



OPTIMISATION DU PRE-ANALYTIQUE A propos de 3 exemples

Marie-Laure CURUTCHET-BURTIN

Rémi SEGUES

Julien GUILLEMAUD

Biologistes au CENTRE HOSPITALIER DE LA CÔTE BASQUE-BAYONNE



CHCB

(Centre Hospitalier de la Côte Basque)

JFBM Rennes le jeudi 07 octobre 2021

Atelier B1 sponsorisé

Ortho Clinical Diagnostics

Car Chaque Test représente une Vie™

A PROPOS DE 3 EXEMPLES

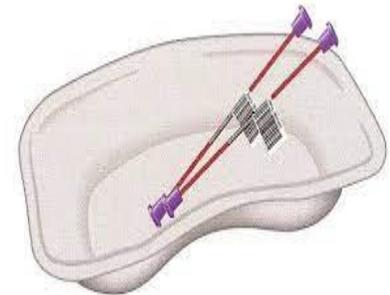
- **UNE SOLUTION POUR LIMITER RADICALEMENT LE TAUX D'HEMOLYSE AUX URGENCES ADULTES**



- **RÉDUCTION DES QUANTITES INSUFFISANTES SUR DES PRÉLÈVEMENTS DU SERVICE DE NEONATOLOGIE**



- **RÉDUCTION DES ÉCHECS DE PASSAGE DES MICROCAPILLAIRES SUR APPAREIL A GAZ DU SANG**





CHCB

(Centre Hospitalier de la Côte Basque)

ENFIN UNE SOLUTION POUR LIMITER RADICALEMENT LE TAUX D'HEMOLYSE AUX URGENCES ADULTES DU CENTRE HOSPITALIER DE LA COTE BASQUE

M.L.CURUTCHET-BURTIN (Biologiste - Laboratoire du CH de la Côte Basque - Bayonne) ; R.SEGUES (Biologiste - Laboratoire du CH de la Côte Basque - Bayonne) M.C. SALAM (Cadre de santé- Missions transversales - CH de la Côte Basque - Bayonne) ; M.N. LARTIGAU (Cadre de pôle Pharmacie – Laboratoire - CH de la Côte Basque - Bayonne) ; E. MENDIBURU (Technicienne qualité - Laboratoire du CH de la Côte Basque - Bayonne)

INTRODUCTION

Les hôpitaux sont en pleine mutation, l'optimisation de leur organisation et des coûts est essentielle.

Objectifs des établissements de soins dans les Services d'Urgences:

- **Réduire les délais de prise en charge des patients**
- **Optimiser l'organisation du service**
(D'après les données de la DREES, près de 80% des patients se présentant dans les services d'urgences retournent à leur domicile).
- **La réduction du TAT est un enjeu primordial pour ces services.**

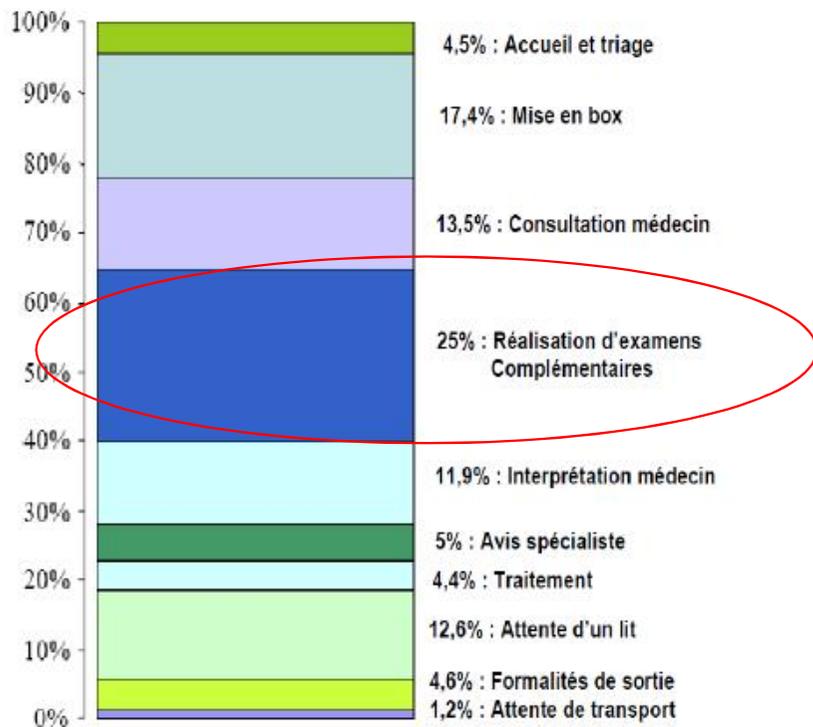
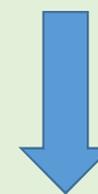


Figure I-7 Temps d'attente aux urgences [MeaH, 05]

[MEAH, 05b] Mission nationale d'Expertise et d'Audit Hospitalier.
Rapport de fin de mission. *Temps d'attente et de passage aux urgences*,
mars 2005.

L'ATTENTE DES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES (Biologiques ou Imagerie)



**concerne
une part importante des patients
(environ 70%)**

et

**Ils représentent à eux seuls
25% du temps d'attente total aux Urgences**

L'HEMOLYSE



L'impact de l'hémolyse dans les établissements de soins, un réel enjeu :

Comment diminuer le taux d'hémolyse?

Comment l'anticiper ?

Comment le gérer ?

HISTORIQUE

**Formulaire d'enregistrement renseigné
pour chacun des prélèvements
sur une période de 15 jours**



Identité du préleveur

Difficultés au prélèvement



Type de cathéter utilisé



Pas de conclusions probantes



Duo
incontournable

HISTORIQUE (suite)

PRÉLÈVEMENT HÉMOLYSÉ - POURQUOI ?



QUESTIONS - RÉPONSES

Pourquoi tant de prélèvements hémolysés aux urgences ?

Réponse : Il est normal d'avoir un pourcentage de prélèvements hémolysés plus important dans les services des urgences car les prélèvements sont effectués dans la majorité des cas sur cathéter (moyenne nationale : 7 à 8% de bilans hémolysés aux urgences versus 1% dans les autres services de soins)

Pourquoi plus sur KT ?

Réponse : parce que le globule rouge est un élément du sang très fragile et dans ce cas il est confronté à des obstacles mécaniques au moment de la percussion du tube

L'hémolyse est elle systématiquement due à de mauvaises pratiques du préleveur ?

Réponse : NON, la cause principale étant le prélèvement sur KT. Mais de mauvaises pratiques peuvent y contribuer (Ex : défaut de purge)

Est-ce que le tube peut être hémolysé lors de la manipulation au laboratoire ?

Réponse : NON, il faudrait que le tube soit agité de façon violente ce qui n'est pas le cas, car les vitesses de centrifugation utilisées sont conformes aux recommandations



1. Rencontre réunissant un représentant de la Direction des soins, la Cadre du pôle Pharmacie-Biologie, un Cadre des Urgences, le fournisseur de tubes et un biologiste.

2. Décision d'une solution « Multi-actions » :

- **Resensibilisation** de l'équipe des Urgences sur l'importance de la **purge** avant le prélèvement sur cathéter
- Utilisation d'un **corps de pompe plus adapté** pour les prélèvements sur cathéter
- Utilisation pour le bilan de Biochimie de **tubes héparinés à vide réduit** (NB : pas pour les tubes d'hémostase)





3. EPP préalable à la mise en place de la solution « Multi-actions » avec restitution à l'équipe (juillet 2017)

4. Sensibilisation et information faite à l'équipe par le fournisseur les **29 et 30 janvier 2018** sur les nouvelles modalités de prélèvement

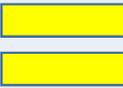
5. Retrait de tous les tubes Héparinés utilisés jusqu'à présent et remplacement par des tubes à vide réduit (uniquement pour les tubes de Biochimie) et mise en place des nouveaux corps de pompe

6. Evaluation sur la période de février à juillet 2018 après la mise en place de cette solution « Multi-Actions »



RESULTATS



	RESULTATS AVANT PROJET	RESULTATS APRES MISE EN PLACE DES NOUVELLES PRATIQUES
	TAUX DE PRÉLÈVEMENTS HÉMOLYSES EN %	
Tous les Services <u>Hors Urgences Adultes</u>	1%	
	Décembre 2017	Février à juillet 2018
Service des Urgences Adultes		
BILANS BIOCHIMIE	9.3	1.8 
BILANS HEMOSTASE	8.1	7 

CONCLUSION

Réduction radicale du taux d'hémolyse pour les bilans de biochimie et peu significative pour les bilans d'hémostase.

Il semblerait donc que **l'élément majeur** qui a permis un tel résultat est l'utilisation de **tubes à vide réduit** pour les bilans de biochimie.

On peut aussi supposer que les 2 autres actions:

- Sensibilisation à la purge
- Utilisation d'un corps de pompe plus adapté

ont un effet traduit par la légère diminution du taux d'hémolyse pour les bilans d'hémostase.

Mise en place de tubes à vide réduit pour le bilan d'Hémostase : janvier 2021

	RESULTATS AVANT mise en place	RESULTATS APRES MISE EN PLACE
	TAUX DE PRÉLÈVEMENTS HÉMOLYSES EN %	
Tous les Services <u>Hors Urgences Adultes</u>	1,34%	
Service des Urgences Adultes		
BILANS HEMOSTASE	7%	4,5%

PARAMETRE TCA



Pourquoi ne pas arriver à éгалer le % de prélèvements hémolysés tous services hors Service des Urgences Adultes soit environ 1,35%

Evaluation de l'hémolyse au laboratoire

Module HIL de l'ACL (Werfen) plus sensible à l'hémolyse par rapport au VITROS (Ortho Clinical Diagnostics) ?

ETUDE COMPARATIVE

Nbre d'échantillons = 20 demandes des Urgences
Echantillons hémolysés sur ACL avec le TCA non rendu

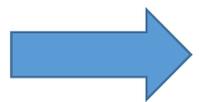
1 .Mesure comparative des **INDICES « HEMOLYSE »** sur **plasma citaté ACL (Werfen) vs VITROS (Ortho)**

Automate Indice d'HEMOLYSE sur plasma CITRATE		Nombre d'échantillons
ACL (Werfen)	VITROS (Ortho)	
>150	50-100	9
> 200	> 100	11

TCA : si indice estimé > 150 = pas de résultat rendu

K+ :

- Si indice estimé entre 50 et 100 : résultat rendu « Hémolyse + » avec commentaire lié au résultat
- Si indice estimé > 100 = pas de résultat rendu



« Hémolyse » concordante pour les indices effectués sur plasma CITRATE quelque soit l'automate !

ETUDE COMPARATIVE (Suite)

2. Comparaison du Niveau d'Hémolyse

ACL plasma citraté vs VITROS plasma Hépariné

NB : tube hépariné prélevé sur la même demande

VITROS PLASMA HEPARINE	ACL PLASMA CITRATE HEMOLYSE	Commentaire
NON HEMOLYSE	17	TCA non rendu , K+ rendu
HEMOLYSE	3	TCA et K+ non rendus

Le premier tube prélevé étant le tube citraté
Défaut de purge ?



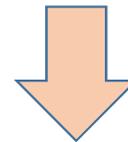
ETUDE COMPARATIVE (Suite)

Pour rappel :

Pour tout prélèvement effectué sur KT un tube de purge doit être prélevé en 1er

Hypothèse : défaut de purge

Estimation de l'utilisation du tube de purge aux Urgences



300 tubes de purge utilisés pour 800 tubes citratés prélevés
(NB : Dotation hebdomadaire)

ETUDE COMPARATIVE (Suite)

Etude complémentaire:

Est-ce qu'il y a des cas où le TCA est rendu alors que le K⁺ ne l'est pas ?

Période juillet –Août 21 :

33 Dossiers avec une demande concomitante K⁺ et TCA

Dossiers pour lesquels le tube Hépariné est hémolysé = K⁺ pas rendu



TCA rendu pour 21 de ces dossiers



NON RESPECT DE L'ORDRE DES TUBES

Echappement PONCTUEL !!!

Détection d'une augmentation anormale des bilans hémolysés des Urgences Adultes au mois d'Août 2021

Période	% de bilans hémolysés
Juin	0,31%
Août	2,5%



Erreur d'approvisionnement ?
Turn over du personnel des urgences ?



Turn over saisonnier du personnel au « Poste Commandes » du laboratoire



Distribution de tubes héparinés qui ne sont pas à vide réduit

AU TOTAL

- Défaut de purge quand prélèvement sur KT



- Ordre des tubes pas systématiquement respecté



**Mais une diminution du taux de prélèvements hémolysés
qui reste significative
grâce à l'utilisation de tubes à vide réduit**

EN BREF



Réduction du temps de prise en charge du patient



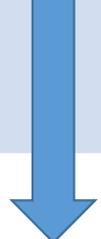
Gain de temps pour les infirmiers et techniciens



RÉDUCTION DES QUANTITES INSUFFISANTES (QI) SUR DES PRÉLÈVEMENTS DU SERVICE DE NEONATOLOGIE



Prélèvement sur MICROTUBE Service NEONAT Comment réduire les QI ?

Période de mesure	Taux de QI	Action	Commentaire
Période de 01/02 au 31/03/2015 soit 320 bilans	6,85%		Taux QI important = rencontre avec le fournisseur de tubes
		Mise en place en Avril 2015 de microtubes héparinés avec gel	
Période du 01/06 au 31/07/2015 soit 512 bilans	4%		Réduction significative Possibilités d'amélioration supplémentaires ? Hypothèses : Présence d'un coagulum - Défaut d'homogénéisation - Tube trop rempli
		Resensibilisation de l'équipe soignante	
Mars à mai 2020	3,4%		Légère progression jugée insuffisante
		Investigations supplémentaires	

INVESTIGATIONS

Contact pris à nouveau avec la société
Pré traitement correct du tube ?


NON

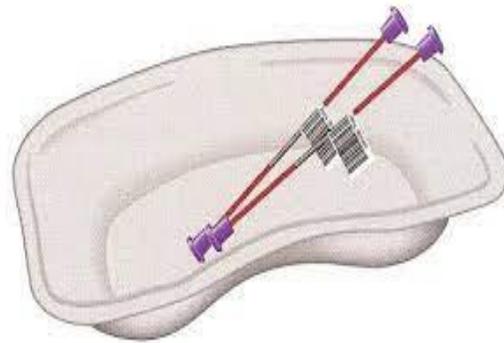
Centrifugation pratiquée au laboratoire non conforme
aux recommandations fournisseur


Centrifugation pratiquée : 1900 g 10'
Centrifugation requise : 10 000g 5' ou 4 à 10 000g 10'



Période sur 3 mois	% de bilans QI
Mars à Mai 2020	66/1962 soit 3.4%
Achat d'une centrifugeuse adaptée- Programme de centrifugation : 5000g 10'	
Juillet à Septembre 2020	44/1970 soit 2.2%

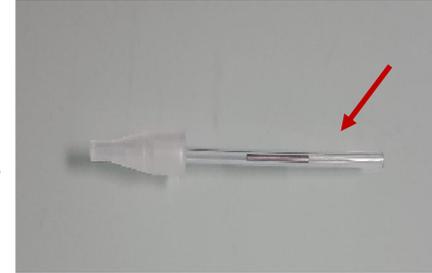
RÉDUCTION DES ÉCHECS DE PASSAGE DES MICROCAPILLAIRES SUR UN APPAREIL A GAZ DU SANG



Prélèvement GDS sur capillaire Service de NEONAT

Éliminer la 1^{ère} goutte.

Prélever avec l'extrémité opposée à celle de l'embout protège caillot et
et
remplir **complètement** le capillaire, **sans bulles d'air**



Boucher les 2 extrémités du capillaire



Homogénéisation immédiate à la fin du prélèvement par 10 à 15 retournements lents du capillaire

PÉRIODE	Taux d'échecs Passage du capillaire sur automate Rendu impraticable	COMMENTAIRES
16/11 au 02/12/2020	25%	Raisons évoquées : -Mauvaise pratique des techniciens -Non respect des IDE des bonnes pratiques de prélèvement: - Pas d'élimination de la première goutte ? - Prélèvement fait à l'extrémité correspondant à celle du protège caillot ? - Défaut d'homogénéisation ?
Concertation avec la Cadre du Service et un pédiatre : Sujet abordé en Réunion du Service de Néonatal le 03/12 Sondage auprès des IDE = la majorité n'élimine pas la 1^{ère} goutte avant prélèvement Resensibilisation immédiate faite par la cadre sur les bonnes pratiques		
04/12/20 au 04/01/21	3,7% (109 prélèvements)	Amélioration directement liée à l'élimination systématique de la 1^{ère} goutte
Mesure de suivi : Juillet –Août 21	1.6% (192 prélèvements)	Amélioration pérenne



Centre Hospitalier
de la Côte Basque

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

