



**BIOLABO**  
www.biolabo.fr  
**FABRICANTE:**  
**BIOLABO SAS,**  
Les Hautes Rives  
02160, Maizy, France

# L.D.H. (LDH-P) Método SFBC modificado

Reactivo para la determinación cuantitativa de la actividad Lactato Deshidrogenasa [ EC 1.1.1.27 ] en suero o plasma humano.

REF 92111	R1 1 x 150 mL	R2 10 x 15 mL
REF 92011	R1 1 x 60 mL	R2 20 x 3 mL
REF 92511	R1 10 x 50 mL	R2 10 x 50 mL

**CODIGO CNQ : FO**

## SOPORTE TECNICO Y PEDIDOS

Tel: (33) 03 23 25 15 50

Fax: (33) 03 23 256 256



**IVD USO IN VITRO**

## SIGNIFICACION CLINICA (1) (6)

La actividad Lactato Deshidrogenasa (LDH) está presente en todas las células del organismo. Comparativamente al suero, esta actividad está particularmente elevada en el hígado, el corazón, el riñón, los músculos esqueléticos y los eritrocitos. La alta actividad de enzimas en la mayoría de estos tejidos tiene una composición isoenzimática diferente (separable por electroforesis).

Después de un infarto de miocardio, la actividad LDH total en el suero aumenta entre las 12 y 18 h posteriores a los primeros síntomas, alcanzando su valor máximo después de 48 a 72 h y regresa a valores cercanos a lo normal después de 6 a 10 días.

Una elevación de la actividad LDH se observa también en caso de lesión renal, hepatitis, anemia, embolia pulmonar, cáncer, lesiones y enfermedades musculares.

## PRINCIPIO (4) (5).

Método de Henry y al (conforme a las recomendaciones SFBC). El esquema reaccional es el siguiente:



La disminución de la absorbencia debida a la conversión del NADH en NAD<sup>+</sup>, es directamente proporcional a la actividad LDH en la muestra, medida a 340 nm.

## REACTIVOS

### Vial R1 TAMPON-SUSTRATO

Tampón Tris pH 7,2      80 mmol/L  
Piruvato                    1,6 mmol/L  
Conservante

### Vial R2 COENZIMA

NADH                        ≥ 0,20 mmol/L  
NaCl                         200 mmol/L

## PRECAUCIONES

Los reactivos BIOLABO están destinados a personal cualificado, para un uso in vitro.

- Verificar la integridad de los reactivos antes de su utilización.
- Utilizar equipamientos de protección (bata, guantes, gafas).
- No pipetear con la boca.
- En caso de contacto con la piel o los ojos, enjuagar abundantemente y consultar al médico.
- Los reactivos contienen azida de sodio (concentración < 0,1%) que puede reaccionar con metales como el cobre y el plomo de la tuberías. Enjuagar con abundancia.
- La ficha de datos de seguridad puede obtenerse por petición
- Eliminación de los desechos: respetar la legislación en vigor.

Por medida de seguridad, tratar toda muestra como potencialmente infecciosa. Respetar la legislación en vigor.

## PREPARACION DE LOS REACTIVOS

**Vial R2:** Utilizar un objeto no cortante para quitar la cápsula de aluminio.

**REF 92011:** Verter sin demora 3 mL del vial R1 (Tampón) en un vial R2 (Coenzima).

**REF 92111:** Verter sin demora 15 mL del vial R1 (Tampón) en un vial R2 (Coenzima).

**REF 92511:** Verter sin demora el contenido del vial R2 (Coenzima) en el vial R1 (Tampón-Sustrato).

Agitar suavemente hasta su completa disolución (aproximadamente 2 minutos).

## ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

**Almacenar protegido de la luz, en el vial de origen bien cerrado a 2-8°C.**

- Antes de abrir, los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de la caja si son utilizados y almacenados en las condiciones adecuadas.
- Después de su reconstitución, el reactivo de trabajo es estable 30 días en ausencia de contaminación.
- No utilizar el reactivo si está turbio o si la absorbencia medida a 340 nm < 1,100.
- No utilizar el reactivo de trabajo después de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de la caja.

## TOMA Y PREPARACION DE LA MUESTRA (2) (4)

Suero o plasma heparinizado, no hemolizado, separados de las células sanguíneas lo más rápidamente posible. Se debe evitar la toma de muestra sobre fluoruro, iodoacetato, citrato de sodio, EDTA. El heparinato de litio no perturba la actividad LDH medida. La actividad LDH en la muestra es estable 48 h de 4°C a 20°C. La congelación inactiva las isoenzimas hepáticas y conduce a una pérdida de actividad aproximadamente del 10 al 20% después de 48 horas.

## INTERFERENCIAS (3) (4)

**Triglicéridos:** No hay interferencia significativa hasta 1000 mg/dL  
**Bilirrubina:** No hay interferencia conocida  
**Hemólisis:** Interferencia positiva debida a la actividad LDH contenida en los eritrocitos.

Young D.S. ha publicado una lista de las sustancias que interfieren con la prueba.

## REACTIVOS Y MATERIAL COMPLEMENTARIOS

1. Equipamiento de base del laboratorio de análisis médico.
2. Sueros de controles normales y patológicos.

## CALIBRACION

La validez de los resultados depende de la exactitud de la calibración del instrumento, de la justa medida del tiempo, del respeto de la relación volumen reactivo/volumen muestra y del control de la temperatura.

- utilizar el factor teórico (§ CALCULO)
- o BIOLABO Multicalibrador **REF** 95015 (valores determinados utilizando técnicas estadísticas validadas y un material bajo control metrológico)
- o cualquier otro calibrador trazable sobre un método o un material de referencia

## CONTROL DE CALIDAD

## CODIGO CNQ: FO

- BIOLABO EXATROL-N Tasa I **REF** 95010.
- BIOLABO EXATROL-P Tasa II **REF** 95011.
- Cualquier otro suero de control titulado para este método.
- Programa externo de control de calidad.

Se recomienda controlar en los siguientes casos:

- Al menos un control por rutina.
  - Al menos un control cada 24 horas.
  - Cambio de vial del reactivo.
  - Después de operación de mantenimiento sobre el analizador.
- Cuando un valor de control se encuentra fuera de los límites de confianza recomendados, aplicar las siguientes acciones correctivas:
1. Repetir la operación utilizando el mismo control.
  2. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, preparar un plasma de control recién reconstituido y repetir el test.
  3. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, verificar los parámetros del análisis: longitud de onda, temperatura, volumen muestra/volumen reactivo, tiempo de medida y factor de calibración.
  4. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, calibrar de nuevo utilizando otro vial de reactivo y repetir el test.
  5. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, contactar el servicio técnico BIOLABO o el distribuidor local.

## INTERVALOS DE REFERENCIA (4)

**Actividad LDH en el adulto: a 37°C: 200-400 UI/L**  
**(Método SFBC) a 30°C: 140-280 UI/L**

Nota: Los valores usuales en el niño son más elevados cuanto más joven es.

Se recomienda a cada laboratorio definir sus propios intervalos de referencias para la población estimada.

## PRESTACIONES

Intra-serie N = 20	Tasa normal	Tasa elevada	Inter-serie N = 42	Tasa normal	Tasa elevada
Media UI/L	221	1464	Media UI/L	340	922
S.D. (UI/L)	2,15	8,52	S.D. UI/L	12,26	31,6
C.V. (%)	0,97	0,58	C.V. %	3,61	3,43

Límite de detección: aproximadamente 20 UI/L

Sensibilidad para 810 UI/L: aproximadamente 0,100 Abs/min a 340 nm.

Comparación con reactivo comercial:

$$y = 1,05 x - 25,41 \quad r = 0,9992$$

## LIMITE DE LINEALIDAD

La reacción es lineal hasta 1500 UI/L (25,5 µKat/L).

Más allá de 0,185 ΔAbs./min, diluir la muestra al (1 + 4) con una solución NaCl a 9 g/L y hacer de nuevo la prueba teniendo en cuenta la dilución. El límite de linealidad depende de la relación de dilución muestra/reactivo.

## MODO DE EMPLEO (TECNICA MANUAL)

Poner los reactivos y muestras a temperatura ambiente.

Introducir en una cubeta termostada de 1 cm de trayecto óptico:	
<b>Reactivo</b>	1 mL
Dejar la temperatura equilibrarse a 30°C o 37°C y después añadir:	
<b>Muestra</b>	20 µL
Mezclar.	
Después de 30 segundos, leer la absorbencia inicial a 340 nm (o 334 nm) y cada minuto durante 2 minutos.	
Calcular la media de las variaciones de Absorbencia por minuto (ΔAbs/min).	

**Nota:** Procedimientos específicos están disponibles para los analizadores automáticos. Contactar el servicio técnico BIOLABO.

## CALCULO

El resultado está determinado según la siguiente fórmula:

**Con factor teórico:**

$$UI/L = (\Delta Abs/min) \times 8095 \text{ a } 340 \text{ nm}$$

$$\mu Kat/L = \frac{UI/L}{60}$$

**Con multicalibrador sérico:**

$$Actividad LDH = \frac{(\Delta Abs/min) Prueba}{(\Delta Abs/min) Calibrador} \times Actividad del Calibrador$$

## BIBLIOGRAFIA

- (1) TIETZ N.W. Text book of clinical chemistry, 3<sup>rd</sup> Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders (1999) p. 668-672.
- (2) Clinical Guide to Laboratory Test, 4<sup>th</sup> Ed., N.W. TIETZ (2006) p. 648-651
- (3) YOUNG D.S., Effect of Drugs on Clinical laboratory Tests, 4<sup>th</sup> Ed. (1995) p.3-372 à 3-377.
- (4) VASSAULT A., MAIRE I., SEBILLE L. ET BOZON D., Recommandations pour la mesure de la concentration catalytique de la lactate déshydrogénase dans le sérum humain à +30° C, Ann. Biol. Clin. (1982), 40, p.123-128
- (5) HENRY R.J.et Al., Am. J. Clin. Path. (1974), 61, p.108
- (6) Bernard S. Bioch. Clin. 2<sup>ème</sup> éd. (1989), Edition Maloine, Paris, p.183-184



Fabricante



Fecha de caducidad



Usó in vitro



Temperatura de conservación



Referencia del producto



Consultar instrucciones



Numero de lote



Protegido de la luz



Suficiente para Diluir con

