

TRANSFERRINA (TIBC-LIBC)

Metodo colorimetrico con precipitazione



REF. 0022 1x100 ml

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
ISO 9001 - ISO 13485
Certified by IMQ

GIESSE[®]
DIAGNOSTICS

USO PREVISTO

Determinazione quantitativa della TIBC e LIBC nel siero.

PRINCIPIO

La transferrina è una proteina che lega il ferro presente nel siero. Per determinare quantitativamente tale proteina, si satura il siero con un eccesso di ioni ferro trivalenti, eliminando poi tale eccesso tramite precipitazione con magnesio carbonato basico. Sul sovranatante si dosa poi il ferro legato alla transferrina, che rappresenta la capacità totale di legare il ferro TIBC (Total Iron Binding Capacity). Sottraendo alla TIBC il valore del ferro serico si ottiene la LIBC (Latent Iron Binding Capacity) o transferrina libera.

CAMPIONE

Siero fresco non emolizzato. Separare il siero dal coagulo il prima possibile.

Il ferro nel siero è stabile 4 giorni a 15-25 °C e una settimana a 2-8 °C.

COMPONENTI FORNITI

Reagente (A) TIBC Soluzione saturante Volume = 100 ml	Cloruro di ferro	50 mmol/l
Reagente (B) TIBC Reagente precipitante polvere	Carbonato di magnesio	21 g
Misurino dosatore	1	

I reagenti sono stabili fino alla data di scadenza indicata in etichetta se conservati a temperatura ambiente (15-25 °C) e protetti dalla luce.

Non congelare. Una volta aperti, i reagenti sono stabili 2 mesi a 15-25 °C in assenza di contaminazioni.

Conservare i flaconi chiusi quando non in uso.

PREPARAZIONE DEL REAGENTE

I Reagenti sono pronti all'uso.

PRECAUZIONI ED AVVERTENZE

Il reagente può contenere componenti non reattivi e conservanti di varia natura. A scopo cautelativo è opportuno evitare il contatto con la pelle e l'ingestione. Utilizzare le normali precauzioni previste in laboratorio.

Smaltire i rifiuti secondo le norme locali vigenti.

PROCEDIMENTO

Aggiungere 1 ml di Reagente (A) a 0.5 ml di campione da esaminare in una provetta da centrifuga.

Mescolare su vortex. Dopo aver lasciato la soluzione a riposo per 5 minuti, aggiungere 2 misurini di Reagente (B), lasciare a temperatura ambiente per 10-20 minuti, durante i quali mescolare tre o quattro volte su vortex. Centrifugare quindi per 5 minuti a circa 3000 giri per minuto.

Procedere alla determinazione del ferro nel sovrinatante limpido.

A tal scopo si consiglia l'uso del kit FERRO F (Ref. 0086 – 0089).

CALCOLO DEI RISULTATI

$TIBC (\mu\text{g/dl}) = \frac{A_x - A_{bx}}{A_s} \times \text{Valore Standard} \times 3$ (diluizione siero)

$TIBC (\mu\text{g/dl}) = \text{Concentrazione di ferro nel sovrinatante} \times 3$ (diluizione siero)

$LIBC = TIBC - \text{Ferro serico}$

Fattore di conversione: $\mu\text{g/dl} \times 0.1791 = \mu\text{mol/l}$

INTERVALLI DI RIFERIMENTO

TIBC: 250 – 420 $\mu\text{g/dl}$ (45 – 75 $\mu\text{mol/l}$)

LIBC: 150 – 340 $\mu\text{g/dl}$ (27 – 61 $\mu\text{mol/l}$)

Ogni laboratorio dovrebbe stabilire gli intervalli di riferimento in relazione alla propria popolazione.

CONTROLLO DI QUALITA'

E' necessario eseguire i controlli ad ogni utilizzo del kit e verificare che i valori ottenuti siano inclusi nell' intervallo di riferimento riportato nelle istruzioni d'uso.

PRESTAZIONI DEL METODO

Sensibilità: la sensibilità del metodo è: 5 $\mu\text{g/dl}$.

Linearità: il metodo è lineare fino a 1000 $\mu\text{g/dl}$. Per valori superiori, diluire i campioni 1:2 con soluzione fisiologica e moltiplicare il risultato per 2.

Precisione nella serie:

	Livello 1	Livello 2
Media ($\mu\text{g/dl}$)	279	392
DS	3.06	3.14
CV %	1.3	1.5

Precisione tra le serie:

	Livello 1	Livello 2
Media ($\mu\text{g/dl}$)	287	390
DS	3.36	5.73
CV %	5.7	4.2

Interferenze: la bilirubina non interferisce fino a una concentrazione di 55 mg/dl. L'emoglobina non interferisce fino a 200 mg/dl.

Il rame non interferisce fino a 500 $\mu\text{g/dl}$.

Correlazione con metodo di riferimento:

$Y = 0.962x + 10.28 \quad r = 0.976$

BIBLIOGRAFIA

1. Ramsey W.N.M., The determination of the TIBC of serum, Clin. Chem. Acta 2.221 (1957).
2. Jung D.H., Parek A.C., Am.J. Clin. Path. 54, 813 (1970).
3. Duffy J.R., Gaudin J., Clin. Biochem., 10, 122 (1977).
4. Henry, J.B., Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, Philadelphia, W.B. Saunders, P. 1434 (1984).
5. Levy A., Vitacce P., Direct determination and binding capacity serum iron, Clin. Chem. 7, 241–248 (1961).
6. Schade et al., Bound iron and unsaturated iron binding capacity of serum, rapid and reliable quantitative determination, Proc. Soc. Exp. Med. 67, 442 (1954).
7. Young D.S., et al., Clin. Chem. 21:1D (1975).

TRANSFERRIN (TIBC-LIBC)

Colorimetric Method with precipitation



REF. 0022 1x100 ml

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
ISO 9001 - ISO 13485
Certified by IMQ

GIESSE[®]
DIAGNOSTICS

INTENDED USE

Quantitative determination of TIBC e LIBC in serum.

PRINCIPLE

Transferrin is a protein able to bind the iron present in serum. To define the quantity of this protein, the serum is saturated with an excess of trivalent iron ions and then this excess is eliminated by precipitation with basic carbonate magnesium. The transferrin-bound iron is dosed on the supernatant. The transferrin-bound iron is dosed on the supernatant. The transferrin-bound iron represents the total capacity to bind iron TIBC (Total Iron Binding Capacity). The LIBC (Latent Iron Binding Capacity) or free transferrin is obtained by deducting the serum iron value from the TIBC.

SAMPLE

Unhemolyzed fresh serum. Remove serum from clot as soon as possible. Iron in serum is stable 4 days at 15-25 °C and one week at 2-8 °C.

KIT COMPONENTS

Reagent (A) TIBC Saturating solution Volume = 100 ml	Iron chloride	50 mmol/l
Reagent (B) TIBC Precipitant Reagent powder	Magnesium carbonate	21 g
Measuring spoon	1	

Optional: Measuring cup (Ref. 0022/1)

The reagents are stable until the expiration date indicated on the label if stored at room temperature (15-25 °C) and protected from light.

Do not freeze. Once opened reagents are stable for 2 months at 15-25°C if contamination is avoided.

Keep bottles closed when not in use.

REAGENT PREPARATION

The reagents are ready to use.

PRECAUTIONS AND WARNINGS

Reagent may contain some non-reactive and preservative components. It is suggested to handle carefully it, avoiding contact with skin and swallow.

Use the normal precautions required in the laboratory.

Dispose of waste according to local laws.

PROCEDURE

Add 1 ml of Reagent (A) to 0.5 ml of sample in centrifuge cuvette.

Mix on vortex. Leave the solution stand for 5 minutes and then add 2 measuring spoons of Reagent (B), leave at room temperature for 10-20 minutes, mixing 3 or 4 times on vortex.

Then centrifuge for 5 minutes at about 3000 rpm/min.

Determine iron concentration in the limpid supernatant.

For this purpose we recommend the use of the kit IRON F (Ref. 0086 – 0089).

RESULTS CALCULATION

$TIBC (\mu\text{g/dl}) = \frac{A_x - A_{bx}}{A_s} \times \text{Standard Value} \times 3$ (serum dilution)

$TIBC (\mu\text{g/dl}) = \text{Iron concentration in the supernatant} \times 3$ (serum dilution)

$LIBC = TIBC - \text{Serum Iron}$

Conversion factor: $\mu\text{g/dl} \times 0.1791 = \mu\text{mol/l}$

EXPECTED VALUES

TIBC: 250 – 420 $\mu\text{g/dl}$ (45 – 75 $\mu\text{mol/l}$)

LIBC: 150 – 340 $\mu\text{g/dl}$ (27 – 61 $\mu\text{mol/l}$)

Each laboratory should establish appropriate reference intervals related to its population.

QUALITY CONTROL

You must perform the controls at each kit's use and verify that the values obtained are within the reference range reported in the operating instructions.

PERFORMANCE

Sensitivity: the sensitivity of the method is: 5 $\mu\text{g/dl}$.

Linearity: the method is linear up to 1000 $\mu\text{g/dl}$. For higher values, dilute the sample 1:2 and multiply the result by 2.

Precision intra-assay:

	Level 1	Level 2
Mean ($\mu\text{g/dl}$)	279	392
SD	3.06	3.14
CV %	1.3	1.5

Precision inter-assay:

	Level 1	Level 2
Mean ($\mu\text{g/dl}$)	287	390
SD	3.36	5.73
CV %	5.7	4.2

Interferences: bilirubin does not interfere up to 55 mg/dl. Hemoglobin does not interfere up to 200 mg/dl. Copper does not interfere up to 500 $\mu\text{g/dl}$.

Correlation against a reference method:

$Y = 0.962x + 10.28$ $r = 0.976$

REFERENCES

1. Ramsey W.N.M., The determination of the TIBC of serum, Clin. Chem. Acta 2.221 (1957).
2. Jung D.H., Parek A.C., Am.J. Clin. Path. 54, 813 (1970).
3. Duffy J.R., Gaudin J., Clin. Biochem., 10, 122 (1977).
4. Henry, J.B., Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, Philadelphia, W.B. Saunders, P. 1434 (1984).
5. Levy A., Vitacce P., Direct determination and binding capacity serum iron, Clin. Chem. 7, 241–248 (1961).
6. Schade et al., Bound iron and unsaturated iron binding capacity of serum, rapid and reliable quantitative determination, Proc. Soc. Exp. Med. 67, 442 (1954).
7. Young D.S., et al., Clin. Chem. 21:1D (1975).