

La pompe portable à insuline



Agnès Hartemann
(AIHP 1986) - PU-PH
service de diabétologie,
groupe hospitalier
Pitié-Salpêtrière, Paris

**Le traitement moderne du diabète de type 1 :
finis les féculents à tous les repas et les horaires fixes !**

Le traitement du diabète de type 1 (diabète insulino-dépendant) s'est modernisé depuis l'arrivée des analogues d'insuline. En effet, il est devenu quasiment possible de reproduire la sécrétion physiologique d'insuline :

1) grâce à l'utilisation d'un analogue lent (Glargine ou Levemir) pour reproduire la sécrétion d'insuline permettant de contrôler la production hépatique de glucose à jeun, sans pic d'action comme les insulines antérieures, donc avec un moindre risque d'hypoglycémie ;

2) grâce aux analogues rapides (Lispro, Glulisine, Aspart) qui, injectés juste avant les repas, d'action rapide et courte, permettent de contrôler les glycémies postprandiales sans risque majeur d'hypoglycémie.

Une nouvelle technique de calcul des doses d'insuline, appelée technique de "l'insulinothérapie fonctionnelle" a aussi changé la gestion du traitement : le patient apprend à repérer la quantité de glucides dans son alimentation et à calculer de manière optimisée son besoin en insuline rapide pour contrôler la glycémie. Il peut aussi calibrer au mieux sa dose d'insuline lente en pratiquant un jeûne glucidique pensant 24 heures. Le temps est donc révolu des repas à composition fixe (où l'on obligeait le patient à consommer des féculents ou du pain) et à heures fixes (où l'on interdisait au patient de sauter un repas ou de faire varier ses horaires).

La technique de l'insulinothérapie fonctionnelle et l'utilisation des analogues de l'insuline peuvent permettre d'obtenir une HbA1c mettant le patient à l'abri des complications (< à 7%) sans faire d'hypoglycémie sévère, et en limitant les hypoglycémies modérées. Cependant, ce traitement nécessite d'accepter les contraintes qui vont avec : 4 glycémies capillaires par jour, savoir compter les glucides, et s'injecter (le plus souvent à l'aide de stylos pré-remplis) 1 ou 2 fois de l'insuline lente et 3 ou 4 fois de l'insuline rapide (avant chaque repas et parfois au coucher).

Qu'est-ce qu'une pompe portable à insuline ?

La pompe à insuline est un système portatif (on peut la mettre à la ceinture ou dans une poche de pantalon) de la taille d'un téléphone portable, qui perfuse en permanence de l'insuline rapide par l'intermédiaire d'un cathéter fixé en sous-cutané au niveau de l'abdomen. La vitesse de perfusion s'exprime en unité par heure. Cette délivrance dite "basale" de l'insuline, remplace l'injection quotidienne d'analogue lent. Les injections d'insuline rapide sont remplacées par ce que l'on appelle le "bolus" : le patient peut "demander" à tout moment à la pompe de lui délivrer instantanément plusieurs unités d'insuline rapide.

Quel est l'intérêt de ce système ?

L'intérêt principal de la pompe portable à insuline est de pouvoir éviter de se faire 4 ou 5 injections d'insuline par jour. Cela peut contribuer à améliorer la qualité de vie de patients supportant mal ces contraintes, mais cet aspect n'a pas été correctement évalué jusqu'à maintenant dans les études. Le patient est tout de même obligé de changer l'implantation de son cathéter sous-cutané tous les 3 jours. Il ne peut pas non plus se passer de faire les 3 à 4 glycémies au bout du doigt, nécessaires à l'adaptation des doses d'insuline rapide avant les repas et au moment du coucher, car la pompe ne prend bien sûr aucune initiative : elle ne communique pas avec un lecteur de glycémie.

Le deuxième intérêt de la pompe réside dans la possibilité de mieux contrôler l'hyperglycémie de fin de nuit, observée chez certains patients, et appelée phénomène de l'aube. Ce phénomène s'explique par une hyperproduction de glucose par le foie lors d'un jeûne prolongé. La perfusion basale d'insuline peut se programmer de manière variable sur la pompe. On peut ainsi obtenir une basale plus importante en fin de nuit, permettant de maîtriser l'hyperglycémie de réveil.

En terme d'hémoglobine A1c, il n'y a pas de différence très significative entre le système par pompe externe et la gestion par multi-injections. Certaines études ne retrouvent aucune différence, tandis que d'autres retrouvent des différences modestes en faveur de la pompe (diminution de 0.3 % de l'HbA1c). Deux méta-analyses anciennes regroupant des études de faible puissance retrouvaient en faveur de la pompe une réduction de l'HbA1c de 0.5 %.

Par contre, on observe avec la pompe à insuline une moindre variabilité des glycémies et une diminution de la fréquence des hypoglycémies sévères.

Y a-t-il des contre-indications à la pompe ?

L'utilisation de la pompe à insuline nécessite un apprentissage important dans un centre référent. Le patient doit surtout savoir dans quelle circonstance repasser très rapidement à l'injection par stylo à insuline : en cas d'hyperglycémie ne cédant pas après un bolus d'insuline à la pompe, ce qui peut traduire un problème technique et une interruption de la diffusion d'insuline, avec risque d'acido-cétose. Les contre-indications sont les troubles psychiatriques graves susceptibles d'entraîner des manipulations inadéquates, voire volontaires de la pompe, la plongée sous marine, une exposition à des champs électromagnétiques importants.

Quels patients ne choisissent pas la pompe ?

Des patients ne souhaitent pas essayer la pompe à insuline, ou bien la rendent après essai pour des raisons variables : le fait de la porter en permanence peut être vécu comme l'impression d'être toujours "accroché à son diabète", le clip du cathéter au niveau de l'abdomen recouvert d'un pansement peut être vécu comme inesthétique, l'encombrement représenté par le cathéter et la pompe lors du sommeil ou pour porter des vêtements moulants peut être mal vécu. Enfin pour certains patients, la contrainte la plus difficile à accepter est la nécessité de contrôler la glycémie au bout du doigt et de calculer sa dose, et la pompe ne les libère pas de cela.

L'avenir

En ce moment se développent des capteurs de glycémie interstitielle que l'on pose en sous-cutané. Ces capteurs nécessitent une ou deux glycémies capillaires par jour pour être étalonnés, mais pas forcément à heure fixe. Lorsqu'ils auront une fiabilité quasi-totale, couplés à une pompe à insuline (système dit « en boucle fermée »), ils pourront représenter une alternative réellement émancipatrice pour les patients.