

AMONIACO (NH₃)

Método enzimático UV
MANUAL

USO PREVISTO

Para la determinación cuantitativa *in vitro* de Amoníaco en plasma. Este producto es apto para uso Manual.

N. ° Cat.

AM 1015	R1a. Reactivo	10 x 5 ml
10 x 5 ml	R1b. Tampón	70 ml
	R2. GLDH	1 x 1 ml
	CAL Estándar	5,5 ml

GTIN: 05055273200256

IMPORTANCIA CLÍNICA

La principal fuente de amoníaco circulante es el tubo gastrointestinal. En condiciones normales, las enzimas del hígado metabolizan el amoníaco en urea. Varias enfermedades, tanto heredadas como adquiridas, causan niveles elevados de amoníaco (hiperamoniaquemia). Las deficiencias heredadas de las enzimas del ciclo de la urea son la principal causa de la hiperamoniaquemia en bebés. Las enfermedades de hiperamoniaquemia adquiridas están causadas por una enfermedad hepática, insuficiencia renal y el síndrome de Reye. Los niveles elevados de amoníaco son tóxicos para el sistema nervioso central.

PRINCIPIO^(1,4,5)



El amoníaco se combina con α -cetoglutarato y NADPH en presencia de glutamato deshidrogenasa (GLDH) para producir glutamato y NADP⁺. La correspondiente disminución de la absorbencia a 340 nm es proporcional a la concentración de amoníaco en plasma.

MUESTRA⁽²⁾

Plasma heparinizado o plasma con EDTA. Se extrae sangre de una vena sin estasis y se almacena en un baño de hielo. El plasma se separa en los 30 minutos siguientes. El ensayo de amoníaco deberá realizarse inmediatamente. El plasma se puede almacenar durante 2 horas a una temperatura de +2 a +8 °C.

COMPOSICIÓN DE LOS REACTIVOS

Contenido	Concentración inicial de las soluciones
R1a. Reactivo	
NADPH	0,26 mmol/l
α -cetoglutarato	3,88 mmol/l
R1b. Tampón	
Trietanolamina	0,15 mmol/l, pH 8,6
R2. GLDH	≥ 1200 U/ml
CAL Estándar	Ver el prospecto específico del lote

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Solo para uso diagnóstico *in vitro*. No pipetear con la boca. Tomar las precauciones normales necesarias para manipular reactivos de laboratorio.

Las soluciones R1b, R2 y CAL contienen azida sódica. Evitar la ingestión y el contacto epidérmico o con las membranas mucosas. En caso de contacto con la piel, enjuague la zona afectada con abundante cantidad de agua. En caso de contacto con los ojos, o si se ingiere, busque atención médica de inmediato.

La azida sódica reacciona con el plomo y el cobre de las tuberías, lo que podría producir azidas potencialmente explosivas. Al desechar estos reactivos, lave con abundante agua para evitar la formación de azidas. Las superficies metálicas expuestas se deben limpiar con hidróxido de sodio al 10%.

Las fichas de seguridad y salud están disponibles bajo petición.

Deseche todos los materiales químicos y biológicos conforme a la normativa local.

Los reactivos deben ser utilizados únicamente para el fin previsto por personal del laboratorio debidamente calificado, en condiciones de laboratorio apropiadas.

ESTABILIDAD Y PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

R1a. Reactivo

Reconstituir el contenido de 1 vial de reactivo R1a con 5 ml de tampón R1b. Estable durante 5 días a una temperatura de +15 a +25 °C o 3 semanas a una temperatura de +2 a +8 °C en ausencia de contaminación bacteriana.

R1b. Tampón

Contenido listo para usar. Estable hasta la fecha de caducidad especificada cuando se almacena a una temperatura de +2 a +8 °C.

R2. GLDH

Contenido listo para usar. Estable hasta la fecha de caducidad especificada cuando se almacena a una temperatura de +2 a +8 °C.

CAL Estándar

Contenido listo para usar. Estable hasta la fecha de caducidad cuando se almacena a una temperatura de +2 a +8 °C.

R1 = Reactivo/tampón R2 = GLDH

MATERIALES SUMINISTRADOS

Reactivo
Tampón
GLDH
Estándar

MATERIALES NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS

Controles de etanol y Amoníaco de Randox:
Nivel 1 (N.° Cat. EA 1366)
Nivel 2 (N.° Cat. EA 1367)
Nivel 3 (N.° Cat. EA 1368)

PROCEDIMIENTO

Longitud de onda: 340 nm
 Cubeta: trayectoria de la luz 1 cm
 Temperatura: 25/30/37°C
 Medición: contra aire

Pipetear en la cubeta:

	Reactivo de reactivo	Estándar	Muestra
Muestra	---	---	0,1 ml
Agua destilada	0,1 ml	---	---
Estándar	---	0,1 ml	---
Reactivo (R1)	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

Mezclar y dejar reposar durante 5 min. Leer la absorbencia inicial de la muestra y el blanco (A₁).

GLDH (R2)	0,01 ml	0,01 ml	0,01 ml
-----------	---------	---------	---------

Mezclar e incubar durante 5 min. Leer la absorbencia final de la muestra y el blanco (A₂).

LIMITACIONES

Los resultados deberían interpretarse teniendo en cuenta el historial clínico del paciente, examen médico y otros hallazgos.

Varias sustancias causan cambios fisiológicos en las concentraciones del analito en suero, plasma u orina. Consulte la referencia indicada para más información sobre sustancias potencialmente interferentes conocidas. Sin embargo, como en cualquier otra prueba de química clínica, hay que estar alerta a los posibles efectos en los resultados de interferentes desconocidos provenientes de medicamentos o de sustancias endógenas. ⁽³⁾

Se pueden reportar resultados erróneos en caso de pacientes sometidos a tratamiento con sulfasalazina o sulfapiridina. Es importante considerar el historial médico, el cuadro clínico y otros hallazgos cuando se haga un diagnóstico. La recogida de muestras debería realizarse antes de que se administren estos fármacos.

CONTROL DE CALIDAD

Se recomienda utilizar controles de etanol y amoníaco de Randox de nivel 1, nivel 2 y nivel 3 para realizar el control de calidad diario. Deben analizarse dos niveles de controles al menos una vez al día. Los valores obtenidos deben situarse dentro de un rango determinado. Si estos valores están fuera del rango y la repetición excluye errores, deben realizarse los siguientes pasos:

1. Comprobar los ajustes del instrumento y la fuente de luz.
2. Comprobar que todo el equipo utilizado esté limpio.
3. Comprobar los contaminantes del agua, tales como el crecimiento bacteriano, ya que pueden producir resultados inexactos.
4. Comprobar la temperatura de la reacción.
5. Comprobar la fecha de caducidad del kit y su contenido.
6. Ponerse en contacto con el Servicio Técnico de Randox Laboratories, Irlanda del Norte +44 (0) 28 94 451070.

CÁLCULO

$$A_{\text{blanco}} = \text{Blanco } A_1 - \text{Blanco } A_2$$

$$A_{\text{muestra}} = \text{Muestra } A_1 - S \text{ Muestra } A_2$$

Uso de un patrón:

$$\text{Conc. de amoníaco} = \frac{A_{\text{muestra}} - A_{\text{blanco}}}{A_{\text{patrón}} - A_{\text{blanco}}} \times \text{Conc. patrón}$$

INTERFERENCIA⁽³⁾

La hemólisis interfiere con el ensayo.

VALORES NORMALES⁽²⁾

Amoníaco en plasma:	10	-	47 μmol/l
	0,17	-	0,80 μg/ml
	0,017	-	0,080 mg/dl

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio intervalo de referencia que refleje la edad, el sexo, la dieta y la ubicación geográfica de la población.

LINEALIDAD

El método es lineal hasta 1180 μmol/l (20 μg/ml, 2 mg/dl).

Si la concentración supera este valor, la muestra debe diluirse en una proporción 1:1 con una solución de NaCl al 0,9 % y volver a analizarse. Multiplicar el resultado por 2.

REFERENCIAS

1. Dewan, J.G., Biochem J., 1938; **32**: 1378.
2. Mondzac, A., Ehrlich, G.E., Seegmiller, J.E., J Lab Clin. Med., 1965; **66**: 526.
3. Howanowitz, J.H., Howanowitz, P.J., Skrodzki, C.A., Iwanski, J.A: Clin. Chem., 1984; **30**:906.
4. Neely, W.E., Phillipson, J., Clin Chem, 1988; **34**:1868.
5. Pesh-Iman, M., Kumar, S., Willis, C.E., Clin. Chem., 1978; **24**:2044.

Revisado 29 Jan 19 bm
 Rev. 003