

COD 11580 1 x 50 mL	COD 11581 1 x 200 mL
CONSERVAR A 2-8°C	
Reactivos para medir la concentración de LDH Sólo para uso <i>in vitro</i> en el laboratorio clínico	

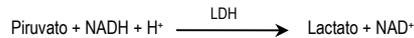
## LACTATE DEHYDROGENASE (LDH)



## LACTATO DESHIDROGENASA (LDH) PIRUVATO

### FUNDAMENTO DEL MÉTODO

La lactato deshidrogenasa (LD o LDH) cataliza la reducción del piruvato por NADH, obteniéndose lactato y NAD<sup>+</sup>. La concentración catalítica se determina a partir de la velocidad de desaparición del NADH, medido a 340 nm<sup>1,2</sup>.



### CONTENIDO

	COD 11580	COD 11581
A. Reactivo	1 x 40 mL	1 x 160 mL
B. Reactivo	1 x 10 mL	1 x 40 mL

### COMPOSICIÓN

A. Reactivo: Tris 100 mmol/L, piruvato 2,75 mmol/L, cloruro de sodio 222 mmol/L, pH 7,2

B. Reactivo: NADH 1,55 mmol/L, sodio azida 9,5 g/L

*Nocivo (Xn): R22: Nocivo por ingestión. R31: En contacto con ácidos libera gases tóxicos. S28.1: En caso de contacto con la piel lavar inmediata y abundantemente con agua.*

### CONSERVACIÓN

Conservar a 2-8°C.

Los Reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserven bien cerrados y se evite la contaminación durante su uso.

Indicaciones de deterioro:

– Reactivos: Presencia de partículas, turbidez, absorbancia del blanco inferior a 1,200 a 340 nm (cubeta de 1 cm).

### PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

Reactivo de Trabajo. Vaciar el contenido del Reactivo B en el frasco del Reactivo A. Agitar suavemente. Si se desea preparar otros volúmenes, mezclar en la proporción: 4 mL de Reactivo A + 1 mL de Reactivo B. Estable 2 meses a 2-8°C.

### MATERIAL ADICIONAL

– Analizador, espectrofotómetro o fotómetro con cubeta termostatzable a 25, 30 ó 37°C para lecturas a 340 nm.

– Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.

### MUESTRAS

Suero o plasma recogidos mediante procedimientos estándar. El suero o plasma debe separarse de los elementos celulares lo antes posible. No utilizar muestras hemolizadas.

La lactato deshidrogenasa en suero o plasma es estable 2 días a temperatura ambiente y 24 horas a 2-8°C. Utilizar heparina como anticoagulante.

### PROCEDIMIENTO

1. Precalentar el Reactivo de Trabajo y el instrumento a la temperatura de reacción.

2. Pipetear en una cubeta: (Nota 1)

Reactivo de Trabajo	1,0 mL
Muestra	20 µL

3. Mezclar e insertar la cubeta en el fotómetro. Poner el cronómetro en marcha.

4. Pasados 30 segundos, anotar la absorbancia inicial y efectuar nuevas lecturas cada minuto durante 3 minutos.

5. Calcular el incremento de absorbancia por minuto promedio ( $\Delta A/\text{min}$ ).

### CÁLCULOS

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

$$\Delta A/\text{min} \times \frac{V_t \times 10^6}{\epsilon \times l \times V_s} = U/L$$

El coeficiente de absorción molar ( $\epsilon$ ) del NADH a 340 nm es 6300, el paso de luz ( $l$ ) es 1 cm, el volumen total de reacción ( $V_t$ ) es 1,02, el volumen de muestra ( $V_s$ ) es 0,02, y 1 U/L equivale a 0,01667  $\mu\text{kat/L}$ . Se deducen los siguientes factores para calcular la concentración catalítica:

$\Delta A/\text{min}$	$\times 8095 = U/L$ $\times 135 = \mu\text{kat/L}$
-----------------------	---

### VALORES DE REFERENCIA

Temperatura de reacción	Adultos	
	U/L	$\mu\text{Kat/L}$
25°C	105-210	1,70-3,50
30°C <sup>2</sup>	140-280	2,30-4,70
37°C <sup>1</sup>	207-414	3,40-6,80

Los valores a 25°C se han obtenido a partir de los de 30°C mediante un factor de conversión. Estos valores se dan únicamente a título orientativo; es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios intervalos de referencia.

### CONTROL DE CALIDAD

Se recomienda el uso de los Sueros Control Bioquímica niveles I (cod. 18005, 18009 y 18042) y II (cod. 18007, 18010 y 18043), para verificar la funcionalidad del procedimiento de medida.

Cada laboratorio debe establecer su propio programa de Control de Calidad interno, así como procedimientos de corrección en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias aceptables.

### CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

– Límite de detección: 4,7 U/L = 0,078  $\mu\text{kat/L}$ .

– Límite de linealidad: 1250 U/L = 20,92  $\mu\text{kat/L}$ . Cuando se obtengan valores superiores, diluir la muestra 1/2 con agua destilada y repetir la medición.

– Repetibilidad (intra-serie):

Concentración media	CV	n
324 U/L = 5,40 $\mu\text{kat/L}$	3,9%	20
1029 U/L = 17,15 $\mu\text{kat/L}$	2,3%	20

– Reproducibilidad (inter-serie):

Concentración media	CV	n
324 U/L = 5,40 $\mu\text{kat/L}$	6,6%	25
1029 U/L = 17,15 $\mu\text{kat/L}$	3,3%	25

– Sensibilidad: 0,123  $\Delta\text{mA}\cdot\text{L}/\text{U}\cdot\text{min}$  = 7,41  $\Delta\text{mA}\cdot\text{L}/\mu\text{kat}\cdot\text{min}$ .

– Veracidad: Los resultados obtenidos con estos reactivos no muestran diferencias sistemáticas significativas al ser comparados con reactivos de referencia. Los detalles del estudio comparativo están disponibles bajo solicitud.

– Interferencias: La hemólisis o la tardía separación del suero ocasionan resultados elevados debido a la elevada concentración de LD en los eritrocitos. La lipemia (triglicéridos < 10 g/L) y la bilirrubina (< 20 mg/dL) no interfieren. Otros medicamentos y sustancias pueden interferir<sup>3</sup>.

Estos datos han sido obtenidos utilizando un analizador. Los resultados pueden variar al cambiar de instrumento o realizar el procedimiento manualmente.

### CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

La lactato deshidrogenasa se encuentra presente en todas las células del organismo aunque sus mayores concentraciones se hallan en el hígado, corazón, riñón, músculo esquelético y eritrocitos.

La concentración de LDH en suero o plasma está aumentada en pacientes con enfermedad hepática, alteraciones renales, infarto de miocardio, muchas enfermedades malignas, distrofia muscular progresiva y en casi cualquier causa de hemólisis<sup>4,5</sup>.

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.

### NOTAS

1. Este reactivo puede utilizarse en la mayoría de analizadores automáticos. Solicite información a su distribuidor.

### BIBLIOGRAFÍA

- Sociedad Española de Química Clínica, Comité Científico, Comisión de Enzimas. Método recomendado para la determinación en rutina de la concentración catalítica de lactato deshidrogenasa en suero sanguíneo humano. *Quim Clin* 1989; 8: 57-61.
- Scientific Committee. Recommendations pour la mesure de la concentration catalytique de la lactate deshydrogenase dans le serum humain a 30°C. *Ann Biol Clin* 1982; 40: 87-164.
- Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 1995.
- Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd edition. Burtis CA, Ashwood ER. WB Saunders Co., 1994.
- Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.