

# ACB-Fer Sérique

## Chromazurol B, colorimétrique

**REF** IRCR004

**R** 2 x 50 ml

**Std** 1 x 3 ml

### Utilisation

Réactif pour la détermination quantitative du fer sérique dans le sérum et le plasma humains.

### Rappel

La majeure partie du fer du corps ( $\approx 3-3.5$  g) se trouve dans l'hémoglobine des érythrocytes ou dans leurs précurseurs dans la moelle osseuse. Le plasma contient une très petite fraction de fer ( $\approx 2.5$  mg).

Le fer est transporté d'un organe à un autre sous forme d'un complexe formé d'ions ferriques et d'une protéine appelée apotransferrine, le complexe fer-protéine est appelé transferrine.

Le principal composé de stockage du fer dans le corps est la ferritine; qui est produite dans presque toutes les cellules du corps, particulièrement les hépatocytes. Le fer sérique est mesuré par rapport à la quantité de fer liée à la transferrine, tandis que le TIBC est une mesure directe de la capacité totale de fixation du fer par la transferrine. Des taux de fer sérique élevés ont été observés dans les cas d'hémochromatose, d'hépatite, de nécrose hépatique et d'anémie hémolytique.

Des taux bas ont été associés à une anémie ferriprive, une perte de sang chronique, des troubles chroniques et une carence alimentaire en fer.

Le TIBC varie dans les troubles du métabolisme du fer, il est donc élevé en cas d'anémie ferriprive. Le dosage du fer sérique et du TIBC sont fondamentaux pour l'évaluation et le diagnostic différentiel des divers types d'anémies.

### Principe de la méthode

Le fer réagit avec le chromazurol B et le bromure de cetyltriméthylammonium (CTMA) pour former un complexe ternaire coloré dont l'absorbance est mesurée à 623 nm, et est directement proportionnelle à la concentration en fer dans l'échantillon.

### Composition

#### R : Réactif

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Tampon Acétate (pH 4.7) | 50 mM   |
| CAB                     | 0.13 mM |
| CTMA                    | 0.82 mM |

Conservateurs et stabilisants

**Std : Standard** 200 µg/dl (35.8 µmol/L)

### Précautions et mise en garde

Ne pas ingérer ou inhaler, éviter tout contact avec les yeux, la peau et les muqueuses.

### Préparation, conservation et stabilité

Les réactifs sont fournis prêts à l'emploi.

Les réactifs sont stables jusqu'à la date d'expiration indiquée sur les étiquettes lorsqu'ils sont maintenus hermétiquement fermés à 15 - 25 °C.

### Prélèvement, conservation et stabilité des échantillons

Utiliser du sérum ou du plasma hépariné non hémolysés, ni troubles.

Les échantillons sont stables pendant 7 jours à 15 - 25 °C, 3 semaines à 2 - 8 °C et 1 an à -20 °C.

### Symboles sur l'emballage du produit

|   |  |   |                      |
|---|--|---|----------------------|
|  | Pour diagnostic in vitro                       |  | Températures limites |
|  | Numéro de lot                                  |  | Date d'expiration    |
|  | Référence                                      |  | Fabriqué par         |
|  | ATTENTION. Lire les instructions d'utilisation |  | (Xi) - Irritant      |

### Procédure

#### Paramètres du système

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Longueur d'onde           | 623 nm        |
| Cuvette                   | 1 cm          |
| Type de réaction          | Point final   |
| Sens de réaction          | Croissant     |
| Ratio Echantillon/Réactif | 1:25          |
| Température               | 20 - 25 °C    |
| Point zéro (Ajustment)    | Blanc réactif |

1. Pipeter dans des tubes à essai :

|             | Blanc | Std   | Echantillon |
|-------------|-------|-------|-------------|
| R           | 1 ml  | 1 ml  | 1 ml        |
| Std         | ----- | 40 µl | -----       |
| Echantillon | ----- | ----- | 40 µl       |

2. Mélanger et incubé pendant 5 minutes à 20 - 25 °C.

Lire l'absorbance du standard (A Std) et de l'échantillon (A Echantillon) contre le blanc réactif.

### Calcul

$$\text{Conc. Fer } (\mu\text{g/dl}) = \frac{A \text{ Echantillon}}{A \text{ Std}} \times 200$$

200 : Concentration du standard en µg/dl.

Pour convertir le µg/dl en µmol/L, multiplier le résultat x 0.1791.

### Contrôle de qualité

Il est recommandé de tester conjointement des sérums de contrôle normal et pathologique à chaque série.

**ACB-Normotrol** **REF** GLUN001

**ACB-Pathotrol** **REF** GLUP001

### Performance de la méthode

#### Précision

| N (20)   | Répétabilité intra-série |     |      |
|----------|--------------------------|-----|------|
|          | Moyenne (µg/dl)          | SD  | CV%  |
| Niveau 1 | 159                      | 2.1 | 2.3  |
| Niveau 2 | 344                      | 1.9 | 0.57 |

| N (20)   | Reproductibilité inter-série |     |      |
|----------|------------------------------|-----|------|
|          | Moyenne (µg/dl)              | SD  | CV%  |
| Niveau 1 | 162                          | 2.9 | 2.9  |
| Niveau 2 | 351                          | 2.6 | 0.68 |

#### Sensibilité

Lorsqu'il est utilisé tel que recommandé, le seuil de détection du réactif est de 12 µg/dl.

### Linéarité

La réaction est linéaire jusqu'à une concentration de fer sérique de 500 µg/dl. Les échantillons présentant une concentration élevée doivent être dilués à 1/2 en utilisant une solution physiologique saline. Répéter l'essai, (résultat x 2).

### Intervalle analytique

12 - 500 µg/dl (0.9 - 89.5 µmol/L).

### Interférences

- Aucune interférence significative jusqu'à un taux de :

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Hémoglobine | 5 g/L (0.3 mmol/L) |
| Bilirubine  | 30 mg/dl           |
| Cuivre      | 500 µg/dl          |
- Les échantillons lipémiques ne sont pas recommandés car ils causent des taux faussement bas. La dilution des échantillons est recommandée.
- Ne pas utiliser des échantillons troubles ou hémolytiques.
- Ce test est très sensible. Pour éviter la contamination, la verrerie utilisée doit être exempte de fer.
- Il est recommandé d'utiliser du matériel de laboratoire jetable pour effectuer ce test et s'assurer que l'eau distillée (bi-distillée) est absolument exempte de fer.
- L'EDTA, l'oxalate et le citrate ne doivent pas être utilisés car ils fixent le fer, empêchant ainsi sa réaction avec le chromogène.

### Valeurs attendues

Femmes adultes 37 - 145 µg/dl  
Hommes adultes 55 - 175 µg/dl

### Traitement des déchets

Ce produit est fabriqué pour être utilisé par des professionnels dans les laboratoires. Consulter la réglementation locale pour la procédure de traitement des déchets.

**S56** : Eliminer ce matériel et son emballage dans un conteneur de collecte de déchets dangereux ou spéciaux.

**S57** : Utiliser un conteneur adapté afin d'éviter la contamination de l'environnement.

**S61** : Eviter l'élimination dans la nature ; se référer aux instructions de fiche de sécurité.

### Bibliographie

1. Bauer JD. Haemoglobin, porphyrin, and iron metabolism. In: Kaplan LA, Pesce AJ, ed. Clinical Chemistry, theory, analysis, and correlation. ST. Louis: Mosby Company:1984:611-655.
2. Fairbanks VF, Klee GG. Biochemical aspects of hematology. In : Tietz NW, ed. Fundamentals of clinical chemistry. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders:1987:789-824.
3. Stookey LL. Ferrozine-a new spectrophotometric reagent for iron. Anal Chem. 1970;42:779-781.
4. Viollier MA, Gschwind H, Schläpfer P. Neue serumeisenbestimmung auf dem GSA II. Lab Med. 1980;4:240-244.
5. Williams HL, Johnson DJ, Haut MJ. Simultaneous spectrophotometry of Fe<sup>2+</sup> and Cu<sup>2+</sup> in serum denatured with guanidine hydrochloride. Clin Chem. 1977;23:237-240.