

Les perfusions simples

Alexis Laumont BBRAUN MEDICAL

— Q1 : Avant utilisation, toujours vérifier :

- L'intégrité des conditionnements (perfuseur, poche...)
- Les dates de péremption des produits utilisés
- La présence des bouchons protecteurs aux deux extrémités du perfuseur
- La présence des languettes de protection sur la poche / de l'opercule sur le flacon verre
- La concordance entre prescription, médicament et patient

Cette liste est-elle exhaustive?

☐ OUI ☐ NON



R1 : Avant utilisation, toujours vérifier :

- L'intégrité des conditionnements (perfuseur, poche...)
- Les dates de péremption des produits utilisés
- La présence des bouchons protecteurs aux deux extrémités du perfuseur
- La présence des languettes de protection sur la poche / de l'opercule sur le flacon verre
- La concordance entre prescription, médicament et patient
- **La limpidité du soluté de perfusion**

Cette liste est-elle exhaustive?

NON



Fiche Bon Usage du Perfuseur par gravité – Europharmat avril 2007

CODIMS AP-HP. Bon usage des dispositifs médicaux de perfusion Recommandations CODIMS AP-HP. Avril 2007; p8.

Omedit centre. Bonnes pratiques de perfusion : module « la règle des 5B ». Disponible en ligne sur http://www.omedit-centre.fr/1_5B_HAS_web_1.1_web/co/1_Points_Cles.html

Q2 : Lors du trocardage, cela m'arrive de perforer les poches souples.

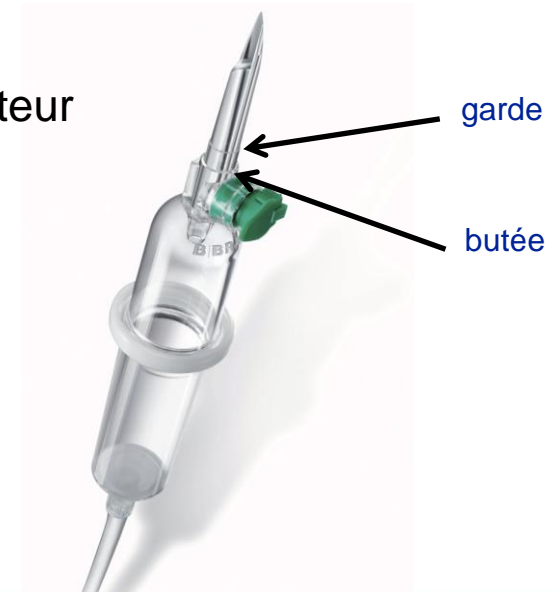
Quelles sont les explications possibles ?



Je n'ai pas percuté dans l'axe de la « cheminée » de la poche

La taille du perforateur n'est pas normée et donc il peut être trop long pour certaines poches

J'ai trocardé au-delà de la garde du perforateur



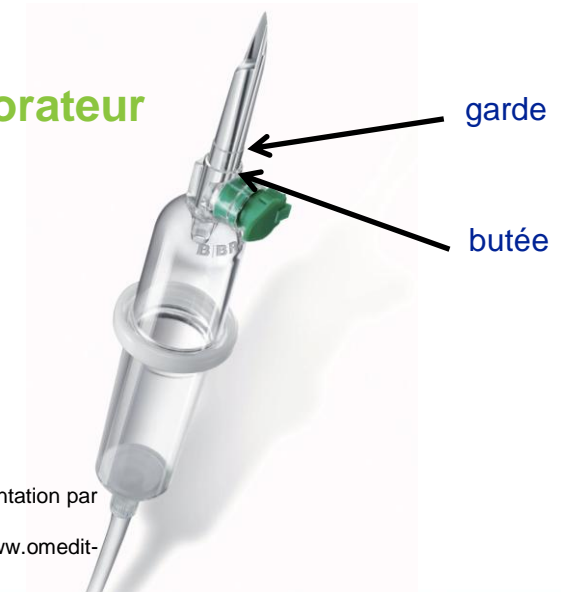
R2 : Lors du trocardage, cela m'arrive de perforer les poches souples.

Quelles sont les explications possibles ?



Je n'ai pas percuté dans l'axe de la « cheminée » de la poche

J'ai trocardé au-delà de la garde du perforateur



Norme NF EN ISO 8536-4 (2011). Matériel de perfusion à usage médical - partie 4 : Appareils de perfusion non réutilisables, à alimentation par gravité. Janvier 2011

Omedit centre. Bonnes pratiques de perfusion : module « la règle des 5B ». Disponible en ligne sur http://www.omedit-centre.fr/Perfuformation_module-2_Le-perfuseur/co/module_module2_16.html

— Q3 : Je me plains que, lorsque je perfuse de l'albumine en flacon verre, la tubulure se purge très lentement.



Voici la procédure suivie :

1. Percuter le flacon verre avec le trocart - prise d'air et pince à roulette ouvertes
2. Clamper la roulette et retourner le flacon
3. Remplir la chambre compte-gouttes
4. Ouvrir la roulette

— Comment faire pour que cela ne se reproduise plus ?



Je décide de passer l'albumine par un transfuseur



J'ouvre la prise d'air en dernier



Je rajoute une prise d'air au niveau du flacon verre

— **R3 : Je me plains que, lorsque je perfuse de l'albumine en flacon verre, la tubulure se purge très lentement.**

Voici la procédure suivie :

1. Percuter le flacon verre avec le trocart - prise d'air et pince à roulette ouvertes
2. Clamper la roulette et retourner le flacon
3. Remplir la chambre compte-gouttes
4. Ouvrir la roulette

— Comment faire pour que cela ne se reproduise plus ?

J'ouvre la prise d'air en dernier

— Q4 : L'embout terminal permet le raccordement du perfuseur sur le dispositif d'entrée de l'abord vasculaire.

— Que permet-il d'autre ?



la purge de l'air de la tubulure



l'arrêt automatique du liquide en fin de purge



conserver l'état stérile de l'intérieur du perfuseur



— **R4 : L'embout terminal permet le raccordement du perfuseur sur le dispositif d'entrée de l'abord vasculaire.**

— Que permet-il d'autre ?

■ la purge de l'air de la tubulure

■ l'arrêt automatique du liquide en fin de purge

■ conserver l'état stérile de l'intérieur du perfuseur



Omedit centre. Bonnes pratiques de perfusion : module « bon usage du perfuseur par gravité ». Disponible en ligne sur http://www.omedit-centre.fr/Perfuformation_module-2_Le-perfuseur/co/module_module2_20.html

— Q5 : Je mets en place une perfusion avec une poche semi-rigide. A quelle étape dois-je ouvrir la prise d'air présente sur le perfuseur ?



entre les étapes 4 et 5



entre les étapes 6 et 7



à aucune des étapes

Protocole :

1. Sortir le perfuseur de son emballage
2. Déplacer la pince à roulette du perfuseur et la rapprocher de la chambre compte-gouttes (position ouverte)
3. Retirer la languette aluminium de l'Ecoflac
4. Perforer le site de perfusion jusqu'à la garde sans mouvement de rotation et fermer la pince à roulette
5. Retourner la poche et remplir la chambre compte-gouttes de moitié
6. Ouvrir la roulette (la purge s'effectue automatiquement par gravité jusqu'à l'embout terminal qui arrête alors l'écoulement)
7. Fermer la roulette, raccorder l'embout luer lock du perfuseur au robinet 3 voies du prolongateur
8. Régler le débit de perfusion

R5 : Je mets en place une perfusion avec une poche semi-rigide. A quelle étape dois-je ouvrir la prise d'air présente sur le perfuseur ?



à aucune des étapes

Protocole :

1. Sortir le perfuseur de son emballage
2. Déplacer la pince à roulette du perfuseur et la rapprocher de la chambre compte-gouttes (position ouverte)
3. Retirer la languette aluminium de l'Ecoflac
4. Perforer le site de perfusion jusqu'à la garde sans mouvement de rotation et fermer la pince à roulette
5. Retourner la poche et remplir la chambre compte-gouttes de moitié
6. Ouvrir la roulette (la purge s'effectue automatiquement par gravité jusqu'à l'embout terminal qui arrête alors l'écoulement)
7. Fermer la roulette, raccorder l'embout luer lock du perfuseur au robinet 3 voies du prolongateur
8. Régler le débit de perfusion

Omedit centre. Bonnes pratiques de perfusion : module « bon usage du perfuseur par gravité ». Disponible en ligne sur http://www.omedit-centre.fr/Perfuformation_module-2_Le-perfuseur/co/module_module2_22.html

Q6 : Je souhaite mettre en place un perfusion. J'ai à ma disposition une poche souple et un perfuseur standard.

Que dois-je faire pour éviter le risque d'embolie gazeuse ?



Effectuer une purge à l'envers



Utiliser un régulateur de débit



C'est impossible !



— R6 : Je souhaite mettre en place une perfusion.
J'ai à ma disposition une poche souple et un perfuseur standard.

— Que dois-je faire pour éviter le risque d'embolie gazeuse ?

■ Effectuer une purge à l'envers



Omedit centre. Bonnes pratiques de perfusion : module « bon usage du perfuseur par gravité ». Disponible en ligne sur http://www.omedit-centre.fr/Perfuformation_module-2_Le-perfuseur/co/module_module2_22.html

— La technique de la purge à l'envers (valable uniquement en cas d'utilisation d'une poche souple et d'un perfuseur standard)

1. Sortir le perfuseur et la poche de leur emballage
2. Déplacer la pince à roulette du perfuseur et la rapprocher de la chambre compte-gouttes (position fermée)
3. Ouvrir le site de connexion de la poche
4. Perforer la poche à plat jusqu'à la garde
5. Retourner la poche (perfuseur vers le haut) et ouvrir la roulette
6. Comprimer la poche pour en chasser l'air (purge à l'envers)
⇒ continuer à comprimer la poche jusqu'à remplir la chambre compte-gouttes à sa moitié
7. Fermer la roulette
8. Retourner la poche et ouvrir la roulette
⇒ la purge s'effectue automatiquement par gravité jusqu'à l'embout terminal qui arrête alors l'écoulement
9. Fermer la roulette, raccorder l'embout luer lock du perfuseur au robinet 3 voies du prolongateur
10. Régler le débit de perfusion

— **Q7 : Je dois perfuser 1000 ml en 12 heures, je règle la pince à roulette sur 28 gouttes par minute.**

Quand je contrôle au bout de 6 heures, il ne reste que 100 ml dans la poche.

— Quelles sont les hypothèses pouvant expliquer ce phénomène ?



La pince à roulette n'a pas été déplacée avant le réglage



Le débit n'a pas été contrôlé 15 minutes après le réglage



Le patient a changé de position



R7 : Je dois perfuser 1000 ml en 12 heures, je règle la pince à roulette sur 28 gouttes par minute.

Quand je contrôle au bout de 6 heures, il ne reste que 100 ml dans la poche.

Quelles sont les hypothèses pouvant expliquer ce phénomène ?

La pince à roulette n'a pas été déplacée avant le réglage

Le débit n'a pas été contrôlé 15 minutes après le réglage

Le patient a changé de position



Omedit centre. Bonnes pratiques de perfusion : module « la précision du débit de perfusion ». Disponible en ligne sur http://www.omedit-centre.fr/3_Debit_Perfusion_web_web/co/3_0_Principe.html

Bertrand-Barat. Rappels de physique Mécanique des fluides Application à la perfusion. JRMV 2012

Q7 bis : Je dois perfuser 1000 ml en 12 heures, je règle la pince à roulette sur 28 gouttes par minute.

Quand je contrôle au bout de 6 heures, il ne reste que 100 ml dans la poche.

Quelles sont les hypothèses pouvant expliquer ce phénomène ?

La viscosité de la solution a changé

Un régulateur de débit a été ajouté

La hauteur de perfusion a été augmentée



— **R7 bis : Je dois perfuser 1000 ml en 12 heures, je règle la pince à roulette sur 28 gouttes par minute.**

Quand je contrôle au bout de 6 heures, il ne reste que 100 ml dans la poche.

— Quelles sont les hypothèses pouvant expliquer ce phénomène ?

■ **La viscosité de la solution a changé**

■ **Un régulateur de débit a été ajouté**

■ **La hauteur de perfusion a été augmentée**



Régulateurs de débit : une fausse sécurité

- Dispositif à l'origine de nombreuses déclarations de matériovigilance

Plusieurs audits des pratiques dans les établissements ont montré des mésusages:

- Pas de comptage des gouttes
- Utilisation d'un régulateur avec des solutions qui nécessitent peu de précision de débit
- Méconnaissance des recommandations concernant l'étalonnage des régulateurs de débit
- Débits affichés qui ne sont pas fiables



Omedit centre. Recommandations de bon usage de l'utilisation du régulateur de débit de perfusion. Juillet 2011.

C. Djian et al. Régulateur de débit : mise en évidence du mésusage par une enquête de pratiques et propositions d'actions correctives. J Pharm Clin 2008 ; 27 (2) : 65-72

Régulateurs de débit : recommandations

- Privilégier l'utilisation d'une pompe ou d'un PSE pour administrer un médicament injectable dont la posologie est exprimée en quantité/unité de temps (mg/h, UI/h, $\mu\text{g/kg/min}$, ...)
- Ne pas utiliser de régulateur de débit pour :
 - ⇒ administrer des « médicaments à risque » ou à marge thérapeutique étroite (morphinique, catécholamines, héparine, insuline, anticancéreux, ...)
 - ⇒ hydrater ou perfuser en « garde veine », le perfuseur par gravité suffit
- Si l'utilisation d'un régulateur de débit est incontournable, cela implique le suivi régulier du réglage du débit



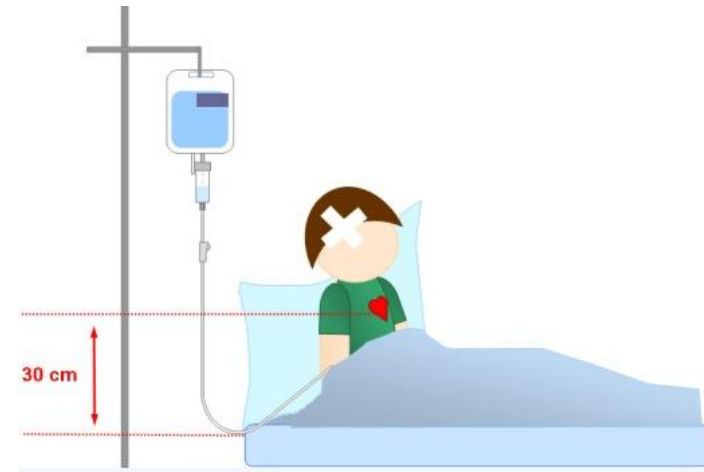
Omedit centre. Recommandations de bon usage de l'utilisation du régulateur de débit de perfusion. Juillet 2011.

Q8 : Pendant l'utilisation et particulièrement en voie centrale, toujours

- Contrôler régulièrement le débit
- Limiter la présence de bulles d'air
- Disposer une boucle de sécurité

Cette liste est-elle exhaustive ?

☐ OUI ☐ NON

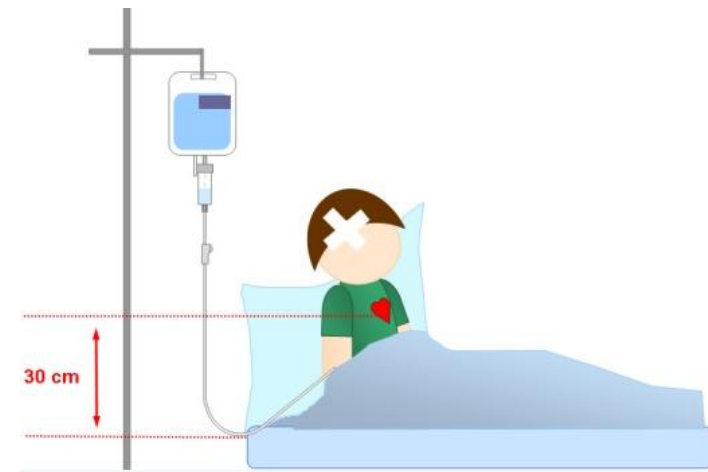


R8 : Pendant l'utilisation et particulièrement en voie centrale, toujours

- Contrôler régulièrement le débit
- Limiter la présence de bulles d'air
- Disposer une boucle de sécurité

Cette liste est-elle exhaustive ?

☒ OUI



— **Q9 : Je dois perfuser 500 ml en 12 heures, je règle la pince à roulette sur 14 gouttes par minute.**

Quand je contrôle au bout de 6 heures, il reste 350 ml dans la poche.

— Parmi les hypothèses suivantes, quelle(s) est (sont) celle(s) pouvant expliquer ce phénomène ?



Des montages annexes ont été rajoutés



La pince à roulette n'a pas été déplacée avant le réglage



La hauteur de perfusion a été augmentée



— **R9 : Je dois perfuser 500 ml en 12 heures, je règle la pince à roulette sur 14 gouttes par minute.**




Quand je contrôle au bout de 6 heures, il reste 350 ml dans la poche.

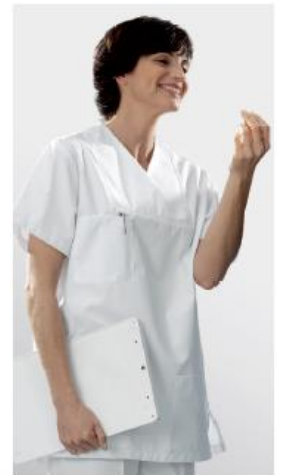
— Parmi les hypothèses suivantes, quelle(s) est (sont) celle(s) pouvant expliquer ce phénomène ?

■ **Des montages annexes ont été rajoutés**



— Q10 : Quand dois-je changer le perfuseur ?

-  au moins toutes les 96 heures sur voie périphérique
-  au moins toutes les 96 heures sur voie centrale
-  en même temps que la poche lors de l'administration d'un médicament anticancéreux ou d'une nutrition parentérale



R10 : Quand dois-je changer le perfuseur ?



au moins toutes les 96 heures sur voie périphérique



au moins toutes les ~~96 heures~~ sur voie centrale

72 heures



en même temps que la poche lors de l'administration d'un médicament anticancéreux ou d'une nutrition parentérale



— Q11 : Il est impossible de désolidariser l'embout du perfuseur du cathéter court après 24 heures d'une perfusion de glucose.

Il s'agit d'une perfusion de glucose donc ce n'est pas étonnant que cela colle.
J'utilise une pince métallique type Kocher pour déconnecter le perfuseur ?

☐ OUI ☐ NON



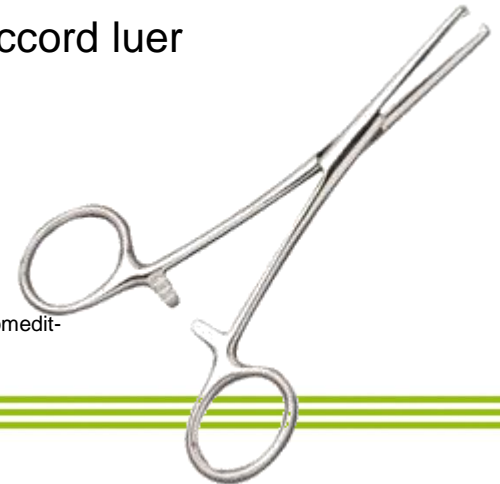
R11 : Il est impossible de désolidariser l'embout du perfuseur du cathéter court après 24 heures d'une perfusion de glucose.

Il s'agit d'une perfusion de glucose donc ce n'est pas étonnant que cela colle. J'utilise une pince métallique type Kocher pour déconnecter le perfuseur ?

 **NON**

Risques associés à l'utilisation de la pince Kocher pour serrer ou déconnecter un raccord luer :

- déformation du raccord luer pouvant causer une déconnexion « spontanée » du perfuseurs lors d'une tension sur la tubulure
- risque d'endommagement voir de cassure du raccord luer
- passage d'air



Vérification des connectiques

Il est important de vérifier régulièrement les connexions afin de détecter les :

- Fuites
- Entrées d'air

Sur une voie centrale, un **volume d'air injecté > 5 mL** peut être à l'origine d'une **embolie gazeuse**.

Q12 : Prescription : Polyonique G5% à 1L par 16h.

Quel débit dois-je régler ?

15 gouttes / min

21 gouttes / min

63 gouttes / min



R12 : Prescription : Polyonique G5% à 1L par 16h.

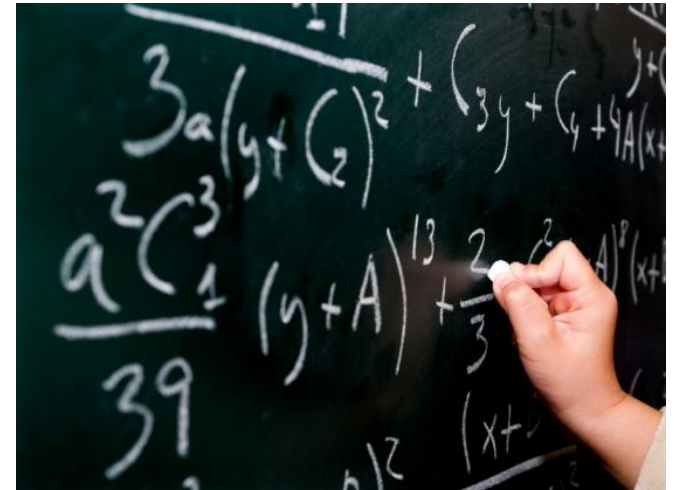
Quel débit dois-je régler ?

21 gouttes / min

Méthode de calcul :

- 1) 1mL = 20 gouttes (compte-gouttes du perfuseur calibré de cette façon)
- 2) Débit volumique = Volume / Temps
- 3) $D \text{ (gouttes/min)} = \text{Volume (gouttes)} / \text{Temps (min)} = (\text{Volume (ml)} * 20 \text{ gouttes}) / (\text{Temps (h)} * 60)$

$$\Rightarrow D \text{ (gouttes/min)} = \text{Volume (ml)} / (3 * \text{Temps (h)}) = 1000 / (3 * 16) = 20,8 \text{ soit } 21 \text{ gouttes/min}$$



— Q13 : Je dois perfuser une solution de nutrition parentérale : est ce que je peux utiliser un cathéter veineux périphérique ?

— Sachant que l'osmolarité est de 950 mOsm/l :



OUI



NON

R13 : Je dois perfuser une solution de nutrition parentérale : est ce que je peux utiliser un cathéter veineux périphérique ?

Sachant que l'osmolarité est de 950 mOsm/l :

 **NON**

Voie	Veine	Osmolarité	Pose	Dispositif utilisé
Voie veineuse périphérique	Superficielle et de petit calibre	< 800 mOsm/l	IDE	<ul style="list-style-type: none">• Cathéter veineux périphérique• Microperfuseur
Voie veineuse centrale	Profonde et de gros calibre	≥ 800 mOsm/l	Médecin	<p><i>Par voie centrale</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Cathéter veineux central• Cathéter tunnélisé• Chambre à cathéter implantable <p><i>Par voie périphérique</i></p> <ul style="list-style-type: none">• PICC (cathéter centrale à insertion périphérique)

— Q14 : Dois-je utiliser un perfuseur par gravité dans les cas suivants ?



Anticancéreux



Morphiniques



Catécholamines

R14 : Dois-je utiliser un perfuseur par gravité dans les cas suivants ?

L'administration de médicaments, dont les variations de débits de perfusion peuvent être délétères (anticancéreux, morphiniques, catécholamines, héparine, insuline, etc.) doit être réalisée au moyen d'un pousse-seringue ou d'une pompe à perfusion, seuls systèmes permettant un contrôle précis du débit.

Merci de votre attention