



SOLUTIONS

www.sih-solutions.com

LE MAG

de l'innovation e-santé

Septembre - Octobre - Novembre 2022



DIABÈTE

LA E-SANTÉ

DANS LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT

**LES INNOVATIONS EN E-SANTÉ
AU SERVICE DE LA MÉDECINE**

**LA BIOLOGIE MOLÉCULAIRE,
PILIER DE LA MÉDECINE DE DEMAIN ?**

DIAB-eCARE, UN CENTRE LYONNAIS QUI RÉVOLUTIONNE LA PRISE EN CHARGE DU DIABÈTE

Transformer le quotidien des patients souffrant de diabète, grâce à la technologie : une mission que remplissent tous les jours les soignants du centre DIAB-eCARE (www.diab-ecare.fr), depuis maintenant deux ans. Nouvelle organisation, solutions innovantes, entre plateforme de suivi et pancréas connecté, le professeur Charles Thivolet, endocrinologue au CHU de Lyon, nous parle de ce changement de paradigme.

UNE RÉPONSE PLUS ADAPTÉE

«Notre centre est né d'une prise de conscience et d'une rencontre tout à fait fortuite», confie Charles Thivolet. En effet, DIAB-eCARE est la réponse concrète à plusieurs problématiques auxquelles se retrouvent souvent confrontés les patients souffrant du diabète ainsi que leurs soignants.

Selon le professeur, «le parcours de soin hospitalier actuel n'est pas adapté à la prise en charge du diabète. Entre les urgences, les priorités sanitaires, les autres pathologies à traiter et les délais de consultation, les équipes n'ont pas forcément le temps de s'occuper d'une maladie qui touche les gens dans leur quotidien, s'en parler de la problématique de l'hyperspécialisation et du traitement de l'afflux de données liées aux solutions connectées. L'hôpital n'est pas un lieu représentatif du quotidien. On y pratique plus aisément une médecine du soin aigu que du soin chronique. Or, le diabète demande une organisation dédiée, quotidienne et personnalisée».

C'est finalement aux Pays-Bas que le professeur Thivolet a trouvé une réponse pragmatique à ces problématiques. Il y a découvert des centres uniquement dédiés au diabète de type 1, où l'organisation est optimisée, notamment grâce à des outils connectés. Six années après cette découverte, DIAB-eCARE soigne aujourd'hui 2300 diabétiques, dont 700 patients sous pompe. Plus de 670 patients ont bénéficié du système de télésurveillance et 200 d'entre eux sont par ailleurs suivis en permanence. Une réussite traduisant dans le réel le concept de «virage ambulatoire» ou de «patient partenaire».

LE DIABÈTE À L'HEURE DU VIRAGE AMBULATOIRE

«Il serait faux de considérer que la maladie s'arrête en dehors de l'hôpital ou après un certain âge», insiste Charles Thivolet. Une considération au cœur du centre lyonnais, caractérisé par deux originalités majeures, explique-t-il.

«D'une part, la mise en place d'une équipe paramédicale unique, aussi bien pour les adolescents que les adultes. L'aspect médical reste toutefois scindé entre pédiatres et endocrinologues. D'autre part, la personnalisation de la prise en charge. De la pose d'un dispositif – désormais possible en consultation – jusqu'au suivi sur la plateforme de télé-surveillance, en passant par les consultations successives, le patient reste suivi par un même membre de l'équipe paramédicale, tout au long de sa maladie. Cette cohérence, impossible dans les hôpitaux, favorise alors des rapports tout à fait privilégiés. La possibilité de communiquer via une messagerie ajoute également une nouvelle modalité de contact, sans oublier les outils et leurs données qui permettent même le soutien d'une diététicienne au besoin. Toutes ces dispositions renforcent la prise en charge quotidienne».

Cette organisation particulièrement originale est en effet soutenue par de nouvelles technologies. Des pompes et des stylos connectés et les capteurs de glucose en continu, apportent désormais de précieuses informations sur le taux de glucose et l'effet de l'insuline en temps réel, en intégrant aussi l'activité

Charles Thivolet

Endocrinologue
au CHU de Lyon

Crédit photo : DR

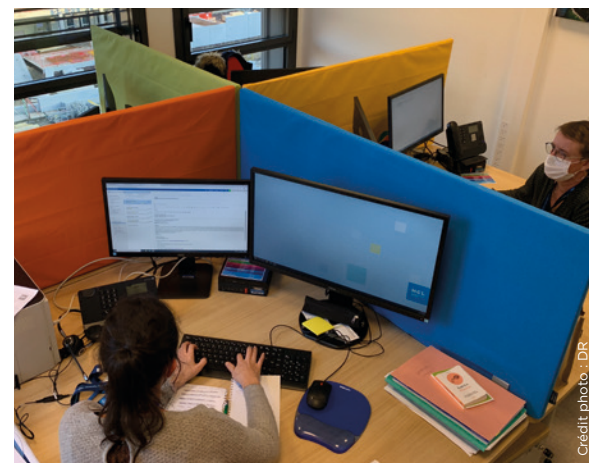


physique ou l'alimentation. «Toutes ces données, centralisées sur la plateforme Glooko-XT, nous aident à mieux comprendre la maladie, l'effet des dispositifs mis en place et, in fine, de calibrer au mieux la réponse pour chaque patient», souligne le professeur Charles Thivolet.

L'innovation ne s'arrête pourtant pas là. Depuis maintenant deux ans, le centre utilise de nouveaux outils dits de boucle fermée, tels que le pancréas artificiel. Il s'agit en réalité d'une pompe allant du glucose vers l'insuline grâce à l'intelligence artificielle. Un algorithme délivre une base d'insuline automatiquement à partir des données du glucose. Un procédé qui améliore notamment le sommeil des patients. A ce jour, pas moins de 150 patients bénéficient de ce pancréas artificiel.

Nous sommes bien face à une révolution dans le traitement du diabète. Grâce à une organisation adaptée, une personnalisation du soin et les outils connectés, le centre DIAB-eCARE a su transformer le quotidien de nombreux patients. Toutefois, chaque innovation doit être l'objet d'un usage proportionné : «il faut toujours faire attention à la charge mentale, à la nécessité de respecter l'individu, ses appréhensions et ses craintes, et ne pas compliquer le quotidien», conclut le professeur Thivolet, avant de rappeler qu'il faut toutefois «apprendre à faire confiance à la machine». Finalement, la coopération demeure la clé d'une prise en charge réussie, entre soignants comme avec les patients.

Steve Serafino



Crédit photo : DR

LA PISTE DU MICROBIOTE MODIFIÉ POUR OPTIMISER L'EFFICACITÉ DES MÉDICAMENTS

Obésité, diabète, maladie cardiovasculaire... A l'aube du XXI^e siècle, le nombre de patients atteint de ces pathologies augmente constamment. Et pour cause, les modes de vie changent, l'environnement évolue et l'organisme en pâti. Le laboratoire CarMeN, créé à Lyon en janvier 2011, a pour objectif d'améliorer les connaissances dans le domaine du métabolisme, de la nutrition, de la diabétologie et des maladies cardiovasculaires pour tenter de comprendre et d'inverser la tendance.

LE RÔLE CENTRAL DU MICROBIOTE

Au cours des nombreuses années de recherches cliniques et fondamentales, l'INSERM (l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale), a choisi d'explorer la piste de la modification du microbiote pour augmenter l'efficacité des médicaments et soigner certaines pathologies. Hubert Vidal, directeur de recherche à l'INSERM, et directeur du laboratoire CarMeN, une unité de recherches spécialisée dans les maladies cardiovasculaires, le métabolisme, le diabète et la nutrition, explique le lien étroit entre le microbiote d'un individu et sa santé : « Le microbiote forme un intermédiaire entre l'environnement nutritionnel et le corps humain, nous avons mené de nombreuses études pour comprendre les conséquences de cette interaction [...] ces études nous ont amené à nous intéresser à la capacité de soigner et de prévenir les maladies métaboliques en modulant le microbiote ».

En effet, dans certaines pathologies, les scientifiques ont observé une diminution et une altération du microbiote intestinal : « Chez les patients atteints de diabète de type 2 et chez certains patients atteints d'obésité, on a observé une perte de richesse du microbiote, une diminution des espèces bactérienne représentées, ainsi qu'une modification dans leur composition » explique le Dr. Vidal. Une alimentation déséquilibrée peut engendrer ce type de modification du microbiote appelée dysbiose. La dysbiose peut être un facteur aggravant dans le développement de certaines pathologies métaboliques. Il y a donc un lien étroit entre l'environnement d'un individu et le bon fonctionnement de son microbiote intestinal.

UNE PISTE DE GUÉRISON : LES PRO-BIOTIQUES ET LES MÉDICAMENTS

Depuis une dizaine d'années, des études ont démontré l'intérêt de modifier le microbiote pour optimiser l'efficacité d'un médicament et lutter contre certaines pathologies, et plus particulièrement pour le traitement du diabète. L'un des principaux traitements du diabète de type 2 est la Metformine, un médicament issu d'une plante aidant à lutter contre l'hyperglycémie, et qui est pris par voie orale. « La metformine correspond au tout premier médicament que l'on propose aux patients, nettement moins lourd et bien toléré sur le long terme », précise le Dr. Vidal. Mais l'évolution de la maladie avec le temps entraîne une perte d'efficacité de la Metformine et d'autres types de médicaments peuvent entrer en jeu, notamment les analogues du GLP-1, les

inhibiteurs de DPP4, les inhibiteurs de SGLT2 (un transporteur de glucose) et finalement l'insuline lorsque le diabète devient incontrôlable. De façon très intéressante, la Metformine modifie des dizaines de voies métaboliques fonctionnelles du microbiote intestinal : « Grâce à ces modifications dans la composition du microbiote, la metformine contribue à l'amélioration du diabète et à empêcher son aggravation », affirme le Dr. Vidal.

La question que se sont alors posés les scientifiques, a été d'identifier et d'isoler les bactéries importantes dans l'action de la Metformine pour les utiliser en tant que probiotiques et de les donner au patient en substitution du médicament dans un premier temps, ou d'en combiner son action avec le traitement pour en tirer un effet plus efficace.

COMBINER DES PROBIOTIQUES ET DES PRÉBIOTIQUES AVEC LE MÉDICAMENT

« On peut désormais utiliser les bactéries comme probiotiques, mais aussi des prébiotiques comme stratégie thérapeutique, ça ne remplacera pas les médicaments à 100% [...] mais le but est d'obtenir un effet synergique avec un médicament, comme la Metformine, pour freiner l'évolution du diabète », explique de Dr. Vidal pour affirmer le rôle complémentaire de la modification du microbiote et des médicaments. Parmi ces bactéries, on retrouve notamment les probiotiques Lactobacilles, un type de bactérie naturellement présent dans le microbiote des individus et qui contribuent grandement à son équilibre. Concernant les prébiotiques : « il s'agit d'ajouter certains substrats aux bactéries comme certains sucres issus des fruits, ainsi que des fibres pour améliorer le bon fonctionnement du microbiote intestinal et modifier sa composition », précise le Dr. Vidal. L'utilisation de symbiotiques (mélange de probiotiques et de prébiotiques) pourrait multiplier les effets positifs sur l'organisme. Les bactéries prises comme traitement agissant alors en symbioses avec la flore intestinale pour améliorer l'immunité, le système digestif et le métabolisme de l'hôte.

Mais la guérison par la modification du microbiote n'est pas évidente, le Docteur Vidal rappelle la nécessité d'une triple action : « il faut à la fois agir sur le microbiote, corriger le problème pathologique du patient et améliorer l'environnement nutritionnel ». C'est un véritable cercle vertueux, tous les éléments ont un lien de cause à effet entre eux. Il faut donc agir sur les différents aspects du processus pour espérer une amélioration durable et conséquente.

LA GREFFE DE MICROBIOTE, ENCORE EN PHASE DE TEST

Des essais cliniques ont également été réalisés pour éclaircir la piste de la greffe de microbiote par transplantation fécale. Le processus comprend le nettoyage de la flore intestinale de l'individu par antibiothérapie suivie d'une transplantation de matière fécale d'un sujet sain. Mais selon le Dr. Vidal, « cette pratique est beaucoup plus lourde pour le patient et il y a davantage de risque par rapport à l'utilisation de probiotiques ou de symbiotiques ». Cependant, les essais cliniques réalisés sur les animaux permettent un certain optimisme chez les scientifiques.

Hubert Vidal

Directeur de recherche
à l'INSERM, et directeur
du laboratoire CarMeN

Crédit photo : DR

