

Intención de uso

Para la determinación cuantitativa de albúmina en el suero.

Historia del Método

La determinación de la albúmina sérica se hace generalmente con una ultracentrifugación, fraccionamiento de la sal por el método de electroforesis o por fijación del tinte. Los procedimientos de fijación del Tinte son los más sencillos de realizar, y se prestan para altos volúmenes de pruebas y automatización. También son los procedimientos más utilizados en combinación con las determinaciones de proteína total para producir una proporción de A/G.^{1,2}

En 1953, el uso de naranja de metilo³ para la determinación directa se describió.

Este método sufría de una característica de unión no específica.^{4,5} El uso de un colorante HABA⁶ se introdujo en 1954. Este método fue específico para la albúmina pero la sensibilidad se muestra pobre, pobre correlación con los métodos de electroforesis y la interferencia significativa de la bilirrubina, lípidos, los salicilatos, la penicilina y sulfonamidas.⁷

Un verde de bromocresol (BCG) procedimiento de tinte de unión fue propuesto por primera vez en 1964.⁸ Este procedimiento mostró mayor sensibilidad y mucho menor susceptibilidad a las sustancias que interfieren. El método original ha sido optimizado para mejorar la correlación con los métodos de electroforesis.⁹ El presente procedimiento sigue una modificación del original procedimiento del colorante BCG de unión.

Varias publicaciones de finales de 1970^{10,11,12,13} reportaron que proteínas anormales se unen con BCG después del primer minuto. Los procedimientos actuales incluyen un tiempo de medición reducido para eliminar la interferencia de globulina anormal y ofrece linealidad de 8.0 g/dl.

Principio

La albúmina es obligada por el colorante BCG a proceder un aumento en el color azul-verde medido a 630nm. El aumento de color es proporcional a la concentración de albúmina presente.

Reactivos

Bromocresol verde (BCG) 0.15 g/L, Buffer, pH 4.66 ± 0.1, surfactante, ingredientes no reactivos y estabilizadores.

Preparación de los reactivos

Reactivo se encuentra en un estado "listo para usar".

Reactivo de almacenamiento

Almacenar el reactivo a temperatura ambiente.

El deterioro del reactivo

El reactivo debe ser claro, solución de color verde amarillo. La turbidez o la precipitación hacen el reactivo insatisfactorio y debe ser desechado.

Precauciones

1. Este reactivo es para uso diagnóstico *in vitro* solamente.
2. Evitar la ingestión.
3. Evite el contacto. El reactivo es una solución ácida. Enjuague con agua cuando se produce el contacto.
4. El reactivo contiene azida de sodio como conservador. Esto puede reaccionar con tuberías de cobre o puede formar azidas metálicas explosivas. Al desecharlo, enjuague con grandes cantidades de agua para evitar la acumulación de azida.

Recolección y almacenamiento de muestras¹⁴

1. El suero es la muestra de análisis.
2. Evitar la hemólisis excesiva, ya que cada 100 mg/dl de hemoglobina corresponde a alrededor de 100 mg/dl de albúmina.
3. Albúmina en suero es estable por una semana a temperatura ambiente (18 - 30 °C) y aproximadamente un mes cuando se almacena en el refrigerador (2-8 °C) protegido contra la evaporación.

Interferencias

1. Ver Young et al¹⁵ para una lista de sustancias que interfieren.
2. La ampicilina se ha encontrado que interfiere seriamente con los métodos BCG.¹⁶

Materiales suministrados

Reactivo de albúmina.

Materiales necesarios pero no suministrados

1. Pipetas precisas
2. Tubos de ensayo / rack
3. Temporizador
4. Espectrofotómetro capaz de leer a 630nm.

Procedimiento (automatizado)

Vea instrucciones de aplicación del instrumento.

Procedimiento (Manual)

1. Etiquete los tubos blanco, estándar, control, paciente, etc.
2. Pipetear 1.0 ml de reactivo en cada tubo.*
3. Transferir 0.01 ml (10ul) de muestra a los tubos respectivos y mezcle.
4. Incubar todos los tubos a temperatura ambiente durante un minuto.
5. Cero el espectrofotómetro con el blanco a 630nm.
6. Lea la absorbancia de todos los tubos.

* Para espectrofotómetros que requieren más de 1.0 ml a leer, 3.0 ml de reactivo y 20 ul de suero deben ser utilizados.

Limitaciones

1. Las propiedades colorantes de la albúmina, que no sea humana, difieren entre las especies.¹⁷
2. Las muestras con valores por encima de 8.0 g/dl se deben diluir con solución salina al 0.9% 1:1, volver a ejecutar, y los resultados se multiplican por 2. Las muestras con resultados por debajo de 0.5 g/dl se debe hacer por electroforesis.
3. Sueros severamente lipémicos debe tener un blanco de suero.
 - A. Añada 0.01 ml (10 ul) de muestra a 1.0 ml D-Agua y leer absorbancia frente a D-agua a 630nm.
 - B. Restar la absorbancia del blanco de suero de la absorbancia de prueba y use la absorbancia corregida en los cálculos.

Calibración

Use un patrón acuoso de albúmina (4.0g/dl) o un calibrador de suero apropiado.

Cálculo

Abs. = Absorbancia

$\frac{\text{Abs. de desconocido}}{\text{Abs. de estándar}} \times \text{Conc. de = Albúmina (g / dl)}$
Estandar.

Ejemplo: Si la Absorbancia del desconocido = 0.200 y la absorbancia de el estándar es de 0.19 y la concentración estándar = 3.5, entonces:

$$\frac{0.200}{0.190} \times 3.5 = 3.68 \text{ g/dl}$$

Control de calidad

La validez de la reacción debe ser monitoreada por el uso del suero control normal y anormal con concentraciones conocidas de albúmina.

Valores Esperados¹

3.5 a 5.3 g/dl

Es muy recomendable que cada laboratorio establezca su propio rango normal.

Rendimiento

- Linealidad: 0.5 – 8.0 g/dl
- Comparación: Un estudio comparativo realizado entre este método y otro método BCG resultó en un coeficiente de correlación de 0.998 con una ecuación de regresión de $y = 0.95x - 0.11$.
- Precisión:

Dentro de la corrida			Entre corrida y corrida		
Media	S.D.	C.V. %	Media	S.D.	C.V. %
3.5	0.05	1.4	3.5	0.10	2.9
2.7	0.10	3.7	2.9	0.05	1.7

Referencias

- Tietz, N., Fundamentos de Química Clínica, Filadelfia, WB Saunders, pp 335-337 (1976).
- Davidson, I., Henry, J., Todd-Stanford Diagnóstico Clínico por el Laboratorio de Métodos, Filadelfia, W.B. Saunders, p. 814 (1974).
- Bracken, J.S., Klotz, I.M., Am. J. Clin. Trayectoria. 23:1055 (1953).
- Lundh, B., Scand. J. Clin. Laboratorio. Invest. 17:503 (1965).
- Rosenberg, R.M., et al. J. Am. Chem. Soc. 77:6502 (1955).
- Rutstein, d.d., et al, J. Clin. Invertir 33:211 (1954).
- Arvan, d.Á., Ritz, A., Clin. Chim. Acta. 26:505 (1969).
- Bartolomé, R., Delany, A., Proc. Australia Assoc. Clin. Biochem. 1:64 (1964).
- Dow, D., Pinto, PVC, Clin. Chem. 15:1006 (1969).
- J. salados, et al, Clin. Chem. 22:1102 (1976).
- Corcoran, R., Durán, S., Clin. Chem. 23:765 (1977).
- Webster, D., Clin. Chem. 23:663 (1977).
- Gustaffson, J. Clin. Chem. 24:369 (1978).
- Doumas, BT, Biggs, HG, los métodos estándar de Química Clínica, Academic Press, N.Y., vol. 7, p. 175 (1972).
- Jóvenes D.S., et al, Clin. Chem. 21:01 D (1975).
- Beng, C.G., Lim, K.L., Am. J. Clin. Trayectoria. 59:14 (1973).
- Spencer, D., et al, Anal. Clin. Biochem. 14:105 (1977).

Manufactured by Pointe Scientific, Inc.
5449 Research Drive, Canton, MI 48188



European Authorized Representative:
Obelis s.a.

Boulevard Général Wahis 53
1030 Brussels, BELGIUM

Tel: (32)2.732.59.54 Fax:(32)2.732.60.03 email: mail@obelis.net

DISTRIBUIDO POR:



MANZANILLO No. 89 DESP. 110
COL. ROMA SUR C.P.06760 MEXICO, CDMX.
TEL. 5264-4553 FAX: 5264- 4459
WWW.GRUPOMOSCARO.COM