



IMPORTANCE DE LA PHASE PRE-ANALYTIQUE

Une analyse de biologie médicale réalisée sur un prélèvement biologique (in-vitro) doit être le « reflet » de ce qui se passe chez le patient (in vivo).

Seul un prélèvement de qualité permet une analyse fiable, un diagnostic précis et une prescription médicale efficace.

La phase pré-analytique est une étape primordiale dans la réalisation d'un acte de biologie médicale. Elle comprend toutes les étapes du prélèvement de l'échantillon jusqu'à l'analyse au laboratoire.

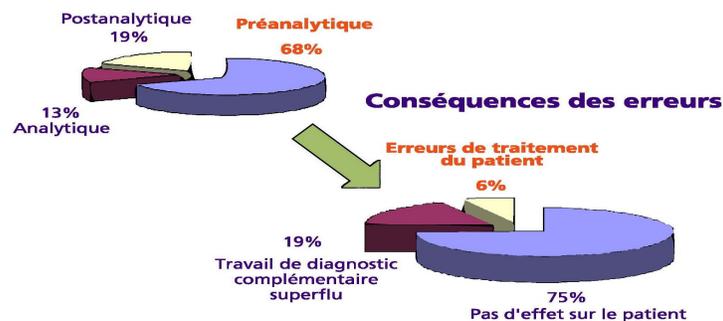
Phase pré-analytique

- Etapes réalisées dans les services de soins :
 - Prescription d'analyses
 - Choix du matériel (tubes, anticoagulants, additifs...)
 - Moment du prélèvement
 - Techniques de prélèvement
 - Etiquetage primaire de l'échantillon
- Acheminement de l'échantillon au laboratoire :
 - Heure de ramassage et délai de transport
 - Conditions de transport : température, durée, emballage....
- Etapes réalisées au laboratoire :
 - Réception des prélèvements (contrôle de conformité)
 - Enregistrement informatique
 - Etiquetage secondaire de l'échantillon
 - Pré-traitement de l'échantillon si nécessaire (centrifugation, aliquotage....)

Selon la réglementation (GBEA, norme ISO 15189), cette phase pré-analytique est sous la responsabilité du biologiste qu'elle soit traitée par des personnes placées sous sa responsabilité (secrétaires, techniciens...) ou non (IDE des services de soins).

Comme le montre le schéma ci-dessous, 68% des erreurs d'analyse sont liées à cette phase pré-analytique et ont des conséquences sur la prise en charge du patient dans 25% des cas.

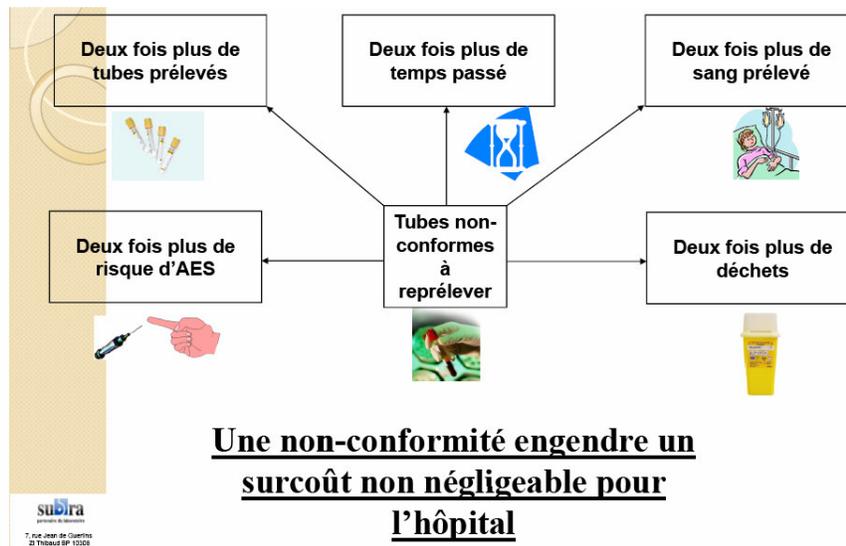
Erreurs introduites au laboratoire



Source : Plebani et al



Ces non-conformités peuvent conduire à reprélever le patient. Ceci engendre un inconfort pour le patient, une perte de temps pour les soignants et un surcoût non négligeable pour l'hôpital.



PRINCIPALES CAUSES D'ERREUR AU COURS DE LA PHASE PRE-ANALYTIQUE

1- Altération de la qualité de l'échantillon :

- **Hémolyse**
 - ☞ Diamètre de l'aiguille trop petit
 - ☞ Prélèvement sur cathéter ou avec système à ailettes
 - ☞ Homogénéisation des tubes trop brutale
 - ☞ Prélèvement difficile
 - ☞ Garrot trop serré ou laissé trop longtemps (> 3min)

- **Contamination du tube citraté pour l'hémostase** par non respect de l'ordre des tubes :
 - ☞ Par des additifs coagulants (activateur présent dans le tube jaune prélevé avant le tube bleu)
 - ☞ Anticoagulant (tube vert hépariné prélevé avant le tube bleu ou cathéter hépariné mal rincé)

- **Mauvaises conditions de transport**
 - ☞ Variations de température trop importantes (chaud ou froid)
 - ☞ Délai de transport non respecté (gazométrie, glucose, acide lactique...)
 - ☞ Mauvaise intégrité de l'emballage

Laboratoire de biologie 	RECOMMANDATIONS POUR UN PRELEVEMENT DE QUALITE ET JEÛNE		Code : C2-IN20-RECOPRLT Version : 01.00 Date d'application : 19/07/2011
	Fiche d'instruction	Révision : 0	Page 3 sur 6

2- Erreur d'identification du prélèvement :

- Absence de vérification de l'identité du patient au moment du prélèvement
- Etiquetage des tubes qui n'est pas réalisé au moment du prélèvement (en particulier bien avant)

3- Erreur d'interprétation des résultats :

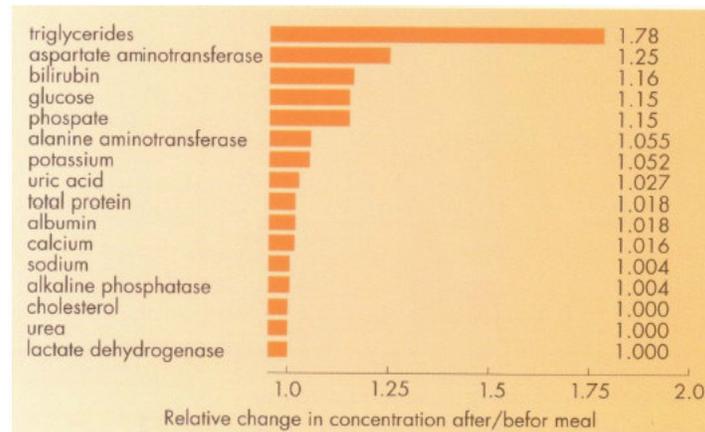
- Heure de prélèvement
 - ☞ Non respectée pour certains paramètres ayant un rythme circadien marqué (cortisol, fer, TSH...)
 - ☞ Non indiquée sur la demande d'analyses (contrôle des délais entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse impossible à estimer)
- Jeûne non respecté pour certains paramètres (voir tableau ci-dessous)
- Prélèvement effectué sur le bras perfusé (dilution du prélèvement ou contamination par les produits perfusés)
- Prélèvement sur cathéter mal rincé (contamination par héparine, dilution possible..)
 - ☞ **Avant tout prélèvement, le cathéter doit être rincé et les premiers ml de sang éliminés**
- Tube mal rempli ne permettant pas de respecter le ratio anticoagulant liquide / sang préconisé (VS, tube citraté hémostase)
 - ☞ **Si le tube à hémostase est prélevé de manière isolée, avec un dispositif à ailette, utiliser le tube de PURGE, sinon QUANTITE INSUFFISANTE DE SANG et résultats faussés par dilution**
- Ordre de prélèvement des tubes non respecté
- Mauvaise homogénéisation des tubes :
 - ☞ Agitation insuffisante : répartition partielle de l'anticoagulant donc risque de formation de micro-caillots et d'agrégats plaquettaires
 - ☞ Agitation trop brutale : risque d'hémolyse (résultats des paramètres dont la concentration intra-érythrocytaire est importante seront erronés : K, calcium, transaminases, LDH)
- Absence de renseignements cliniques nécessaires à l'interprétation des résultats
- Interférences de certains médicaments (cf catalogue des analyses) ou aliments (cf ci-dessous) dans le dosage de certains paramètres



CONDITIONS PARTICULIERES POUR CERTAINES ANALYSES

1- Le jeûne :

JEÛNE	ANALYSES
Jeûne de 12H est impératif	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Glycémie à jeûn ☞ Phosphore ☞ Bilan lipidique ☞ Transaminases (TGO, TGP) ☞ Bilirubine ☞ Fer
Jeûne recommandé <i>(artéfact analytique)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ VS ☞ Electrophorèse des protéines
Jeûne préférable	De manière générale, pour toutes les autres analyses , le jeûne est préférable ainsi que la réalisation des prélèvements le matin (TSH, cortisol, fer....)



Source: Samples: From the patient to laboratory
W.G Guder, S.Narayanan, H.Wisser, B. Zawta

2- Régimes alimentaires à respecter pour certains paramètres :

▪ Sérotonine – 5HIA urinaires :

Eviter la consommation de banane, chocolat, fruits secs, agrumes, avocat et tomate dans les 48 heures précédant le prélèvement.

▪ Hydroxyprolinurie :

Eviter la consommation de viande, gelée ou gélatine dans les 48 heures précédant le prélèvement.

Laboratoire de biologie 	RECOMMANDATIONS POUR UN PRELEVEMENT DE QUALITE ET JEÛNE		Code : C2-IN20-RECOPRLT Version : 01.00 Date d'application : 19/07/2011
	Fiche d'instruction	Révision : 0	Page 5 sur 6

- Métanéphrines et catécholamines :
Eviter la consommation de chocolat, banane, agrumes, thé et café dans les 48 heures précédant le prélèvement. Le traitement par β -bloquants peut interférer dans le dosage.

- Acide homovanilique (HVA) – acide vanyl-mandélique (VMA) :
Eviter la consommation de banane, vanille, café, chocolat dans les 48 heures précédant le dosage

3- Analyses d'hématologie :

- En cas d'agrégation plaquettaire spontanée à l'EDTA (in vitro), prélever un tube citraté (bleu).

4- Analyses d'hémostase :

- Prélever un seul tube pour un bilan standard d'hémostase et 2 tubes supplémentaires pour toute exploration
- Prélever le patient au repos par ponction veineuse franche et avec un garrot peu serré.
- Respecter impérativement l'ordre de prélèvement des tubes pour éviter une contamination par de l'héparine (tube vert) ou par l'activateur de la coagulation (tube jaune)
- Respecter le niveau de remplissage du tube sinon ratio sang/anticoagulant liquide non respecté et résultats faussés par dilution

☞ Si le tube à hémostase est prélevé de manière isolée et avec une aiguille à ailette, utiliser le tube de PURGE, sinon QUANTITE INSUFFISANTE DE SANG (air de la tubulure) et résultats faussés par dilution.

- Homogénéisation des tubes par retournements lents sinon activation de certains facteurs de la coagulation.
- Respecter les heures de prélèvements pour les patients sous héparine (4 à 6 h après injection pour les HBPM et entre 2 injections pour l'héparine standard).
- Rinçage impératif et purge de quelques ml de sang si prélèvement sur cathéter hépariné (le prélèvement sur cathéter n'est pas recommandé par ailleurs)
- Indiquer si traitement anticoagulant, bilan préopératoire et tous renseignements cliniques nécessaires à l'interprétation des résultats

<p>Laboratoire de biologie</p> 	<p>RECOMMANDATIONS POUR UN PRELEVEMENT DE QUALITE ET JEÛNE</p>	<p>Code : C2-IN20-RECOPRLT Version : 01.00 Date d'application : 19/07/2011</p>
<p>Fiche d'instruction</p>	<p>Révision : 0</p>	<p>Page 6 sur 6</p>

5- Analyses de sérologie-immunologie

- Prélever un tube pour 3 examens.
- Prélever un deuxième tube pour la sérothèque (sérologies et marqueurs tumoraux)
- Indiquer les renseignements cliniques nécessaires à l'interprétation des résultats

6- Dosage de médicaments

- Importance de préciser le moment de prélèvement (pic, résiduel...)
Cf catalogue des analyses