



**ADENOSINE DEAMINASE (ADA)**

COD 12754 4 x 10 mL
Sólo para uso <i>in vitro</i> en el laboratorio clínico

**ADENOSINA DESAMINASA (ADA)**  
Adenosina-Glutamato deshidrogenasa

**USO PREVISTO**

Reactivo para la medición de la concentración de adenosina desaminasa en suero humano o líquido pleural para la evaluación de sus variaciones en la población general. Estos reactivos deben ser utilizados en los analizadores A25 y A15 de BioSystems.

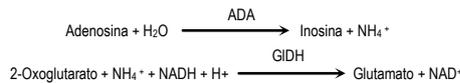
**BENEFICIO CLÍNICO**

La concentración catalítica de adenosina desaminasa en el líquido pleural se eleva en los pacientes con tuberculosis, por lo que su medición resulta útil para la diferenciación de los derrames pleurales tuberculosos y no tuberculosos<sup>4</sup>. La concentración de adenosina desaminasa en suero elevada se ha descrito en pacientes con enfermedad hepática<sup>6</sup>.

Basándose en guías y libros de texto clínicos y cuando se usa en conjunto con otras tecnologías y opciones de diagnóstico, esta información médica resulta útil para la evaluación de las variaciones de ADA. El diagnóstico clínico no se debe realizar a partir de los hallazgos de un solo resultado de prueba, sino que debe integrar datos tanto clínicos como de laboratorio.

**FUNDAMENTO DEL MÉTODO**

La adenosina desaminasa (ADA) cataliza la desaminación de la adenosina, formando inosina y ión amonio. La concentración catalítica se determina, empleando la reacción acoplada de la glutamato deshidrogenasa (GIDH), a partir de la velocidad de desaparición del NADH, medido a 340 nm<sup>-1</sup>.



**CONTENIDO Y COMPOSICIÓN**

- A. Reactivo. 4 x 8 mL. Tris 125 mmol/L, 2-oxoglutarato 1,1 mmol/L, adenosina 6,5 mmol/L, glutamato deshidrogenasa > 100 U/L, sodio azida 0,95 g/L, pH 6,8.
  - B. Reactivo. 1 x 10 mL. NADH 1,5 mmol/L, sodio azida 9,5 g/L.
- ATENCIÓN: H302: Nocivo en caso de ingestión. EUH031: En contacto con ácidos libera gases tóxicos. P301+P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico si se encuentra mal. P330: Enjuagarse la boca.*

**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 al límite indicado en "Parámetros del ensayo".

**ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES**

Ejercer las precauciones habituales requeridas para manipular todos los reactivos de laboratorio. Las fichas de seguridad están disponibles para el usuario bajo petición. La eliminación de todos los residuos debe ser conforme a las normativas locales. Cualquier incidente grave que pueda ocurrir en relación al dispositivo debe ser comunicado a BioSystems S.A.

**REACTIVOS AUXILIARES**

- S. Patrón de ADA (BioSystems Cod. 18052). ADA bovina, Tris 50 mmol/L. La concentración de ADA viene indicada en la etiqueta del vial. El valor de ADA es trazable al material de referencia BCR-647 (IRMM). Reconstituir con 1,0 mL de agua destilada. Los componentes del material reconstituido son estables hasta 7 días a 2-8°C y 2 meses a -20°C.

**PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS**

Reactivo de Trabajo: Añadir 2 mL de Reactivo B en una botella de 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 30 días a 2-8°C. El reactivo abierto y conservado en el compartimento refrigerado del analizador es estable 12 días.

**EQUIPO ADICIONAL**

- Analizador, espectrofotómetro o fotómetro con cubeta termostizable a 37°C para lecturas a 340 nm.

**MUESTRAS**

Líquido pleural o suero sanguíneo recogido mediante procedimientos estándar. La adenosina desaminasa en las muestras es estable 7 días a 2-8°C.

**CALIBRACIÓN**

Se recomienda utilizar el Patrón de ADA. Se recomienda calibrar al menos cada 12 days, después de un cambio de lote de reactivo o cuando lo requieran los procedimientos de control de calidad.

**PROCEDIMIENTO**

**Procedimiento automatizado (Nota 1)**

		A25	A15
GENERAL	Técnica	ADA cinética mono.	ADA cinética mono.
	Modo de análisis	LIQ/SER	LIQ/SER
	Tipo de muestra	U/L	U/L
	Unidades	decreciente	decreciente
	Tipo de reacción	1	1
PROCEDIMIENTO	Decimales	1	1
	Nº Replicados	1	1
	Nombre de la técnica en el informe de paciente	-	-
	Volúmenes	monocromática	monocromática
	Muestra	15	15
Filtros	Reactivo 1	300	300
	Reactivo 2	-	-
	Lavado	1,2	1,2
	Factor pre dilución	-	-
	Factor post dilución reducido	2	2
	Principal	340	340
	Referencia	-	-
	Lectura 1	270 s	264 s
	Lectura 2	420 s	408 s
	Reactivo 2	-	-

CALIBRACIÓN	Tipo de calibración	específico	específico
	Replicados calibrador	-	-
	Replicados blanco	3	3
	Curva de calibración	-	-
OPCIONES	Límite absorbancia blanco	0,800	0,800
	Límite blanco cinético	-	-
	Límite de linealidad	150	150

**Procedimiento manual**

1. Precalear el Reactivo de Trabajo y el instrumento a la temperatura de reacción.
2. Pipetear en una cubeta:

Reactivo de Trabajo	1,0 mL
Muestra / Patrón	50 µL

3. Mezclar e insertar la cubeta en el fotómetro. Poner el cronómetro en marcha.
4. Pasados 4 minutos, anotar la absorbancia inicial y efectuar nuevas lecturas cada minuto durante 3 minutos.
5. Calcular el incremento de absorbancia por minuto promedio (ΔA/min).
6. Calcular la concentración de adenosin desaminasa en la muestra utilizando las fórmulas siguientes:

$$\frac{\Delta A/\text{min Muestra}}{\Delta A/\text{min Patrón}} \times C_{\text{Patrón}} = U/L$$

**VALORES DE REFERENCIA**

Líquido pleural<sup>3</sup>: 33 U/L = 0,55 µkat/L.  
Suero<sup>4</sup>: Hasta 18 U/L = 0,30 µkat/L.

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 Controles de ADA niveles I y II (cod. 18048) para verificar la funcionalidad del procedimiento de medida. Reconstituir con 1,0 mL de agua destilada. Agitar suavemente, evitando la formación de espuma, hasta disolver todo el liofilizado. Utilizar los Controles en el procedimiento analítico de forma idéntica a las muestras de los pacientes.

Estables 7 días a 2-8°C o bien 2 meses a -18°C congelado en alícuotas.

Las concentraciones de ADA vienen indicadas en las etiquetas de los viales. El valor de ADA es trazable al material de referencia BCR-647 (IRMM). La trazabilidad solo se asegura empleando los reactivos y procedimientos de medida recomendados por BioSystems.

Los intervalos de valores aceptables que se sugieren han sido elaborados en base a la experiencia previa en variabilidad interlaboratorio y se indican únicamente a título orientativo, ya que cada laboratorio debe establecer sus propios parámetros de precisión.

**CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS**

- Límite de detección: 1,65 U/L = 0,028 µkat/L.
- Límite de linealidad: 150 U/L = 2,50 µkat/L. Cuando se obtengan valores superiores, diluir la muestra 1/10 con agua destilada y repetir la medición.
- Repetibilidad (intraserie):

Concentración media	CV	n
26,7 U/L = 0,45 µkat/L	1,6 %	20
63,8 U/L = 1,06 µkat/L	1,2 %	20

- Reproducibilidad (interserie):

Concentración media	CV	n
26,7 U/L = 0,45 µkat/L	4,1 %	25
63,8 U/L = 1,06 µkat/L	4,4 %	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.

- Intervenciones: la hemólisis o separación en suero prolongada pueden causar resultados más altos debido a la concentración de adenosina desaminasa elevada en los eritrocitos. La lipemia (triglicéridos < 500 mg/dL) y bilirrubina (< 20 mg/dL) no interfieren. Pueden intervenir otros fármacos y sustancias<sup>5</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 adenosina desaminasa es una enzima ubicua. Las concentraciones más elevadas se encuentran en los linfocitos T, especialmente cuando son estimulados. La concentración de adenosina desaminasa en líquido pleural se encuentra elevada en pacientes con tuberculosis y resulta útil para diferenciar derrames pleurales tuberculosos, con una sensibilidad diagnóstica del 90% y una especificidad diagnóstica del 85%<sup>4</sup>. La concentración sérica de adenosina desaminasa se encuentra elevada en pacientes con enfermedades hepáticas<sup>6</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. Estos reactivos pueden utilizarse en la mayoría de analizadores automáticos. Solicite información a su distribuidor.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Bota A, Gella FJ, Canalias F. Optimization of adenosine deaminase assay by response surface methodology. *Clin Chim Acta* 2000; 290: 145-157.
2. Slaats EH, Asberg EGM, van Keimpema ARJ, Kruiswijk H. A continuous method for the estimation of adenosine deaminase catalytic concentration in pleural effusions with a Hitachi 705 discrete analyser. *J Clin Chem Clin Biochem* 1985; 23: 677-682.
3. Villena V, Navarro-González JA, García-Benayas C, Manzano JA, Echave J, López-Encuentra A, Arenas-Barbero J. Rapid automated determination of adenosine deaminase and lysozyme for differentiating tuberculous and nontuberculous pleural effusions. *Clin Chem* 1996; 42:218-221.
4. Collazos J, España P, Mayo J, Martínez E, Izquierdo F. Sequential evaluation of serum adenosine deaminase in patients treated for tuberculosis. *CHEST* 1998; 114:432-435.
5. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACCC Press, 2000.
6. Kobayashi F, Ikoda T, Marumo F, Sato C. Adenosine deaminase isoenzymes in liver disease. *Am J Gastroenterol* 1993; 88:226-271.

