



Échelles d'insuline et protocoles d'insulinothérapie

par Michel Pitre

LES ÉCHELLES D'INSULINE à injection sous-cutanée sont prescrites aux patients diabétiques traités en consultation externe qui effectuent l'autocontrôle de leurs glycémies, et aux patients hospitalisés atteints de diabète de type 1 ou 2 lorsqu'un facteur concomitant est présent (déséquilibre associé à diverses affections, période de jeûne pour subir des examens d'investigation, corticothérapie). Aucune étude n'a pu prouver qu'une échelle est meilleure qu'une autre. Les échelles prescrites dans les divers milieux de soins s'équivalent, à quelques unités d'insuline près. L'insuline prescrite est toujours de courte durée d'action (Humulin®, Novolin® Toronto ou Humalog®), et le but visé est d'équilibrer le diabète en attendant de rajuster les doses basales d'insuline ou d'antidiabétiques oraux du patient. Il faudra dans certains cas augmenter la dose d'insuline en fonction de la résistance à l'insuline. Nous vous proposons l'échelle d'insuline illustrée au *tableau 1*^{1,2}.

Si le patient est atteint du diabète de type 1, il faut toujours administrer de l'insuline basale lorsqu'on utilise l'échelle d'insuline afin d'éviter l'acidocétose diabétique. Si le patient doit rester à jeun, il faudra installer un *soluté glucosé*^{2,3}.

Vous décidez de ne pas changer l'échelle d'insuline que vous aviez décidé d'adopter après avoir lu *Le Médecin du Québec*.

Les protocoles pré et postopératoire

Le résultat de l'œsophagogastro-

Le Dr Michel Pitre, omnipraticien et chargé d'enseignement clinique, exerce à l'unité de médecine familiale de la Cité de la Santé de Laval.

Depuis environ deux semaines, Denis souffre de malaises abdominaux avec sensation de « ventre creux ». Hier, il avait une douleur à la région épigastrique irradiant à l'hypocondre droit accompagnée d'une sensation de brûlure épigastrique qui persiste.

Après avoir effectué l'anamnèse et l'examen clinique, vous lui prescrivez une échelle d'insuline à appliquer en fonction des mesures de glycémie capillaire, et vous lui demandez de rester à jeun pour subir une œsophagogastroduodéoscopie. Vous demandez une échographie abdominale et un bilan sanguin.

L'infirmière revient avec votre ordonnance et mentionne que l'endocrinologue a l'habitude de prescrire une échelle différente... « Voulez-vous changer votre ordonnance, docteur ? »

Tableau 1

Échelle d'insuline sous-cutanée

Injection sous-cutanée d'Humulin®, d'Humalog® ou de Toronto selon la glycémie capillaire avant les repas et demi-dose au coucher

Glycémie capillaire		Dose
< 10 mmol/L	→	0 unité
10,1 - 13 mmol/L	→	4 unités s.c.
13,1 - 16 mmol/L	→	6 unités s.c.
16,1 - 19 mmol/L	→	8 unités s.c.
> 19 mmol/L	→	10 unités s.c.

duodéoscopie que Denis a passée est normal. Celui du bilan sanguin aussi. Par contre, l'échographie révèle trois

calculs dans la vésicule, dont un mesurant 3 cm de diamètre, et un cholédoque considérablement dilaté. Le

Aucune étude n'a pu prouver qu'une échelle d'insuline est meilleure qu'une autre.

Repère

chirurgien demandé en consultation a prévu une cholécystectomie par endoscopie pour demain. Il vous laisse le soin de prescrire l'insuline en période préopératoire.

Durant l'intervention chirurgicale, on vise à maintenir une glycémie située entre 8 et 11 mmol/L⁴. L'augmentation de la sécrétion de cortisol, d'adrénaline, de glucagon et de l'hormone de croissance pendant l'opération est associée à une résistance à l'insuline et à une tendance à l'hyperglycémie chez les diabétiques⁴.

Diabète de type 2 sans insulinothérapie

Les patients atteints du diabète de type 2 traités par une diète alimentaire seulement ou des antidiabétiques (hypoglycémiant) oraux dont la glycémie est inférieure à 10 mmol/L qui doivent avoir une chirurgie brève ne prennent pas d'antidiabétiques oraux le jour de l'opération. Ils les reprennent en même temps que l'alimentation, et une échelle d'insuline leur est prescrite avant et après l'opération^{2,4}.

Les patients atteints du diabète de type 2 dont la maladie est mal équilibrée (glycémie plasmatique à jeun avant l'opération > 10 mmol/L) qui doivent avoir une chirurgie brève ne prennent pas d'antidiabétiques le matin de l'opération. Si le patient est opéré le matin, on lui administre une dose de 10 unités d'insuline intermédiaire par voie sous-cutanée (NPH ou Humulin® N). On lui prescrit une échelle d'insuline avant et après l'opération².

Durant l'intervention chirurgicale, on vise à maintenir une glycémie située entre 8 et 11 mmol/L.

Tableau II

Perfusion intraveineuse d'insuline

Insuline Toronto ou Humulin® R 25 unités/250 mL NaCl 0,9 % (0,1 unité/mL)

Glycémie capillaire		Dose	
< 4 mmol/L	→	0 mL/h	
4,1- 7 mmol/L	→	5 mL/h	(0,5 U/h)
7,1-10 mmol/L	→	10 mL/h	(1 U/h)
10,1-13 mmol/L	→	20 mL/h	(2 U/h)
13,1-16 mmol/L	→	30 mL/h	(3 U/h)
16,1-19 mmol/L	→	40 mL/h	(4 U/h)
> 19 mmol/L	→	50 mL/h	(5 U/h)

Effectuer la glycémie capillaire toutes les heures à deux reprises au début de la perfusion d'insuline, puis :

- toutes les heures si la glycémie capillaire est < 4 mmol/L ou > 19 mmol/L
- toutes les deux heures si la glycémie capillaire est < 7 mmol/L ou > 16 mmol/L
- toutes quatre heures si la glycémie capillaire se situe entre 7 mmol/L et 16 mmol/L

Pour les chirurgies longues ou complexes ou lorsqu'on prévoit un arrêt prolongé de l'alimentation, un protocole d'insulinothérapie en perfusion intraveineuse est prescrit avant, pendant et après l'opération jusqu'à ce que le patient puisse s'alimenter normalement (*tableau II*).

Diabète de type 1 et de type 2 avec insulinothérapie

Les patients atteints du diabète de type 2 traités à l'insuline et les patients atteints du diabète de type 1 dont la maladie est bien équilibrée qui doivent avoir une chirurgie brève (impliquant l'omission d'un ou de deux repas) reçoivent les deux tiers de leur dose habituelle d'insuline intermédiaire

NPH ou Humulin® N du matin le matin de l'intervention, plus la dose d'insuline rapide sous-cutanée recommandée dans l'échelle²⁻⁴. Ils reprendront leur dose d'insuline habituelle après l'opération en même temps que l'alimentation. Si l'insulinothérapie du patient ne comprend habituellement pas d'insuline basale, une dose de 8 à 12 unités d'insuline intermédiaire NPH ou Humulin® N peut être administrée par voie sous-cutanée le matin de l'opération². Un soluté glucosé sera installé, et le débit ajusté au besoin.

Pour les patients atteints d'un diabète de type 2 mal équilibré qui sont traités à l'insuline et qui doivent avoir une chirurgie brève, de même que pour tous les diabétiques qui doivent subir une chirurgie complexe ou un arrêt prolongé de l'alimentation, on prescrit un protocole d'insulinothérapie en perfusion intraveineuse avant et après l'intervention, jusqu'à ce que le patient puisse s'alimenter normalement (*tableau II*)². Le débit de la per-

Repère

formation continue

Summary

Insulin scales and protocols. Insulin scales are used by diabetic outpatients who control their glycemia levels and in hospitals by type 1 and 2 diabetics with concomitant health conditions that might influence their glycemia.

Insulin protocols (subcutaneous and/or insulin drip) are essentially designed for use before surgery and in post-surgery intervention as well as in a prolonged NPO context for diabetics. Their purpose is to avoid hypo and hyperglycemia.

Key words: diabetes, insulin scale, perioperative.

fusion est ajusté selon la glycémie capillaire mesurée avant et après l'opération. La demi-vie de l'insuline intraveineuse est d'une heure, et il faut s'assurer que la dose d'insuline sous-cutanée habituelle a été administrée avant d'arrêter la perfusion. □

Date de réception : 12 juin 2001.

Date d'acceptation : 11 juillet 2001.

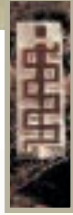
Mots clés : diabète, échelle d'insuline, préopératoire et postopératoire.

Bibliographie

1. Catellier C. Les protocoles d'insuline : bénédiction ou malédiction ? *Le Clinicien* août 1995 : 85-7.
2. Long H. *Protocoles de traitement des clients diabétiques en préopératoire ou pré-examens diagnostiques nécessitant d'être à jeun*. Document de travail de la Cité de la Santé de Laval, 23 avril 2001, disponible auprès du CMDP, janvier 2002.
3. Thierney LM, McPhee SJ, Papadakis MA, et al. *Current Medical Diagnosis and Treatment*. 38^e éd. A Lange Medical Book, 1999 : 33-45.
4. Jacober SJ, Sowers JR. An update on perioperative management of diabetes. *Arch Intern Med* 8 novembre 1999 ; 159 : 2405-10.

Services offerts aux médecins omnipraticiens

par la Fédération des médecins
omnipraticiens du Québec



Épargne et investissement

Régime enregistré d'épargne-retraite (REER)
Compte de retraite immobilisé (CRI)
Fonds enregistré de revenu de retraite (FERR)
Fonds de revenu viager (FRV)
Régime enregistré d'épargne-études (REEE)
Fonds d'investissement
Fonds FMOQ : (514) 868-2081 ou 1 888 542-8597

Programmes d'assurances

Assurances de personnes
Assurances automobile et habitation
Assurances de bureau
Assurance-médicaments et assurance-maladie complémentaires
Assurances frais de voyage et annulation
Dale-Parizeau LM : (514) 282-1112 ou 1 800 361-8715

Pro-Fusion « auto »

Achat – vente
Voitures neuves ou usagées
Location
Financement d'auto
Pro-Fusion : (514) 745-3500 ou 1 800 361-3500

Téléphone cellulaire et téléavertisseur

Bell Mobilité Cellulaire : (514) 946-2884 ou 1 800 992-2847

Carte Affinité – Master Card Or Banque MBNA

Service à la clientèle : 1 800 870-3675
M^{me} Renée Carter : (514) 390-2159

Carte La Professionnelle (carte multi-avantages)

Corporation de Services aux membres : (514) 861-2052
ou 1 800 520-2052

Tarifs corporatifs des hôtels pour les membres de la FMOQ

FMOQ : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499

Direction des Affaires professionnelles

D^r Hugues Bergeron, directeur
FMOQ : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499

Autres services

Assurance-responsabilité professionnelle