Colesterol-LQ

CHOD-POD. Líquido

Determinación cuantitativa de colesterol

CE

IVD

PRESENTACION

Ref.: 101-0440	Cont.: 4 x 250 mL
Ref.: 101-0576	Cont.: 3 x 100 mL
Ref.: 101-0593	Cont.: 12 x 50 mL

Conservar a 2-8º C

SIGNIFICADO CLÍNICO

El colesterol es una sustancia grasa presente en todas las células del organismo. El hígado produce naturalmente todo el colesterol que necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas. La determinación del colesterol es una de las herramientas más importantes para el diagnóstico y clasificación de las lipemias. El aumento del nivel de colesterol es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular[5,6].

El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

PRINCIPIO DEL MÉTODO

El colesterol presente en la muestra origina un compuesto coloreado según la reacción siguiente:

$$\text{Ésteres colesterol} + H_2O \xrightarrow{\text{CHE}} \text{Colesterol} + \text{Ácidos grasos}$$

$$\text{Colesterol} + O_2 \xrightarrow{\text{CHOD}} \text{4-Colestenona} + H_2O_2$$

$$2\,H_2O_2 + \text{Fenol} + \text{4-Aminofenazona} \xrightarrow{\text{POD}} \text{Quinonimina} + 4H_2O$$

La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de colesterol presente en la muestra ensayada[1,2].

REACTIVOS

R	PIPES pH 6,9	90 mmol/L
	Fenol	26 mmol/L
	Colesterol esterasa (CHE)	1000 U/L
	Colesterol oxidasa (CHOD)	300 U/L
	Peroxidasa (POD)	650 U/L
	4 - Aminofenazona (4-AF)	0,4 mmol/L
COLESTEROL CAL	Patrón primario acuoso de Colesterol 200 mg/dL. Contiene Triton X-114 10-15%	

PRECAUCIONES

CAL: H225- Líquido y vapores muy inflamables. H318- Provoca lesiones oculares graves. H412- Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Seguir los consejos de prudencia indicados en la FDS y etiqueta del producto.

PREPARACIÓN

Todos los reactivos están listos para su uso.

CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Todos los componentes del kit son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del vial, cuando se mantienen los viales bien cerrados a 2-8º C, protegidos de la luz y se evita su contaminación. No usar reactivos fuera de la fecha indicada.

Indicadores de deterioro de los reactivos:

- Presencia de partículas y turbidez.
- Absorbancias (A) del Blanco a 505 nm $\geq$ 0,26.

MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 505 nm.
- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio.

MUESTRAS

Suero o plasma[1,2]. Estabilidad de la muestra 7 días a 2-8º C y 3 meses si se mantiene la muestra congelada (-20º C).

PROCEDIMIENTO

1. Condiciones del ensayo:
   Longitud de onda: . . . . . 505 nm (500-550)
   Cubeta:. . . . . 1 cm paso de luz
   Temperatura: . . . . . 37º C /15-25º C
2. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
3. Pipetear en una cubeta:

	Blanco	Patrón	Muestra
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón (Nota1,2,3,4) (µL)	--	10	--
Muestra (µL)	--	--	10

4. Mezclar e incubar 5 min a 37º C ó 10 min a 15-25º C.
5. Leer la absorbancia (A) del patrón y la muestra, frente al Blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 60 minutos.

CÁLCULOS

$$\frac{(A)\,Muestra - (A)\,Blanco}{(A)\,Patrón - (A)\,Blanco} \times 200\ (\text{Conc. Patrón}) = \text{mg/dL de colesterol en la muestra}$$

Factor de conversión: mg/dL x 0,0258= mmol/L.

CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados: Contro-N (Ref. 101-0083 y 101-0252) y Contro-P (Ref. 101-0084 y 101-0253).
Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, se debe revisar los instrumentos, los reactivos y la calibración.
Cada laboratorio debe disponer su propio Control de Calidad y establecer correcciones en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias.

VALORES DE REFERENCIA

Evaluación del riesgo[5,6]:

Menos de 200 mg/dL	Normal
200-239 mg/dL	Moderado
240 mg/dL o más	Alto

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

Rango de medida: Desde el límite de detección 0,00 mg/dL hasta el límite de linealidad 1000 mg/dL.
Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/2 con ClNa 9 g/L y multiplicar el resultado final por 2.

Precisión:

	Intraserie (n=20)		Ínterserie (n=20)	
Media (mg/dL)	99	201	96	197
SD (mg/dL)	0,83	1,41	1,75	6,41
CV (%)	0,84	0,70	1,82	3,26

Sensibilidad analítica: 1 mg/dL = 0,0019 (A).
Exactitud: Los reactivos CHRONOLAB no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.
Los resultados obtenidos con 50 muestras fueron los siguientes:
Coeficiente de correlación (r): 0,99549.
Ecuación de la recta de regresión: y=0,911x + 2,624.
Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

INTERFERENCIAS

No se han observado interferencias de hemoglobina hasta 5 g/L y bilirrubina hasta 10 mg/dL[1,2].
Se han descrito varias drogas y otras substancias que interfieren en la determinación del colesterol[3,4].

NOTAS

1. CHOLESTEROL CAL: Debido a la naturaleza del producto, es aconsejable tratarlo con sumo cuidado ya que se puede contaminar con facilidad.
2. LCF (*Lipid Clearing Factor*) está integrado en el reactivo.
3. La calibración con el Patrón acuoso puede dar lugar a errores sistemáticos en métodos automáticos. En este caso, se recomienda utilizar calibradores séricos.
4. Usar puntas de pipeta desechables limpias para su dispensación.
5. **CHRONOLAB dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.**

BIBLIOGRAFÍA

1. Naito H.K. Cholesterol. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1194-11206 and 437.
2. Meiattini F. et al. The 4-hydroxybenzoate/4-aminophenazone Chromogenic System. Clin Chem 1978; 24 (12): 2161-2165.
3. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
4. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
5. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
6. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.

CHRONOLAB SYSTEMS, S.L., Travessia Prat de la Riba 34 B, 08849 Sant Climent de Llobregat, Barcelona, Spain
Tel. +34 617722466, www.chronolab.com, e-mail: info@chronolab.com