

# HUMAN ISLET TRANSPLANT LABORATORY

## Nouvelles



## Publication de l'avis Transplantation des îlots de Langerhans chez les personnes atteintes d'un diabète de type 1 instable

Dans cet avis, l'INESSS (*Institut national d'excellence en santé et services sociaux*) a évalué la pertinence d'introduire la transplantation allogénique d'îlots de Langerhans (TIL) parmi la gamme des traitements offerts aux patients atteints d'un diabète de type 1. Plusieurs recommandations ont été émises après avoir considéré l'efficacité et l'innocuité de la TIL, la perspective des patients, les données économiques ainsi que les considérations éthiques.

Une fiche synthèse accompagne également cette publication.

Tous les documents sont disponibles dans le [section Publications](#) du site Web de l'INESSS.

---

## L'espoir d'une greffe de cellules du pancréas

(Gaspé) Le Gaspésien Guy-Martin Couture, atteint d'un diabète sévère, vit 24 heures sur 24 avec en tête une donnée : son taux de sucre dans le sang. Malgré sa pompe à insuline et une diète draconienne, ses épisodes d'hypoglycémie deviennent de plus en plus fréquents. L'homme de 48 ans, père de trois enfants, attend une greffe de cellules du pancréas. L'opération menée à Montréal depuis

## **2015 pourrait lui rendre sa qualité de vie.**

Depuis l'âge de 12 ans, M. Couture est atteint du diabète de type 1. Une maladie chronique qui ne se prévient pas, nécessite des injections quotidiennes d'insuline et peut entraîner de graves effets secondaires. «Depuis 36 ans, les hôpitaux de Gaspé à Montréal, je les connais presque tous», dit-il.

M. Couture a perdu la vue d'un oeil, puis de l'autre, et l'a retrouvée grâce à des chirurgies. Il a été sous dialyse pendant six ans avant de recevoir une greffe de rein en 2003.

L'homme natif de Percé suit une diète draconienne pour contrôler son diabète et protéger son rein greffé. «Je ne mange pas de poissons, pas de fruits de mer. C'est dur pour un Gaspésien! Je prends le moins de sel possible. Je n'ai pas bu d'alcool depuis 20 ans.»

Il y a six ans, l'achat d'une pompe à insuline a d'abord amélioré sa situation. Cette machine qu'il porte sur lui mesure en tout temps son taux de sucre et injecte l'insuline nécessaire.

Sauf que, depuis décembre, sa pompe connaît des ratés. Ses mesures de glycémie sont inexactes et la pompe sonne l'alarme sans raison, ou encore omet de sonner.

«Ma pompe peut me réveiller jusqu'à sept fois par nuit. Je peux compter sur les doigts d'une main les nuits où j'ai bien dormi depuis décembre [...]. Moins on dort, plus la glycémie est difficile à contrôler. Je suis dans un cercle vicieux.»

Ses épisodes d'hypoglycémie sont de plus en plus fréquents. «Je deviens amorphe, confus, je manque de concentration.» Il y a un mois, ses collègues de travail ont dû appeler les ambulanciers pour lui porter secours.

M. Couture est directeur des opérations fixes chez Mauger Ford, un concessionnaire automobile. Une semaine sur deux, il conduit de sa résidence de Rimouski à son bureau de Gaspé. Sur la route, il appelle ses collègues à intervalles réguliers pour les rassurer sur son état.

Sa maladie a aussi un coût : ses besoins en médicaments et en matériel se chiffrent à 28 000 \$ par an, dont il paie 13 000 \$ de sa poche.

### **Candidat idéal**

M. Couture entrevoit un espoir. En mai 2016, il a rencontré une équipe du Centre universitaire de santé McGill (CUSM), qui pratique des greffes d'îlots pancréatiques, la partie de l'organe qui produit l'insuline.

On lui a dit qu'il était un «candidat idéal», notamment parce qu'il prend déjà des médicaments antirejet pour son rein et que son taux de sucre est hors de contrôle.

M. Couture est premier sur la liste des receveurs du groupe sanguin O négatif. Mais les transplantations sont rares. Le CUSM en a pratiqué une en 2015 et une seconde en 2016. Le laboratoire où sont préparées les cellules du pancréas fonctionne grâce à des dons à l'hôpital, ce qui limite ses activités.

Pour maximiser ses chances, le Gaspésien tente d'être inscrit sur la liste des receveurs de pancréas complet. Ce type de greffe se pratique de 10 à 20 fois par an au Québec. M. Couture a

aussi pris contact avec l'hôpital de l'Université de l'Alberta, à Edmonton, qui greffe des îlots pancréatiques à 30 à 40 patients par an.

S'il parle au Soleil, c'est pour sensibiliser la population aux impacts de sa maladie. «Le diabète augmente quand les gens sont plus sédentaires. Je veux sensibiliser les jeunes qui "pitonnent" à la place d'aller jouer dehors.»

M. Couture s'aperçoit que le personnel de la santé est de plus en plus débordé. Il presse le gouvernement d'accorder les ressources nécessaires au système.

L'homme veut aussi que «les gens pensent au don d'organes. C'est un don de vie. Sur un cadavre, on prend les reins, le foie, le pancréas, les yeux... Ça peut sauver cinq ou six vies».

### **Greffe d'îlots : comment ça marche?**

Les cellules productrices d'insuline, l'hormone qui contrôle le taux de sucre, représentent 1 % du volume du pancréas.

Dans un laboratoire spécialisé du Centre universitaire de santé McGill (CUSM), à Montréal, une équipe isole ces amas de cellules, les «îlots», du pancréas d'un donneur. Elles sont ensuite injectées dans la veine porte du foie du receveur à l'aide d'un cathéter.

Elles se greffent au foie, survivent et se mettent à produire de l'insuline. L'intervention dure de 30 à 45 minutes et se pratique sous anesthésie locale, tandis qu'une greffe de pancréas complet nécessite une chirurgie de quatre à cinq heures, avec une grande incision sur l'abdomen, un long séjour à l'hôpital et des risques de complications.

Le CUSM compte le seul laboratoire dans l'est du Canada qui produit des îlots pancréatiques. Les deux patients transplantés en 2015 et en 2016 ont pu se passer complètement d'insuline après une seule greffe.

«Dans les grands centres américains [où la greffe se pratique], 50 % à 80 % des greffés n'ont plus besoin d'insuline après cinq ans», indique le Dr Steven Paraskevas, chirurgien de greffe et responsable du programme au CUSM.

«Dans les prochaines années, on veut faire plus de greffes, dit-il. On veut que ça devienne une thérapie établie pour tous les gens du Québec qui sont candidats à ça.»

Source: Geneviève Gélinas, LeSoleil

---

## **Le CUSM procède à la première transplantation d'îlots pancréatiques au Québec**



**Le traitement novateur du diabète de type I constitue une première étape vers la création d'un réseau régional pour l'isolement et la transplantation des cellules des îlots pancréatiques**

**23 juillet 2015**

Le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) vient de procéder à la première transplantation d'îlots pancréatiques à être réalisée au Québec. Le site Glen du CUSM a été le témoin de cette percée scientifique, qui faisait suite à un processus complexe visant à isoler les cellules des îlots pancréatiques d'un donneur, réalisé au laboratoire de transplantation d'îlots humains du CUSM. Cette intervention, qui ne nécessite pas de chirurgie et qui réduit de 10 fois la durée du séjour à l'hôpital, constitue une percée importante dans le traitement du diabète de type 1; il s'agit également de la première étape de ce que les chercheurs espèrent être la création d'un réseau régional de distribution pour ce traitement novateur.

Le diabète de type 1, que l'on appelle aussi parfois diabète auto-immune ou diabète juvénile, est attribuable à l'incapacité du pancréas de produire suffisamment d'insuline, ce qui entraîne une perturbation de la régulation de la glycémie dans l'organisme. Il est impossible de prévenir cette maladie, qui nécessite le contrôle de la glycémie la vie durant, de même que des injections quotidiennes d'insuline, afin de prévenir des complications graves à long terme, comme la cécité, un accident vasculaire cérébral, l'insuffisance rénale et les maladies cardiovasculaires.

« Pour certains patients, la transplantation d'un pancréas peut s'avérer une option, mais cette intervention comporte des risques importants, et la chirurgie implique souvent des soins spécialisés dispensés dans une unité de soins intensifs ainsi qu'une hospitalisation qui peut durer jusqu'à un mois », explique le Dr Steven Paraskevas, directeur du programme de transplantation d'îlots pancréatiques et du pancréas au CUSM. L'infusion d'îlots - les amas de cellules pancréatiques qui produisent l'insuline - est une technique non chirurgicale qui fait l'objet d'études dans certains centres hospitaliers universitaires; cette technique est utilisée comme solution de rechange à la transplantation d'un pancréas entier.

« Comme la transplantation d'îlots pancréatiques est à effraction minimale, elle représente une amélioration incroyable pour les patients et pour le système de santé, car elle réduit les risques et les taux d'infection, et raccourcit la période de convalescence; de plus, avec cette technique, les séjours à l'hôpital se mesurent en heures ou en jours plutôt qu'en semaines », ajoute le Dr Paraskevas, qui est également professeur agrégé de chirurgie à l'Université McGill.

Pour la patiente Zohra Nabbus, originaire de Pointe-Claire, au Québec, vivre avec le diabète de type 1 était devenu un défi de plus en plus exigeant. Après une transplantation de rein et une transplantation du pancréas qui n'avait pas fonctionné, les épisodes d'hypoglycémie se faisaient plus fréquents. « J'en étais rendue à un point où je ne pouvais plus rester seule; aussi, lorsque j'ai entendu dire que le CUSM avait mis au point la technique de transplantation d'îlots pancréatiques, il n'y avait aucun doute dans mon esprit; je voulais recevoir ce traitement », explique-t-elle.

Droit d'auteur Giovanni Makix

L'intervention a commencé en mai, au laboratoire de transplantation d'îlots humains, où les cellules des îlots ont été prélevées du pancréas d'un donneur compatible - il s'agit d'un processus délicat qui a nécessité des années d'expérience pratique en médecine et d'investissement dans la technologie. Deux jours plus tard, les îlots ainsi isolés ont été infusés dans le foie de la patiente au moyen d'un petit cathéter introduit dans l'abdomen, et ce, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une chirurgie. L'ensemble de l'intervention a été effectuée sur le site Glen du CUSM, dans la salle de radiologie interventionnelle.

« Une fois que les cellules ont été transfusées dans le foie, nous avons surveillé la patiente et avons attendu, commente le Dr Benoit Gallix, directeur du Département de radiologie au CUSM et directeur du

Département de Radiologie Diagnostique à l'Université McGill, qui a pratiqué l'intervention avec la Dre Tatiana Cabrera, radiologiste au CUSM et professeure adjointe à l'Université McGill. Quelques jours après l'intervention, la patiente a commencé à produire elle-même de l'insuline; plusieurs semaines plus tard, elle était devenue complètement non insulino-dépendante - l'ensemble de l'intervention n'aurait pas pu mieux se dérouler. »

De plus, l'ensemble du processus n'a nécessité qu'une seule infusion, plutôt que les deux ou trois prévues par les chercheurs. « Notre équipe a fait évoluer le protocole établi en utilisant une nouvelle pièce d'équipement technologique appelée Giner Portable Pancreas Persufflation™ System, qui maintient le pancréas bien oxygéné une fois qu'il est prélevé du donneur, avant que les îlots soient isolés, a commenté Craig Hasilo, directeur du Laboratoire de transplantation d'îlots humains. Nous croyons que cette technique a permis la transplantation de cellules de meilleure qualité, réduisant ainsi la nécessité de procéder à de multiples infusions. »

La vie s'est rapidement transformée pour Zohra Nabbus. « Après avoir vécu pendant 35 ans avec le diabète de type 1, il est difficile de se débarrasser de l'habitude de planifier ses repas, de surveiller son taux de glycémie ou de préparer ses injections d'insuline, mais, finalement, j'y arrive, dit-elle. J'ai plus de liberté et de souplesse pour vivre ma vie et je me sens beaucoup plus en sécurité. »

Le CUSM développe depuis une dizaine d'années les connaissances et le savoir-faire pour effectuer la transplantation d'îlots pancréatiques; l'institution est le seul centre dans l'Est du Canada et l'un des quelque douze centres en Amérique du Nord à être en mesure d'isoler et de

transplanter les îlots pancréatiques. « Nous aspirons à créer un réseau, où les cellules des îlots pancréatiques seraient traitées dans notre institution pour ensuite être infusées dans le cadre d'interventions pratiquées dans les établissements de soins dans l'ensemble de la région, a ajouté le Dr Paraskevas. Le Québec est l'endroit idéal pour créer un réseau du genre, compte tenu des pourcentages de donneurs supérieurs à la moyenne. »

« Transplant Québec salue l'équipe chevronnée du CUSM, dirigée par le Dr Steven Paraskevas et se réjouit que le Québec puisse compter sur le Laboratoire de transplantation d'îlots humains pour offrir un traitement novateur et efficace à des patients, dont la santé et la qualité de vie seront grandement améliorées. Nous continuerons d'être au rendez-vous pour soutenir le travail du Laboratoire comme nous l'avons fait dans la phase de recherche. Cette collaboration s'inscrit au cœur de la mission de TQ qui coordonne le don d'organes au Québec » a souligné Louis Beaulieu, directeur général de Transplant Québec.

La transplantation d'îlots pancréatiques est actuellement considérée comme un traitement novateur au Canada; elle a fait l'objet d'une évaluation par l'Unité d'évaluation des technologies de la santé du CUSM, en vue d'une utilisation plus répandue, de même que par la Food and Drug Administration (FDA), aux fins d'approbation aux États-Unis. Cette intervention est déjà reconnue pour le traitement du diabète au Royaume-Uni et en Europe. Il y a environ trois millions de personnes atteintes de diabète au Canada, dont plus de 300 000 atteintes du diabète de type 1.

Le projet de transplantation d'îlots pancréatiques a bénéficié du soutien de la Fondation de l'Hôpital Royal Victoria, de la Fondation de l'Hôpital général de Montréal, de l'Institut de recherche du CUSM, de Transplant Québec et de la Fondation canadienne pour l'innovation. Veuillez nous aider à fournir cette procédure à d'autres personnes en faisant un don à notre cause à la [Fondation du CUSM](#).