

## Les bienfaits du sport sur la santé de la personne diabétique

Pr Nicolas Paquot

Département de Médecine interne

Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques

CHU Sart-Tilman, 4000 Liège

Une activité physique régulière fait partie intégrante d'une bonne hygiène de vie. Chez la personne diabétique, ceci reste tout à fait vrai et va sans doute même au-delà. En effet, outre qu'elle contribue au bien être psychologique, l'activité physique fait partie intégrante du traitement du diabète, en particulier du diabète de type 2. On va parfois jusqu'à dire qu'une pratique sportive régulière, c'est aussi efficace qu'un médicament pour traiter le diabète de type 2 ! Néanmoins, il importe de prendre certaines précautions, que nous allons également envisager ci-dessous.

### **L'activité physique, c'est bon pour le diabète ?**

La réponse est oui, sans équivoque ! De nombreuses études scientifiques ont été menées dans ce domaine et le démontrent. Quelques exemples: le suivi pendant 15 à 20 ans de personnes atteintes de diabète de type 2 a démontré qu'une activité physique régulière est associée à des baisses de 39 à 70 % de la mortalité cardiovasculaire ! Et le diabète de type 1 n'est pas en reste: au cours d'une étude menée auprès de personnes atteintes de diabète de type 1, la mortalité jugée après 7 ans a été 50 % plus basse chez les sujets dont la dépense hebdomadaire était d'au moins 2000 kcal (ce qui équivaut au minimum à 7 heures de marche rapide) que chez ceux dont la dépense hebdomadaire était de moins de 1000 kcal. Les exercices aérobiques – c'est à dire ceux qui nécessitent une consommation accrue d'oxygène comme les exercices d'endurance - améliorent la santé cardiorespiratoire, tant dans le diabète de type 1 que dans le diabète de type 2 et on a même montré que ces activités réduisaient le risque d'une des complications importantes du diabète, à savoir l'atteinte des nerfs moteurs et sensitifs, appelée neuropathie périphérique.

### **Pourquoi l'activité physique est-elle favorable chez la personne diabétique ?**

L'activité physique peut aider les personnes diabétiques à atteindre divers objectifs, comme par exemple mieux contrôler leur glycémie, réduire la résistance à l'insuline, améliorer leur profil lipidique et maintenir leur poids après avoir maigri. Examinons ces différents points.

Tout d'abord, l'activité musculaire utilise une grande quantité de glucose et contribue donc à régulariser le taux de glucose dans le sang (la glycémie) chez tous les sujets diabétiques, mais ceci est particulièrement clair dans le diabète de type 2. Concernant cette forme de diabète – de très loin la plus fréquente, près de 8 % de la population adulte –, celle-ci est associée dans environ 80 % des cas à un excès pondéral, voire à une obésité avec un indice de masse corporel ou IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (rappelons que l'IMC se calcule en divisant le poids exprimé en kg par la taille exprimée en mètre et portée au carré). On sait que l'obésité par elle-même est un facteur de résistance à l'action de l'insuline (c'est à dire que l'action normale de l'insuline est entravée) et aggrave dès lors la résistance à l'insuline caractéristique des sujets diabétiques de type 2. A titre d'exemple, on sait que les sujets avec un IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> ont une probabilité vingt fois plus élevée de développer un diabète que ceux avec un IMC normal, c'est à dire compris entre 18,5 et 24,9 kg/m<sup>2</sup> ! Chez les personnes qui présentent un diabète de type 2, une activité physique régulière constitue une manière efficace pour aider à la perte de poids et surtout une aide déterminante pour maintenir la perte de poids obtenue après un régime hypocalorique. De plus, l'activité physique régulière permet de lutter de manière très efficace contre la résistance à l'insuline que nous évoquions ci-dessus et donc contribue à rendre l'insuline plus efficace - que ce soit l'insuline encore produite par le pancréas ou l'insuline injectée par voie sous-cutanée dans le cadre du traitement du diabète – ce qui améliore en définitive le contrôle de la glycémie et donc celui du diabète. Une pratique sportive régulière aide aussi à mieux contrôler le bilan lipidique (et notamment le fameux cholestérol dans le sang), mais aussi la pression artérielle, souvent élevée dans la diabète de type 2. Enfin, on a aussi démontré le rôle préventif de l'activité physique chez des personnes à risque de développer un diabète de type 2. A bon entendeur !

### **Faut-il prendre des précautions préalablement ?**

On l'a vu, l'activité physique est excellente pour la personne diabétique. Cependant, et ceci est très important à prendre en compte, certaines précautions sont indispensables.

Avant qu'une personne diabétique ne débute des exercices plus intenses que la simple marche, il faut s'assurer qu'elle ne présente pas de problèmes qui pourraient contre-indiquer certains types d'exercices, l'exposer à des blessures ou être associés à un risque accru de maladies cardiovasculaires. Quels sont ces problèmes ? Par exemple, le fait de présenter une atteinte des nerfs liée au diabète – communément appelée polynévrite diabétique. Cette neuropathie, comme il faut l'appeler plus exactement, doit être recherchée avant la mise en route de toute activité physique plus intensive. De même, un examen ophtalmologique récent doit être disponible. En effet, la présence d'une rétinopathie préproliférante ou proliférante non traitée

est une contre-indication à la pratique d'un sport plus ou moins intensif. On l'aura compris, il faut aller consulter son médecin avant le début d'un programme d'exercices vigoureux. En outre, on doit envisager une mise au point cardiologique quand une personne diabétique jusque-là sédentaire et très exposée aux maladies cardiovasculaires veut commencer à faire des exercices plus vigoureux que la marche rapide. D'un point de vue pratique, une personne auparavant sédentaire peut devoir se limiter à cinq à dix minutes d'activité physique par jour au départ, puis en augmenter graduellement la durée. Elle doit favoriser plusieurs courtes séances d'exercices (d'au moins 10 minutes chacune) au cours d'une journée, car cette façon de faire est probablement aussi avantageuse qu'une seule séance d'une durée et d'une intensité équivalentes.

### **Quelles activités faut-il pratiquer ? Comment adapter son traitement ?**

S'il ne fait pas de doute que la pratique d'un sport est favorable pour obtenir un meilleur contrôle du diabète, il reste à définir quelles sont les activités à privilégier. Bien entendu, l'activité sportive doit être individualisée en fonction de différents paramètres (type de diabète, poids, âge, complications éventuelles, etc ...) mais certaines règles générales peuvent être proposées.

Une activité physique combinant exercices d'endurance (marche rapide, vélo, natation) et exercices de résistance est optimale. Les tableaux 1 et 2, proposés par l'association canadienne du diabète, résument ces activités.

La marche est le type d'exercice aérobique le plus populaire et le plus facile chez la plupart des personnes diabétiques d'âge moyen ou âgées qui ont un excès de poids. Pour la plupart des personnes d'âge moyen, la marche sur terrain plat à un rythme modéré est un exemple d'exercice aérobique modéré, tandis que la marche rapide en pente ou le jogging sont des exercices aérobiques vigoureux. Faire des exercices contre résistance deux ou trois fois par semaine peut procurer des bienfaits qui s'ajoutent à ceux des exercices aérobiques (par exemple augmentation de la force et de la vigueur, réduction de l'adiposité corporelle).

Concernant la durée de l'exercice, l'objectif est d'atteindre une durée minimale de 150 minutes par semaine, en trois à sept séances, si on effectue des exercices d'intensité moyenne. La fréquence minimale recommandée est de trois sessions par semaine, avec pas plus de deux jours consécutifs sans activité physique. La diversité des activités physiques effectuées, l'absence de monotonie et un aspect ludique favorisent clairement l'observance sur le long terme.

Concernant les aspects pratiques et précautions à prendre lors de l'activité sportive, ceux-ci sont détaillés dans le Guide du Diabète de l'ABD, nous en résumons ici les aspects

principaux. Deux conditions sont essentielles pour qu'une personne diabétique pratique le sport de son choix en toute sécurité: avoir un bon contrôle glycémique et éviter les hypoglycémies. La pratique d'un sport doit s'effectuer de manière programmée pour éviter l'hypoglycémie et dans le cadre d'un bon contrôle glycémique, c'est à dire une glycémie inférieure à 250 mg/dl au moment de débiter un exercice. Il convient d'être très prudent (voire d'éviter) les sports où l'apparition d'une hypoglycémie pourrait entraîner un risque vital (alpinisme, spéléologie, plongée sous-marine, parachutisme, parapente, aviation). D'autres sports individuels (randonnée, natation, planche à voile, ski) peuvent être pratiqués sans gros problème, à condition toutefois d'éviter la pratique solitaire et d'avertir l'entourage sur l'attitude à adopter en cas de malaise.

Chez la personne traitée par de l'insuline, il faudra prendre ses précautions avant le début de l'effort, soit en diminuant la dose d'insuline, soit en mangeant plus, soit en combinant ces deux mesures. Concernant l'alimentation, un petit encas supplémentaire en cours d'effort est nécessaire si celui-ci est prolongé (match de football ou de tennis, vélo, longue ballade, ...). Il est préférable d'anticiper l'hypoglycémie en absorbant de manière systématique des glucides (éventuellement sous forme de sucres simples). La quantité à apporter dépendra du sport et de son intensité, mais un apport entre 10 et 20 g de glucides toutes les vingt minutes, si l'exercice est d'une intensité moyenne à élevée et prévu pour une durée de plus de 45 minutes, est un ordre de grandeur raisonnable. De plus, en cas d'exercice particulièrement intense et prolongé, le risque de présenter une hypoglycémie n'est pas uniquement limité à la durée de l'exercice ou la période qui le suit immédiatement, mais se situe également au cours de la nuit qui suit, car c'est à ce moment que le muscle reconstituera ses réserves de glycogène. Un repas du soir plus riche en glucides complexes est donc le plus souvent nécessaire (combiné éventuellement à une diminution de la dose d'insuline basale).

L'autre manière d'éviter l'hypoglycémie est l'adaptation des doses d'insuline. Celle-ci dépendra bien entendu de nombreux facteurs (type d'exercice, type d'insuline injectée, doses, schéma d'injection, ...). L'adaptation doit donc être personnalisée, discutée avec le médecin et ne peut être résumée ici en quelques lignes. L'auto-surveillance de la glycémie doit être intensifiée, surtout lorsqu'on débute une nouvelle activité ou en cas d'efforts inhabituels ou prolongés. Concernant les personnes traitées par comprimés, le traitement ne sera en général pas modifié, mais il faudra prévoir des collations suffisantes avant et pendant l'effort, puis veiller à un apport alimentaire en glucides complexes plus important lors du repas qui suit l'effort. En cas d'effort prolongé, une réduction de la doses des comprimés peut être proposée, mais à nouveau, ceci est à préciser individuellement avec le médecin. Enfin, un

examen soigneux des pieds avant et après l'effort est à effectuer, surtout en cas de neuropathie, et des chaussures adaptées doivent être portées.

### En conclusion

L'activité physique régulière doit être favorisée chez les personnes diabétiques en raison de ses nombreux effets favorables et il faut surtout privilégier les exercices d'endurance modérés ou intenses, au moins trois fois par semaine pour cumuler minimum 150 minutes d'exercices. Toutefois, une consultation médicale préalable est nécessaire afin de s'assurer de l'aptitude de la personne à faire du sport, des examens complémentaires doivent parfois être effectués (en particulier au niveau cardiologique) et des consignes spécifiques doivent également être prodiguées, notamment les indications qui concernent les mesures à prendre pour éviter les hypoglycémies.

Tableau 1. exercices d'endurance (aérobiques)		
Définition et fréquence recommandée	Intensité	Exemples
Mouvements rythmiques et répétés des mêmes grands groupes musculaires pendant au moins 10 minutes à la fois	Effort modéré : 50 à 70 % de la fréquence cardiaque maximale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bicyclette</li> <li>• Marche rapide</li> <li>• Nage continue</li> <li>• Danse</li> <li>• Ratissage des feuilles</li> <li>• Exercices aérobiques en piscine</li> </ul>
Au moins 150 minutes par semaine (intensité modérée)	Effort vigoureux : > 70 % de la fréquence cardiaque maximale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marche rapide en pente</li> <li>• Jogging</li> <li>• Exercices aérobiques</li> <li>• Hockey</li> <li>• Basket-ball</li> <li>• Nage rapide</li> <li>• Danse rapide</li> </ul>

Tableau 2. exercices contre résistance		
Définition	Fréquence recommandée	Exemples
Activités faisant appel à la force musculaire pour déplacer un poids ou travailler en résistance*	<b>3 fois par semaine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au départ, une série de 10 à 15 répétitions avec un poids modéré</li> <li>• Après un certain temps, 2 séries de 10 à 15 répétitions</li> <li>• Après un certain temps, 3 séries de 8 répétitions avec un poids supérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'appareils à contre-poids</li> <li>• Haltérophilie</li> </ul>

\* Des directives initiales et une surveillance périodique sont recommandées.

### Références :

- Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. Canadian Journal of Diabetes. 2008, 32, Suppl 1
- Physical activity and type 2 diabetes. Recommendations of the SFD (Francophone Diabetes Society) diabetes and physical activity working group Diabetes Metab 2013 ;39 : 205-16.
- ABD. Guide du Diabète (2013)