

# Bio-T.I.B.C. (Ferozina)

Set de reactivos complementarios para la determinación colorimétrica de la Capacidad de Fijación de Hierro en suero.

Para uso en el diagnóstico in Vitro

## SIGNIFICANCIA CLÍNICA

El contenido de hierro en el cuerpo humano se encuentra distribuido en tres formas: el almacenado, que se encuentra dentro de las células; el hierro en uso, que se encuentra en la hemoglobina, enzimas y varios tipos de proteínas; y el circulante. Prácticamente todo el Hierro corporal se encuentra unido a proteína, dado que no sólo es relativamente insoluble, sino que además es tóxico.

La evaluación de la concentración de hierro sérico es de gran utilidad, dado que un aumento en sus niveles se encuentra asociado a diversas patologías tales como destrucción aumentada de los glóbulos rojos, defectos en el mecanismo de almacenaje, etc. De la misma manera, su disminución se asocia entre otras patologías a problemas de absorción y almacenaje, etc. La capacidad de fijación de hierro (TIBC) aumenta en casos de anemias ferroprivas, y disminuye en la hemocromatosis, tumores, fiebre reumática, etc.

## FUNDAMENTOS DEL MÉTODO

La capacidad de fijación de hierro (TIBC) se obtiene de manera matemática como producto de la suma entre el valor del hierro sérico y la cantidad de hierro absorbido (UIBC) en un medio alcalino al saturar la reacción con una cantidad de Fe (II) conocida.

## REACTIVOS

Conservados entre 2° y 8°C y protegidos de la luz, estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.

## Composición de los Reactivos:

Reactivo 1	Medida
Buffer Tris pH 8.0	200 mM
Preservantes y surfactantes	c.s.

Reactivo 2	Medida
Ferozina	5 mM
Hidroxilamina clorhidrato	100 mM

Solución Standard	Medida
Fe(II) en hidroxilamina clorhidrato	500 µg/dl

Preparación del Reactivo de Trabajo: Los reactivos se proveen listo para su uso.

## MUESTRA

De preferencia utilizar suero fresco, libre de hemólisis o plasma heparinizado. No se recomienda el uso de otros anticoagulantes, dado que pueden incrementar falsamente los valores de la ferremia. El hierro sérico es estable por cuatro días a temperatura ambiente y ocho días entre 2° y 8°C.

## MATERIALES NECESARIOS NO SUMINISTRADOS

Espectrofotómetro manual o automático, o fotolorímetro de filtros, capaz de leer absorbancia a 560 nm (rango 540 - 570 nm), baño termoregulado, cronómetro, pipetas, calibrador y sueros controles.

## TÉCNICA

La Capacidad de Fijación de Hierro (T.I.B.C) se obtiene de la suma de la concentración de Hierro sérico y la Capacidad de Fijación de Hierro Insaturado (U.I.B.C.) tras la saturación de la muestra con Fe (II) en una solución alcalina. Este método mide la U.I.B.C. de la muestra.

## SIN BLANCO MUESTRA

TUBO		Blanco	Standard	Muestra
Reactivo 1	(mL)	2,00	2,00	2,00
Agua destilada	(mL)	1,00	0,50	----
Muestra	(mL)	----	----	0,50
Standard	(mL)	----	0,50	0,50
Mezclar y leer las absorbancias (A1) contra el blanco reactivo a 560 nm.				
Reactivo 2	(mL)	0,05	0,05	0,05
Mezclar e incubar a 37°C. por 10 minutos. Leer las absorbancias (A2) contra el blanco reactivo a 560 nm.				

## CÁLCULOS U.I.B.C

$$U. I. B. C (mg/dl) = 500 - \frac{A2 \text{ muestra} - A1 \text{ muestra}}{A2 \text{ standard} - A1 \text{ standard}} \times 500$$

## CÁLCULOS T.I.B.C

Para obtener el valor del T.I.B.C. se debe conocer el valor de la Ferremia de la muestra. Utilice el kit para determinación de Ferremia Mexlab-VALTEK para tal efecto.

$$T. I. B. C (\mu g/dl) = \text{Ferremia} (\mu g/dl) + U. I. B. C (\mu g/dl)$$

## CÁLCULO DEL % SATURACIÓN

$$\% \text{ Saturación} = \frac{\text{Ferremia} (\mu g/dl)}{T. I. B. C (\mu g/dl)}$$

## CON BLANCO MUESTRA

TUBO		Bl.React	Stand.	Bl.Mues	Muestra
Reactivo 1	(mL)	2,00	2,00	2,00	2,00
Agua destilada	(mL)	1,00	0,50	----	----
Muestra	(mL)	----	----	0,50	0,50
Standard	(mL)	----	0,50	0,50	0,50
Reactivo 2	(mL)	0,05	0,05	----	0,05
Mezclar e incubar a 37°C. por 10 minutos. Leer las absorbancias contra el blanco reactivo a 560 nm.					

## CÁLCULOS U.I.B.C

$$U. I. B. C \left(\frac{mg}{dl}\right) = 500 - \frac{\text{Abs. muestra} - \text{Abs. BI muestra}}{\text{Abs. standard}} \times 500$$

### CÁLCULOS T.I.B.C

Para obtener el valor del T.I.B.C. se debe conocer el valor de la Ferremia de la muestra. Utilice el kit para determinación de Ferremia Mexlab-VALTEK para tal efecto.

$$T.I.B.C (\mu g/dl) = Ferremia (\mu g/dl) + U.I.B.C (\mu g/dl)$$

### CÁLCULO DEL % SATURACIÓN

$$\% Saturación = \frac{Ferremia (\mu g/dl)}{T.I.B.C (\mu g/dl)} \times 100$$

### ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

1. Es conveniente analizar junto con las muestras sueros controles valorados.
2. Los volúmenes de muestra y reactivos pueden ser variados proporcionalmente sin que se alteren los resultados.
3. **IMPORTANTE:** Todo el material a utilizar debe estar libre de hierro, se sugiere lavarlo con una solución de ácido clorhídrico diluido 1:3 y enjuagar exhaustivamente con agua destilada o desionizada antes de utilizarlo.

### ESPECIFICACIONES DE DESEMPEÑO

**-Linealidad:** En la determinación de T.I.B.C de aquellas muestra con elevada saturación, la diferencia de absorbancias puede ser muy pequeña, en tal caso repetir el ensayo con la muestra diluida 1:2 con suero fisiológico y multiplicar el resultado obtenido por dos.

**-Interferencias:** Hemólisis, bilirrubina sobre 20 mg/dl y la lipemia podrían interferir en la técnica. Otros medicamentos y sustancias podrían interferir (4).

**-Reproducibilidad Inter serie:** n = 10

Nivel	Media (mg/dl)	C.V %
Normal	131.9	3.52%

Estos datos han sido obtenidos utilizando la técnica manual. Los resultados pueden variar al cambiar de instrumento

- Certificado de Conformidad y Trazabilidad disponible a solicitud

### RANGOS DE REFERENCIA

Cada laboratorio debe establecer sus propios rangos de referencia en función de la población de pacientes. Los rangos de referencia que se enumeran a continuación están tomados de la bibliografía existente.

### T.I.B.C:

Hasta 6 años: 100 - 400  $\mu$ g/dl

Sobre 6 años: 250 - 400  $\mu$ g/dl

% Saturación: 20 - 55 %

**NOTA:** Los valores de la ferremia y T.I.B.C varían en los recién nacidos y niños, éstos deben ser establecidos en cada laboratorio.

### PRESENTACIONES DISPONIBLES

Contenido:
50 determinaciones

### REFERENCIAS

1. Tietz, N.W. (ed) Fundamentals of Clinical Chemistry W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1976.
2. Henry, R.J., Clinical Chemistry, Principles and Technics. Harper and Row Publishers. New York, 1964.
3. Young, D.S., et al., Clin Chem. 18(10), 1972
4. Young D.S., effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 1995.