

Amélie Roy-Fleming DT.P. M.SC. ÉAD
 Jacques Pelletier, PATIENT-PARTENAIRE
 Anne-Sophie Brazeau DT.P. PHD



Le potentiel des nouvelles technologies et thérapies pour réduire le risque d'hypoglycémie



Diabète de type 1
 Thérapies
 Technologies
 Hypoglycémies

Un projet de recherche d'envergure est lancé, cet hiver, au Québec. Des chercheurs universitaires, des professionnels de la santé (médecins, diététistes, kinésologues et psychologues) œuvrant dans les principaux centres de diabète de la province ainsi que des patients-partenaires ont joint leurs efforts pour mettre en place le programme BETTER (*BEhaviors, Therapies, TEchnologies and hypoglycemic Risk in Type 1 diabetes*). Ce programme inclut la mise sur pied d'un registre de personnes avec le diabète de type 1. Les participants du registre seront invités à compléter des questionnaires afin de permettre de mieux comprendre les causes, les conséquences et l'expérience entourant les épisodes d'hypoglycémie. À partir de ce registre, une importante base de données sera mise en place. Le programme BETTER inclut aussi des études cliniques afin d'optimiser l'utilisation de la technologie (pompe à insuline, lecteur de la glycémie en continu et pancréas artificiel) et des nouvelles thérapies (insuline et glucagon) dans le but de réduire le risque d'hypoglycémie.

Définir l'hypoglycémie afin de mieux l'étudier

L'hypoglycémie correspond à une baisse du taux de glucose dans le sang et survient lorsque qu'il y a trop d'insuline en circulation en comparaison aux besoins du corps à un moment précis. Parmi les causes possibles, on dénote une erreur au niveau de la dose d'insuline injectée, une surestimation de la quantité de glucides consommés, une pratique d'activité physique et plus encore. L'hypoglycémie peut engendrer une gamme de symptômes dont l'intensité et l'apparition varient d'un individu à l'autre. Les symptômes répertoriés incluent notamment la faim, la sudation, des tremblements, des nausées et peuvent aller jusqu'à affecter la capacité à se concentrer et même engendrer une perte de conscience.

Pour effectuer des recherches sur l'hypoglycémie, il faut en premier lieu pouvoir bien la définir. Différentes entités internationales ont récemment revu les définitions de l'hypoglycémie, surtout pour ce qui est de ses

niveaux de sévérité. Diabète Canada, dans ses Lignes directrices de pratique clinique de 2018, maintient la nomenclature habituelle en distinguant les hypoglycémies légères, modérées et sévères. Cette dernière étant décrite comme une glycémie sous 2,8 mmol/L et une incapacité à se traiter soi-même. De son côté, l'*American Diabetes Association* préfère ne pas parler de seuil glycémique en soulignant que toute glycémie anormale peut être nuisible. Par ailleurs, une récente prise de position de l'*American Diabetes Association* et l'*European Association for the Study of Diabetes* suggère plutôt de classer l'hypoglycémie en 3 niveaux (voir tableau 1) et évite de définir une valeur de glycémie pour le 3^e niveau, correspondant à l'hypoglycémie sévère. Quoi qu'il en soit, le critère principal pour parler d'une hypoglycémie sévère est la nécessité pour la personne de se faire aider par quelqu'un d'autre pour la résoudre.



Tableau I.
Niveaux glycémiques proposés par l'American Diabetes Association et l'European Association for the Study of Diabetes, 2017

Niveau 1	Glycémie de 3,9 mmol/L ou moins.
Niveau 2	Glycémie sous 3,0 mmol/L, suffisamment basse pour la décrire comme une hypoglycémie sérieuse, qui est cliniquement importante.
Niveau 3	Hypoglycémie sévère avec atteinte cognitive qui nécessite l'aide d'autrui pour le traitement.

Les études rapportent que, chaque année, 10 % des personnes avec le diabète de type 1 présentent un épisode d'hypoglycémie sévère. Une hypoglycémie sévère affecte grandement la qualité de vie des patients et leurs proches.

Certains facteurs qui peuvent augmenter le risque d'hypoglycémie sévère :

- Un récent épisode d'hypoglycémie sévère
- Une faible hémoglobine glyquée (HbA1C)
- L'incapacité à reconnaître les symptômes de l'hypoglycémie
- Un diabète de longue date

L'hypoglycémie en contexte de vie réelle

Bien que l'on veuille définir l'hypoglycémie d'un point de vue scientifique, ces définitions ne résonnent pas toujours chez les personnes qui vivent avec le diabète de type 1 au quotidien. Le degré de significativité d'un épisode hypoglycémique peut varier en fonction du contexte dans lequel il survient, peu importe la valeur de glycémie à ce moment. Par exemple, une hypoglycémie peut être plus significative si elle survient en contexte professionnel ou au volant d'une voiture.

En moyenne les personnes avec le diabète de type 1 rapportent vivre 3 à 4 épisodes d'hypoglycémie légère ou modérée chaque semaine. Ce nombre est possiblement plus grand étant donné que certaines personnes ne ressentent pas toutes leurs hypoglycémies. La crainte de l'hypoglycémie représente un des principaux obstacles à l'atteinte d'un contrôle glycémique optimal chez les personnes avec le diabète de type 1.

Le potentiel de la technologie pour réduire le risque d'hypoglycémie

Certaines percées technologiques permettent aux personnes avec le diabète de type 1 d'avoir plus de flexibilité et de liberté dans la gestion de la maladie. L'arrivée sur le marché des systèmes de surveillance de la glycémie en continu (Dexcom® et Enlite®) et, plus récemment, du FreeStyle Libre (aussi appelé système flash) a révolutionné la façon de mesurer la glycémie. Ces dispositifs rendent possible une mesure de la glycémie sans piqûre, plus fréquente et fournissent des courbes de tendances permettant à leurs utilisateurs d'avoir une meilleure compréhension de la variation glycémique et ainsi ajuster leur traitement en conséquence. Les systèmes de surveillance de la glycémie en continu et le système flash peuvent aider à améliorer le contrôle glycémique (HbA1C) tout en réduisant le temps passé en hypoglycémie. Par exemple, les études faites sur le FreeStyle Libre ont démontré une diminution de 46 % du temps passé en hypoglycémie, en particulier chez ceux qui avaient un moins bon contrôle glycémique au départ.

De son côté, l'utilisation de la pompe à insuline peut aussi être un outil utile pour réduire les hypoglycémies et prévenir certains épisodes sévères. La pompe à insuline permet, entre autres, de programmer différents débits d'infusion d'insuline basale au cours d'une même journée. La pompe a aussi une fonction pour aider à calculer le bolus (dose d'insuline injectée au repas). Elle peut même estimer la quantité d'insuline active toujours en circulation afin d'aider à calculer les doses à injecter. De plus, lorsque couplée à un lecteur de glycémie en continu (système de la compagnie Medtronic), l'infusion d'insuline peut être suspendue automatiquement en cas de chute de la glycémie.

Malgré leurs bienfaits démontrés, ces nouvelles technologies ne sont pas accessibles à tous, principalement à cause de leur coût et des politiques de remboursement en vigueur. De plus, pour être utilisées à leur plein potentiel, elles doivent être accompagnées d'un enseignement par un professionnel de la santé au départ, mais également de façon périodique. Par exemple, il faut apprendre à modifier les paramètres de la pompe pour éviter que se produisent certaines hypoglycémies. Malheureusement, certains patients manquent de soutien et les professionnels de la santé n'ont pas toujours le temps ou ne sont pas tous à l'aise à recommander ces technologies et à prodiguer l'enseignement requis.

Le progrès pharmacologique pour la réduction de l'hypoglycémie

Depuis sa première utilisation thérapeutique en 1921, l'insuline utilisée pour le traitement du diabète a connu d'importants progrès pharmacologiques. Ainsi, sont maintenant disponibles, des analogues de l'insuline ultra-rapide, qui prennent moins de 5 minutes à agir et d'autres (insulines basales à longue durée d'action) qui ont un profil d'action de plus en plus plat. Ces dernières permettent d'imiter encore davantage l'action du pancréas des personnes qui n'ont pas le diabète et de potentiellement réduire le risque d'hypoglycémie.

À l'opposé de l'insuline, il y a le glucagon. Utilisé comme médication d'urgence en cas d'hypoglycémie sévère, le glucagon connaît lui aussi des progrès pharmacologiques qui pourraient profiter aux personnes avec le diabète de type 1. Habituellement, lors d'une hypoglycémie sévère, le glucagon est injecté dans un muscle par une tierce personne dans le but de faire remonter le niveau de glycémie

très rapidement. Cependant, une nouvelle méthode d'administration, par voie nasale, est actuellement à l'étude. Cette formule qui est plus simple à utiliser pourrait peut-être réduire les visites à l'urgence engendrées par une hypoglycémie sévère.

Vers la réduction de l'hypoglycémie

D'une part, tant de progrès technologiques et pharmacologiques ayant le potentiel de réduire le risque d'hypoglycémie sont encourageants. D'autre part, l'équipe du programme BETTER croit que de bien définir l'hypoglycémie, de comprendre l'expérience des patients avec la thérapie, la technologie et les hypoglycémies, ainsi que de faciliter l'éducation entourant ces produits sont essentiels.

C'est donc en réponse à ces besoins identifiés que l'équipe du programme BETTER lance un registre de personnes avec le diabète de type 1. **Toutes les personnes de 14 ans et plus avec le diabète de type 1 ainsi que les parents d'enfants de moins de 14 ans avec le diabète de type 1 sont invités à s'inscrire.**

À partir de ce registre, des participants seront invités à participer à diverses études. L'une d'elles visera à tester une plateforme d'éducation en ligne afin de maximiser l'utilisation des nouvelles technologies et thérapies dans le but de réduire le risque d'hypoglycémie.



Pour plus d'information sur le programme BETTER :
Virginie Messier, coordonnatrice de recherche, IRCM.
514 987-5500 poste 3227
www.type1better.com

La vaccination,
la meilleure protection

Vaccin contre le pneumocoque

Le risque de décès à la suite d'une infection à pneumocoque est plus grand pour les personnes qui souffrent de certaines maladies chroniques, dont le diabète.

quebec.ca/pneumocoque



Pour recevoir le vaccin polysaccharidique gratuitement, informez-vous auprès de votre CLSC ou de votre médecin lors de votre prochaine visite.

Vous pouvez le recevoir en même temps que celui contre la grippe.

Québec