

COD 11830 1 x 50 mL	COD 11531 1 x 200 mL	COD 11567 1 x 500 mL	COD 11561 1 x 1 L
CONSERVAR A 2-8°C			
Reactivos para medir la concentración de AST/GOT Sólo para uso <i>in vitro</i> en el laboratorio clínico			

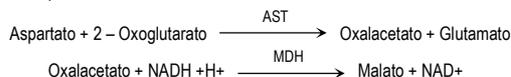
ASPARTATE AMINOTRANSFERASE (AST/GOT)



ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (AST/GOT) IFCC

FUNDAMENTO DEL MÉTODO

La aspartato aminotransferasa (AST o GOT) cataliza la transferencia del grupo amino del aspartato al 2-oxoglutarato, formando oxalacetato y glutamato. La concentración catalítica se determina, empleando la reacción acoplada de la malato deshidrogenasa (MDH), a partir de la velocidad de desaparición del NADH, medido a 340 nm^{1,2,3}.



CONTENIDO

	COD 11830	COD 11531	COD 11567	COD 11561
A. Reactivo	1 x 40 mL	1 x 160 mL	1 x 400 mL	1 x 800 L
B. Reactivo	1 x 10 mL	1 x 40 mL	1 x 100 mL	1 x 200 mL

COMPOSICIÓN

A. Reactivo: Tris 121 mmol/L, L-aspartato 362 mmol/L, malato deshidrogenasa > 460 U/L, lactato deshidrogenasa > 660 U/L, hidróxido sódico 255 mmol/L, pH 7,8.

Irritante (Xi): R36/38: Irrita los ojos y la piel. S26: En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S37/39: Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

B. Reactivo: NADH 1,9 mmol/L, 2-oxoglutarato 75 mmol/L, hidróxido sódico 148 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, lávese inmediata y abundantemente con agua. S45: En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.

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 1,400 a 340 nm (cubeta de 1 cm).

REACTIVOS AUXILIARES

C. Reactivo (cod 11666): Fosfato de piridoxal 10 mmol/L. 5 mL.

PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

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

Reactivo de Trabajo con Fosfato de Piridoxal (Nota 1): Mezclar en la proporción: 10 mL de Reactivo de Trabajo + 0,1 mL de Reactivo C (cod 11666). Estable 6 días a 2-8°C.

EQUIPO ADICIONAL

- Analizador, espectrofotómetro o fotómetro con cubeta termostabilizable a 30 ó 37°C para lecturas a 340 nm.
- Cubetas de 1 cm de paso de luz.

MUESTRAS

Suero recogido mediante procedimientos estándar.

La aspartato aminotransferasa en suero es estable 7 días a 2-8°C.

PROCEDIMIENTO

1. Precalentar el Reactivo de Trabajo y el instrumento a la temperatura de reacción.
2. Pipetear en una cubeta: (Nota 2)

Temperatura de reacción	37°C	30°C
Reactivo de Trabajo	1,0 mL	1,0 mL
Muestra	50 µL	100 µL

3. Mezclar e insertar la cubeta en el fotómetro. Poner el cronómetro en marcha.
4. Pasado 1 minuto (Nota 1), 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 AST/GOT en la muestra se calcula a partir de la siguiente fórmula general:

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

El coeficiente de absorción molar (ϵ) del NADH a 340 nm es 6.300, el paso de luz (l) es 1 cm, el volumen total de reacción (Vt) es 1,05 a 37°C y 1,1 a 30°C, el volumen de muestra (Vs) es 0,05 a 37°C y 0,1 a 30°C, y 1 U/L equivale a 0,0166 $\mu\text{kat/L}$. Se deducen los siguientes factores para calcular la concentración catalítica:

	37°C	30°C
$\Delta A/\text{min}$	x 3333 = U/L x 55,55 = $\mu\text{kat/L}$	x 1746 = U/L x 29,1 = $\mu\text{kat/L}$

VALORES DE REFERENCIA

Temperatura de reacción	37°C	30°C
Sin fosfato piridoxal, hasta ⁴	40 U/L = 0,67 $\mu\text{kat/L}$	25 U/L = 0,42 $\mu\text{kat/L}$
Con fosfato piridoxal, hasta ^{1,2}	50 U/L = 0,83 $\mu\text{kat/L}$	30 U/L = 0,50 $\mu\text{kat/L}$

Las concentraciones en niños y recién nacidos son superiores a las de adultos. Se encuentran valores ligeramente más elevados en hombres que en mujeres.

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: 1,1 U/L = 0,018 $\mu\text{kat/L}$
- Límite de linealidad: 800 U/L = 13,3 $\mu\text{kat/L}$. Cuando se obtengan valores superiores, diluir la muestra 1/10 con agua destilada y repetir la medición.
- Repetibilidad (intra-serie):

Concentración media	CV	n
38 U/L = 0,63 $\mu\text{kat/L}$	1,4 %	20
119 U/L = 1,98 $\mu\text{kat/L}$	1,5 %	20

- Reproducibilidad (inter-serie):

Concentración media	CV	n
38 U/L = 0,63 $\mu\text{kat/L}$	5,9 %	25
119 U/L = 1,98 $\mu\text{kat/L}$	3,8 %	25

- 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 bilirrubina (20 mg/dL) no interfiere. La lipemia (triglicéridos 2 g/L) y la hemólisis pueden afectar los resultados. Otros medicamentos y sustancias pueden interferir⁵.

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

CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

Las aminotransferasas catalizan la formación de ácido glutámico a partir de 2-oxoglutarato mediante la transferencia de grupos amino. Las concentraciones más elevadas de AST se encuentran en el hígado y el músculo cardíaco aunque también es abundante en el músculo esquelético, riñones y páncreas.

Se encuentran concentraciones séricas elevadas de AST en hepatitis y otras enfermedades hepáticas asociadas con necrosis: mononucleosis infecciosa, cirrosis, colestasis, carcinoma metastásico del hígado, delirium tremens, así como después de la administración de algunos medicamentos^{4,6}.

También se encuentran concentraciones séricas elevadas de AST después de un infarto de miocardio, en enfermedades del músculo esquelético (como la distrofia muscular progresiva), en pancreatitis aguda, enfermedades hemolíticas y otras^{4,6}.

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. La IFCC recomienda la utilización de fosfato de piridoxal. En este caso, el tiempo de preincubación antes de iniciar el periodo de mediciones, se debe aumentar a 2 minutos.
2. Estos reactivos pueden utilizarse en la mayoría de analizadores automáticos. Solicite información a su distribuidor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española de Química Clínica, Comité Científico, Comisión de Enzimas. Método recomendado para la determinación en rutina de la concentración catalítica de la aspartato aminotransferasa en suero sanguíneo humano. *Quim Clin* 1987; 6: 235-239.
2. Approved recommendations (1985) on IFCC Methods for the Measurement of Catalytic Concentration of Enzymes. Part 2: IFCC Method for Aspartate Aminotransferase (EC 2.6.1.1). *J Clin Chem Clin Biochem* 1986; 24:497-510.
3. Gella FJ, Olivella T, Cruz Pastor M, Arenas J, Moreno R, Durban R and Gómez JA. A simple procedure for routine determination of aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase with pyridoxal phosphate. *Clin Chim Acta* 1985; 153: 241-247.
4. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. WB Saunders Co, 2005.
5. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
6. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.