

RECOMMANDATIONS de bonnes pratiques

alfediam

PARAMÉDICAL



Prise en charge des patients traités par pompes à insuline portable

Coordonnateur :
Danielle Durain

Cadre de santé - Hôpital Jeanne d'Arc
CHU Nancy - Toul

Juin 2003

alfediam
ASSOCIATION DE LANGUE
FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE
DU DIABÈTE ET DES
MALADIES MÉTABOLIQUES
Paramédical

SOMMAIRE

1 > STRUCTURE :	
1a - Acteurs et Formation	Page 3
1b - Plannification	Page 3
1c - Locaux	Page 3
2 > INDICATIONS/AVANTAGES	Page 4
3 > CONTRE-INDICATIONS /INCONVÉNIENTS	Page 5
4 > TEXTES OFFICIELS	Page 5
5 > ORGANISATION	Page 6
5a - Phase de pré-inclusion	Page 6
1 - Evaluation des pré-requis du patient	
2 - Présentation du matériel	Page 6
5b - Initiation	Page 6
1 - Formation intensive du patient	Page 6
2 - Programme d'éducation spécifique	Page 6
3 - Prestataires	Page 7
4 - Mise en oeuvre de ce programme de mise sous pompe	Page 7
6 > DÉTAIL DU PROGRAMME	Page 8
6a - Manipulation pratique et gestuelle de la pompe	Page 8
6b - Détails théoriques des situations particulières (protocoles)	Page 11
7 > SUIVI	Page 14
8 > EVALUATION	Page 16

Le traitement par pompe portable à insuline vise à améliorer le contrôle glycémique en diminuant les risques d'épisodes hypoglycémiques. Outre ces avantages métaboliques, ce traitement est susceptible de faire face aux fluctuations des besoins nocturnes en insuline et d'améliorer la qualité de vie des malades.

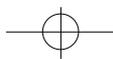
Le Journal Officiel précise que "la prise en charge de ce traitement doit avoir lieu, lors de la première prescription, après une hospitalisation dans un établissement de soins comportant une activité spécialisée en diabétologie et ayant une expérience dans le traitement par pompe à insuline. Cette prise en charge est assurée pour une période de 1 an à l'issue de laquelle la poursuite de la prise en charge est subordonnée à une évaluation de l'efficacité du traitement et de l'état du patient par le service d'origine de la prescription initiale". Plusieurs lignes de remboursement sont prévues.

On peut, sur la base de plusieurs exemples, confirmer l'augmentation de l'initiation de pompes portables pour les patients diabétiques.

C'est pourquoi l'insulinothérapie sous-cutanée par pompe portable rend nécessaire une gestion particulière de l'éducation et du suivi des patients diabétiques. Une structure de soins à l'équipement et au fonctionnement adaptée, en raison de sa spécificité technologique et de ses risques proches est incontournable.

Nathalie MASSEBOEUF
Présidente
ALFEDIAM paramédical

Danielle DURAIN
Présidente d'Honneur
ALFEDIAM paramédical
(1990 - 1993)



1 > STRUCTURE

Il est indispensable qu'un centre initiateur existe avec une structure et des acteurs spécialisés qui forment une équipe multidisciplinaire. Lorsque les médecins diabétologues libéraux décident de la prescription d'une pompe pour leur patient, celui-ci est adressé directement au centre.

Celui-ci possédera une **unité fonctionnelle** avec un numéro d'appel d'urgence **24H/24H et 7J/7J**.

1a > Acteurs et formation

Cette structure diabétologique demande une double association de moyens :

- > L'organisation du centre de traitement.
- > La mise en place d'une structure diabétologique spécifiquement destinée à accueillir les patients traités par pompe est un pré-requis incontournable et repose, une fois les autorisations administratives et les garanties financières d'équipement et de fonctionnement obtenues, sur une triple association de moyens :

> Médicaux :

> Paramédicaux :

- au moins **une infirmière formée à l'éducation et au suivi du traitement par pompes.**
- **Un cadre**
- **Une diététicienne**
- **Un psychologue**

- > Une évaluation théorique et pratique de tous les acteurs est conseillée une fois/an.
- > Un membre de chaque catégorie de l'équipe assiste à une manifestation médico-scientifique annuelle consacrée aux pompes à insuline portables.

1b > Plannification

Un planning de tous les acteurs affectés à l'Unité Fonctionnelle (UF) est disponible et mis à jour de façon régulière

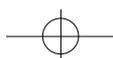
1b > Locaux

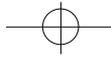
L'existence d'un secteur d'hospitalisation organisé pour cette activité est nécessaire. Une salle spécifique avec matériel pédagogique adapté et documents est mise à disposition.

Au moins deux médecins diabétologues ayant acquis une compétence technique par une formation théorique et pratique dans un centre de traitement par pompe, disponibles pour assurer un service d'astreinte 24H/24H.

formés avec une expérience acquise sur le terrain, maîtrisant les bases en diabétologie, et ayant une formation et expérience de deux ans en pédagogie et en communication.

Une formation spécifique dans un centre initiateur est indispensable au développement de cette compétence.





2 > INDICATIONS/AVANTAGES

Références :

Recommandations ALFEDIAM 1995 (Possibilité d'évolution)

Le suivi des patients traités par infusion continue sous-cutanée d'insuline

> Le suivi du vécu du traitement :

La qualité de vie, le bien-être psychologique, l'intégration socio-professionnelle, le retentissement sur la vie conjugale et familiale permettent une acceptation du traitement.

> Le suivi de la maladie diabétique :

Il ne diffère pas du suivi habituel des patients diabétiques insulino-traités. Maintien de l'objectif métabolique.

- chez un sujet jeune, ayant développé une microalbuminurie ou une néphropathie.
- devant l'existence d'une neuropathie périphérique symptomatique.
- en ce qui concerne la rétinopathie, le problème est plus complexe.

> Le traitement par pompe est donc contre-indiqué en cas de rétinopathie ischémique préproliférative ou proliférative, non traitée par le laser. Après traitement par laser, le traitement par pompe peut aider à la stabilisation.

> Dans les rétinopathies simples (présence de microanévrismes au pôle postérieur), l'indication d'un traitement par pompe peut être posée pour ralentir l'évolution, mais une surveillance ophtalmologique rapprochée est nécessaire la première année.

> La grossesse :

Demande une surveillance plus stricte en particulier vis-à-vis de la prévention de l'acidocétose.

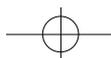
> Préparation à la pompe implantée :

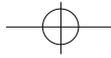
Dans la plupart des centres «implanteurs», une pompe portable est proposée pour les six mois précédant l'implantation.

> Indications à court terme :

Il peut donc s'agir de tous les problèmes de cicatrisation (mal perforant, suites d'intervention chirurgicale, plaies, etc.), ou d'infection, de l'induction d'une rémission dans un diabète de type I ou de type II, du traitement d'une neuropathie hyperalgique, de la correction rapide du déséquilibre glycémique chez une diabétique enceinte.

Enfin, la pompe peut être utilisée pour estimer rapidement les besoins insuliniques journaliers, ainsi que leur répartition dans le nyctémère avant l'institution d'un traitement par injections.





3 > CONTRE-INDICATIONS/INCONVÉNIENTS

La pompe n'est pas un pancréas artificiel, il est donc indispensable que les diabétiques soient éduqués, compliants et qu'ils pratiquent l'auto-contrôle glycémique.

Le traitement par pompe peut être dangereux, du fait du risque d'évolution rapide vers l'acidocétose en cas d'arrêt de l'infusion.

Il est donc contre-indiqué chez le patient qui ne se surveille pas ou qui n'est pas capable de gérer cette situation.

Le traitement par pompe est également contre-indiqué si l'équipe médicale et paramédicale n'est pas suffisamment expérimentée et disponible 24 h/24.

4 > TEXTES OFFICIELS

> Mise à jour du TIPS N° 22 du 4 décembre 2000

"Dans cette indication, la prise en charge est assurée, lors de la première prescription après hospitalisation (de jour ou complète) dans un établissement de soins comportant une activité spécialisée en diabétologie ayant une expérience dans le traitement du diabète par pompe portable.

La prise en charge est assurée pour une période d'un an.

A l'issue de cette période, le renouvellement de la prise en charge est subordonné à une évaluation de l'efficacité du traitement et de l'état du patient par le service à l'origine de la prescription initiale."

> Ministère de l'emploi et de la solidarité : Journal Officiel (JO n° 30 du 4 Février 2001)

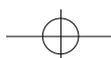
"La prise en charge est assurée pour une durée maximale d'un an.

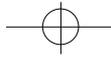
A l'issue de cette période, le renouvellement de la prise en charge à la location est subordonné à une évaluation de l'efficacité du traitement et de l'état du patient par le service à l'origine de la prescription initiale et à la justification médicale du maintien de la location en fonction de la durée de traitement escomptée".

> Le traitement par pompe est contre-indiqué s'il est mal accepté (il ne faut surtout pas forcer le patient) ou s'il décompense un état psychologique instable.

> L'absence de perception des hypoglycémies et/ou l'existence d'une neuropathie autonome sévère rend ce traitement potentiellement dangereux, et formellement contre-indiqué si le malade vit seul.

> Les contre-indications transitoires : existence d'une rétinopathie ischémique ou proliférative. Le manque d'hygiène corporelle ou les infections cutanées chroniques doivent être combattues avant d'autoriser le port des cathéters.





• Par l'infirmière

- Sous forme de questionnaire concernant les différentes situations : hypoglycémie, hyperglycémie, acétone, efforts physiques, maladie, technique d'injection de l'insuline, horaires de travail, voyage, repas de fête, invitations...

- L'assurance d'une bonne pratique de l'auto-contrôle glycémique.

• Par la diététicienne sur la bonne adaptation de la diététique.

• Par la participation active de l'entourage.

• Par le(s) médecin(s) :

validation de l'indication (vérification de l'absence de contre-indication)

- cétose,
- hypoglycémie,
- panne de pompe (nécessité de prévoir un schéma insulinaire de remplacement par injection).

- repas de fêtes,
- exercice physique prolongé,
- épisode infectieux,
- réaction cutanée du site d'infusion.

- relations sexuelles,
- baignades,
- voyages,
- variations climatiques,
- activités de loisirs.

- fractionnement alimentaire adapté,
- collations, repas exceptionnels...

5 > ORGANISATION

5a > Phase de pré-inclusion

Dégager du temps pour une consultation médicale spécialisée de pré-inclusion avec les partenaires d'éducation.

C'est une étape capitale qui vise à garantir la mise en place efficace d'un traitement par pompe. L'initiation réalisée en hospitalisation est précédée d'une phase de pré-inclusion de 2 à 6 mois visant à valider l'indication. Cette période peut être réduite dans les situations aiguës (grossesse, neuropathie douloureuse...).

Cette phase se déroulera dans le centre initiateur et comprend :

> 1 - L'évaluation des pré-requis du patient

> 2 - La présentation de tout le matériel et l'appréciation de la capacité d'apprentissage du système d'infusion.

PS : pour les services de pédiatrie, la consultation de pré-inclusion se fait avec la présence d'un psychiatre.

5b > Initiation

Cette phase se réalise en hospitalisation dans une unité de diabétologie et comprend :

> 1 - Formation intensive du patient, de 4 à 6 jours, programmée pour l'installation de la pompe.

> 2 - Programme d'éducation spécifique

• Par une infirmière de référence pour le patient et l'entourage

- Règles d'adaptation de l'infusion d'insuline (débit de base, bolus, nombre de glycémies). Mise en place du carnet d'auto-surveillance glycémique.

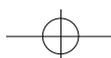
- Mesures thérapeutiques à mettre en œuvre face aux situations d'alarmes

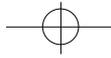
- Gestuelle : manipulation de la pompe et du cathéter ainsi que la pose.

- Gestion des situations inhabituelles ou exceptionnelles

- Modalités pratiques dans les différentes circonstances de la vie

- Modalités diététiques





- **Par une diététicienne**

Au préalable, le patient doit être capable de :

- Corriger une hypoglycémie en prenant des aliments adéquats
- Conserver le plus souvent une répartition glucidique régulière d'un jour à l'autre en respectant les équivalents glucidiques
- Adapter son alimentation à la pratique d'une activité physique
- Adapter son alimentation à la maladie et à la perte d'appétit
- Modérer les apports lipidiques et l'alcool. Choisir les graisses les plus adaptées (**se référer aux recommandations : Alimentation du diabétique de type 2**).

L' évaluation diététique a pour objectif de :

- Gérer les spécificités du traitement par pompe à insuline, plus particulièrement en cas d'apport variable de glucides, les repas sautés ou repas inexistant si examen à jeun, anesthésie locale ou autre examen, les repas décalés, les repas longs dans le temps (repas de fêtes)
- Gérer les consommations en dehors du fractionnement habituel, et en connaître les conséquences : risque de prise de poids

- **Par toute l'équipe**

- Importance du recours lors de détresse, angoisse, problèmes, situations inexplicables et/ou manque d'assurance
- Conseils pour les déchets (piles, cathéters, aiguilles, pansements).

> 3 - Prestataires

- Remettre la liste des prestataires et le patient fait son choix,
- Une charte doit être systématiquement signée par chaque prestataire.

> 4 - Mise en œuvre de ce programme de mise sous pompe

- 4 à 5 entretiens médicaux individuels,
- 10 entretiens infirmiers de 45 minutes individuels avec pour objectif :
 - L'adaptation débit - bolus
 - L'adaptation aux situations personnalisées du patient
- 2 cours collectifs
 - Présentation technique de la pompe
 - Spécificité de cette insulinothérapie
- 2 entretiens avec une diététicienne, dont 1 individuel
- 1 entretien avec un psychologue (éventuellement).

**50g de pain = 30 g de glucides
150g de féculents cuits, soit :**

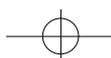
- > 3 pommes de terre moyennes
- > 7 c à soupe de riz ou de lentilles
- > 5 c à soupe de pâtes ou semoule ou haricots secs
- > 3 c à soupe de purée
- > 7 à 9 marrons
- > une quinzaine de frites*
- > 1 barquette individuelle de ravioli*, cannelloni*, lasagnes* (200 g)
- > 1/4 de pizza surgelée* ou 1 pizza individuelle* (100 g)
- > 1 croque monsieur* ou 1 hot dog* ou 1 feuilleté*
- > 1 croissant* ou 1 gaufre nature* ou 3 fines crêpes*
- > 1 tartelette ou 1 éclair*
- > 1 tranche de cake* ou de quatre quart*

* Attention, ces aliments sont également riches en lipides.

1 fruit = 20 g de glucides

- > 1/2 livre de fraises ou de framboises
- > 1 pamplemousse ou 1 orange
- > 1 pomme ou 1 poire
- > 2 kiwis ou 3 clémentines
- > 1 petit melon ou 1 grosse tranche de pastèque ou 1/2 d'ananas ou 1/2 mangue
- > 4 abricots frais ou secs
- > 20 cerises ou 1 grappe de raisin (20 grains) ou 1 banane
- > 4 prunes ou 4 pruneaux
- > 1 yaourt aux fruits ou 1 crème-dessert
- > 2 boules de glace* ou de sorbet ou 1 esquimau*
- > 1 ramequin de mousse au chocolat* ou de crème au caramel ou de semoule ou riz au lait
- > 2 madeleines* ou 4 petits sablés ou petits beurre*
- > 8 petits carrés de chocolat*

* Attention, ces aliments sont également riches en lipides.



6 > DETAILS DU PROGRAMME

6a > Manipulation pratique et gestuelle de la pompe

DATE :		<input type="text"/>					
Matériel spécifique							
>	Référence	<input type="text"/>					
>	Délivrance	<input type="text"/>					
>	Conservation	<input type="text"/>					
Réservoir à Insuline							
>	Remplissage du réservoir	<input type="text"/>					
>	Installation de la seringue dans le compartiment de la pompe	<input type="text"/>					
Dispositif d'infusion							
>	Précautions	<input type="text"/>					
>	Choix du site d'injection	<input type="text"/>					
>	Désinfection cutanée	<input type="text"/>					
>	Insertion du Cathéter	<input type="text"/>					
>	Mise en place du pansement	<input type="text"/>					
>	Retrait de l'aiguille	<input type="text"/>					
Dispositif à déconnexion rapide							
>	Précautions	<input type="text"/>					
>	Déconnexion du système	<input type="text"/>					

**RESERVOIR
ET DISPOSITIF D'INFUSION**

↓ Non acquis
● Acquis

DATE :		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Présentation de la pompe				
>	Sélection - Validation - Modification	●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Ecrans principaux	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 1				
>	Administration d'un bolus	●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Revue de l'historique des bolus	●●●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Annulation d'un bolus en cours	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 2				
>	Arrêt de l'infusion	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Démarrage de l'infusion	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 3				
>	Réglage de la pompe en débit unique	●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Réglage de la pompe en multi-débit	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Annulation des profils	●●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Revue des profils	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 4				
>	Programmation	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Annulation	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 5				
>	Revue des totaux quotidiens	●●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 6				
>	Programmation	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
>	Volume restant	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 7				
>	Réglage de l'heure, des minutes, du jour	●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FONCTION 8				
>	Options de réglages : déterminées par le médecin		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bolus :			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Base :			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Options choisies :		●●●	<input type="text"/>	<input type="text"/>

PROGRAMMATION POMPES A INSULINE

- essentiel
- important
- et ●●●● optionnel



DATE : <input type="text"/>	
PILE	
> Référence des piles	<input type="text"/>
> Changement des piles	<input type="text"/>
> Piles usagées	<input type="text"/>
Protection de la pompe	
> Chutes	<input type="text"/>
> Immersions	<input type="text"/>
> Températures > 45° à < 0°	<input type="text"/>
> Rayons X	<input type="text"/>
Nettoyage de la pompe	
> A chaque changement de pile	<input type="text"/>
> Précaution	<input type="text"/>
Evacuation des déchets	
> Container donné par le prestataire et récupéré	<input type="text"/>

SOINS ET ENTRETIEN DE LA POMPE



MESURE DE SÉCURITÉ



ANNÉE

> Glycémies capillaires	<input type="text"/>
> Signaux d'alarme	<input type="text"/>
> Arrêts temporaires de la pompe	<input type="text"/>
> Panne	<input type="text"/>
> Kit de traitement	<input type="text"/>
> Test de rotation de la vis d'entraînement 2 fois par an	<input type="text"/>

▼ CONSEILS TECHNIQUES

1 > Mode d'emploi de la pompe

- > Affichage des débits de base
- > Envoi des bolus
- > Alarmes existantes
- > Différentes fonctions
- > Consommables utilisés

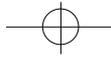
2 > Règles d'hygiène pour la pose du catheter sous cutané

- > Après la douche de préférence le matin :
- > Après le lavage des mains :
- > Désinfection large du site de ponction choisi
- > Appliquer le détergeant avec une compresse :
par exemple : HEXOMEDINE, CHLOREXIDINE, BISPETINE
- > Ne pas sécher
- > Ne pas rincer
- > Attendre 1 mn

Procédure : durée 30 secondes à 1 mn

1. Mouiller préalablement les mains et les poignets à l'eau du robinet tiède.
2. Déposer une dose (= 5 ml) de savon ANTISEPTIQUE (savon liquide ou prendre un savon) sur les mains et masser soigneusement les espaces interdigitaux, le dos de la main, la paume, le bord cubital de la main jusqu'au poignet durant 1 minute. Brosser doucement les ongles si nécessaire.
3. Obtenir une mousse abondante par effet mécanique en humidifiant à l'eau du robinet.
4. Rincer abondamment à l'eau courante en maintenant les mains au dessus des coudes jusqu'à disparition de toute trace de savon.
5. Sécher soigneusement avec des essuie-mains à usage unique ou une serviette propre par tamponnement du bout des doigts vers le poignet.
6. Fermer le robinet avec l'essuie-mains ou la serviette propre.





SI :

- Zone inflammatoire au point de ponction
- Hyperglycémie non expliquée > 2.50 g/l
- Cétose

Il est recommandé de faire 3 unités de bolus "dans le vide" pour s'assurer du bon fonctionnement de la pompe et du cathéter. Ceci avant toute pose, quel que soit le type de cathéter.

- > A chaque changement de pile, nettoyer le pas de vis avec le pinceau prévu à cet effet
- > Nettoyer le boîtier à l'aide d'un chiffon doux et produit décontaminant en vigueur
- > Ne pas immerger la pompe*
- > Tout contact avec l'humidité détériore le fonctionnement de la pompe*

* excepté les pompes étanches

3 > Sites de ponction indiqués pour la mise en place du cathéter

- > Niveau abdomen (à 4 cm de chaque côté de l'ombilic)
- > Fesses (face supéro-externe)
- > Si lipodystrophies, utiliser exceptionnellement :
 - la face externe du bras
 - Au-dessus de la taille (si épaisseur du tissu sous-cutané suffisante)

4 > Indications de changement de cathéter

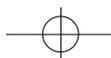
- > Changement de cathéter tous les 3 jours (maximum) :

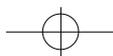
5 > Avant toute pose de cathéter

- > Remplir la seringue réservoir d'insuline
- > Purger la tubulure jusqu'à ce que perle l'insuline au bout de l'aiguille
- > S'assurer qu'aucune bulle d'air ne subsiste dans la tubulure
- > Se laver les mains
- > Choisir le site de ponction
- > Désinfecter la peau

6 > Précautions à prendre pour s'assurer du bon fonctionnement

- > De la pompe et du cathéter :
- > Entretien de la pompe :
- > Programmation :
 - Des différents débits de base, bolus, ajustages
 - Arrêt temporaire,
 - Alarmes,
 - Remplissage du réservoir,
 - Pose du cathéter et zone d'injection,
 - adultes (bras, fesses, zone peri-ombilicale),
 - enfants (cuisses, ventre, bras, dos sus et sous-épineuse)
 - Connection - déconnection
 - Bulles d'airs
 - Entretien pompe





6b > Détails théoriques des situations particulières (protocole)

1 > Modalités pratiques de l'auto-contrôle glycémique et règles d'adaptation des doses d'insuline (débits de base et bolus)

> Sous analogue rapide :

- Faire une glycémie capillaire tous les matins à jeun, avant les principaux repas, au coucher (soit 2 heures après le repas) ou en post-prandial du repas du soir (1h30 après le début du repas), 1 jour sur 2 en alternance après le petit-déjeuner ou après le repas de midi, chaque fois qu'un malaise est ressenti
- Adapter le bolus en fonction des glycémies pré et post-prandiales et du coucher
- Adapter le ou les débits de base en fonction des glycémies à jeun et avant les repas

> Sous insuline ordinaire :

- Faire une glycémie tous les matins à jeun, avant les principaux repas, au coucher (soit 2 heures après le repas) ou en post-prandial du repas du soir (1h30 après le début du repas), chaque fois qu'un malaise est ressenti
- Adapter le bolus en fonction de la glycémie obtenue avant le repas suivant (midi et soir) et au coucher
- Adapter le ou les débits de base en fonction des glycémies à jeun et avant les repas

2 > Hypoglycémie

• Traitement et prévention de l'hypoglycémie (d'après les recommandations de l'Alfédiám).

- > Si la glycémie **se situe entre 0,80 et 0,50 g/l** prendre une collation (15 à 20 gr de glucides)
- > Si la glycémie **est inférieure à 0,50 g/l** et que la personne est capable d'avaler sans fausse route ou **si impossibilité de mesurer la glycémie** et que la personne est capable d'avaler sans fausse route : prendre rapidement **des aliments à effet hyperglycémiant** (pour 15 à 20 g de glucides), puis prendre éventuellement une collation de 15 ou 20 g de glucides.
- > Si la personne est incapable d'avaler ou si elle a perdu connaissance, recourir à l'injection de Glucagen en sous cutanée ou intramusculaire. Le **Glucagen** peut être réalisé par une personne de l'entourage du diabétique.
- > **Arrêt ou retrait de la pompe**

Attention, le Glucagen a un effet limité chez la personne présentant une insuffisance hépatique et ne suffit pas SEUL en cas d'absorption d'alcool. **Appeler le médecin en urgence.**

Lorsque la personne a retrouvé sa conscience et est capable d'avaler, donner une collation.

> Ces modalités sont générales. L'adaptation des doses d'insuline et l'autocontrôle glycémique varient selon les protocoles médicaux et les objectifs glycémiques du patient.

> Surveillance urinaire (recherche d'acétonurie) selon protocoles et lorsque la glycémie dépasse 2,50 g/l

- > 1 fruit ou 1 compote ou 4 fruits secs (abricots secs, pruneaux...)
- > 30 g de pain ou 2 biscottes (+ 1 noisette de beurre*)
- > 30 g de céréales dans du lait
- > 1 yaourt aux fruits ou 1 crème-dessert (1pot)
- > 2 madeleines* ou 4 petits sablés ou petits beurre*
- > 1 barre de céréales
- > 8 petits carrés de chocolat*

* Attention, ces aliments sont riches en lipides.

- > 3 morceaux de sucre (n° 4)
- > 1 verre de soda (non light) ou 1 briquette de jus de fruit
- > 1 c à soupe de miel ou de confiture
- > 1 pâte de fruit (20g)



- > Sueurs
- > Tremblements
- > Faim
- > Troubles de la vue
- > Fatigue soudaine
- > Nervosité
- > Vertiges
- > Sentiments de fonctionner au ralenti
- > Sentiment de bien-être ou de mal-être
- > Comportement bizarre
- > Imprécision des gestes
- > Froid
- > Sentiment de perte de connaissance imminente
- > Palpitations
- > Picotements au niveau de la bouche
- > Maux de tête
- > Gêne pour parler ou articuler les mots
- > Nausées
- > Somnolence
- > Angoisses
- > Soif intense
- > Vomissements

Exemples :

- > Difficultés pour avaler
- > Température à 39°
- > Fatigue
- > Inappétence
- > Alitement

• Recommandations

- > Ne pas forcer à boire ou à manger une personne incapable d'avaler ou ayant perdu connaissance
- > Le resucrage est à adapter en fonction des objectifs glycémiques individualisés.
- > Pour la personne âgée, le resucrage est systématique en cas de symptômes hypoglycémiques.
- > S'assurer que le patient a sur lui en permanence :
 - Sa carte de diabétique précisant son traitement
 - A portée de main (poche) 3 morceaux de sucre (15 g de glucides) ou l'équivalent.

• Symptômes de l'hypoglycémie

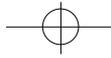
- > Perçus par le diabétique
- > Perçus par l'entourage : pâleur, sueurs, impossibilité de parler, fatigue intense, comportement incohérent, accès de nervosité, tremblements, yeux fixes (vides), ralentissement de la parole ou des actes, angoisse extrême, état semblable à l'ivresse, somnolence, accès de rire ou de pleurs, pouls rapide, désorientation, agressivité.

3 > Maladies intercurrentes

AFIN DE MIEUX SE PRENDRE EN CHARGE

En cas d'infection, de type angine ou gastro-entérite, suivre les conseils ci-dessous :

- > NE JAMAIS arrêter l'insuline : en cas d'infection, la glycémie monte.
- > Augmenter progressivement les doses si nécessaire (surtout les débits de base).
- > Faire des contrôles glycémiques et contrôles urinaires toutes les 2 heures.
- > Si acétone, faire ajustement toutes les heures (insuline analogue rapide) ou toutes les 2 heures (insuline rapide) : bolus supplémentaires de 1 à 2 unités
- > Boire des boissons sucrées, glacées ou manger des aliments liquides froids (yaourts sucrés, compotes sucrées, glaces, flan...) toutes les 3 heures.
- > Si vomissements, NE PAS ARRÊTER L'INSULINE, faire la même dose et boire un verre (20 à 25 cl) de COCA COLA (non light) glacé, si persistance de vomissements, appeler le médecin.



4 > Efforts physiques ou sports

L'effort physique consomme du glucose. MESURER LA GLYCEMIE AVANT ET APRES L'EFFORT et si possible au cours de l'activité.

Pour pratiquer un sport ou faire un effort physique (jardinage, travaux ménagers intenses...) dans de bonnes conditions, il est nécessaire que :

Il faut :

> **DIMINUER L'INSULINE** qui agit durant la pratique du sport (bolus et/ou débit de base) suivant l'intensité de l'effort.

> Si traitement par analogue rapide : selon le délai, entre la programmation du dernier bolus et le début de l'activité, l'adaptation des doses se fera sur le bolus et le débit de base (inférieur à 4 heures) ou sur le débit basal exclusivement (supérieur à 4 heures) en plus des adaptations alimentaires.

> **CONSOMMER :**

AVANT L'EFFORT :

- 1 heure avant, une collation de 15 à 20 g de glucides.
- Si l'exercice a lieu 1/2 heure après un repas ou après une collation, on peut rajouter ces 15 à 20 g de glucides à ce repas ou à cette collation.

PENDANT L'EFFORT :

Toutes les 30 mn en cas d'efforts soutenus, prendre des aliments à effet hyper-glycémiant (15 à 20 g de glucides)

APRES L'EFFORT :

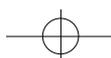
- Prendre une collation de 15 à 20 g de glucides.
- Contrôler la glycémie 1 heure et 2 heures après l'effort, ajouter éventuellement une collation de 15 à 20 g si la glycémie est inférieure à 0,80 g/l, loin d'un repas.
- Pour prévenir les hypoglycémies tardives, lorsque l'effort a été prolongé et intense, augmenter par exemple la ration de féculents au repas suivant .
- Si un effort a lieu en fin d'après-midi ou le soir, faire la même dose d'insuline rapide mais diminuer le débit de base de la soirée et/ou de la nuit.

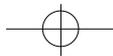
- > la glycémie soit inférieure à 2,50 g/l
- > d'avoir mangé un repas ou une collation
- > de ne pas avoir fait de malaise hypoglycémique dans les 2 heures !
- > si traitement par analogue rapide : Eviter l'activité physique importante dans les 2 heures suivant le bolus d'insuline.

Exemples :

- 15 à 20 cl de jus de fruit ou de soda soit 1 grand verre
- 4 bonbons.
- 1 bâtonnet de pâte de fruits
- 4 fruits secs (abricots, dattes...)
- 1 barre de céréales
- 1 pain d'épices individuel
- Hydratation minérale régulière.

> Ces modalités sont à adapter aux protocoles médicaux et aux objectifs glycémiques du patient.





Le suivi initial est surtout focalisé sur le bon suivi :

- > Des règles de sécurité (hypoglycémie, cétose, site d'infusion, changement de cathéter tous les 2 jours pour les cathéters métalliques et tous les 3 jours pour les cathéters en téflon, contrôle du matériel, pompe, lecteurs).
- > Les modalités d'ajustement thérapeutique (vérifier bandelettes urinaires, ampoule de glucagon, matériel pour injection d'insuline).
- > L'acceptation du traitement au quotidien
- > Consultation bi-mensuelle pour l'infirmière,
- > Consultation trimestrielle pour le médecin,
- > 1 fois/an chaque patient est vu en hôpital de jour dans une structure d'initiation spécifique pour réévaluation de la prise en charge du traitement par le médecin, l'infirmière et la diététicienne

5 > Repas de fêtes et invitations

- > Si le repas principal est décalé de moins de 2 heures, faire le bolus au moment du repas en adaptant la dose suivant le protocole donné.
- > Si le repas principal est supposé durer dans le temps (3 ou 4 heures), faire soit :
 - un bolus carré
 - dose du bolus en deux fois
- > Au moment de l'apéritif alcoolisé, il convient de consommer des aliments contenant des glucides (gâteaux apéritifs, toast, cake, petits fours salés ...)
- > Essayer de réguler au mieux la prise des glucides tout au long du repas.
- > VERIFIER LA GLYCEMIE à la fin du repas
- > REPRENDRE LE LENDEMAIN l'insuline et l'alimentation habituelles

7 > SUIVI

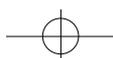
La triple vérification du respect des règles guide chaque consultation de suivi.

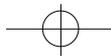
Médecin, infirmière, et éventuellement diététicienne sont nécessaires à chaque fois que le patient effectue une visite de contrôle et un psychologue à la demande.

La première consultation après la mise en place du traitement est prévue à la fin du premier mois.

Le patient ne doit pas hésiter à contacter **par téléphone l'infirmière de référence ou** le médecin ou le centre initiateur au moindre doute (une infirmière doit toujours être disponible).

Celle-ci tiendra une fiche de liaison téléphonique qui sera validée par le médecin diabétologue spécialiste et classée dans le dossier médical du patient (**cf annexe 1**).





ANNEXE 1

SUIVI TELEPHONIQUE

Nom et prénom du patient : Médecin consultant :

Téléphone du patient :

Infirmière prenant l'appel : Médecin traitant :

Date et heure de l'appel :

Traitement :

Type de Pompe : Type d'insuline : Type de Cathéter :

MOTIF DE L'APPEL :

INCIDENTS : Alarme® Equilibre® Autres®
 Cétose® Voyage®
 Hypoglycémie® Maladie®

Glycémie des derniers jours :

Dates	Insuline matin	Après P.D.	Avant midi	Insuline midi	Après midi	Avant soir	Insuline soir	Après soir	Coucher	A JEUN
	B DB			B DB			B DB		B DB	
	B DB			B DB			B DB		B DB	
	B DB			B DB			B DB		B DB	

Date :	Résumé de l'entretien téléphonique
--------	------------------------------------

Remis dans le casier du : Dr® Dr® le.....

Signature de l'infirmière : Date et signature du médecin après consultation :

Hospitalisation décidée le : par le Dr





Elle est réalisée par :

- > Le médecin
- > L'infirmière
- > La diététicienne
- > Le psychologue (éventuellement)

OUI NON

OUI NON

- > Désinfection large du site de ponction choisi
- > Appliquer le détergeant avec une compresse : *HEXOMEDINE*
- > Ne pas sécher
- > Ne pas rincer
- > Attendre 1 mn

8 > EVALUATION DES CONNAISSANCES

L'évaluation est réalisée le jour de l'hôpital de jour. Il s'agit d'une mise au point régulière une fois par an qui permet de s'assurer du bien fondé du traitement et l'utilité de sa poursuite (**Annexe 2**).

Cette évaluation constitue une vérification théorique et pratique des connaissances du patient et permet de remettre à niveau les éventuels glissements ou oublis, et de renforcer l'observance.

EVALUATION DES CONNAISSANCES

(Annexe 2)

I - MODE D'EMPLOI DE LA POMPE

- > Affichage des débits de base
- > Envoi des bolus
- > Alarmes existantes
- > Différentes fonctions
- > Consommables utilisés

2 - REGLES D'HYGIENE POUR LA POSE DU CATHETER SOUS-CUTANE

- > Après la douche de préférence le matin :
- > Après le lavage des mains :

Procédure : durée 30 secondes à 1 minute

1. Mouiller préalablement les mains et les poignets à l'eau du robinet tiède.

2. Déposer une dose (= 5ml) de savon ANTISEPTIQUE (savon liquide ou prendre un savon) sur les mains et masser soigneusement les espaces interdigitaux, le dos de la main, la paume, le bord cubital de la main jusqu'au poignet durant 1 minute. Brosser doucement les ongles si nécessaire.

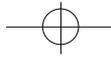
3. Obtenir une mousse abondante par effet mécanique en humidifiant à l'eau du robinet.

4. Rincer abondamment à l'eau courante en maintenant les mains au dessus des coudes jusqu'à disparition de toute trace de savon.

5. Sécher soigneusement avec des essuie-mains à usage unique ou une serviette propre par tamponnement du bout des doigts vers le poignet.

6. Fermer le robinet avec l'essuie-mains ou la serviette propre.





3 – SITES DE FONCTION POUR LA MISE EN PLACE DU CATHETER

OUI NON

- > Niveau abdomen (à 4 cm de chaque côté de l'ombilic)
- > Fesses (face supéro-externe)
- > Si lipodystrophies, utiliser exceptionnellement :
 - la face externe du bras
 - Au-dessus de la taille (si épaisseur du tissu sous-cutané suffisante)

4 – INDICATIONS DE CHANGEMENT DE CATHETER

OUI NON

- > Changement de cathéter tous les 3 jours (maximum) :

SI :

- Zone inflammatoire au point de ponction
- Hyperglycémie non expliquée > 2.50 g/l
- Cétose

5 – MESURES A RESPECTER AVANT TOUTE POSE DE CATHETER

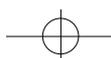
OUI NON

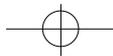
- > Remplir la seringue réservoir d'insuline
- > Purger la tubulure jusqu'à ce que perle l'insuline au bout de l'aiguille. Il est recommandé de faire au moins 3 unités de bolus "dans le vide" pour s'assurer du bon fonctionnement de la pompe et du cathéter. Ceci avant toute pose, quel que soit le type de cathéter.
- > S'assurer qu'aucune bulle d'air ne subsiste dans la tubulure
- > Se laver les mains
- > Choisir le site de ponction
- > Désinfecter la peau

6 – ENTRETIEN DE LA POMPE

OUI NON

- > A chaque changement de pile, nettoyer le pas de vis avec le pinceau prévu à cet effet
- > Nettoyer le boîtier à l'aide d'un chiffon doux et produit décontaminant en vigueur
- > Ne pas immerger la pompe
- > Tout contact avec l'humidité détériore le fonctionnement de la pompe



 OUI NON

7 - CONDUITES A TENIR DANS DIFFERENTES SITUATIONS

7a - Episode hyperglycémie + acétonurie (+ ou ++):

- > Changer de cathéter et de point d'injection
- > Bolus supplémentaire toutes les heures (insuline analogue rapide) ou toutes les 2 heures (insuline rapide) selon le type d'insuline avec contrôle acétonurie + glycémie capillaire jusqu'à normalisation de ces paramètres
- > Consommer de l'eau de Vichy, sauf si HTA (1 litre par 1/2 heure)
- > Manger comme d'habitude
- > Appeler le médecin si problèmes non résolus après 6h

 OUI NON

7b - Hypoglycémie :

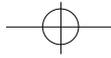
- > Si possible réaliser une glycémie
- > Document joint de la conduite à tenir
- > Si hypoglycémie sévère : arrêt de la pompe par le conjoint + injection sous-cutanée de GLUCAGEN
- > Prévoir du sucre dans la poche et du GLUCAGEN sur le lieu de travail
- > Fréquence tolérée
- > Signes
- > Circonstances de survenue
- > Conséquences (ressenti des hypoglycémies ; rebond hyperglycémique)

 OUI NON

7c - Augmentation de l'alimentation :

- > Bolus supplémentaire (ne pas abuser si problème de poids)
- > Décaler le repas de 2 heures en décalant le bolus
- > Si vomissements importants : boire sucré - glacé
- > Quant à la dose d'insuline, maintenir la même si persistance acétonurie + vomissements
- > Prévenir le service d'urgence de l'Hôpital ou le médecin de garde





7d- Retrait de la pompe pour une courte durée (environ 2 heures) :

OUI NON

> En cas de déconnection de la pompe (bain, douche, piscine et autre sport ...), la durée d'interruption de perfusion d'insuline ne doit pas excéder 2 heures, et impose une vérification de la glycémie capillaire à la reprise du traitement insulinique. Le complément de l'insuline non délivré par le débit de base pendant la période d'interruption peut être effectué avant la déconnection ou après la reconnection de la pompe.

> Examen Raisonance Magnétique (IRM)

7e- Efforts physiques et sport :

OUI NON

> DIMINUER L'INSULINE qui agit durant la pratique du sport (bolus et/ou débit de base) suivant l'intensité de l'effort.

> Si traitement par Analogue Rapide : selon le délai (<ou> à 4 heures), entre la programmation du dernier bolus et le début de l'activité, l'adaptation des doses se fait respectivement sur le bolus et le débit de base ou sur le débit basal exclusivement en plus des adaptations alimentaires.

7e- Vacances à la mer – cure thermique - Voyages :

OUI NON

> Avoir toujours du matériel de dépannage et de rechange

> Garder la pompe pendant le voyage aller et retour

> Retrait de la pompe pendant la période de vacances et passage à l'insulinothérapie antérieure si nécessaire.

8 > POMPE QUI NE FONCTIONNE PLUS (ALARME)

> Connaissance des alarmes

OUI NON

9 > SECURITE - PREVENTION

> Carte de porteur de pompe

OUI NON

> Numéros de téléphone en cas d'urgence

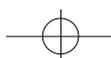
OUI NON

> Matériel de rechange (cathéter, cartouche, réservoir, seringues, piles, pansements)

OUI NON

> Matériel de dépannage (stylos, seringues, insuline...)

OUI NON



L'Alfediam Paramédical,
une association dynamique
en diabétologie.

Ses actions :

- > Permettre les échanges entre les équipes soignantes
- > Actualiser les connaissances scientifiques et les comportements éducatifs
- > Créer une dynamique entre les paramédicaux
- > Promouvoir la reconnaissance du rôle et de la place des paramédicaux dans les soins et l'éducation
- > Représenter les paramédicaux auprès des instances traitant du diabète
- > Valoriser l'activité des paramédicaux en diabétologie auprès des pouvoirs publics.



58 rue Alexandre Dumas
75544 Paris Cedex 11

Tél : 01 40 09 89 07 - Fax : 01 40 09 29 14

e-mail : alfediam@magic.fr - Internet : www.alfediam.org

Coordonnateur :

Danielle DURAIN, *Cadre de santé, Hôpital Jeanne d'Arc, CHU Nancy 54201 Toul*

Comité de rédaction :

COTTA Annick, *infirmière, Centre Hospitalier, Antibes.*

FOUQUET Caroline, *diététicienne, Hôpital Rangueil, Toulouse.*

HERDT Catherine, *infirmière, Hôpitaux Universitaires, Strasbourg.*

LAUTIER Odile, *infirmière, Centre Hospitalier Universitaire, Montpellier.*

LERIDON Laurence, *infirmière, Hôpital Robert Debré, Paris*

MANTOVANI Ivano, *infirmier, Hôpital Princesse Grâce, Monaco.*

MARTIN Edith, *infirmière, Hôtel-Dieu, Nantes.*

REMY Nelly, *infirmière, Hôpital Rangueil, Toulouse.*

Comité de lecture :

(Médecins de l'Alfediam)

Pr GUERCI Bruno, *Hôpital Jeanne d'Arc, CHU Nancy, Toul*

Pr HANAIRE-BROUTIN Hélène, *Hôpital Rangueil, Toulouse*

Pr PINGET Michel, *Hôpitaux Universitaires, Strasbourg*

Pr RENARD Eric, *Centre Hospitalier Universitaire, Montpellier*

L'ALFEDIAM paramédical remercie pour leur soutien les sociétés : Abbott-Medisense, Animas, Aventis, BD, Disetronic, Lifescan, Medtronic-Minimed, Menarini, Novo-Nordisk, Orkyn', Vitalaire.