UIBC FS*

Reactivo para la determinación cuantitativa *In Vitro* de la capacidad no saturada (latente) de fijación de hierro (UIBC) en suero y en plasma en equipos fotométricos

Información de pedido

Número de pedido	Tamaño del envase						
1 1921 99 10 930	R1	4 x	20 mL	+	R2	2 x	10 mL
1 1921 99 10 190	R1	4 x	20 mL	+	R2	4 x	5 mL
1 1920 99 10 046		3 x	1 mL	TruCal UIBC			

Resumen [1,2]

La medición de la capacidad latente de fijación de hierro combinada con la medición de hierro en suero es una herramienta útil para la determinación de disfunciones del metabolismo de hierro. La suma del UIBC y del hierro en suero resulta en la capacidad total de fijación de hierro (TIBC). El TIBC indica la concentración máxima a la que puedan ligarse proteínas en suero. Los valores de UIBC en suero varían en trastornos del metabolismo del hierro, elevándose en casos de carencia de hierro y decreciendo en pacientes con inflamaciones crónicas o con tumores malignos.

Método

Test fotométrico con Ferene.

Principio

La muestra se incuba con una concentración conocida de iones de hierro (II). Los iones de hierro (II) se ligan específicamente a los lugares no saturados de fijación del hierro de la transferrina. Los iones de hierro(II) en exceso son determinados mediante el método Ferene.
La diferencia entre el hierro añadido y el hierro en exceso corresponde a la cantidad ligada a la transferrina y por lo tanto a la capacidad latente de fijación de hierro de la muestra.

2 Fe^{2+} (conocido) + transferrina
—> transferrina (Fe^{3+}) + Fe^{2+} (en exceso)

Fe^{2+} (en exceso) + 3 Ferene ——> Ferene (complejo azul)

Reactivos

Componentes y concentraciones

R1:	Solución tampón	pH 8,7	100 mmol/L
	Sulfato de hierro amónico (II)		13 µmol/L
	Tiourea		120 mmol/L
R2:	Acido ascórbico		240 mmol/L
	Ferene		6 mmol/L
	Tiourea		125 mmol/L

Conservación y estabilidad de los reactivos

Los reactivos se pueden conservar a una temperatura de 2 a 8 °C hasta el final del mes de caducidad indicado en el envase, siempre que se evite la contaminación una vez abiertos los frascos. ¡Mantener el reactivo 2 protegido de la luz! ¡No se deben congelar los reactivos!

Advertencias y medidas de precaución

1. ¡Utilice exclusivamente material desechable para evitar contaminaciones! Enjuague los utensilios de cristal con HCl diluido y abundantemente agua destilada.
2. El reactivo 1 contiene como azida de sodio (0,95 g/L) como preservo. ¡No ingerir! ¡Evitarse el contacto con la piel y las mucosas!
3. Reactivo 2: S25: Evítese el contacto con los ojos.
4. Consultar las fichas de seguridad de los reactivos y observar todas las medidas de precaución necesarias para la manipulación de reactivos de laboratorio

Eliminación de residuos

Obsérvese la normativa legal al respecto.

Preparación de los reactivos

Los reactivos ya están listos para usar.

Equipo adicional necesario

Solución de NaCl 9 g/L
Equipo usual de laboratorio

Tipo de muestra

Suero, plasma heparina
El suero/plasma tendrá que ser separado, como máximo, durante las 2 horas siguientes a la extracción de la sangre para evitar que se produzca hemólisis.

Estabilidad [3]:	5 días	a	20 de 25 °C
	7 días	de	2 de 8 °C

Desechar las muestras contaminadas!

Esquema de la prueba

Hay disponibles, a petición, aplicaciones para sistemas automáticos.

Longitud de onda	600 - 620 nm, Hg 578 nm, 623 nm
Paso óptico	1 cm
Temperatura	37 °C
Método de medida	Respecto blanco de reactivo

	Blanco	Muestra o estándar
Muestra o estándar	-	75 µL
Agua destilada	75 µL	-
Reactivo 1	1000 µL	1000 µL
Mezclar, leer la absorbancia A1 al cabo de 5 minutos y a continuación añadir:		
Reactivo 2	250 µL	250 µL
Mezclar, leer la absorbancia A2 al cabo de 5 min.		

$\Delta A = (A2 - 0{,}81\ A1)$ Muestra/calibrador

El factor 0,81 compensa la reducción de la absorbancia mediante la adición del reactivo 2. El factor se calcula de forma siguiente: (muestra + R1)/volumen total. Esta compensación es necesaria a causa del volumen elevado de la muestra.

*Fluid Stable = líquido estable

Cálculo

Con calibrador

$$\text{UIBC } [\mu g/dL] = \frac{\Delta A \text{ Muestra}}{\Delta A \text{ Cal.}} \times \text{conc. Cal. } [\mu g/dL]$$

UIBC [µg/dL] x 0,1791 = UIBC [µmol/L]

TIBC [µg/dL] = UIBC [µg/dL] + hierro [µg/dL]

Transferrina [mg/dL] = 0,7 x TIBC [µg/dL]

Calibradores y controles

Para la calibración de sistemas fotométricos automatizados se recomienda el uso del calibrador DiaSys TruCal UIBC. Para el control de calidad interno debe medirse el control DiaSys TruLab N con cada serie de muestras.

	N° de pedido	Tamaño del envase
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL

Características

Rango de medida

El test fue desarrollado para medir concentraciones de UIBC de 6 - 750 µg/dL (1 - 135 µmol/L). Si se sobrepasan estos valores, se recomienda diluir las muestras con solución de NaCL (9 g/L) en una proporción 1+2 y multiplicar por 3 el resultado.

Especificidad/Interferencias

No aparecen interferencias con ácido ascórbico hasta 30 mg/dL, ni con bilirrubina conjugada y libre hasta 60 mg/dL, con lipemia hasta 2000 mg/dL de triglicéridos, factor reumatoide hasta 350 IU/mL, con cobre hasta 15 mg/dL o con zinc hasta 15 mg/dL.
No aparece interferencia con muestras hemolíticas con concentraciones de hemoglobina < 200 mg/dL. En caso de una hemólisis más fuerte/elevada, el hierro liberado de los eritrocitos puede crear interferencias.

Sensibilidad del test/Límite de prueba

El límite inferior de prueba es de 6 µg/dL (1 µmol/L).

Precisión

En la serie n = 20	Valor medio [µg/dL]	Variación estandar [µg/dL]	Coeficiente de variación (CV) [%]
Muestra 1	65,8	1,27	1,93
Muestra 2	264	3,62	1,37
Muestra 3	531	8,73	1,64

De un día a otro n = 20	Valor medio [µg/dL]	Variación estandar [µg/dL]	Coeficiente de variación (CV) [%]
Muestra 1	170	4,43	2,61
Muestra 2	263	3,61	1,37
Muestra 3	475	6,31	1,33

Comparación de métodos

En la comparación de DiaSys UIBC FS (y) con valores calculados a partir de valores de hierro y de transferrina, se obtuvieron los siguientes resultados para 100 muestras: y = 0,96 x – 1,93 µmol/L; r = 0,976.

Valores de referencia [4,5]

Teniendo en cuanto los valores de referencia del hierro y de la transferrina, el rango de referencia resultante para el UIBC es: 120 – 470 µg/dL (21 – 84 µmol/L)

Con el fin de tener en cuenta las numerosas influencias que pueden presentarse, cada laboratorio debería tener su propios valores de referencia para su propio grupo de pacientes.

Bibliografía

1. Fairbanks VF, Klee GG. Biochemical aspects of hematology. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1642-1710.
2. Wick M, Pingerra W, Lehmann P. Clinical aspects and laboratory. Iron metabolism, anemias. 5th ed. Wien, New York: Springer; 2003.
3. Data on file at DiaSys Diagnostic Systems GmbH.
4. Dati F, Schumann G, Thomas L, Aguzzi F, Baudner S, Bienvenu J et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996; 34: 517-20.
5. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 273-5.

Fabricante

DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Alemania