

INSULINOTHERAPIE DU PATIENT DIABETIQUE INSULINO REQUERANT

On parle de diabète lorsque l'influence de l'hormone insuline sur le métabolisme est devenue insuffisante. **Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune rare du sujet jeune liée à une disparition des cellules β des îlots de Langerhans du pancréas, le diabète de type 2 apparaît plus tard au cours de la vie et est lié à une résistance à l'insuline des cellules cibles.** Il représente 90% des formes de diabète. On parle de diabète lorsque la glycémie veineuse prélevée à jeun (après 8 à 12h de jeûne) est supérieure à 7,0mmol/L (1,26 g/L) à deux reprises et /ou lorsque la glycémie veineuse mesurée à n'importe quel moment ou deux heures après une charge de 75 g de glucose dépasse 11,1 mmol/L (2 g/L). Chez le sujet sain, la glycémie à jeun est inférieure à 6,1 mmol/L (1,1g/L). Si la glycémie est supérieure 6,1mmol/L mais inférieure à 11,1 mmol/L, on parle alors d'insulinorésistance. Si le sujet n'est pas encore diabétique, il risque fortement de le devenir en l'absence de prise en charge (des règles hygiéno-diététiques permettant un amaigrissement telle qu'un régime hypocalorique en cas de surpoids, une activité physique peuvent suffirent à ce stade pour normaliser le taux de glycémie).

L'insuline est la seule hormone hypoglycémisante connue. Son administration est absolument nécessaire chez le patient diabétique de type 1, alors que chez le patient diabétique de type 2 la thérapeutique repose sur les règles hygiéno-diététiques et les antidiabétiques oraux si ces dernières ne suffisent pas à normaliser les glycémies. C'est seulement en cas de diabète de type 2 insuffisamment contrôlé par le traitement antidiabétique oral maximal, que le traitement par insuline sera débuté (sauf diabète type 2 de la femme enceinte), en association avec les hypoglycémisants oraux, choisis selon le profil du patient.

La stratégie thérapeutique et les conseils d'éducation thérapeutique du patient diabétique de type 2 feront l'objet d'un autre post. Ce travail consistera en une revue des différentes insulines disponibles sur le marché.

En classant les insulines selon leur durée d'action et leur délai d'action on distingue :

Les insulines rapides :

- ✓ **Analogues insuline rapide :** action ultrarapide (insuline aspart, insuline lispro, insuline glulisine). Leur action commence après 10 à 15mn et disparaît en 4 à 6 heures
- ✓ **Insulines rapides :** leur action commence après 15min à 30 mn, puis disparaît en 6 à 8 heures. Exemple : ACTRAPID®

Les insulines d'action intermédiaire (insuline isophane, NPH): délai d'action environ 1h et leurs actions durent de 10 à 24h selon la formulation. *Exemple* : INSULATARD NPH®

Les insulines d'action intermédiaire associées à des insulines d'action rapide ou ultrarapide :

ce sont des suspensions biphasiques, composées d'insuline rapide ou d'analogue ultrarapide et d'insuline d'action intermédiaire. Le chiffre qui suit le nom de la spécialité indique le pourcentage d'insuline rapide dans le mélange. Délai d'action de 15 à 30 mn et la durée est variable de 12 à 24h, selon l'insuline intermédiaire du mélange. *Exemple* : MIXTARD 30®.

Insulines d'action lente (insuline glargine et insuline détémir) : ce sont des analogues d'insuline stabilisée afin d'augmenter leur délai et durée d'action. L'insuline glargine a une action plus lente et plus prolongée que l'insuline détémir. Délai : 1 à 4 heures et durée de l'action jusqu'à 24 heures.

Schémas insuliniques :

Les schémas insuliniques sont très nombreux et dépendent des habitudes de chaque diabétologue et sont adaptés à chaque patient. Le schéma « idéal » est celui qui mime le mieux le fonctionnement naturel du pancréas. On s'en approche au plus près avec le schéma associant 2 insulines lentes à 3 insulines rapides.

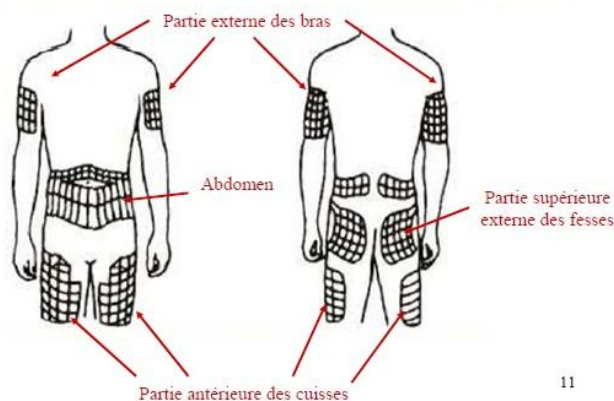
Voici quelques schémas fréquemment utilisés.

5 injections	Insuline analogue lent matin et soir Et Analogue rapide matin midi et soir, avant chaque repas
	Insuline NPH matin et soir Et Insuline rapide matin midi et soir
4 injections	Insuline analogue lent le soir au coucher Et Analogue rapide matin midi et soir, avant chaque repas
	Insuline NPH au coucher Et Insuline rapide matin midi et soir
	Insuline lente type NPH matin et soir + insuline rapide matin et soir
	Insuline Mix matin et midi Et Insuline rapide + lente le soir
3 injections	Insuline Mix matin midi et soir Et Insuline rapide matin et midi
	Insuline Mix le soir Et Insuline Mix le matin et le soir
2 injections	Insuline lente matin et soir
1 injection	Insuline lente au coucher, comprimés dans la journée
	Insuline mix avant le dîner, comprimés dans la journée

Attention : dans tous les cas, la prescription d'un traitement par insuline nécessite une éducation du patient à l'auto surveillance des glycémies capillaires (généralement 3 fois par jour) afin d'adapter les doses injectées et éviter ainsi le risque d'hypoglycémie iatrogène. Ces chiffres seront consignés par le patient dans un cahier de surveillance qui servira au clinicien à optimiser le traitement.



Les principales régions d'injection sont les suivantes ...



11

L'absorption de l'insuline peut varier d'une région à l'autre. Elle est généralement plus rapide dans l'abdomen puis les bras, les cuisses et enfin, les fesses. Le choix des régions dépend de plusieurs facteurs : le type d'insuline, l'activité physique, l'épaisseur du tissu graisseux sous-cutané, la chaleur, le moment de l'injection, etc.

L'approche souvent préconisée consiste à donner l'insuline de la même heure dans la même région afin de diminuer les variations de la glycémie pouvant survenir pendant la journée. Par exemple : l'insuline du matin est injectée dans les bras alors que celle du soir est injectée dans les cuisses.

NB : il faut éviter d'injecter l'insuline dans une région sollicitée par l'activité physique.

Par exemple, si une longue marche est prévue, il est préférable de ne pas injecter l'insuline dans les cuisses.

Il est important de varier les points d'injection. En laissant environ 1 cm de distance entre chaque point d'injection, on prévient la formation de bosses ou de creux. Ceux-ci peuvent influencer l'absorption de l'insuline et, par conséquent, le contrôle de la glycémie. Il faut également éviter les injections dans les cicatrices ou les grains de beauté.

Conservation de l'insuline

L'insuline utilisée quotidiennement peut être entreposée à la température ambiante, entre 18 et 25 °C. Elle se conserve un mois.

Les réserves d'insuline doivent être réfrigérées jusqu'au moment de leur utilisation. Vérifiez l'endroit d'entreposage dans le réfrigérateur afin de vous assurer que l'insuline ne gèle pas, ce qui lui ferait perdre une partie de son efficacité. De même, des températures trop élevées risqueraient de dégrader le produit. N'oubliez pas de respecter la date d'expiration.



Attention aux médicaments pouvant modifier la glycémie :

Médicaments susceptibles d'induire une hyperglycémie : corticoïdes, diazoxide, diurétiques, neuroleptiques à forte dose, œstrogènes et progestatifs, bêtamimétiques (salbutamol, terbutaline), hormones thyroïdiennes.

Médicaments susceptibles d'induire une hypoglycémie : inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), disopyramide, fibrates, fluoxétine, IMAO, propoxyphène, salicylés antibiotiques de type sulfamides, sulfamides hypoglycémifiants.

Médicaments induisant une diminution ou une suppression des symptômes adrénérgiques de l'hypoglycémie : bêtabloquants, clonidine, guanéthidine.

NB : il n'y a pas de contre indication à l'utilisation de ces médicaments chez le diabétique, mais le malade devra être prévenu et la surveillance glycémique renforcée.

Tableau récapitulatif des différentes insulines fréquemment utilisées

Type d'insuline	Nom commercial (DCI)	Action des insulines		Remarque
		Délai	Durée	
Analogue insuline rapide : action très rapide	NOVORAPID® (aspart)	10-15mn	3-6h	Solution aqueuse limpide incolore utilisable en IV et SC Injection à faire au moment des repas
	HUMALOG® (lispro)			
	APIDRA® (glulisine)			
insuline d'action rapide	UMULINE RAPIDE®	30-60 mn	5 à 7h	Solution aqueuse limpide incolore utilisable en IV et SC Injection à faire 20 à 30mn avant les repas
	INSUMAN RAPID® (insuline rapide)		7 à 8h	
	ACTRAPID® (insuline rapide)			
insuline d'action intermediaire	INSULATARD NPH® (insuline isophane)	90mn	16-24h	Suspension laiteuse blanche et opaque à agiter avant l'emploi Administration : exclusivement en SC
	UMULINE NPH® (insuline isophane)	60 min	18-20h	
	INSUMAN BASAL® (insuline isophane)		11-20h	
Analogue d'insuline d'action lente	LEVEMIR® (insuline détémir)	1-2h	14-24h	Ne pas mettre en contact avec d'autre insulines ni soluté de perfusion
	LANTUS® (insuline glargine)	2-4h	Jusqu'à 24h	Injection indépendante des repas, à heures régulières. Solution aqueuse limpide incolore Ne pas mettre en contact avec d'autre insulines ni soluté de perfusion

NOUHOUM SAKO nouhoum.sako@yahoo.fr, BAROUDJIAN Barouyr

Références : guide pharmaco clinique 2011 (le Moniteur) ; guide pharmco 11eme édition (Lamare) ; atlas de poche de pharmacologie 4eme édition (lavoisier); precis de pharmacologie du fondamentale à la clinique (université de Montréal)

<http://www.lediabete.net/le-traitement-par-insuline-2/> http://www.diabete.qc.ca/html/vivre_avec_diabete/insuline.html

<http://www.hegp.fr/diabeto/traitementinsulineshema.html>