



## FICHE TECHNIQUE :

# Hémolyse, lipémie, ictère

**À la fin de la lecture de ce document, vous devez être capable de :**

- Connaître les 3 principales interférences liées à l'aspect du sérum et du plasma
- Comprendre leurs impacts et l'intérêt de les signaler

### 1. Introduction

La phase pré-analytique comprenant la préparation du patient, son état de jeûne, le prélèvement, le transport et la manipulation des échantillons sont des phases importantes qui contribuent à l'obtention de résultats d'analyse de qualité. Les trois principaux facteurs interférant dans les échantillons de sérum et de plasma sanguins sont l'hémolyse, l'ictère, et la lipémie.

- L'hémolyse (*H*) est due à la destruction des globules rouges, l'hémoglobine ainsi libérée colore l'échantillon. Une pose prolongée du garrot lors du prélèvement peut en être la cause.
- L'ictère (*I*) qui désigne la couleur de la bilirubine (jaune orangé), dont l'augmentation résulte de la dégradation anormale de l'hémoglobine.
- La lipémie (*L*) est due à une concentration élevée de lipides, généralement les triglycérides qui, à forte concentration, favorisent la turbidité (donnant un aspect de sérum trouble, opalescent ou même lactescent). Un prélèvement effectué sur un patient après un repas riche en graisse peut en être la cause.

Certaines pathologies peuvent également être à l'origine de chacune de ces interférences :

- L'hémolyse peut être la conséquence entre autres d'une anémie hémolytique, d'une infection (par exemple le paludisme) ou d'un accident transfusionnel.
- Les maladies touchant particulièrement le foie sont associées à l'élévation anormale de la bilirubine dans le sang. La peau et les liquides biologiques sont alors colorés en jaune foncé ou brun, un ictère. Cette coloration se retrouve dans l'échantillon sanguin.
- Une défaillance du métabolisme des graisses, le diabète, une pancréatite aiguë, un syndrome de Cushing ou une alimentation trop riche en graisses peuvent être à l'origine d'un aspect trouble du sérum, la lipémie.

Les indices représentant ces situations sont abrégés par les lettres H, I et L.

### 2. Impacts de ces interférences sur les analyses de laboratoire

La présence de facteurs HIL peut fausser la concentration de certains analytes et doit donc être détectée lors de la phase pré-analytique.

- Libérés par les cellules lors de l'hémolyse, les analytes potassium, fer, magnésium, CPK, ainsi que des enzymes intracellulaires comme la LDH ou l'ASAT vont se retrouver dans le sérum ou le plasma. Le résultat de leur dosage s'en trouvera erroné.
- La bilirubine produit un biais négatif sur les dosages courants du cholestérol, du glucose, des triglycérides, de la créatinine lorsqu'elle est dosée par la méthode de Jaffé, ainsi que sur les dosages utilisant des réactions enzymatiques d'oxydase ou de peroxydase.
- Le trouble lié à la lipémie peut fausser la lecture du résultat final vers le haut ou le bas. Ce type d'altération est dépendant de l'analyse, de la méthode de dosage et de l'automate. De nombreux paramètres peuvent être affectés, notamment la fructosamine, le sodium et le chlore.

### 3. Principe et lecture (vous pouvez consulter ce document en couleur sur notre site Internet)

#### 3.1 Lecture visuelle

Il est possible d'observer à l'œil nu les interférences *HIL*, mais leur intensité est fonction de la concentration respective en hémoglobine, bilirubine et lipides. Cette appréciation peut varier d'une personne à l'autre selon la capacité individuelle à différencier l'intensité des couleurs, la formation et l'expérience professionnelle.

Différents aspects de sérum



Image 1

Différentes intensités d'hémolyse

- A : limpide
- B : légèrement hémolysé
- C : hémolysé
- D : fortement hémolysé



Image 2

Différentes intensités de lipémie

- A : limpide
- B : légèrement trouble
- C : opalescent
- D : lactescent

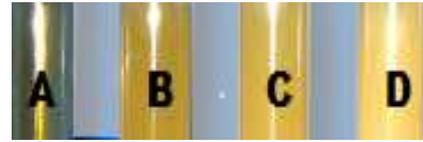


Image 3

Différentes intensités d'ictère

- A : limpide
- B : légèrement ictérique
- C : ictérique
- D : très ictérique



Image 4

### 3.2 Lecture automatisée

Chacun des facteurs *HIL* absorbe la lumière. Les progrès techniques, utilisant des mesures spectrophotométriques sur des analyseurs automatisés, permettent une mesure rapide et précise de ces facteurs. Un algorithme mathématique calculera ensuite la quantité relative de chacun d'eux et fournira une estimation semi-quantitative et/ou un indice. Ces systèmes capables de fournir les indices *HIL* permettent de détecter les potentielles sources d'erreur et d'en alerter l'opérateur.

### 3.3 Interprétation

Quand une interférence *HIL* est détectée, visuellement ou par un analyseur, il est important, quand cela est nécessaire, de le signaler afin que le médecin puisse en tenir compte lors de l'interprétation des résultats et surtout lors de la prise en charge du patient.

## 4. Gestion des échantillons

En fonction du degré et de l'impact des interférences détectées, un échantillon hémolysé suite au non respect de la phase pré-analytique et transmis à un laboratoire externe peut être :

- refusé et considéré comme "non conforme", ce qui implique de prélever une nouvelle fois le patient,
- accepté et rendu "sous réserve".

Dans la plupart des laboratoires acceptant des mandats externes, il existe des procédures définissant les "critères d'acceptation des échantillons" ou de refus des échantillons dont la pré-analytique ne serait pas conforme (délai trop long entre le prélèvement et l'analyse, conditions de conservation et de transport non respectées). Afin de limiter les risques et d'informer au mieux les personnes effectuant les prises de sang, les laboratoires médicaux mettent à disposition des manuels de prélèvements soulignant les phases importantes de la pré-analytique et spécifiant les analyses sensibles.

Le laboratoire devrait disposer d'une procédure spécifique pour ces cas là. Des critères de validation technique et biologique des analyses sont mis en place afin d'optimiser la qualité des résultats rendus.

## 5. Conclusion

La mesure des indices *HIL* est un progrès analytique qui délivre des informations importantes permettant une interprétation biologique rigoureuse des résultats. Elle donne des indications essentielles au médecin pour l'aider à interpréter correctement certains résultats, dans le but d'améliorer la qualité du service au bénéfice du patient.

## 6. Références

- John Libbey Eurotext. Annales de Biologie clinique : Interférence de l'hémolyse sur les examens de biologie médicale utilisés en biochimie d'urgence, volume 73, numéro 6, novembre-décembre 2015
- Fiche technique en couleur : [http://www.cscq.ch/SiteCSCQ/SiteCSCQ\\_FR/PublicationFR.html](http://www.cscq.ch/SiteCSCQ/SiteCSCQ_FR/PublicationFR.html)

Mise à jour      Juin 2021  
Création        Juin 2010

Marie-Laurence Cartier, Dagmar Kessler  
Olivier Preynat-Seauve, André Deom, Dagmar Kessler

© **CSCQ. Aucune copie de ce document n'est autorisée sans l'accord du CSCQ.**

CSCQ, 2 chemin du Petit-Bel-Air, CH - 1225 Chêne-Bourg