

TIBC 

REF 1137010

50 Tests

## CONTENU

Réactif R1.1 x 50 mL

Réactif R2. 50 Tests

Uniquement pour diagnostic *in vitro*

## FER

CAPACITE DE FIXATION TOTALE DU FER  
Méthode colorimétrique

POINT FINAL

## PRINCIPE

Le fer sérique est lié à la transferrine, mais seulement environ un tiers des sites de fixation du fer sont saturés avec le fer. La capacité latente de fixation du fer par la transferrine non saturée (UIBC) dénote les sites de fixation du fer disponibles dans le sérum. La quantité de fer que la transferrine du sérum peut fixer quand il est complètement saturé avec un excès de  $Fe^{+3}$  est la capacité totale de fixation de fer (TIBC).

La méthode<sup>1,2</sup> mesure le TIBC en saturant premièrement la transferrine avec un excès de  $Fe^{+3}$ . Le fer restant est adsorbé avec le carbonate de magnésium, et une fois le processus est complet le chélateur est éliminé par centrifugation, et un test du fer contenu dans le surnageant est exécuté. La valeur de TIBC est obtenue de cette mesure.

Quand la détermination du fer sérique (SF) est exécutée concomitamment avec le TIBC et le résultat est soustrait du TIBC évalué, la différence donne la capacité latente de fixation de fer non saturée (UIBC), ou la transferrine sérique non fixée par le fer.

## COMPOSITION DES REACTIFS

**R1** Solution de fer. 500 µg/dL  $Fe^{+3}$  (89,5 µmol/L).

**R2** Carbonate de Magnésium. Carbonate d'hydroxyde Magnésium. Poudre

Kit auxiliaire: Fer Ferrozine **REF** 1135005.

## CONSERVATION ET STABILITE

 Conserver à 2-30°C.

Les réactifs sont stables jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'étiquette.

## PREPARATION DES REACTIFS

Tous les composants du kit sont stables jusqu'à la date d'expiration indiquée sur l'étiquette. Ne pas utiliser les réactifs au-delà de cette date de péremption.

Conserver les flacons hermétiquement fermés, protégés de la lumière et hors des contaminations pendant l'usage.

**Se débarrasser des réactifs s'il apparaît des signes de détérioration:**

- **R1** Présence de particules et d'une turbidité.
- **R2** Présence de moisissure.

## ECHANTILLONS

Sérum ou plasma hépariné non hémolytique. Centrifuger les échantillons dès que possible. Le test doit être fait sur un échantillon prélevé tôt le matin, et au moins après plusieurs jours d'abstention à la médication au fer ou aux contraceptifs.

La capacité de fixation du fer du sérum est stable 7 jours à 2-8°C.

## INTERFERENCES

- La Lipémie et l'hémolyse peuvent affecter les résultats.
- La Bilirubine (< 20 mg/dL) n'interfère pas.
- D'autres médicaments et substances peuvent interférer<sup>3</sup>.

## MATRIEL AUXILIAIRE

## I. Adsorption

- Pipettes avec pointes plastiques.
- Tubes à Centrifuger, libres de fer.
- Mélangeur Vortex.
- Centrifugeuse de table.

## II. Colorimétrie

- Kit pour détermination du fer total.
- Photomètre ou colorimètre capable de lire l'absorbance à 560 ± 20 nm.

## PROCEDURE

## I. Adsorption

1. Pipeter dans les tubes à centrifuger:

|             |        |                                                        |
|-------------|--------|--------------------------------------------------------|
| Echantillon | 0,5 mL | Ratio $\frac{\text{Echant.}}{\text{R1}} = \frac{1}{2}$ |
| <b>R1</b>   | 1,0 mL | Facteur de dilution = 3                                |

2. Mélanger et attendre 5-20 minutes à température de laboratoire.
3. Ajouter à chaque tube une cuillerée (env. 100 mg) de R2 et attendre 30 minutes, en mélangeant vigoureusement à intervalles de 5 minutes.
4. Centrifuger pendant 10 minutes à 3000 r.p.m.
5. Recueillir le surnageant clair.

## II. Colorimétrie

1. Porter le kit de réactif de Fer total à la température de laboratoire et procéder à la détermination du fer dans un aliquote de surnageant.

## CALCULS

Une fois le test de fer sérique exécuté (FS) comme décrit dans le protocole technique du kit, illustrés les résultats comme suit:

Capacité totale de fixation du fer (TIBC)

TIBC = µg/dL surnageant x 3 (Facteur de dilution).

Capacité latent de fixation du fer (UIBC)

UIBC=TIBC-FS

## Saturation de la Transferrine (%)

$$ST = \frac{\text{Fer Sérum} \times 100}{\text{TIBC}}$$

Pour exprimer les résultats en unités SI, appliquer:  
 $\mu\text{g/dL} \times 0,179 = \mu\text{mol/L}$

## VALEURS DE REFERENCE 4

Sérum

FS

|        |                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| Hommes | 65 - 75 $\mu\text{g/dL}$ (11,6 – 31,3 $\mu\text{mol/L}$ ) |
| Femmes | 50 - 170 $\mu\text{g/dL}$ (9,0 – 30,4 $\mu\text{mol/L}$ ) |

TIBC

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| Enfants | 100 - 400 $\mu\text{g/dL}$ (18 - 72 $\mu\text{mol/L}$ ) |
| Adultes | 250 - 425 $\mu\text{g/dL}$ (45 - 76 $\mu\text{mol/L}$ ) |

ST

|        |        |
|--------|--------|
| Hommes | 20-50% |
| Femmes | 15-50% |

Il est recommand   que chaque laboratoire établisse sa propre plage de valeurs de référence.

## CONTROLE DE QUALITE

L'usage d'un standard pour calculer les résultats permet d'obtenir une précision indépendante du système ou de l'instrument utilisés. Pour assurer un contrôle de qualité (QC) appropri  , chaque test doit inclure un ensemble de contrôles (normal et anormal), traités comme ayant des valeurs inconnues.

**REF 1980005 HUMAN MULTISERA NORMAL**  
 Evalu   comme niveau normal de TIBC.

**REF 1985005 HUMAN MULTISERA ABNORMAL**  
 Evalu   comme niveau  lev   de TIBC.

Si les valeurs sont en dehors de la plage définie, vérifiez l'instrument, les réactifs et la procédure. Chaque laboratoire doit établir ses propres plans de contrôle de qualité interne et les mesures correctives, dans le cas o   les résultats des contrôles sont hors des tolérances acceptables.

## INTERPRETATION CLINIQUE

Le manque de fer est un trouble commun, particulièrement au cours d'une maladie chez les enfants, les jeunes femmes, et les personnes âgées. Bien que les mesures du fer du sérum, du TIBC, et de la saturation de la transferrine sont utilisées communément pour explorer le manque de fer, elles sont inappropriées pour diagnostiquer la cause de la maladie mais utiles pour la confirmation et le contrôle de la toxicité aigue du fer chez les enfants. La toxicité du fer est définie habituellement par un résultat du fer du sérum qui dépasse le TIBC.

Bien que les déterminations des concentrations de FS et TIBC soient utilisées comme aides, la méthode la plus fiable pour diagnostiquer la carence en fer est la coloration cytochimique de la moelle osseuse aspirée qui démontre la présence ou l'absence d'hémosidérine.

Le TIBC varie dans les troubles du métabolisme du fer et il est souvent augment   en cas d'anémie par manque de fer et diminu   dans les troubles inflammatoires chroniques, les malignités et aussi dans l'hémochromatose (surcharge en fer) présentant une  lev tion du fer sérique et de la saturation de transferrine et un TIBC normal ou bas.

## CARACTERISTIQUES ANALYTIQUES

- **Limite Détection** : 0,66  $\mu\text{g/dL}$
- **Linéarité**: Jusqu'à 1000  $\mu\text{g/dL}$
- **Précision**:

| $\mu\text{g/dL}$ | Intra-essai |      |      | Inter-essai |      |      |
|------------------|-------------|------|------|-------------|------|------|
| Moyenne          | 140         | 283  | 348  | 140         | 283  | 344  |
| SD               | 4,81        | 2,48 | 5,29 | 4,95        | 5,34 | 6,68 |
| CV%              | 3,4         | 0,88 | 1,52 | 3,53        | 1,88 | 1,94 |
| N                | 10          | 10   | 10   | 10          | 10   | 10   |

- **Sensitivité**: 0,006 A /  $\mu\text{g/dL}$  de fer

- **Corrélation**: Ce test (y) a été compar   avec une méthode commerciale similaire (x). Les résultats suivants ont été obtenus:

$$N = 25 \quad r = 0.983 \quad y = 1,07 - 6,44$$

Ces caractéristiques analytiques ont été obtenues en utilisant des équipements automatiques. Les résultats peuvent varier en fonction de l'équipement.

## NOTES

1. Cette méthode peut être utilisée avec les différents instruments. Toute application à un instrument devrait être validée pour démontrer que les résultats rencontrent les caractéristiques de performance de la méthode. Il est recommand   de valider périodiquement l'instrument. Veuillez contacter le distributeur pour toutes questions relatives à l'application de la méthode.
2. Le diagnostic clinique ne devrait pas se limiter sur les seuls résultats du test, mais intégrer corrélativement les données cliniques et de laboratoire.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Zak, B. and Epstein, E. Clin. Chem. 11 : 641 (1965).
2. International Committee for Standardization in Hematology. The measurement of total and unsaturated iron binding capacity in serum. Br. J. Haematol. 38 : 281-290, 291-294 (1978).
3. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
4. Tietz. N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3<sup>rd</sup> Edition. W.B. Saunders Co. Philadelphia, PA. (1995).
5. Fairbanks, V.F. Hosp. Pract. 26 : 19 (1991).

B1137-2/0901  
 R1.fr

