

## HDL-c direct FS\* (HDL-c directo FS\*)

### Información de Pedido

Nº de pedido

1 3561 99 10 962

Tamaño del envase



1890 (R1: 6 x 315, R2: 6 x 315)

### Uso Previsto

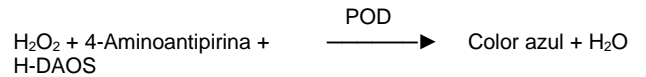
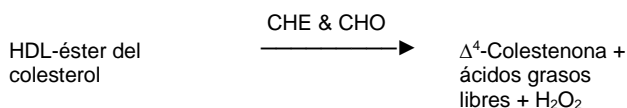
Reactivo de diagnóstico para la determinación cuantitativa in vitro de HDL-C (colesterol lipoproteínas de alta densidad) en suero humano o plasma heparinizado en BioMajesty® JCA-BM6010/C automatizado.

### Resumen

El colesterol, sintetizado por las células del cuerpo y absorbido por los alimentos, es un componente de las membranas celulares y un precursor de las hormonas esteroides y los ácidos biliares. El colesterol se transporta en el plasma a través de las lipoproteínas, a saber, los complejos entre los lípidos y las apolipoproteínas. Existen cuatro clases de lipoproteínas: Lipoproteínas de alta densidad (HDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y quilomicrones. Estas clases muestran una distinta relación con la enfermedad de las arterias coronarias. La LDL interviene en el transporte de colesterol a las células periféricas, contribuyendo a la formación de placas ateroscleróticas en la íntima arterial y está fuertemente asociada con la enfermedad coronaria y la mortalidad relacionada con ella. El colesterol HDL (HDL-C) tiene un efecto protector que impide la formación de placas y muestra una relación inversa a la prevalencia de una enfermedad coronaria. De hecho, los valores bajos de HDL-C constituyen un factor de riesgo independiente. Una de las funciones importantes del HDL implica la eliminación fisiológica del colesterol de los tejidos y células periféricas, y su transporte al hígado. El concepto de que el HDL podría proteger contra las enfermedades coronarias se derivó principalmente de los estudios epidemiológicos de la población sana, en particular el estudio de Framingham. Además de una serie de efectos antioxidantes, el HDL también sirve como un poderoso mediador de las respuestas inflamatorias y antitrombóticas celulares. Las partículas HDL son complejos de macromoléculas sintetizadas por el hígado y el intestino y formadas por componentes de la superficie. Las partículas de HDL se liberan en el plasma durante la lipólisis de las lipoproteínas ricas en triglicéridos. Las partículas consisten en una monocapa de lípidos anfifáticos de fosfolípidos y colesterol con proteínas anfifáticas integradas que rodean un núcleo de lípidos hidrofóbicos, principalmente ésteres de colesterol y triglicéridos. El monitoreo del HDL-C es muy importante en la evaluación del riesgo cardiovascular. Los niveles elevados del HDL-C suelen correlacionarse con un menor riesgo cardiovascular; mientras que las concentraciones reducidas de HDL-C, especialmente en combinación con triglicéridos elevados, se asocian con un alto riesgo de cardiopatía aterosclerótica, incluso en los objetivos recomendados de LDL-C o por debajo de ellos. Colesterol total (CT) y HDL-C representan las pruebas de control preferidas para la dislipidemia o los trastornos de los lípidos, pero la mayoría de las directivas para un cribado estos días aconsejan un perfil de lípidos completo que incluye CT, LDL-C, HDL-C y triglicéridos. [1-8]

### Método

La determinación del colesterol HDL se realizaba antes con métodos de precipitación o ultracentrifugación que requerían mucho tiempo (método de referencia en combinación con la dedición del colesterol según Abell-Kendall). Sin embargo, se utiliza la determinación directa del colesterol HDL en la rutina [9]. c HDL directo FS es un método homogéneo para la determinación del colesterol HDL sin centrifugación. Los detergentes poliméricos en bloque protegen el LDL, el VLDL y los quilomicrones de forma que sólo se determina selectivamente el colesterol HDL por una medición enzimática del colesterol [10].



La intensidad del tinte formado es directamente proporcional a la concentración de colesterol y se mide fotométricamente.

### Reactivos

#### Componentes y Concentraciones

<b>R1:</b>	Solución amortiguadora pH 6,85	20 mmol/L
	Peroxidasa (POD)	≥ 2000 U/L
	N-(2-hidroxi-3-sulfopropil)-3,5-dimetoxianilina sal de sodio (H-DAOS)	≥ 0,7 mmol/L
<b>R2:</b>	Solución amortiguadora pH 8,15	20 mmol/L
	Colesterol esterasa (CHE)	≥ 400 U/L
	Colesterol oxidasa (CHO)	≥ 700 U/L
	Peroxidasa (POD)	≥ 15000 U/L
	4-Aminoantipirina	≥ 1,5 mmol/L

### Almacenamiento y Estabilidad

Los reactivos son estables hasta la fecha de expiración indicada en el kit, si son almacenados entre 2 y 8 °C, y si se evita la contaminación. Protegerlos de la luz.

### Advertencias y Precauciones

- ⚠ Reactivo 1: Atención. Contiene: Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona (3:1). H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel. P280 Llevar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos. P302+P352 En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua/jabón.
- El reactivo 2 contiene azida de sodio (0,95 g/L) como conservante. ¡No ingerir! Evitar el contacto con la piel y las membranas mucosas.
- Los reactivos contienen material de origen animal. Tratar el producto como potencialmente infeccioso según las precauciones universales y la buena práctica de laboratorio.
- El acetaminofén y la medicación metamizol conducen a resultados falsamente bajos en muestras de pacientes.
- En casos muy raros, especímenes de pacientes sufriendo de gammopatías podrían acabar en valores falsificados [11].
- Consultar las fichas de seguridad de los reactivos y observar todas las medidas de precaución necesarias para la manipulación de reactivos de laboratorio. Para el diagnóstico, se recomienda evaluar los resultados según la historia médica del paciente, los exámenes clínicos, así como los resultados obtenidos con otros parámetros.
- Únicamente para el empleo profesional.

### Manipulación de Desechos

Remitirse a los requerimientos legales locales.

### Preparación del Reactivo

Los reactivos son listos para usar. Los frascos se colocan directamente en el rotor de reactivo.

### Materiales Requeridos

Equipo general de laboratorio

### Espécimen

Suero humano o plasma de litio heparina

Estabilidad [12]:

2 días	de	20 a 25 °C
7 días	de	4 a 8 °C
3 meses	a	-20 °C

Congelar sólo una vez. Desechar las muestras contaminadas.

## Calibradores y Controles

Se recomienda TruCal Lípido (TruCal Lipid) de DiaSys para la calibración. Los valores del calibrador TruCal Lípido son trazables al material de referencia NIST-SRM®-1951 Nivel 2. Utilizar TruLab L Nivel 1 y Nivel 2 (TruLab L Level 1/Level 2) de DiaSys para el control de calidad interno. Cada laboratorio debería establecer medidas correctoras en caso de obtener valores fuera del intervalo preestablecido.

	N° de pedido	Presentación
TruCal Lipid	1 3570 99 10 045	3 x 2 mL
TruLab L Level 1	5 9020 99 10 065	3 x 3 mL
TruLab L Level 2	5 9030 99 10 065	3 x 3 mL

## Características

Los datos mencionados por suero a continuación como ejemplos podrían diferir ligeramente en el caso de diferentes condiciones de la medición.

Rango de medida hasta 200 mg/dL En caso de concentraciones más elevadas, medir los especímenes otra vez después de una dilución manual con solución NaCl (9 g/L) o por la función de repetición del ciclo.	
Límite de detección**	3 mg/dL
Estabilidad en el analizador	12 semanas
Estabilidad de la calibración	12 semanas

Sustancia interferente	Interferencias ≤ 10 % hasta
Ácido ascórbico	60 mg/dL
Bilirrubina (conjugada)	50 mg/dL
Bilirrubina (no conjugada)	60 mg/dL
Hemoglobina	800 mg/dL
Lipemia (Triglicéridos)	1000 mg/dL
NAC (acetilcisteína)	1700 mg/L

Para más información sobre interferencias, véase Young DS [13, 14].

Precisión			
En la serie (n=20)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Valor medio [mg/dL]	17,9	43,7	184
CV [%]	1,52	1,29	0,661
Precisión total CLSI (n=80)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Valor medio [mg/dL]	17,9	44,7	186
CV [%]	2,26	1,86	1,80

Comparación de métodos (n=146)	
Test x	c HDL directo FS de DiaSys BioMajesty® JCA-BM6010C
Test y	c HDL directo FS de DiaSys Architect c8000
Pendiente	1,03
Intersección	0,362 mg/dL
Coeficiente de correlación	0,999

\*\* según CLSI documento EP17-A2, Vol. 32, No. 8

## Factor de conversión

HDL-C [mg/dL] x 0,02586 = HDL-C [mmol/L]

## Valores de Referencia [15]

Directivas del 'National Cholesterol Education Program (NCEP) = Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol de los Estados Unidos (NCEP):

Colesterol HDL bajo (factor de riesgo mayor para EC):

< 40 mg/dL (< 1,04 mmol/L)

Colesterol HDL elevado (factor de riesgo "negativo" para EC):

≥ 60 mg/dL (≥ 1,55 mmol/L)

Varios factores contribuyen a los bajos niveles del colesterol HDL: por ejemplo, el sobrepeso y la obesidad, el tabaquismo, la inactividad física, los medicamentos como los betabloqueantes y los medicamentos progestacionales, los factores genéticos.

Cada laboratorio debe comprobar si los valores de referencia indicados son adecuados para sus pacientes y si es necesario, determinar sus propios valores de referencia.

## Bibliografía

1. Grundy SM et al. AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APHA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2018; 138: e1082-e1143.
2. Gordon DJ, Probstfield JL, Garrison RJ, et al. High density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease. Four Prospective American Studies. Circulation. 1989; 79: 8-15.
3. Favari E, Chroni A, Tietge UJF et al. High Density Lipoproteins: From Biological Understanding to Clinical Exploitation. Springer Verlag; Volume 224, 2015; p. 181-206.
4. Barter PJ, Nicholls S, Rye KA, Anantha-ramaiah G, Navab M and Fogelman AM (2004). Antiinflammatory properties of HDL. Circ. Res. 95.
5. Lee JS, Chang P-Y, Zhang Y, Kizer JR, Best LG and Howard BV. Triglyceride and HDL-C Dyslipidemia and Risks of Coronary Heart Disease and Ischemic Stroke by Glycemic Dysregulation Status: The Strong Heart Study. Diabetes Care 2017; 40: 529-537.
6. Chapman, M John et al. "Triglyceride-rich lipoproteins and high-density lipoprotein cholesterol in patients at high risk of cardiovascular disease: evidence and guidance for management." European heart journal volume 32, 11 (2011): 1345-61. 764-772.
7. Rifai N, Warnick GR. Lipids, Lipoproteins, Apolipoproteins, and Other Cardiovascular Risk Factors, In: Burtis CA, Ashwood ER and Burns DE, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 4th ed. Missouri. Elsevier Saunders company; 2006. p. 903-981.
8. Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Eur Heart J 1998; 19: 1434-503.
9. Langlois MR, Bleton VH. Historical milestones in measurement of HDLcholesterol: Impact on clinical and laboratory practice. Clin Chimica Acta 2006; 369: 168-178.
10. Miida T, Nishimura K, Okamura T, et al. Validation of homogeneous assays for HDL-cholesterol using fresh samples from healthy and diseased subjects. Atherosclerosis 2014; 233(1): 253-9.
11. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007; 45(9): 1240-1243.
12. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 22-3.
13. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
14. Young DS. Effects on Clinical Laboratory Tests - Drugs Disease, Herbs & Natural Products, <https://clinf.wiley.com/aaccweb/aacc/>, accessed on May 2020. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc..
15. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001; 285(19): 2486-2497.



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Alemania  
[www.diasys-diagnostics.com](http://www.diasys-diagnostics.com)

\* Fluid Stable = Líquido Estable

## HDL-c direct FS

Chemistry code 10 356

### Application for serum and plasma samples

This application was set up and evaluated by DiaSys. It is based on the standard equipment at that time and does not apply to any equipment modifications undertaken by unqualified personnel.

Analytical Conditions	
R1 volume	80
R2e volume	0
R2 volume	20
R1 diluent vol	0
R2e diluent vol	0
R2 diluent vol	0
Sample vol (S)	1.0
Sample vol (U)	1.0
Reagent 1 mix	weak
Reagent 2e mix	weak
Reagent 2 mix	weak
Reaction time	10

Sub-analy. Conditions	
Name	HDL-C
Digits	2
M-wave L.	596
S-wave.L	694
Analy.mthd.	EPA
Calc.mthd.	STD
Qualit. judge	No

Analysis Test Condition Setting (M)		
Sample Type	Serum	Urine
Reac. sample vol.	1.0	1.0
Diluent method	No dil	No dil
Undil. sample vol.	0	0
Diluent volume	0	0
Diluent position	0	0

# entered by user

Endpoint method	
Re.absorb (u)	9.999
Re. Absorb (d)	-9.999

Calculation Method Setting	
M-DET.P.l	0
M-DET.P.m	41
M-DET.P.n	42
S-DET.P.p	17
S-DET.P.r	18
Check D.P.l.	0
Limit value	0.003
Variance	10
Reac.type	Inc

Reaction Rate Method	
Cycle	2
Factor	2
E2 corre	Not do
Blank (u)	9.999
Blank (d)	-9.999
Sample (u)	9.999
Sample (d)	-9.999

Standards Setting	
FV	#
BLK H	9.999
BLK L	-9.999
STD H	9.999
STD L	-9.999