

## Bioquímica Médica II

### Práctica: DETERMINACIÓN DE TRIGLICERIDOS (basado en el sistema BioSystems)

#### GENERALIDADES

Los triglicéridos son ésteres de glicerol y ácidos grasos que provienen de la dieta o son sintetizados principalmente en el hígado. Los triglicéridos se transportan en el plasma en las lipoproteínas y son utilizados por el tejido adiposo, músculo y otros. Su principal función es suministrar energía a la célula.

El mayor contenido de los triglicéridos se encuentra en quilomicrones y VLDL. Las concentraciones elevadas de triglicéridos en suero pueden ser debidas a alteraciones hepato biliares, diabetes mellitus, nefrosis, hipotiroidismo, alcoholismo, hiperlipoproteinemia familiar tipo IV (elevación de VLDL) y tipo V (elevación de VLDL y quilomicrones), rara vez son tipo I (elevación exclusiva de quilomicrones).

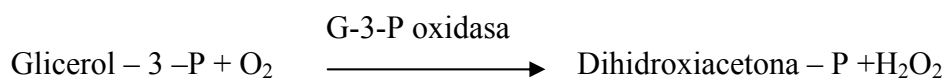
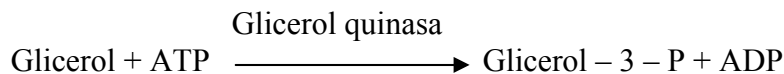
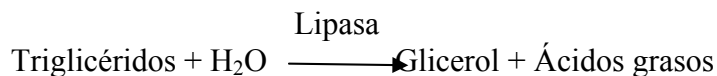
El diagnóstico clínico no debe realizarse teniendo en cuenta el resultado de un único ensayo, sino que debe integrar los datos clínicos y de laboratorio.

No es tan clara la relación entre la enfermedad cardiaca coronaria (CHD) y la hipertrigliceridemia como con los niveles de colesterol LDL. Sin embargo, por estudios de metanálisis se consideran los triglicéridos un predictor independiente al colesterol de CHD.

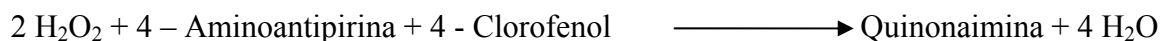
Para las pruebas de perfil lipídico el paciente debe estar en ayuno total excepto agua, durante un lapso de 12 a 24 horas antes de la prueba. No debe haber realizado ejercicio vigoroso y bajo la dieta corriente el día anterior de la prueba.

#### FUNDAMENTO DEL MÉTODO (GLICEROL FOSFATO OXIDASA/PEROXIDASA)

Los triglicéridos presentes en la muestra originan, según las reacciones acopladas descritas a continuación, un complejo coloreado que se cuantifica por espectrofotometría.



Peroxidasa



## COMPOSICIÓN

A. Reactivo: Pipes 45 mmol/L, 4 - clorofenol 6 mmol/L, cloruro magnésico 5 mmol/L, lipasa > 100 U/mL, glicerol quinasa > 1,5 U/mL, glicerol-3-fosfato oxidasa > 4 U/mL, peroxidasa > 0,8 U/mL, 4-aminoantipirina 0,75 mmol/L, ATP 0,9 mmol/L, pH 7,0.

S. Patrón de Triglicéridos: Glicerol equivalente a trioleina 200 mg/dL (2,26 mmol/L). Patrón primario acuoso.

## MUESTRAS

Suero o plasma recogidos mediante procedimientos estándar.

Los triglicéridos en suero o plasma son estables 5 días a 2-8° C. Los anticoagulantes como la heparina, EDTA, oxalato o fluoruro no interfieren.

## PROCEDIMIENTO

1. Colocar el reactivo a temperatura ambiente.
2. Pipetear en tubos de ensayo:

	Blanco	Patrón	Muestra
Patrón Triglicéridos (S)	-	10 µL	-
Muestra	-	-	10 µL
Reactivo (A)	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

3. Agitar bien e incubar los tubos durante 15 minutos a temperatura ambiente (16-25° C) o durante 5 minutos a 37° C.

4. Leer la absorbancia (A) del Patrón y de la Muestra a 500 nm frente al Blanco. El color es estable durante al menos 2 horas.

## CÁLCULOS

La concentración de triglicéridos en la muestra se calcula a partir de la siguiente fórmula general:

$$\frac{A_{\text{muestra}}}{A_{\text{patrón}}} \times C_{\text{patrón}} = C_{\text{muestra}}$$

Si se utiliza para calibrar el Patrón de Triglicéridos suministrado:

$$\times 200 = \text{mg/dL triglicéridos}$$

$$\times 2,26 = \text{mmol/L triglicéridos}$$

### VALORES DE REFERENCIA

Los siguientes valores discriminantes universales han sido establecidos por el US National Institutes of Health y también aceptados en otros países para la evaluación del riesgo.

Hasta 150 mg/dL = 1,7 mmol/L	Bajo
150-199 mg/dL = 1,70-2,25 mmol/L	Dudoso
200-499 mg/dL = 2,26-5,64 mmol/L	Alto
> 500 mg/dL = > 5,65 mmol/L	Muy alto

### CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

– Límite de detección: 1,6 mg/dL = 0,018 mmol/L

– Límite de linealidad: 600 mg/dL = 6,78 mmol/L. Cuando se obtengan valores superiores, diluir la muestra 1/4 con agua destilada y repetir la medición.

– Interferencias: La hemoglobina (10 g/L) no interfiere. La bilirrubina (2,5 mg/dL) interfiere. Otros medicamentos y sustancias pueden interferir.