodos enzimáticos directos, en pacientes adultos asintomáticos, aparentemente sanos, clasificando al total de la población según el valor de triglicéridos que presentaran, ya sea, menor a 300 mg/dL ó mayor a 300 mg/dL.

La concentración de LDL obtenida por el método enzimático fue comparada estadísticamente con los valores estimados por la fórmula de Friedewald a partir de las concentraciones de CT, TG, LDL, HDL y VLDL.

Resultados: De los pacientes captados 49% fueron mujeres y 50% hombres. En el cuadro I se muestran los niveles de lípidos encontrados en la población, la cual se dividió en dos grupos TG < 300mg/dL (primer fila) y TG > 300mg/dL (segunda fila).

Cuadro I. Cuantificación del perfil de lípidos.

TG	CT	HDL	VLDL	LDL Directo	LDL CAL
187.2±68	216±53	44±9	44±41	132±48	137±50
538.1±370	206±63	45±13	108±76	108±45	88±46*

Los resultados se expresan en promedio ± desviación estándar.*($p < 0.001$).

Discusión: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la determinación de LDL calculada y la LDL cuantificada (NS) cuando los niveles de triglicéridos son menores a 300 mg/dL, pero si hay diferencia estadísticamente significativa cuando los valores de TG son ≥ a 300 mg/dL ($p < 0.001$).

Conclusiones: El método directo de Polímero/Detergente es confiable para determinar el LDL-c sin obtener datos erróneos cuando TG > a 300 mg/dL. En cambio, el cálculo de LDL mediante la fórmula de Friedewald no es un procedimiento confiable cuando el valor de TG es ≥ a 300 mg/dL.

REFERENCIAS

1. Stryer L, Berg JM, Tymoczko JL. *Bioquímica*. 5 ed.; Editorial Reverte, S.A.: 2003.p. 727, 728 y 730.
2. NCEP Expert Panel. *Third report of the NCEP. Expert panel of detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (ATP III)*: NIH Publication. Bethesda: National Heart, Lung and Blood Institute. 2001.
3. Henry JB. *El Laboratorio en el diagnóstico clínico*. Marbán Libros, S.L.: 2005. p. 234-235.