



Guide de prélèvement sanguin

VACUTUBE

Système de prélèvement sanguin Vacutube



Confort du patient Sécurité du préleveur

- ♦ Tubes : 5ml
Additifs appropriés aux différents types d'analyses
- ♦ Tubes adaptés à tous les patients :
Volumes standard et volumes du vide réduit pour les nourrissons, les enfants et les personnes âgées
- ♦ Remplissage des tubes standardisé et toujours précis (+/-10% conformément aux normes)
- ♦ Grande ergonomie
- ♦ Bonne visualisation de l'échantillon sanguin
- ♦ Confort du patient : aiguilles avec triple biseau
- ♦ Porte-tube sécuritaire

Le tube de coagulation Vacutube

Le tube citrate est fabriqué à partir du PETG afin d'avoir une meilleure étanchéité

- ♦ Volume de vide garanti jusqu'à péremption
- ♦ Migration des ions de l'intérieur vers l'extérieur réduite
- ♦ Garantie du bon ratio sang/additif
- ♦ Limite de la perméabilité au citrate
↳ La durée de vie du tube est prolongée

Durée de vie du citrate dans les tubes Vacutube 13x75mm :

12 mois

Conditionnement

Tubes doivent être en position verticale
Il existe un rack de 100 tubes

- ↳ Rangement facile et propre des tubes

SOMMAIRE



GÉNÉRALITÉS

1. La phase préanalytique	3
2. Le patient : les consignes à respecter	4
3. L'accueil du patient	5
4. Le préleveur : ses responsabilités	5
5. La fiche de prélèvement	6
6. Le prélèvement à domicile : spécificités	6
7. L'identification des prélèvements	7
8. Les facteurs perturbant les résultats d'analyse	7
9. Le compte-rendu des résultats	8

L'OFFRE VACUTUBE

10. Le matériel	9
11. La table de préconisation	10
12. L'ordre des tubes	12
13. Le rôle des additifs	13
14. La concentration des additifs	14
15. La ponction veineuse	15
16. L'homogénéisation et la centrifugation des échantillons	
17. La conservation, la congélation et la décongélation des échantillons	

SÉCURITÉ

18. La conduite à tenir en cas d'incident de prélèvement	
19. La prévention des risques d'exposition au sang	
20. La procédure de conduite à tenir en cas d'Accident d'Exposition au Sang (AES)	
21. L'élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)	
22. Le transport des échantillons	



GÉNÉRALITÉS

1. La phase PRÉANALYTIQUE

Définition

La phase préanalytique est l'ensemble des facteurs qui peuvent influencer les résultats d'un échantillon avant son analyse.

C'est une étape essentielle pour la mesure des quantités des constituants des liquides biologiques, ainsi que pour le diagnostic et le suivi de certaines maladies. Elle engendre le plus grand pourcentage de non-conformités.

Les prélèvements biologiques non conformes obligent à refaire le prélèvement et entraînent des coûts supplémentaires en personnel, en matériel, en temps et en énergie.

Par ailleurs, toute anomalie non détectée ou signalée lors de la phase préanalytique, peut fausser les résultats des analyses et entraîner des examens complémentaires inutiles pouvant porter préjudice au patient.

Il est impératif de maîtriser la phase préanalytique.

Étendue

La phase préanalytique commence à l'accueil du patient jusqu'à la phase analytique.

Elle comporte :

- ♦ L'accueil du patient
- ♦ Le moment de prélèvement
- ♦ L'identification du patient et des échantillons
- ♦ Les coordonnées du patient
- ♦ Le formulaire de demande d'examens
- ♦ Le choix des tubes

- ♦ Le prélèvement
- ♦ La centrifugation
- ♦ La conservation adéquate jusqu'au moment de l'analyse
- ♦ Le transport
- ♦ La conservation des échantillons pour les analyses demandées ultérieurement

De la prescription à l'analyse, la traçabilité doit être totale, et doit impliquer tous les acteurs intervenant au cours de la procédure.

Procédures et mode opératoire

Le laboratoire doit disposer de procédures et modes opératoires écrits, datés et validés concernant :

- ♦ Les instructions relatives à la préparation du patient
- ♦ Le choix des récipients destinés à recevoir l'échantillon
- ♦ Les modalités de prélèvement
- ♦ L'identification du patient et de l'échantillon : nom, prénom, nom marital, sexe et date de naissance
- ♦ Le transport éventuel des échantillons
- ♦ Le traitement préalable de l'échantillon (centrifugation...)
- ♦ La conservation avant et après l'analyse

Lorsque les prélèvements sont transmis à un laboratoire ; ils doivent être accompagnés d'une fiche de prélèvement, le respect du délai et de la température de transmission indiqués dans la procédure ainsi que la conformité des échantillons à la réception sont importants.

2. Le patient : les consignes à respecter

Documents à apporter

- ♦ L'ordonnance

Heure du prélèvement

- ♦ Si possible entre 7h et 9h du matin
- ♦ Avant les soins ou la prise de médicaments
- ♦ Pour le suivi d'un traitement médicamenteux, prendre en compte les temps de pic sérique et d'établissement d'un état stationnaire

État de jeûne

Selon le type d'analyse demandée, un jeûne plus ou moins strict est nécessaire :

- ♦ Une période de jeûne strict d'au moins 12 heures pour le dosage du glucose par exemple

Pour les autres analyses ne nécessitant pas un état de jeûne, il est toutefois conseillé d'effectuer le prélèvement au moins 2 heures après un repas pauvre en matières grasses.

Comportement

- ♦ Le patient doit être le plus calme et détendu possible.
- ♦ Éviter l'activité physique intense

3. L'accueil du patient

Ordonnance

Le patient remet au personnel d'accueil du laboratoire d'analyses médicales son ordonnance, qui sera par la suite jointe avec la fiche de prélèvement.

L'ordonnance doit obligatoirement comporter :

- ♦ L'identification du patient
- ♦ Le nom et le prénom du médecin prescripteur
- ♦ Le numéro d'identification du prescripteur
- ♦ L'adresse complète du prescripteur
- ♦ Le téléphone et/ou fax du prescripteur
- ♦ La date et la signature du prescripteur

L'étiquette code-barres, envoyée au patient avec ses derniers résultats, sera collée sur l'ordonnance.

Salle de prélèvement

Le patient est dirigé vers une salle de prélèvement qui doit être claire, propre, aérée, à une température de 20 à 22°C en toute saison.

Confort du patient

Fauteuil de prélèvement confortable, avec accoudoirs amovibles en position assise et qui permet également une position allongée en cas d'incident



Confort de travail du préleveur

- ♦ Eclairage suffisant
- ♦ Lavabo, distributeur de savon liquide
- ♦ Essuie-mains, serviettes à usage unique ou système permettant d'assurer l'asepsie des mains
- ♦ Table de travail dégagée avec portoirs
- ♦ Eléments de rangement accessible
- ♦ Documentation : procédures de travail, table de préconisation...

4. Le préleveur : ses responsabilités

Habilitation

Le préleveur doit être fait par une personne habilitée.

Responsabilités

- ♦ Discrétion et confidentialité
- ♦ Connaissance du dossier du patient
- ♦ Confort du patient
- ♦ Identitovigilance
- ♦ Concordance entre la prescription médicale et la fiche de prélèvement

- ♦ Vérification des conditions requises de prélèvement auprès du patient (état de jeûne...)
- ♦ Remplissage de la fiche de prélèvement
- ♦ Nature des tubes à utiliser en fonction des examens prescrits par le médecin
- ♦ Vérification des dates de péremption du matériel
- ♦ Règles de protection et d'élimination des déchets infectieux
- ♦ Précautions particulières d'acheminement au laboratoire (glace, conservation à 37°C...)
- ♦ Etiquetage des tubes

Identification patient/prescripteur

Le préleveur procède à plusieurs vérifications auprès du patient :

- ♦ L'identitovigilance : il demande au patient son nom, prénom et date de naissance
- ♦ La concordance entre la prescription médicale et la fiche de prélèvement
- ♦ L'état de jeûne du patient si l'analyse le requiert
- ♦ Les informations cliniques du patient (et thérapeutique suivie, en fonction des analyses prescrites)



5. La fiche de prélèvement

La fiche de prélèvement, commune à tous les laboratoires, est obligatoire pour tout prélèvement réalisé par un professionnel de la santé.

Elle est mise à disposition avec les boîtes de prélèvements : fiche de transmission des prélèvements.

Elle doit comporter impérativement :

- ♦ L'identité complète du patient : nom, prénom, nom de jeune fille, date de naissance, sexe, adresse, numéro de téléphone
- ♦ L'identité du prescripteur
- ♦ Les analyses à réaliser
- ♦ L'identité du préleveur
- ♦ La date et l'heure du prélèvement
- ♦ Les conditions de prélèvement (à jeun, non à jeun)
- ♦ La nature du prélèvement (sang, urine) et le site de prélèvement (pli du coude...)

- ♦ Le nombre d'échantillons prélevés
- ♦ Les renseignements cliniques et les traitements nécessaires à l'interprétation du résultat :
 - Le contexte clinique
 - Le traitement suivi
 - Le poids si le dosage de créatinine est demandé
 - La posologie, l'heure et la date de dernière prise,

le poids et la taille du patient en cas de dosage de médicaments...

- ♦ Les conditions de prélèvement difficiles et tout autre événement indésirable qui pourraient altérer la qualité du prélèvement
- ♦ Le mode de transmission des résultats : au laboratoire, à poster, par mail sécurisé, à faxer, urgent
- ♦ Les renseignements administratifs : régime obligatoire, régime complémentaire, nom et prénom de l'assuré si le patient n'est pas l'assuré

6. Le prélèvement à domicile : spécificités

Un préleveur formé et habilité aux techniques de prise de sang peut passer au domicile du patient.

Le patient doit s'enregistrer par téléphone ou au guichet du laboratoire le plus près de chez lui, au plus tard la veille du jour désiré.

Lors de son enregistrement et afin de faciliter le déplacement du préleveur, le patient communique :

- ♦ Son nom et prénom
- ♦ Sa date de naissance
- ♦ Son adresse complète et précise : le code de porte, les numéros d'interphone, d'étage et d'appartement, les codes d'accès éventuels
- ♦ Son numéro de téléphone
- ♦ Le nom de son médecin traitant

- ♦ Etiquetage des tubes (si absence d'étiquette les informations apportées doivent être : nom, prénom, date de naissance, sexe, identification du préleveur)

Lors du passage du préleveur, le patient doit se munir de :

- ♦ Son ordonnance
- ♦ Sa carte national

7. L'identification des prélèvements

Lors de l'accueil du patient, le dossier informatique est enregistré par la personne présente à l'accueil.

Une planche d'étiquettes est éditée automatiquement à la fin de la saisie du dossier.

Rôle

- Eviter toute erreur d'identification du tube
- Suivi au niveau du laboratoire : du secrétariat lors de son arrivée jusqu'à l'édition des résultats rendus après validation par le biologiste

Règles

L'étiquetage des tubes de prélèvement ne doit jamais être effectué à l'avance. Il doit être fait immédiatement après

chaque prélèvement par la personne qui a réalisé le prélèvement au chevet du patient afin d'éviter toute erreur sur l'identité de la personne.

L'étiquette du prélèvement doit être collée sur le tube, tout en laissant visible le niveau de remplissage.

Elle comporte :

- Les nom et prénom du patient
- Le nom de jeune fille
- La date de naissance
- Le sexe

Toute ambiguïté dans l'identification des échantillons primaires entraîne une non-conformité qui peut aboutir à la non-réalisation des analyses et reste sous la responsabilité du préleveur

8. Les facteurs perturbant les résultats d'analyse

La physiologie du patient

- ♦ Le stress
- ♦ La phase pré ou post prandiale

La composition de la nourriture avant la prise de sang

- ♦ Une nourriture riche en graisse fait augmenter la concentration de triglycérides
- ♦ La consommation d'aliments riches en protéines et en nucléotides fait augmenter les concentrations d'urée et d'acide urique
- ♦ Des concentrations abaissées de pré albumine et de protéine vectrice du rétinol se voient dans l'alimentation insuffisante ou le jeûne

La thérapeutique suivie par le patient

De nombreux médicaments peuvent provoquer des augmentations enzymatiques

La consommation de café, d'alcool ou de cigarettes

- ♦ La fumée de 1 à 5 cigarettes augmente après un temps de latence d'une heure la concentration d'acides gras libres
- ♦ Le tabagisme augmente le nombre de leucocytes, les lipoprotéines, l'activité de certaines enzymes et hormones
- ♦ En l'espace de 2 à 4 heures après l'absorption d'alcool, la glycémie chute

La position du patient

- ♦ Le passage de la position couchée à la position debout abaisse le volume plasmatique.



L'activité physique du patient avant la prise de sang

- ♦ Les variations de l'équilibre hormonal peuvent provoquer une leucocytose et une augmentation de la glycémie
- ♦ Un effort physique intense provoque une élimination urinaire d'érythrocytes et de leucocytes

Les erreurs administratives et d'organisation

L'indication incomplète du nom, du prénom, de la date de naissance sur la fiche de prélèvement et les tubes, peut entraîner une mauvaise attribution au patient de valeurs de références spécifiques et d'anciens résultats le concernant.

Les conditions du prélèvement

- ♦ L'heure de prélèvement
- ♦ La non-observance de la période de jeûne avant la prise de sang
- ♦ Le temps de pose du garrot trop long
- ♦ Le garrot trop serré ▶ Formation d'une stase
- ♦ L'emploi de tubes inadéquats
- ♦ L'ordre des prélèvements
- ♦ Le non-respect du ratio sang/additifs
- ♦ La contamination de l'échantillon

La mauvaise homogénéisation de l'échantillon

- ♦ Trop brutale, elle entraîne une hémolyse
- ♦ Insuffisante, elle entraîne la formation de micro caillots ou de fibrine retard

Les conséquences d'une hémolyse sont :

- ♦ L'augmentation des éléments intracellulaires dans le liquide extracellulaire (potassium, phosphate, LDH...)
- ♦ Les interférences optiques de l'hémoglobine avec des méthodes travaillant aux mêmes longueurs d'onde
- ♦ L'interférence des éléments intracellulaires avec les réactions chimiques

Les mauvaises conditions de centrifugation

- ♦ Le non-respect du délai minimum entre le prélèvement et le début de la centrifugation
- ♦ Le non-respect du délai maximum entre le prélèvement et le début de la centrifugation
- ♦ La vitesse trop lente :
 - Les érythrocytes ou thrombocytes peuvent rester dans la phase liquide et s'y lyser
 - Les thrombocytes non séparés après une centrifugation insuffisante libèrent du potassium, du phosphate, la LDH, la phosphatase acide...
- ♦ La température de la centrifugation inadéquate

La mauvaise conservation des échantillons

- ♦ La température inadéquate :
 - Les éléments intracellulaires comme le potassium, le phosphate et le LDH peuvent être libérés si le sang est conservé à des températures trop basses
- ♦ L'exposition à une lumière inadéquate
- ♦ Les tubes mal fermés :
 - L'oxygénation des composants sanguins
 - L'évaporation de l'eau provoquant une modification de la concentration

Des instructions précises aux patients et au personnel infirmier sont essentielles pour éviter ces dysfonctionnements.

**Données à titre indicatif, non exhaustives*

9. Le compte-rendu des résultats

Délai

- ♦ Le soir même en majorité
- ♦ Au-delà, le laboratoire informe du délai lors du prélèvement

Consultation des résultats

- ♦ Au laboratoire avec présentation du coupon remis lors du prélèvement afin de récupérer personnellement les résultats ou de mandater un tiers pour le faire
- ♦ Sur un site internet sécurisé, après validation biologique : la secrétaire du laboratoire remet au patient un code et un mot de passe pour y accéder
- ♦ Par e-mail sous forme d'un fichier protégé par un mot de passe
- ♦ Par courrier, sauf si le patient indique que cela n'est plus nécessaire, car il a opté pour la réception de ses résultats selon une ou plusieurs des modalités indiquées ci-dessus qui lui permettent de les obtenir plus rapidement

Le médecin prescripteur reçoit également systématiquement les résultats, sauf demande contraire du patient, par fax, envoi électronique ou courrier.

Résultats pathologiques

Lorsque des résultats pathologiques nécessitent une prise en charge médicale d'urgence, le laboratoire communique les résultats sans délai au médecin.

Si les résultats sont fortement perturbés, il faut que le patient contacte immédiatement son médecin ou ce dernier se manifestera après avoir pris connaissance du rendu de l'analyse.

Conseils

Le biologiste a l'expertise pour délivrer aux patients des conseils dans le cadre des résultats pathologiques non urgents.

Sous couvert d'anonymat et confidentialité médicale

Après résultat, le sang est incinéré. Il suit un circuit d'élimination très réglementé et surveillé.

10. Le matériel

Le matériel est préparé avant le début du prélèvement car un prélèvement, une fois commencé, devra être mené jusqu'à sa fin, sans interruption (sauf malaise) et sans laisser le patient seul.

Il est important pour le préleveur de bien choisir son matériel en fonction du patient.

Matériel pour tous types de patients

- ♦ Le porte-tube
- ♦ Le tube
- ♦ Les gants*
- ♦ Le garrot



- ♦ La solution antiseptique
- ♦ Coton
- ♦ Pansements adhésifs hypoallergéniques
- ♦ Portoirs
- ♦ Récipient spécial pour Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)
- ♦ Nécessaire à l'hygiène des mains
- ♦ Pochette ou boîte de transport des tubes



Matériel spécifique

Pour un patient à capital veineux déficient

Il s'agit de patients ayant des veines fragiles, fines ou encore avec une pression veineuse insuffisante et qui nécessitent

donc un prélèvement délicat.

- ♦ Unité de prélèvement à ailettes
- ♦ Adaptateur Luer



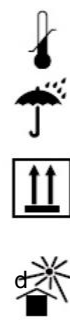
Pour un patient standard

- ♦ Aiguille à prélèvements multiples



Stockage des tubes

- Les tubes conservés sur de longues durées doivent être stockés dans un endroit sec à une température comprise entre +5 et +25°C (les tubes inhibiteurs de glycolyse peuvent être stockés de 2° à -8°C).
- Ils doivent être maintenus en position verticale, bouchon vers le haut.
- De plus, les tubes doivent être placés dans le noir dans le noir, loin des sources directes ou indirectes de chaleur.



Pour le choix des tubes, se référer à la table de préconisation et l'ordre des tubes

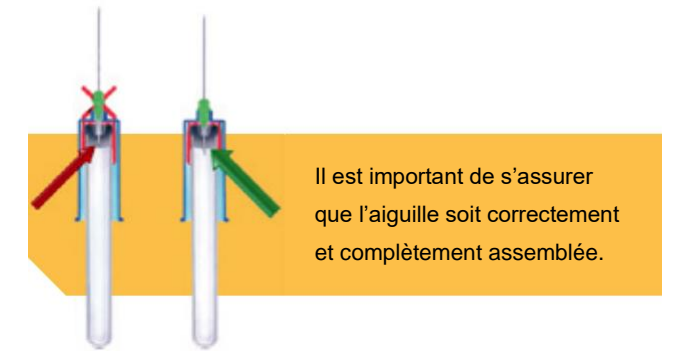


Assemblage des composés



Aiguille et porte-tube

- ♦ Vérifier l'intégrité de l'emballage de l'aiguille et sa date de péremption avant utilisation
- ♦ Tenir l'étui protecteur de l'aiguille par les 2 extrémités
- ♦ Déchirer l'étiquette d'inviolabilité par un mouvement rotatif
- ♦ Ôter la partie la plus courte du protecteur de stérilité tout en maintenant en place la partie la plus longue
- ♦ Visser l'aiguille à prélèvements multiples sur le porte-tube
- ♦ Ôter le protecteur de l'aiguille au moment du prélèvement

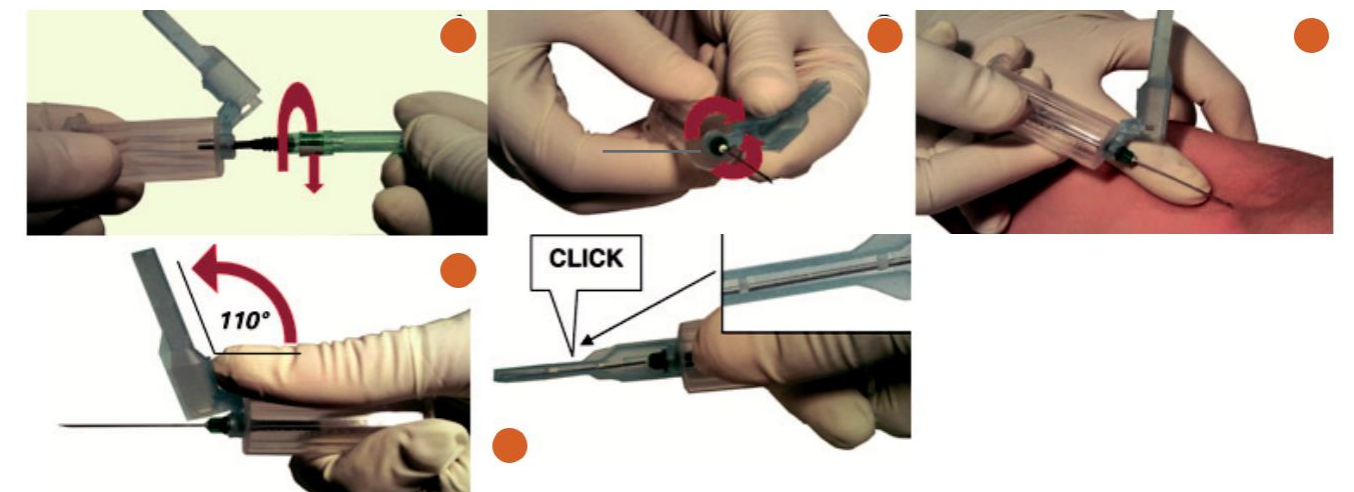


Adaptateur Luer et autre dispositif (microperfuseur à ailettes, porte-tube)

- ♦ Vérifier l'intégrité de l'emballage de l'adaptateur Luer et sa date de péremption avant utilisation
- ♦ Tenir l'adaptateur Luer par la partie la plus longue de son étui protecteur
- ♦ Déchirer l'étiquette d'inviolabilité par un mouvement rotatif
- ♦ Ôter la partie la plus courte du protecteur de stérilité
- ♦ Visser l'adaptateur Luer sur le porte-tube
- ♦ Raccorder au microperfuseur à ailettes

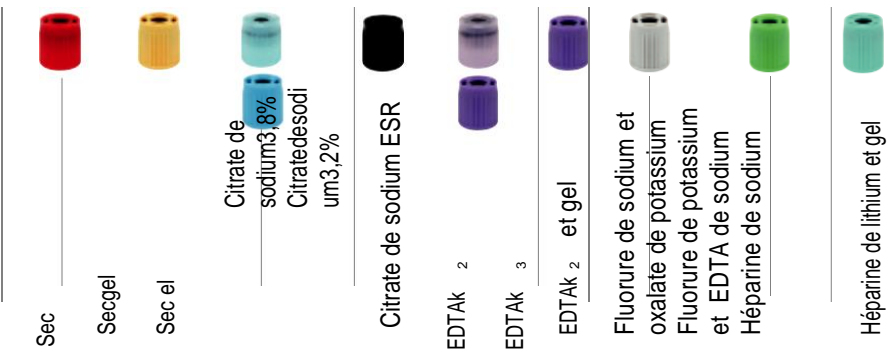
Instructions d'utilisation du porte-tube sécuritaire

1. Visser complètement l'aiguille dans le porte-tube
2. Après avoir enlevé le bouchon de l'aiguille, il est possible de faire pivoter le protecteur d'aiguille pour faciliter la collecte de sang en le prenant au niveau de la connexion avec le porte-tube
3. Prélever le sang selon les procédures de sécurité
4. Immédiatement après la collecte de sang, utiliser le pouce pour faire pivoter le protecteur d'aiguille et mettre en sécurité.
5. L'opération de fermeture est correctement effectuée lorsqu'un clic se fait entendre et après une vérification visuelle du blocage de l'aiguille



11. La table de préconisation

Tube sous vide



Analyses		Code	SP	SAS	SAS02	SBCS SBCSB	SBCS07 SBCS07B	SJ SJST	SDK	STK	SADK	SFX	SFC	SH	SHL	SAHL
Hématologie	Hémogramme (NFS)															
	Plaquettes				*	*										
	Réticulocytes															
	Vitesse de sédimentation															
	Groupages sanguins															
	Agglutinines irrégulières															
Sérologie	Tests de Coombs															
	Agglutinines froides															
	SéroΔ de la polyarthrite rhumatoïde															
	SéroΔ de la mononucléose infectieuse															
	SéroΔ de la syphilis															
	SéroΔ du Rhumatisme Articulaire															
	Aigü SéroΔ de la rubéole															
	Protéine C Réactive (CRP)															
	Fractions du complément															
	Test viral (VIH, VHB...)															
Coagulation	Temps de Quick (taux de prothrombine)															
	Temps de Cephaline Activateur (TCA)															
	Temps de thrombine															
	Fibrinogène															
	PDF															
	Facteurs isolés de coagulation															
Biochimie	Ions inorganiques															
	Ions (Na, K, Cl, Ca, Mg, P)															
	Fer sérique															
	Anticorps															
	Protéines totales															
	Albumine															
	Anticorps (IgG IgM IgA IgE)															
	Constituants azotés non protéiques															
	Urée															
	Acide urique															
	Créatinine															
	Lipoprotéines															
	Lipides															
	Cholestérol total															
	LDL-HDL															
	Apolipoprotéines															
	Triglycérides															
	Glycémie															
	Acides gras libres															
	Glycémie															
Fonction hépatique																
Hémoglobines glycosylées																
Bilirubine totale																
Bilirubine directe (non conjuguée)																
Créatine Kinase (CK)																
Enzymes																
Glutamyl transférase (γGT)																
Phosphatases alcalines																
Phosphatases acides																
Transaminases (ASAT-ALAT)																
Lactate déshydrogénase (LDH)																
Hormonologie	Amylase															
Pharmacologie - Toxicologie	Hormones															
	Médicaments - Toxiques															

12. L'ordre des tubes






Sélectionner les tubes en fonction des analyses prescrites, en s'aidant de la table de préconisation en vigueur dans le laboratoire.

Recommandations CLSI, H3-A6, 2007 et GEHT 2007 (www.geht.org)


Dans le cas d'un bilan complet, il est conseillé de suivre l'ordre des tubes suivant afin d'éviter toutes interférences possibles entre les anticoagulants :

- 1 Tube sans additif 
- 2 Tube citrate de sodium 3,2 ou 3,8%  
- 3 Tube sec (avec activateur de coagulation) 
- 4 Tube sec gel (avec activateur de coagulation)  
- 5 Tube héparine de lithium ou de sodium 
- 6 Tube héparine de lithium et gel 
- 7 Tube EDTA K2 ou EDTA K3*  
- 7 Tube EDTA K2 et gel 
- 8 Tube fluorure de sodium et oxalate de potassium 
- 9 Tube fluorure de potassium et EDTA de sodium 
- 10 Tube citrate de sodium ESR 

13. Le rôle des additifs

Code couleur du tube	Additif	Rôle
 Rouge ou Or	Silice	Activateur de coagulation
	Polymère d'oléfine ou Acrylique	Gel
 Bleu ou Bleu translucide ou Noir	Citrate	Anticoagulant Chélateur du Ca ₂₊
 Vert ou Vert clair	Héparine	Anticoagulant Antithrombine
 Lavande ou Lavande translucide	EDTA	Anticoagulant Chélateur du Ca ₂₊
	Oxalate de potassium	Chélateur du Ca ₂₊
 Gris	Fluorure de sodium	Antiglycolytique Anticoagulant
	Fluorure de potassium	Antiglycolytique Anticoagulant

14. La concentration des additifs

Citrate	Tube	Code	Concentration du citrate
	Citrate de sodium 3,2%	SBCS07 SBCS07B	0,109 mol/L
	Citrate de sodium 3,8%	SBCS SBCSB	0,129 mol/L
	Citrate de sodium 3,8% ESR	SJ SJST	0,129 mol/L
Héparine	Tube	Code	Concentration de l'héparine
	Héparine de sodium	SH	17 UI/ml de sang
	Héparine de lithium	SHL	17 UI/ml de sang
	Héparine de lithium et gel	SAHL	17 UI/ml de sang
EDTA	Tube	Code	Concentration de l'EDTA
	EDTA K ₂	SDK	1,8 mg/ml de sang
	EDTA K ₃	STK	1,8 mg/ml de sang
	EDTA K ₂ et gel	SADK	1,5-2,2 mg/ml de sang
Inhibiteurs de glycolyse	Tube	Code	Concentration des additifs
	Fluorure de sodium et oxalate de potassium	SFX	2,5 mg/ml de NaF et 2 mg/ml d'oxalate de potassium
	Fluorure de potassium et EDTA de sodium	SFC	Concentrations de KF et EDTA de sodium non communiquées

* Le citrate de sodium 3,2% est recommandé par le GEHT

** L' EDTA K₂ est recommandé par l'ICSH

GEHT : Groupe d'Etude sur l'Hémostase et la Thrombose

ICSH : Conseil International pour la Standardisation en Hématologie

15. La ponction veineuse

Choix du site de ponction veineuse

Plusieurs sites de prélèvement sanguin sont possibles en fonction du capital veineux du patient.

Le choix du site de ponction doit être soigneux, il ne faut pas prélever sur un membre perfusé.

Les plus utilisés sont :

- ♦ Au pli du coude
- ♦ À l'avant-bras
- ♦ Au dos de la main

Pratique de la ponction veineuse

La prise de sang doit être effectuée par du personnel qualifié et compétent.

Faire très attention lors des prises de sang en pédiatrie ou chez les sujets ayant des veines petites ou fragiles.

Les indications suivantes ne sont donc qu'un aide-mémoire pour le personnel déjà expérimenté.

Le préleveur procède à la recherche d'une veine :

1. Il demande au patient de tendre son bras en position déclive, en le faisant reposer sur l'accoudoir et de serrer la main.
2. Il pose un garrot de 10cm au-dessus du site de ponction.
3. Il pratique un examen visuel et palpe la veine pour la repérer.
4. Il desserre légèrement le garrot.

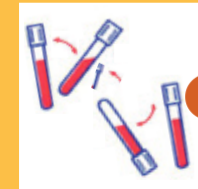


Ôter le tube du porte-tube quand le sang nécessaire a été prélevé.

Laisser le tube se remplir jusqu'au niveau de remplissage indiqué sur l'étiquette



NE PAS remettre le capuchon sur l'aiguille.
NE PAS dévisser le porte-tube de l'aiguille mais les jeter dans le récipient prévu à cet effet. Elimination dans le prolongement du geste



Retourner délicatement le tube contenant l'échantillon (8 à 10 fois)

Homogénéiser les tubes par 8 à 10 retournements lents.
Un retournement lent correspond à l'inversion du tube partant du bouchon dirigé vers le haut à la position vers le bas, puis retour à l'initial.



- 1 Placer l'aiguille sur le porte-tube.
Mettre le tube VACUTUBE® dans le porte tube sans percer le bouchon



- 2 Le garrot a pour intérêt de faire saillir les veines afin de faciliter leur recherche
Désinfecter la zone voulue pour la prise de sang



- 3 Enlever le capuchon protecteur de l'aiguille, demander au patient d'étendre le bras en l'inclinant vers le bas.
Introduire l'aiguille dans la veine.



- 4 Pousser le tube VACUTUBE® à fond afin que l'aiguille interne perce le bouchon en caoutchouc



- 5 Enlever le garrot quand le sang s'écoule dans le premier tube.
Veiller à ce que l'aiguille ne soit pas en contact avec le contenu du tube durant la prise de sang

Demander au patient d'étendre le bras, mettre un morceau de gaze stérile ou de coton à l'endroit de la piqûre et appuyer légèrement pendant quelques minutes pour éviter qu'il ne se forme un hématome.

Tout dispositif qui a été en contact avec le sang du patient doit être considéré comme potentiellement infectieux et éliminé de manière adéquate (cf. *L'élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux*).

Garrot

Un bras cyanosé est signe d'un garrot trop serré.

Le garrot ne doit pas être utilisé plus d'une minute, il sert juste à faire saillir la veine, sinon il peut perturber les résultats de certaines analyses. Il doit être relâché dès que le sang s'écoule dans le 1^{er} tube. Le garrot doit être décontaminé entre chaque patient

Tubes

Les tubes doivent être positionnés en dessous du point de ponction avec l'étiquette orientée vers le bas pour pouvoir visualiser l'arrivée du sang dans le tube.

Il ne faut jamais transvaser le contenu d'un tube dans un autre, surtout si cet autre tube n'a pas le même anticoagulant.

Tout tube ouvert doit être rebouché avant élimination avec une cape différente de celle d'origine.

Aiguille

Une aiguille souillée ne doit jamais être recapuchonnée ou laissée dans les boîtes de prélèvement.

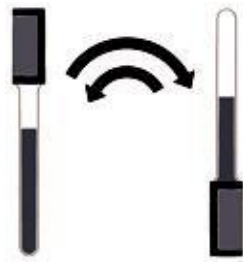
Elle est éliminée dans un conteneur, conforme à la réglementation, qui doit se trouver à portée de main (cf. *L'élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux*).



Ratio sang/additifs

La tolérance est de $\pm 10\%$ du respect du trait de jauge indiqué sur l'étiquette (ISO, EN et CLSI). C'est à cette seule condition que le correct ratio sang/additifs est garanti (cf. *La concentration des additifs*).

16. L'homogénéisation et la centrifugation des échantillons



Immédiatement après le remplissage, chaque tube doit être homogénéisé par retournement lent et complet.

Le retournement des tubes est suivi d'une centrifugation, à l'exception des tubes EDTA K₂ ou EDTA K₃ pour les analyses sur sang total et des tubes citrate de sodium ESR.

La centrifugation doit respecter des conditions très précises.

Les recommandations sont indiquées dans le cadre de l'utilisation de centrifugeuses à rotors horizontaux.

Pour les analyses nécessitant des conditions particulières, il est recommandé de se rapporter aux fiches techniques des méthodes d'analyses du fournisseur de tests.

Tube	Nombre d'inversions	Délai mini entre prélèvement et centrifugation (en min)	Centrifugation*			
			Force (en g)	Temps (en min)	Température (en °C)	
Citrate de sodium 3,2 ou 3,8%		-	2000-2500	15-20	20-25	
Alternatives GFHT			2000-2500	10	15-25 ⁽¹⁾	
			≥ 3000	5	15-25 ⁽²⁾	
Sec		6 à 8	30	1300-2000	10	20-25
Sec gel		6 à 8	30	1300-2000	10	20-25
Héparine de lithium ou de sodium		6 à 8	-	1300-2000	10	20-25
Héparine de lithium et gel		6 à 8	-	1300-2000	10	20-25
EDTA K ₂ plasma		-	1300-2000	10	20-25	
EDTA K ₃						
EDTA K ₂ et gel		6 à 8	-	1300-2000	10	20-25
Inhibiteurs de glycolyse		6 à 8	-	1300-2000	10	20-25

1. Recommandations GFHT octobre 2015, paramètres de routine

2. Conditions alternatives GFHT octobre 2015 pour une centrifugation d'urgence, paramètres de routine

* La durée de centrifugation inclue le plan d'accélération et de décélération.

17. La conservation, la congélation et la décongélation des échantillons

Conservation des échantillons

Tube	Délai de conservation après la centrifugation			
	Jusqu'à 24°C	2-4°C	≤ -20°C	
Citrate de sodium 3,2 ou 3,8%		Analyse dépendant		
Sec		≤ 8 heures	> 8 heures ≤ 48 heures	-
Sec gel		≤ 48 heures	7 jours	> 7 jours
Héparine de lithium ou de sodium		≤ 8 heures	> 8 heures ≤ 48 heures	-
Héparine de lithium et gel		≤ 8 heures (dépend du test)	> 8 heures ≤ 7 jours (dépend du test)	> 7 jours
EDTA K ₂ ou EDTA K ₃ sang		6 heures	≤ 24 heures	Temps dépend du test
EDTA K ₂ ou EDTA K ₃ plasma		≤ 8 heures	> 8 heures ≤ 48 heures	-
EDTA K ₂ et gel		≤ 8 heures (dépend du test)	> 8 heures ≤ 7 jours (dépend du test)	> 7 jours
Fluorure de soium et oxalate de potassium ou Fuorure de potassium et EDTA de sodium		≤ 48 heures	7 jours	-
Citrate de sodium ESR		4 heures	≤ 24 heures	-

Données à titre indicatives

Congélation et décongélation des tubes secs gel VK...SAS et VK...SAS02

La densité optimale du gel, intermédiaire entre celle des phases liquide et cellulaire lui permet de se positionner après centrifugation à l'interphase et d'assurer une séparation nette. Le gel isole ainsi les cellules et empêche les éventuelles fuites de leurs composants vers la phase liquide (plasma ou sérum) pendant plusieurs jours. Il est important que sérum ou plasma soient clairs, non « contaminés » par les autres constituants du sang, ou le gel, afin de ne pas perturber le fonctionnement des automates. Ces derniers peuvent prélever le volume de sérum ou de plasma requis tout en garantissant la qualité de l'analyse. Le matériau plastique PET de Vacutube® étant inerte et hydrophobe, le gel adhère directement à la paroi interne du tube. La séparation entre cellules est de ce fait plus efficace.

Recommandations lors de la congélation/décongélation

1. Avant la congélation, le tube doit être correctement centrifugé (1300-2000g, durant 10min).
2. La congélation doit toujours être effectuée sur un tube en position droite
3. Après congélation, il est préférable de conserver le tube en position droite
4. Avant l'analyse, sérum ou plasma doivent être complètement décongelés. La décongélation doit se faire en plaçant le tube dans une pièce à température ambiante
5. Après décongélation sérum et plasma peuvent être homogénéisés doucement par plusieurs retournements du tube
6. Si nécessité d'une re-centrifugation, le tube avec gel ne doit pas être centrifugé à nouveau



SÉCURITÉ



18. La conduite à tenir en cas d'incident de prélèvement

Incident	Cause	Conduite à tenir
Arrêt d'écoulement du sang	Tube mal enfoncé, obstruction de l'aiguille, aiguille qui a bougé et qui n'est plus dans la veine...	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vérifier que le tube est bien enfoncé dans le matériel de prélèvement ♦ Vérifier que l'aiguille a suffisamment pénétré la peau et se trouve dans la veine ♦ L'aiguille peut faire « rouler » la veine. Une simple palpation pourra la relocaliser et une légère réorientation de l'aiguille permettra la pénétration de la paroi vasculaire ♦ S'assurer que l'aiguille n'a pas transfixié la veine ♦ La paroi interne de la veine peut collaber et obstruer la lumière de l'aiguille. Faire pivoter légèrement celle-ci pour dégager le biseau ♦ Remettre le garrot
Malaise du patient	Anxiété, jeûne...	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Rassurer le patient ♦ Arrêter le prélèvement et faire comprimer par le patient le point de prélèvement ♦ Incliner le dossier du fauteuil ♦ Relever les jambes du patient de manière à ce qu'elles soient plus hautes que la tête
Hématome au point de prélèvement	Garrot trop serré, veine trop fine, piqûre hésitante...	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Rassurer le patient ♦ Compresser le point de prélèvement

19. La prévention des risques d'exposition au sang

Tout contact avec du sang ou un liquide biologique contenant du sang et comportant soit une effraction cutanée (piqûre ou coupure) soit une projection sur une muqueuse (œil, bouche) ou sur une peau lésée.

Critères de choix des matériels de sécurité

Selon le GERES*, il faut privilégier les dispositifs médicaux :

- ♦ Disposant d'une sécurité intégrée et dont l'activation est irréversible
- ♦ Autorisant une mise en sécurité unimanuelle par l'utilisateur, avec la procédure la moins contraignante possible, et munis d'un indicateur de verrouillage de la sécurité sonore ou visuel
- ♦ En matière plastique à usage unique

*Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des Soignants aux agents infectieux



Prévention des risques

Les risques les plus fréquents se situent :

- ♦ Au moment de l'ouverture des tubes
- ♦ Après le geste, au retrait de l'aiguille, lors de son

recapuchonnage

Le tube Vacutube® en PET* est résistant aux impacts et supprime ainsi tout risque de casse lors des différentes manipulations.

*PET : polyéthylène téréphtalate



Sa surface large de perçage en butyle facilite la pénétration de l'extrémité distale de l'aiguille de prélèvement.

Sa cape coiffante en polyéthylène possède des rainures de 2cm, permettant une bonne prise en main ainsi qu'une ouverture et fermeture du tube facile et fiable.

Le bouchon en butyle avec cape coiffante sécuritaire est conçu pour une bonne prise en main du tube et un accroissement de la sécurité lors des manipulations.

Le système de fermeture du Vacutube® :

- ♦ Sécurise la préhension du bouchon
- ♦ Supprime tout contact direct avec le sang
- ♦ Minimise les risques de contamination
- ♦ Élimine les risques de casse

20. La procédure de conduite à tenir en cas d'Accident d'Exposition au Sang (AES)

Arrêté du 10 juillet 2013

- ♦ Transpose des directives européennes
- ♦ Précise le dispositif de prise en charge après AES qui doit être mis en place par l'employeur et porté à la connaissance de tous les salariés dès l'instant qu'il existe un risque d'exposition au sang. Le chef d'établissement prendra conseil auprès du médecin et des instances concernées.
- ♦ Organisation dans tous les établissements 24 heures sur 24 d'un dispositif de prise en charge des personnes victimes d'AES
- ♦ Affichage dans tous les services de la conduite à tenir pour la prise en charge après Accident d'Exposition au Sang

1. Premiers soins à réaliser immédiatement

En cas de piqûre, blessure, contact avec une peau lésée :

- ♦ Stopper l'activité en cours, laisser saigner, nettoyer à l'eau et au savon, rincer abondamment, sécher
- ♦ Réaliser l'antisepsie de la plaie par trempage 10 minutes dans du Dakin, ou alcool à 70°
- ♦ En cas de projection sur les muqueuses ou l'œil, rincer abondamment à l'eau ou au sérum physiologique durant 10 minutes

2. Rechercher activement le statut sérologique de la personne source

Les tests suivants devront être réalisés le plus précocement possible, au mieux dans les 4 heures :

- ♦ Tests rapides de dépistage du VIH
- ♦ Sérologie VIH
- ♦ Sérologie VHC
- ♦ Sérologie VHB complète si la personne n'est pas vaccinée

Si la personne source est porteuse du VIH, avec son accord, contacter son médecin pour adapter le traitement post-exposition (TPE) de la personne exposée, si nécessaire.

3. Contacter immédiatement un médecin référent pour la prophylaxie du sida

Le médecin référent évalue le risque infectieux grâce aux éléments suivants :

- ♦ Type d'exposition
- ♦ Profondeur de la blessure
- ♦ Type d'aiguille ou de matériel en cause
- ♦ Nature du liquide biologique
- ♦ Statut sérologique et clinique du patient source

Un traitement prophylactique pourra être proposé à la victime, il devra être débuté dans les heures qui suivent l'accident : au mieux dans les 4 heures suivant l'exposition et jusqu'à 48 heures.

4. Déclarer l'accident du travail

- ♦ L'employé déclare l'accident de travail à son employeur au plus tard dans les 24h
- ♦ L'employeur rappelle au travailleur que la déclaration de l'accident de travail doit être effectuée dans les meilleurs délais car elle est indispensable à la garantie des droits de la victime
- ♦ L'employeur transmettra sous 48h la déclaration d'accident du travail à la CPAM (Caisse Primaire d'Assurance Maladie)

5. Faire établir impérativement le certificat médical initial

Le médecin établit le certificat nécessaire pour obtenir la prise en charge au titre d'un accident de travail.

6. Contacter le médecin du travail

- ♦ Les personnes accidentées doivent pouvoir bénéficier d'un suivi clinique adapté et réaliser des examens biologiques en fonction du risque évalué afin de dépister une contamination (suivi sérologique...) et de repérer d'éventuels effets secondaires en cas de traitement post exposition
- ♦ Il est recommandé de déclarer à l'institut de veille sanitaire les contaminations dépistées lors du suivi

Recommandations d'utilisation

- ♦ Choisir des collecteurs adaptés à la taille des déchets à éliminer et au volume de production
- ♦ Disposer d'un collecteur au plus près de l'acte de soin (50 cm maximum)
- ♦ Fixer le collecteur sur un support
- ♦ Utiliser la fermeture temporaire
- ♦ Ne jamais forcer lors de l'introduction des déchets
- ♦ Ne pas dépasser la limite de remplissage
- ♦ Respecter les instructions des fabricants notamment lors du montage ou de l'assemblage des collecteurs

Élimination des DASRI

- ♦ Obligation d'une convention signée avec prestataire agréé ou homologué pour l'élimination des DASRI
- ♦ Respect du délai légal d'élimination
- ♦ L'élimination des DASRI est à la charge de la personne qui produit ses déchets.

Le non-respect des consignes d'élimination du matériel utilisé expose le personnel au risque d'Accident d'Exposition au Sang (AES).

21. L'élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)

Définition

Le Code de Santé Publique définit par DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux) tous les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

Les DASRI sont :

- ♦ Soit les déchets présentant un risque infectieux pour d'autres organismes vivants
- ♦ Soit même en l'absence de risque infectieux, l'un des déchets suivants :
 - Les déchets piquants, coupants ou tranchants qu'ils aient été exposés à des produits biologiques ou non
 - Les produits sanguins à usages thérapeutiques partiellement utilisés ou arrivés à péremption
 - Les déchets anatomiques humains non aisément identifiables
 - Les matériaux de soins à risque psycho-émotionnel

Sont également considérés comme déchets assimilables aux DASRI, les déchets issus des activités d'enseignement,

de recherche et de production industrielle (médecine humaine et vétérinaire) lorsqu'ils présentent une des caractéristiques présentées précédemment.

Les déchets d'activités de soins peuvent présenter divers risques (infectieux, chimique et toxique, radioactif, mécanique) qu'il convient de réduire pour protéger :

- ♦ Le patient
- ♦ Le personnel de soins

Principales obligations

- ♦ D'après le code de la Santé Publique, il y a obligation de trier les déchets d'activités de soins à la source, dès leur production.
- ♦ Les DASRI doivent être séparés des autres déchets et placés dans des containers spécifiques, adaptés et conformes aux normes.
- ♦ Le producteur de déchets d'activités de soins a la responsabilité d'identifier les déchets qui doivent suivre la filière d'élimination des DASRI.
- ♦ Entreposer les DASRI dans un local dédié et respecter les délais légaux d'élimination
- ♦ Informer et former tous les acteurs de l'établissement producteur

Principales dispositions communes aux emballages des DASRI

- ♦ Conforme aux normes européennes en vigueur
- ♦ À usage unique
- ♦ Munis de fermetures temporaires (en cours d'utilisation) et définitives (avant leur enlèvement pour entreposage)
- ♦ De couleur jaune dominante, un repère horizontal indique la limite de remplissage
- ♦ Comportent le pictogramme de danger biologique et l'identification



Coupants, tranchants et perforants

DÉCHET

Aiguille
Porte-tube + aiguille montée
Microperfuseur à ailettes
Porte-tube + microperfuseur à ailettes + adaptateur Luer
Tube de prélèvement

CONTENANT



Mous et secs (+ liquides conditionnés)

Papier d'essuyage
Pansement
Coton
Gant
....



DÉLAI D'ÉLIMINATION

- ♦ < 5Kg par semaine : 3 mois
- ♦ entre 5 et 100Kg par semaine : 1 semaine
- ♦ > 100Kg par semaine : 3 jours

- ♦ < 5Kg par semaine : 3 mois
- ♦ entre 5 et 100Kg par semaine : 1 semaine
- ♦ > 100Kg par semaine : 3 jours

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

VACUTUBE

VACUTUBE

**Nos équipes sont à votre disposition
et à votre écoute pour toute demande**

SERVICE CLIENTS

E-mail : info@vacutube-dz.com

Tel : 00213 799 55 68 77