

L'IMPACT DES PROTÉINES ET DES GRAS SUR LE CONTRÔLE DE LA GLYCÉMIE

Les glucides ont longtemps été mis de l'avant pour le calcul de l'insuline et le contrôle de la glycémie, mais de plus en plus d'études démontrent que les protéines et les gras ont aussi un rôle important à jouer.

Une fois le calcul des glucides maîtrisé, il est possible d'approfondir vos connaissances en analysant l'effet des repas riches en protéines et en gras sur la variation de la glycémie.

1) QUEL EST LEUR EFFET SUR LA GLYCÉMIE?

Les gras ont pour effet de ralentir la digestion et d'augmenter la résistance à l'insuline.

De plus, consommés en grande quantité, les protéines seront transformées en partie en glucides.

C'est pour ces raisons que les repas riches en protéines et en gras peuvent causer des hyperglycémies tardives pouvant se prolonger sur 3 à 5 heures après le repas.

Pour un calcul plus précis et pour un meilleur contrôle de la glycémie, il est donc intéressant de les considérer dans l'ajustement des doses d'insulines.

2) COMMENT SAVOIR SI UN REPAS EST RICHE EN PROTÉINES OU EN GRAS ?

Lorsque les protéines sont consommées seules et en grande quantité soit ≥ 75 g de protéines par repas (qui correspond, par exemple, à 300g de steak), il est suggéré d'administrer de l'insuline pour l'équivalent de 20g de glucides. Par contre, lorsqu'on consomme des protéines avec 30g de glucides, il suffit de 12.5 g de protéines pour que la glycémie augmente de manière significative.

Pour ce qui est du gras, il n'y a pas de consensus sur le nombre de grammes de gras pouvant avoir un réel impact sur la glycémie. Les repas contenant plus de 20g de gras pourraient être considérés comme élevés en gras.

Par ailleurs, il est important de noter que les réponses glycémiques sont variables d'une personne à une autre. Ainsi, toute augmentation de doses d'insuline doit être personnalisée. En effet certains repas gras (tel que la pizza) peuvent ne pas nécessiter une augmentation de la dose d'insuline chez certains alors que pour d'autres ils auront besoin de doubler leur dose d'insuline.

3) COMBIEN FAUT-IL DONNER DE PLUS?

Compte tenu de la grande variabilité d'un individu à l'autre, il serait prudent de débiter par un ajout de 20% à 30% à la dose totale d'insuline. Si la glycémie 3 à 5 heures après le repas est environ 3 mmol/L de plus qu'avant il faudra graduellement augmenter les doses d'insuline.

Pour connaître les grammes de protéines et gras dans les aliments, utiliser le document élaboré par Santé Canada : **Valeurs nutritives de quelques aliments usuels**

COMMENT AJUSTER LES DOSES D'INSULINE SOUS POMPE

1) MÉTHODE RAPIDE

Pour les repas élevés en protéines et en gras, l'ajout des doses supplémentaires sera administré sous forme de bolus prolongé ou mixte.

Débuter par un ajout de 30% à la dose totale d'insuline selon le ratio établi (1unité /X g de glucides). Selon la composition du repas, cet ajout pourrait aller jusqu'à 60% de la dose totale d'insuline.

L'insuline sera administrée comme suit : **60% de la dose totale en bolus normal et 40% en bolus prolongé sur 3h (voir exemple 1)**

La glycémie 3 à 5h après le repas pourra nous indiquer si l'ajout d'insuline était suffisant.

2) POUR ALLER PLUS LOIN...

Il est possible de calculer précisément la quantité d'insuline supplémentaire pour les lipides et les protéines en se basant sur les calories (kcal) qu'ils fournissent. (voir exemple 2)

- 1) Calculer la quantité de glucides (g)
- 2) Utiliser votre ratio établi (ratio 1unité /X g de glucides). Cette dose d'insuline devra être administrée en bolus normal
- 3) Convertir ce ratio à un ratio de X unités /10 grammes :
1 unité → X g de glucides
? → 10 g de glucides
- 4) Calculer les calories provenant des lipides et protéines :
- Multiplier la quantité de lipides (g) par 9 kcal
- Multiplier la quantité de protéines (g) par 4 kcal
- 5) Additionner les calories provenant des protéines et des gras. Diviser cette somme par 100 et vous obtenez le nombre d'unités de « gras/protéines »
- 6) Multiplier le nombre d'unité de gras/protéines par le ratio calculé en 3)

La dose d'insuline supplémentaire sera administrée en bolus prolongé

Nombre d'unité supplémentaire	Temps du bolus
1	3 heures
2	4 heures
3	5 heures
>3	8 heures

Exemple 1 : 1 gros hot dog

Composition : 36g de glucides - 20g protéines - 35 g de lipides

1) Pain hot-dog = 36 g

Dose d'insuline qui couvre les glucides avec un ratio de 1unité/8g de glucides : $36g / 8 = 4.5$ unités

2) Dose supplémentaire : Ajout de 30% à la dose d'insuline
 $4.5 \text{ unités} \times 0,3 = \sim 1.4$ unités

Dose d'insuline totale : 5.9 unités

Administrer **3.5 unités** en bolus normal et **2.4 unités** en bolus prolongé sur 3h

Exemple 2 : 1 gros hot dog

Composition : 36g de glucides - 20g protéines - 35g de lipides

1) Pain hot-dog = 36 g de glucides

2) Ratio établi 1unité/8 g de glucides : $36g / 8 = 4.5$ unités à administrer en bolus normal

3) Conversion du ratio : 1 unité → 8 g de glucides
? → 10g de glucides
Donc : $10 \times 1 \div 8 = 1.3 \rightarrow 1.3$ unités/10g de glucides

4) Calories provenant des protéines : $20 \text{ g} \times 4 = 80$ kcal
Calories provenant des lipides : $35 \text{ g} \times 9 = 315$ kcal

5) Somme $80 + 315 = 395$ kcal
 $395 / 100 = 3.9$ unités de gras/protéines

6) Dose d'insuline qui couvre les lipides et les protéines :
 $3.9 \times 1.3 = 5$ unités à administrer en bolus prolongé sur 8h

COMMENT AJUSTER LES DOSES D'INSULINE SOUS INJECTIONS MULTIPLES

- Pour le moment, il n'existe pas de recommandations officielles. Par contre, certains experts s'entendent pour dire que les repas riches en protéines et gras nécessiteraient un ajout de 25% à la dose au début du repas ou 60 min après le repas. Naturellement des ajustements des doses d'insuline suggérées seront à faire selon la glycémie 3 à 5h après le repas.
- Aussi, vous pourriez vous contenter tout simplement de vérifier la glycémie 3 heures après le repas et corriger l'hyperglycémie éventuelle.

IL NE FAUT PAS OUBLIER...



- Chaque personne réagit différemment à l'insuline et la réponse glycémique peut varier d'une journée à l'autre. Il faut procéder par essai et erreur afin de trouver quels types de repas font varier la glycémie de façon plus importante.
- La consommation de protéines et de gras doit s'inscrire dans une alimentation équilibrée.

QUESTIONS FRÉQUENTES

Quand je mange une grosse poutine au souper vers 20h je remarque des hyperglycémies durant la nuit même si je me donne la bonne dose d'insuline. Pouvez-vous m'expliquer pourquoi?

Tel que mentionné plus haut, les repas plus riches en protéines et en gras sont digérés plus lentement et peuvent provoquer une hyperglycémie tardive. Il est donc normal d'observer cette hausse pendant la nuit si les aliments sont consommés au souper.

Après certains repas, je peux avoir des hypoglycémies précoces et des hyperglycémies par la suite. Pourquoi ?

Les doses d'insulines sont souvent calculées à partir des apports en glucides et administrées en bolus régulier. Si le repas contient une quantité importante de protéines et de gras, l'absorption sera ralentie et il est possible que la dose d'insuline administrée d'emblée soit trop importante et pas suffisante pour couvrir les glucides qui seront absorbés plus tard.

Pour contrôler mon diabète, serait-il préférable de limiter ma consommation de glucides et d'opter pour une diète cétogène?

La diète cétogène gagne en popularité. On parle de diète cétogène lorsque notre alimentation est majoritairement composée de gras et très peu de glucides, soit 20 à 50 de glucides par jour. Notez que ce type d'alimentation engendre, entre autres, des carences nutritionnelles. De plus, c'est une diète très restrictive, particulièrement pour les jeunes pour qui l'on prône la normalité de l'alimentation. Par ailleurs, si vous souhaitez quand même suivre une diète cétogène, il serait important d'en discuter avec votre médecin et votre nutritionniste.



