

## Guide de mise en route et d'ajustement de l'insulinothérapie en présence de diabète de type 2\*



www.acmts.ca

\* Adaptation de *Guide to Starting and Adjusting Insulin for Type 2 Diabetes*, © 2008 International Diabetes Center, Minneapolis, MN. Tous droits réservés.

### À l'appui des décisions éclairées

Une insulinothérapie s'impose chez de nombreuses personnes atteintes de diabète de type 2. Il y a diverses insulinothérapies possibles. Voici quelques conseils pour faciliter la discussion sur l'insulinothérapie avec le patient.<sup>1</sup>

- Amorcer tôt la discussion sur l'insulinothérapie avec le patient pour modifier ses perceptions négatives (discuter par exemple de l'évolution du diabète et présenter l'insulinothérapie comme une étape normale dans la progression du traitement).
- Pour favoriser l'acceptation de l'insulinothérapie, il pourrait être préférable de commencer par le schéma le plus simple pour le patient, même si ce n'est pas celui que le clinicien préfère (p. ex. insuline prémélangée plutôt que schéma basal-bolus)<sup>2</sup>.
- Parler des avantages de l'insulinothérapie (p. ex. plus « naturelle » que les comprimés, souplesse posologique).
- Envisager de suggérer au patient une période d'essai (p. ex. d'un mois).
- Parler au patient de la facilité d'emploi des nouveaux dispositifs d'administration de l'insuline (p. ex. stylo, aiguille plus fine) par rapport aux seringues ou flacons.
- S'assurer que le patient sait mettre une cartouche d'insuline dans le stylo et utiliser le stylo (ou la seringue).
- Renseigner le patient sur les sources de soutien communautaire (p. ex. un éducateur agréé en diabète peut lui apprendre à faire les injections et à pratiquer l'autosurveillance et il peut recevoir du counselling sur l'alimentation et l'activité physique).
- Appuyer le patient en calmant ses craintes<sup>3</sup>.

#### Envisager d'amorcer l'insulinothérapie dans les situations suivantes<sup>3</sup>:

- les antihyperglycémiants oraux ne permettent pas l'équilibre glycémique à eux seuls ou
  - le patient présente une hyperglycémie symptomatique avec décompensation métabolique ou
  - l'HbA<sub>1c</sub> est ≥ 9 % au moment du diagnostic.
- ✦ Il faut, en temps utile, modifier la dose du ou des antihyperglycémiants oraux et/ou ajouter d'autres antihyperglycémiants oraux pour obtenir le taux d'HbA<sub>1c</sub> visé en 6 à 12 mois<sup>3</sup>.

#### Les objectifs glycémiques habituels en présence de diabète de type 2 sont les suivants<sup>3</sup>:

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Avant les repas             | 4 à 7 mmol/L   |
| Deux heures avant les repas | 5 à 10 mmol/L (5 à 8 mmol/L, si le taux de d'HbA <sub>1c</sub> visé n'est pas atteint)           |
| HbA <sub>1c</sub>           | ≤ 7 % (chez certaines personnes, il convient de fixer un objectif moins rigoureux <sup>3</sup> ) |

<sup>1</sup> Il faut tenir compte de l'âge du patient, du pronostic, du degré de contrôle de la glycémie, de la durée du diabète, de la présence de complications du diabète ou de troubles comorbides, du risque d'hypoglycémie et de la perception de l'hypoglycémie<sup>1</sup>.

#### Les deux étapes de la mise en route de l'insulinothérapie sont les suivantes :

1. choisir le schéma initial et la dose initiale (tableaux 1 à 3)
2. faire les ajustements nécessaires (tableau 4).

Tableau 1: Choix de l'insulinothérapie initiale<sup>2</sup>

| Les trois principales insulinothérapies :  | Envisager dans les cas suivants :   |
|--|---|
| <b>Insuline basale*</b><br>(associée aux antihyperglycémiants oraux)<br>Message clé de l'ACMTS :<br>L'insuline NPH est recommandée en première intention <sup>4</sup> .  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le patient est dépassé ou craint les injections.</li> <li>• Le principal trouble est l'hyperglycémie à jeun.</li> </ul>  |
| <b>Insuline prémélangée*</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le patient ne veut pas faire plus de deux injections par jour.</li> <li>• L'heure des repas et l'apport alimentaire du patient sont réguliers.</li> <li>• La glycémie à jeun et/ou postprandiale du patient est élevée.</li> </ul> |
| <b>Insuline basale et prandiale (bolus)*</b><br>Message clé de l'ACMTS :<br>Insuline basale : L'insuline NPH est recommandée en première intention.<br><br>Bolus d'insuline : L'insuline régulière est suggérée en première intention. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le patient recherche un contrôle rigoureux et un horaire souple.</li> <li>• La glycémie à jeun et/ou postprandiale du patient est élevée.</li> </ul>   |

\* Abandonner le traitement par Actos (pioglitazone) ou Avandia (rosiglitazone)<sup>5</sup>. Poursuivre ou amorcer le traitement par la metformine. En cas d'hypoglycémie, envisager de réduire la dose du sécrétagogue ou d'abandonner le traitement par le sécrétagogue<sup>5</sup>.

Tableau 2: Choix de la dose initiale<sup>2</sup>

| Schéma  | Dose   | Exemples  |
|---|--|---|
| <b>Insuline basale*</b><br>(associée aux antihyperglycémiants oraux)<br>• Commencer par une injection au coucher.   | Dose initiale : 5 à 10 unités (0,1 à 0,2 unité/kg par jour) <sup>6</sup>   | Dose initiale de 10 unités au coucher. Augmenter la dose de 1 unité chaque soir jusqu'à ce que la GJ soit de 4 à 7 mmol/L <sup>6</sup> .  |
| <b>Insuline prémélangée*</b><br>• Commencer par deux injections : avant le déjeuner et avant le souper.   | Dose initiale : 5 à 10 unités deux fois par jour (0,1 à 0,2 unité/kg deux fois par jour) <sup>6</sup>  | 10 unités avant le déjeuner<br>10 unités avant le souper<br>Augmenter la dose du déjeuner de 1 unité par jour jusqu'à ce que la glycémie soit de 4 à 7 mmol/L avant le souper.<br>Augmenter la dose du souper de 1 unité par jour jusqu'à ce que la GJ soit de 4 à 7 mmol/L <sup>6</sup> .                        |
| <b>Insuline basale et prandiale (bolus)*</b><br>Calculer les doses d'insuline basale et prandiale.<br>Au départ, la dose prandiale d'insuline est répartie également entre les repas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer la DQT (soit 0,3 à 0,5 unité/kg), puis la répartir comme suit :</li> <li>• 40 % de la DQT sous forme d'insuline basale au coucher</li> <li>• 20 % de la DQT sous forme de bolus d'insuline avant chaque repas<sup>6</sup></li> </ul> | Pour une personne de 80 kg :<br>DQT = 0,5 unité/kg<br>= 0,5 x 80<br>DQT = 40 unités<br>Insuline basale = 40 % de la DQT<br>= 40 % x 40 unités<br>Insuline basale = 16 unités<br>Bolus d'insuline = 60 % de la DQT<br>= 60 % x 40 unités<br>Bolus d'insuline = 24 unités<br>= 8 unités à chaque repas <sup>6</sup> |

GJ = glycémie à jeun; DQT = dose quotidienne totale \* Abandonner le traitement par Actos (pioglitazone) ou Avandia (rosiglitazone). Poursuivre ou amorcer le traitement par la metformine. En cas d'hypoglycémie, envisager de réduire la dose du sécrétagogue ou d'abandonner le traitement par le sécrétagogue.

Tableau 3: Types d'insuline<sup>1</sup>

|   | Forme   | Délai d'action | Pic d'action | Durée d'action | Coût de 15 mL (\$) | Couvert par le RPAM ? (O/N) |
|---|---|----------------|--------------|----------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Action rapide*</b>   |   |                |              |                |                    |                             |
| Insuline lispro   | Humalog   | f,c,s          | 10 à 15 min  | 60 à 90 min    | 3,5 à 6 h          | 52 à 67                     |
| Insuline aspart   | NovoRapid   | f,c            |              |                |                    | 54 à 70                     |
| Insuline glulisine  | Apidra (nouveau produit n'ayant pas été évalué par l'ACMTS) | f,c,s          |              |                |                    | 48 à 62                     |
| <b>Courte durée d'action<sup>1</sup></b>  |   |                |              |                |                    |                             |
|   | Humulin R   | f,c            | 0,5 à 1 h    | 2 à 3 h        | 5 à 10 h           | 40 à 52                     |
|   | Novolin ge Toronto  | f,c            |              |                |                    | 41 à 52                     |
| <b>Action intermédiaire ou NPH</b>  |   |                |              |                |                    |                             |
|   | Humulin N   | f,c,s          | 2 à 4 h      | 4 à 10 h       | 12 à 18 h          | 40 à 50                     |
|   | Novolin ge NPH  | f,c            |              |                |                    | 41 à 52                     |
| <b>Insuline prémélangée (insuline régulière<sup>1</sup> ou à action rapide<sup>1</sup>/insuline à action intermédiaire)</b> |   |                |              |                |                    |                             |
|   | Humulin 30/70   | f,c            | 0,5 à 1 h    | 2 à 12 h       | 14 à 18 h          | 40 à 51                     |
|   | Novolin ge 30/70  | f,c            |              |                |                    | 41 à 52                     |
|   | Novolin ge 40/60, 50/50                                     | c              |              |                |                    | 64                          |
|   | Humalog : Mix25, Mix50                                      | c,s            |              |                |                    | 61                          |
|   | NovoMix 30  | c              |              |                |                    |                             |
| <b>Action prolongée</b>   |   |                |              |                |                    |                             |
| Insuline détémir  | Levemir   | c              | 1 h          | 6 à 8 h        | 16 à 24 h          | 135                         |
| Insuline glargine   | Lantus  | f,c,s          | > 2 à 4 h    | Aucune         | 20 à 24 h          | 105                         |

c = cartouche; h = heure; min = minutes; s = stylo; RPAM = régime public d'assurance médicaments; f = flacon \* À injecter immédiatement avant le repas. <sup>1</sup> À injecter 30 minutes avant le repas<sup>1</sup>. Les rapports de l'ACMTS sont sur le site Web [www.acmts.ca](http://www.acmts.ca).

## Tableau 4: Surveillance de la glycémie et ajustement de l'insulinothérapie\*2,6,7

|   |  |
|---|--|
| <p>Insuline basale</p> <p><b>Message clé de l'ACMTS :</b><br/>La fréquence des mesures de la glycémie par le patient doit être individualisée; dans la plupart des cas, 14 mesures par semaine suffisent<sup>7</sup>.</p> | <p>Objectif glycémique à jeun : 4 à 7 mmol/L<sup>6</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le patient peut augmenter lui-même la dose de 1 unité chaque soir jusqu'à ce que l'objectif glycémique à jeun soit atteint.</li> <li>Une fois l'objectif glycémique à jeun atteint, la dose doit demeurer constante jusqu'à ce que l'équipe de soins diabétologiques ait réévalué le patient.</li> <li>En cas d'hypoglycémie à jeun, la dose d'insuline basale injectée au coucher doit être réduite de 10 % (p. ex. de 2 unités chez une personne qui injectait 20 unités d'insuline basale au coucher, soit 18 unités).</li> <li>En cas d'hypoglycémie diurne, réduire la dose des antihyperglycémiques oraux (surtout des sécrétagogues).</li> </ul> <p>Remarque : Lorsque l'association de l'insuline basale aux antihyperglycémiques oraux ne permet pas de contrôler la glycémie, il faut ajouter un bolus d'insuline<sup>6</sup>.</p> |
| <p>Insuline prémélangée<sup>7</sup></p> <p><b>Message clé de l'ACMTS :</b><br/>La fréquence des mesures de la glycémie par le patient doit être individualisée<sup>7</sup>.</p>   | <p>Objectif glycémique à jeun et avant le souper : 4 à 7 mmol/L<sup>6</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le patient peut augmenter lui-même la dose de déjeuner de 1 unité chaque jour jusqu'à ce que l'objectif glycémique avant le souper soit atteint.</li> <li>Le patient peut augmenter lui-même la dose du souper de 1 unité chaque jour jusqu'à ce que l'objectif glycémique à jeun soit atteint.</li> <li>En cas d'hypoglycémie avant le déjeuner ou le souper, cesser d'augmenter la dose.</li> <li>Une fois l'objectif glycémique atteint, la dose doit demeurer constante jusqu'à ce que l'équipe de soins diabétologiques ait réévalué le patient<sup>6</sup>.</li> </ul> <p>Remarque : Le patient doit ajuster une seule dose d'insuline à la fois (soit celle du déjeuner ou du souper).</p>   |
| <p>Insuline basale et prandiale (bolus d'insuline)<sup>7</sup></p> <p><b>Message clé de l'ACMTS :</b><br/>La fréquence des mesures de la glycémie par le patient doit être individualisée<sup>7</sup>.</p>                | <p>Objectif glycémique à jeun ou avant les repas : 4 à 7 mmol/L</p> <p>Objectif glycémique deux heures après les repas : 5 à 10 mmol/L<sup>6</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuster la dose de l'insuline basale de façon à atteindre l'objectif glycémique à jeun.</li> <li>Ajuster la dose du bolus d'insuline de façon à atteindre l'objectif glycémique deux heures après les repas<sup>6</sup>.</li> </ul>  |

GJ = glycémie à jeun; h = heure \* Il faut s'assurer que les données sur la glycémie sont exactes. <sup>1</sup> Abandonner le traitement par Actos (pioglitazone) ou Avandia (rosiglitazone). Poursuivre ou amorcer le traitement par la metformine. En cas d'hypoglycémie, envisager de réduire la dose du sécrétagogue ou d'abandonner le traitement par le sécrétagogue.

## Conseils pour l'ajustement des doses d'insuline<sup>8</sup> :

- Il faut éliminer les hypoglycémies avant les hyperglycémies. Une fois les hypoglycémies éliminées, les rebonds hyperglycémiques disparaissent souvent.
- Pour prévenir l'hypoglycémie, il faut modifier la dose d'insuline de 5 à 10 % par semaine, soit d'une ou deux unités à la fois.
- Il faut ajuster une seule dose d'insuline à la fois, en commençant par celle qui corrigera la première glycémie problématique de la journée.
- En cas d'hyperglycémie le matin, déterminer la cause avant d'ajuster l'insulinothérapie.

Demander au patient de mesurer sa glycémie à 3 heures du matin pendant plusieurs jours :

- une glycémie inférieure à 4 mmol/L évoque un effet **Somogyi** (hypoglycémie nocturne non reconnue survenant pendant le sommeil et entraînant un rebond hyperglycémique)
- une glycémie supérieure à 4 mmol/L évoque un **phénomène de l'aube** (hyperglycémie à jeun causée par la libération d'hormone de croissance au petit matin) ou une insuffisance de la dose d'insuline injectée au coucher<sup>9</sup>.

## Conseils pour l'ajustement des doses d'insuline<sup>8</sup> : (suite)

- Les cauchemars, un sommeil agité, un mal de tête au réveil et un oreiller ou des draps humides peuvent évoquer une hypoglycémie survenant pendant le sommeil.
- Les objectifs postprandiaux sont utiles quand on évalue le bolus d'insuline (insuline prandiale). L'évaluation de la glycémie postprandiale permet de déterminer quelle dose d'insuline doit être ajustée (le bolus d'insuline ou l'insuline basale). L'objectif est une glycémie postprandiale de 5 à 10 mmol/L sans hypoglycémie entre les repas.
- L'insulinothérapie à doses variables est en général déconseillée. Il faut plutôt envisager un schéma basal-bolus qui prévoit des injections d'insuline supplémentaires (ou de correction) au besoin<sup>8</sup>.
- Il est difficile d'obtenir un contrôle optimal sans que de légers épisodes d'hypoglycémie surviennent de temps en temps<sup>9</sup>.

### Autres ressources :

Insulin Simulation Instructional System (ISIS) ([www.simation.us/pro/isis/](http://www.simation.us/pro/isis/))

### Références

- Saskatchewan's academic detailing program. *Insulin management: evidence, tips & pearls* [Internet]. Ottawa: Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS); 2009. (RxFiles). [cité le 12 janvier 2009]. Accessible à l'adresse : [http://www.cadth.ca/media/pdf/compus\\_IA\\_RX\\_File\\_2-sided.pdf](http://www.cadth.ca/media/pdf/compus_IA_RX_File_2-sided.pdf) Adapté des schémas de comparaison médicamenteuse RxFiles. 7e éd., [www.RxFiles.ca](http://www.RxFiles.ca).
- Guide to starting and adjusting insulin for type 2 diabetes*. Minneapolis (MN): International Diabetes Center at Park Nicollet; 2008. Report No.: 2058-830
- Association canadienne du diabète. *Can J Diabetes* [Internet]. 2008 [cité le 27 janvier 2010];32(suppl 1):i-S201. Accessible à l'adresse : <http://www.diabetes.ca/files/cpg2008/cpg-2008.pdf>
- Singh SR, et al. Efficacy and safety of insulin analogues for the management of diabetes mellitus: a meta-analysis. *CMAJ*. 2009 Feb 17;180(4):385-97.
- L'Association canadienne des pharmaciens. e-CPS: *Compendium of pharmaceuticals and specialties* [base de données en ligne]. Ottawa: L'Association; c2007. [cité le 22 mars 2010].
- Type-2 diabetes insulin initiation & titration suggestions: Insulin prescription* [Internet]. Toronto: Ontario College of Family Physicians; 2007. [cité le 12 janvier 2009]. Accessible à l'adresse : <http://www.ocfp.on.ca/English/OCFP/Communications/CurrentIssues/Insulin/default.asp?s=1>
- Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé. *Optimal therapy recommendations for the prescribing and use of blood glucose test strips* [Internet]. Ottawa: L'Agence; 2009 Jul. [cité le 31 juillet 2009]. (Rapport sur la thérapie optimale ; vol. 3 no. 6). Accessible à l'adresse : [http://www.cadth.ca/media/pdf/compus\\_BGTS\\_OT\\_Rec\\_e.pdf](http://www.cadth.ca/media/pdf/compus_BGTS_OT_Rec_e.pdf)
- Jin M, et al. *Insulin management: Evidence, tips & pearls* [Internet]. Saskatoon: RxFiles Academic Detailing Program; 2009 Feb. [cité le 12 janvier 2010]. Accessible à l'adresse : <http://www.rxfiles.ca/rxfiles/uploads/documents/CHT-Diabetes-Insulin-ManagementTool.pdf>
- D<sup>re</sup> Robyn Houlden, Division of Endocrinology, Queen's University, Kingston, ON: communication personnelle, 2010, Mar.



Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé  
600-865, avenue Carling, Ottawa, Ontario, K1S 5S8  
613-226-2553 • [www.acmts.ca](http://www.acmts.ca)



Pour d'autres documents et outils sur l'autosurveillance glycémique, prière de consulter notre site Web à l'adresse : [www.acmts.ca/smbg](http://www.acmts.ca/smbg)

### L'avis de non-responsabilité :

Les renseignements que contient le présent document ne sont pas destinés à remplacer les conseils ou les soins médicaux professionnels. L'ACMTS ne saurait être tenue responsable des pertes ou dommages découlant de l'utilisation ou de l'abus des renseignements, tacites ou non, contenus dans ce document.