

LACTATE

COD 21736 4 x 60 mL + 4 x 15 mL	COD 23736 1 x 60 mL + 1 x 15 mL
Sólo para uso <i>in vitro</i> en el laboratorio clínico	



LACTATO
LACTATO OXIDASA/PEROXIDASA

USO PREVISTO

Reactivo para la medición de la concentración de lactato en plasma humano o líquido cefalorraquídeo. Los valores obtenidos son útiles como ayuda en el diagnóstico y pronóstico de la acidosis láctica.

Estos reactivos deben ser utilizados en los analizadores BA de BioSystems o en otro analizador de prestaciones similares.

SIGNIFICADO CLÍNICO

El lactato es un intermediario del metabolismo de los carbohidratos producido principalmente por el músculo esquelético, el cerebro, la piel, la médula renal y los eritrocitos. Se origina en condiciones anaeróbicas a partir de la fermentación láctica de la glucosa¹.

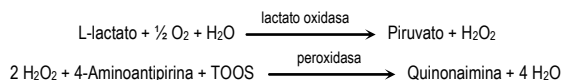
La concentración de lactato en sangre está directamente relacionada con la disponibilidad de oxígeno del organismo. Si el aporte de oxígeno es inadecuado se produce una acumulación de lactato en sangre disminuyendo el pH sanguíneo por debajo de 7,35. Estas condiciones describen la acidosis láctica, que puede provocar una importante disfunción celular y orgánica de todos los sistemas del organismo². Su concentración se encuentra aumentada al producirse una hipoxia tisular debida a una parada cardio-respiratoria, a un shock de cualquier etiología (séptico, cardiogénico...), a una anemia intensa o a una intoxicación por monóxido de carbono. También se produce acidosis láctica en situaciones con buena oxigenación tisular, como leucemias y tumores sólidos, donde puede existir una excesiva producción de lactato por el tejido neoplásico. Otras causas son la diabetes mal controlada o la insuficiencia hepática grave. Se ha de tener en cuenta que durante el ejercicio intenso puede originarse una acidosis láctica transitoria, clínicamente benigna³.

En el líquido cefalorraquídeo, la concentración se eleva como consecuencia de una meningitis bacterial⁷. También se observan incrementos tras una alteración asociada con una oxigenación escasa del cerebro o aumento de la presión intracraneal.

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

FUNDAMENTO DEL MÉTODO

El L-lactato presente en la muestra es oxidado por la lactato oxidasa a piruvato y peróxido de hidrogeno. Mediante la reacción acoplada de la peroxidasa, descrita a continuación, el peróxido de hidrogeno junto con los compuestos 4-aminoantipirina y TOOS forman un complejo coloreado que se cuantifica por espectrofotometría^{4,5}.



CONTENIDO

	COD 21736	COD 23736
A. Reactivo	4 x 60 mL	1 x 60 mL
B. Reactivo	4 x 15 mL	1 x 15 mL

COMPOSICIÓN

- A. Reactivo: TES 100 mmol/L, 4-aminoantipirina 0,5 mmol/L, pH 7,5.
- B. Reactivo: TES 100 mmol/L, N-etil-N-(2-hidroxi-3-sulfopropil)-3-metilnilina (TOOS) 4,4 mmol/L, lactato oxidasa > 10 KU/L, peroxidasa > 8 KU/L, pH 7,5.

CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Conservar a 2-8°C.

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

Estabilidad a bordo: Los reactivos abiertos y conservados en el compartimento refrigerador del analizador son estables 2 meses.

Indicaciones de deterioro: Absorbancia del blanco superior al límite indicado en "Parámetros de la prueba".

MATERIALES ADICIONALES REQUERIDOS (NO SUMINISTRADOS)

Calibrador de Bioquímica (BioSystems cod. 18011) o Calibrador de Bioquímica Humano (BioSystems cod. 18044).

PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

Los reactivos están listos para su uso.

MUESTRAS

Plasma recogido mediante procedimientos estándar. El plasma debe separarse de los elementos celulares lo antes posible para evitar la glucolisis y así el aumento de la concentración de lactato. La adición de fluoruro de sodio a la muestra de sangre previene la glucolisis. Los anticoagulantes como la heparina o oxalato no interfieren. El lactato en plasma es estable 8 horas 15-25 °C o 14 días a 2-8°C⁶.

Líquido cefalorraquídeo recogido por procedimientos estándar. El lactato en el líquido cefalorraquídeo es estable 3 horas 15-25°C, 24 horas a 2-8°C o bien 1 mes a -15-(-25)°C.

CALIBRACIÓN

Debe realizarse un blanco de reactivo cada día y calibrar al menos cada 2 meses, después de un cambio de lote de reactivo o cuando lo requieran los procedimientos de control de calidad.

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 exactitud 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 resultados de los controles no se encuentren entre los límites de aceptación.

VALORES DE REFERENCIA

Plasma¹

Venoso:	4,5 - 19,8 mg/dL = 0,5 - 2,2 mmol/L
Arterial:	4,5 - 14,4 mg/dL = 0,5 - 1,6 mmol/L

Líquido cefalorraquídeo¹

Neonatos:	10 - 60 mg/dL = 1,1 - 6,7 mmol/L
3 a 10 días de edad:	10 - 40 mg/dL = 1,1 - 4,4 mmol/L
> 10 días de edad:	10 - 25 mg/dL = 1,1 - 2,8 mmol/L
Adultos:	10 - 22 mg/dL = 1,1 - 2,4 mmol/L

Estos valores se dan únicamente a título informativo. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios intervalos de referencia.

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Las prestaciones metrológicas que se describen a continuación, han sido obtenidas utilizando un analizador BA400 y siguiendo las guías del Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI).

- Límite de detección: 0,35 mg/dL = 0,04 mmol/L.
- Límite de linealidad: 200 mg/dL = 22,2 mmol/L.
- Precisión:

Concentración media	Repetibilidad (CV)	Imprecisión total (CV)
18,6 mg/dL = 2,06 mmol/L	1,2 %	1,6 %
33,5 mg/dL = 3,72 mmol/L	0,6 %	1,0 %

- 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.

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

- Interferencias: la bilirrubina (hasta 20 mg/dL), la hemólisis (hemoglobina hasta 400 mg/dL) y lipemia (triglicéridos hasta 1219 mg/dL) no interfieren. Otros medicamentos y sustancias pueden interferir⁴.

BIBLIOGRAFÍA

1. Artiss JD, Karcher RE, Cavanagh KT et al. A liquid-stable reagent for lactic acid levels. *Am J Clin Pathol* 2000; 114:139-143.
2. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. WB Saunders Co, 2005.
3. Westgard JO, Lahmeyer BL, Birnbaum ML. Use of the Du Pont AND "automatic clinical analyzer" and in direct determination of lactic acid in plasma stabilized with sodium fluoride. *Clin Chem* 1972;18:1334-1338.
4. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
5. Mizcock B. Controversies in lactic acidosis: implications in critically ill patients. *JAMA* 1987;258:497-501.
6. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.
7. Watson MA and Scott MG. Clinical utility of biochemical analysis of cerebrospinal fluid. *Clin Chem* 1995;41:343-360.

PARÁMETROS DE LA PRUEBA

Estos reactivos pueden utilizarse también en otros analizadores automáticos. Solicite información a su distribuidor.

R1: Utilizar el Reactivo A, R2: Utilizar el Reactivo B.

	BA200	BA400
GENERAL		
Nombre	LACTATE	LACTATE
Nombre corto	LACT	LACT
Tipo muestra	plasma / CSF	plasma / CSF
Modo de análisis	diferencial bireactivo	diferencial bireactivo
Unidad	mg/dL	mg/dL
Decimales	1	1
Tipo de reacción	creciente	creciente
PROCEDIMIENTO		
Modo de lectura	monocromático	monocromático
Filtro principal	600	600
Filtro de referencia	-	-
Muestra	2	2
Vol. R1	240	240
Vol. R2	60	60
Lectura 1 (ciclo)	17	33
Lectura 2 (ciclo)	34	69
Factor predilución	-	-
CALIBRACIÓN Y BLANCO		
Tipo blanco	agua destilada	agua destilada
Modo calibración	calibrador experimental	calibrador experimental
Número de calibradores	1	1
Curva de calibración	-	-
OPCIONES		
Límite absorbancia blanco	0,200	0,200
Límite blanco cinético	-	-
Límite linealidad	200	200
Sustrato consumido	-	-