

## RÉACTIF DE FOLIN-CIOCALTEU

### Principe

Les techniques visant à déterminer la concentration des protéines en solution dans les échantillons biologiques sont des procédures de routine lorsque la connaissance de leur activité est nécessaire pour diagnostiquer des maladies. Les protéines sont principalement constituées de longues chaînes d'acides aminés liés entre eux par des liaisons peptidiques.

Il existe différentes méthodes pour quantifier les protéines, de la détermination de l'absorbance dans le spectre UV aux méthodes colorimétriques, basées sur la réaction avec un réactif pour obtenir une couleur. Selon le degré de sensibilité, l'une ou l'autre méthode est appliquée.

Les protéines telles que l'albumine contiennent de la tyrosine dans leur aminogramme, un composé phénolique qui peut réagir avec le réactif de Folin.

Depuis que Wu a proposé en 1922 l'utilisation du réactif phénolique "Folin" (réactif des composés phénoliques) pour la détermination des protéines [5], plusieurs méthodes analytiques pour la détermination des protéines ont été modifiées pour inclure ce réactif dans la méthode.

Les principaux composants du réactif de Folin Ciocalteu sont l'acide phosphotungstique et l'acide phosphomolybdique, qui sont de couleur jaune. Ce réactif peut être réduit par des groupes phénoliques à un pH basique, ce qui donne lieu à une coloration bleue qui peut être déterminée par spectrophotométrie.

### Applications

Le réactif de Folin Ciocalteu est un réactif phénolique utilisé pour la détermination des protéines totales dans le sérum, le liquide céphalo-rachidien et l'urine. Compte tenu de la littérature consultée et des résultats obtenus avec ce produit, le réactif de Folin-Ciocalteu convient pour la détermination dans des échantillons humains des protéines totales, de l'albumine et de la globuline dans le sérum sanguin, du fibrinogène dans le plasma sanguin ou pour la détection de la mucoprotéine gastrique. Il trouve également des applications dans d'autres secteurs.

### Matériau

Sérum sanguin, liquide céphalo-rachidien, urine

### Réactifs

Code	Description
<b>251567</b>	Réactif de Folin-Ciocalteu (*)
<b>182159</b>	Hydroxyde de sodium 5 mol/l (5N)
<b>131716</b>	Sulfate de sodium anhydre (réactif USP)
<b>A1677</b>	L-Tyrosine (Ph. Eur., USP)

### **Procédure**

#### **Procédure de Greenberg pour la détermination de l'albumine dans le sérum sanguine.**

##### **Préparation de l'échantillon :**

1. A 0,5 ml de sérum sanguin, ajouter 9,5 ml de solution de sulfate de sodium 22,5 %\* et agiter vigoureusement. Incuber à 37°C pendant 2 heures et filtrer à travers un filtre en papier.
2. Prélever 5,0 ml du filtrat et les passer dans une fiole jaugée de 50,0 ml. Ajouter 25 ml d'eau distillée.

\* Solution de sulfate de sodium 22,5 %. Dissoudre 22,5 g de sulfate de sodium anhydre dans de l'eau chaude, laisser refroidir et compléter à 100,0 ml avec de l'eau.

##### **Préparation de l'étalon :**

Transférer 4,0 ml de la solution étalon de tyrosine à 0,02% dans une fiole jaugée de 50,0 ml. Ajouter 25 ml d'eau distillée.

Blanc : 25 ml d'eau dans une fiole jaugée de 50,0 ml.

### **Procédure**

Dans chacune des fioles jaugées (échantillon, étalon et blanc), ajouter 2 ml d'hydroxyde de sodium 5 mol/L (5N), homogénéiser. Ajouter 3 ml de réactif de Folin-Ciocalteu, en agitant constamment pendant l'addition, et compléter à 50,0 ml avec de l'eau. Homogénéiser. Après 5-10 minutes, déterminer l'absorbance de l'échantillon et de l'étalon à 660 nm par rapport au blanc.

Il est également possible d'établir une ligne d'étalonnage en utilisant différents volumes de solution étalon de tyrosine.

### **Interférences**

Les substances réductrices autres que les groupes phénoliques présents dans l'échantillon peuvent interférer.

### **Préparation de l'échantillon**

Tous les échantillons doivent être traités conformément à l'état de la technique. Tous les échantillons doivent être étiquetés sans ambiguïté.

### **Diagnostics**

Le diagnostic ne doit être établi que par des personnes autorisées et qualifiées. Chaque application doit faire l'objet de contrôles appropriés afin d'exclure les résultats erronés.

### **Stockage**

Conserver dans des récipients non métalliques bien fermés et à l'abri de la lumière. Conserver à température ambiante (+15° +25°C).

### **Expiration**

Le produit stocké à la température indiquée et dans un récipient bien fermé est utilisable jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'emballage.

### **Notes sur l'utilisation**

Pour éviter les erreurs, la coloration doit être effectuée par du personnel spécialisé. Réservé à un usage professionnel. Les directives nationales en matière de sécurité au travail et d'assurance qualité doivent être respectées.

### **Conseils sur l'élimination des déchets**

Les solutions utilisées et périmées doivent être éliminées comme des déchets dangereux et les réglementations locales en matière d'élimination des déchets doivent être respectées. Si vous avez d'autres questions concernant l'élimination, vous pouvez les poser par courrier électronique à l'adresse suivante : [info.es@itwreagents.com](mailto:info.es@itwreagents.com). Au sein de l'UE, les exigences basées sur la directive 67/548/CEE du Conseil concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des substances dangereuses sont valables dans la version pertinente.

### **Classification des substances dangereuses**

Respecter la classification des substances dangereuses figurant sur l'étiquette et les informations de la fiche de données de sécurité.

### **Fabricant**

Panreac Química S.L.U.  
an ITW Company  
C/Garraf, 2 – Polígono Pla de la Bruguera  
E-08211 Castellar del Vallès  
(Barcelona) España  
Tel. (+34) 937 489 400  
Fax (+34) 937 489 401

---

(\*) Certifié CE selon IVDR 2017/746, pour un usage professionnel.

