

LE RÉGIME ALIMENTAIRE CHEZ LE PATIENT DIABÉTIQUE DE TYPE 2

N. PAQUOT (1)

RÉSUMÉ : La prise en charge nutritionnelle du patient diabétique de type 2 constitue une étape essentielle de son traitement et s'inscrit de plus dans une prise en charge globale du risque vasculaire. Une réduction de l'apport calorique, avec une perte de 5 à 10 % du poids de départ, constitue un objectif raisonnable chez les sujets avec excès pondéral qui représentent plus de 80 % des patients. Les glucides et les acides gras monoinsaturés doivent constituer 60 à 70 % de l'apport calorique journalier. Une prescription diététique personnalisée établira la proportion glucides/lipides monoinsaturés pour permettre de tenir compte des goûts et des habitudes du patient. L'utilisation de glucides à index glycémique bas doit être favorisée. Les lipides saturés ne devraient pas excéder 10 % de l'apport énergétique total, voire même 7% chez les patients avec un niveau de LDL cholestérol ≥ 100 mg/dl.

MOTS-CLÉS : Diabète - Acide gras monoinsaturés - Index glycémique - Nutrition

INTRODUCTION

Le diabète de type 2 est associé, dans environ 80 % des cas, à un excès pondéral, voire à une obésité (indice de masse corporelle ou IMC ≥ 30 kg/m²). On sait que l'obésité par elle-même est un facteur de résistance à l'action de l'insuline et aggrave, dès lors, l'insulinorésistance caractéristique des sujets diabétiques. La prévalence du diabète de type 2 est en constante augmentation et suit l'accroissement considérable du surpoids et de l'obésité dans nos populations (1). La prévalence du diabète de type 2 chez des adultes obèses est 3 à 7 fois plus élevée que chez des sujets de poids normaux tandis que les sujets avec un IMC ≥ 35 kg/m² ont une probabilité 20 fois plus élevée de développer un diabète que ceux avec un IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m² (2). De plus, l'obésité est un facteur de risque indépendant de dyslipémie, d'hypertension artérielle et de maladie cardio-vasculaire, aggravant ainsi les risques de morbidité et de mortalité cardio-vasculaires chez les patients diabétiques de type 2 (3).

La prise en charge diététique constitue, dès lors, un aspect essentiel dans la prévention et la prise en charge du patient diabétique de type 2.

BÉNÉFICES D'UNE PERTE PONDÉRALE

La perte de poids est un objectif important chez les patients diabétiques de type 2 avec surpoids ou obèses. En effet, une perte de poids, même modérée telle qu'une diminution de 5 %

DIET AND NUTRITION PRINCIPLES IN TYPE 2 DIABETES

SUMMARY : The goal of medical nutrition therapy in type 2 diabetic patients is to achieve optimal metabolic control of blood glucose levels as well as of other cardiovascular risk factors, such as the lipid profile. Carbohydrate and monounsaturated fat together should provide 60-70 % of energy intake. The monounsaturated fat content should be individualized according to the metabolic profile and the habits of the patient. The use of low-glycaemic index foods may be recommended. Less than 10 % of energy intake should be derived from saturated fats. Diabetic patients with LDL cholesterol ≥ 100 mg/dl may benefit from lowering saturated fat intake to < 7 % of energy intake

KEYWORDS : Diabetes - Monounsaturated fatty acids - Glycaemic index - Diet therapy - Nutrition

du poids initial, améliore l'action de l'insuline, réduit la glycémie à jeun et amène à une réduction de la médication hypoglycémifiante (4). Ces résultats sont surtout observés à court terme, les bénéfices à long terme étant moins évidents. En revanche, les pertes de poids importantes (30 % du poids initial) obtenues après un traitement chirurgical de l'obésité peuvent normaliser le contrôle glycémique chez plus des 2/3 des patients diabétiques de type 2 avec une obésité extrêmement sévère (5).

La perte de poids comporte également des bénéfices additionnels chez les sujets diabétiques, car elle est susceptible d'améliorer d'autres facteurs de risque des maladies cardiovasculaires en diminuant la pression artérielle, en modifiant le profil lipidique (diminution des concentrations plasmatiques des triglycérides, du cholestérol total et du LDL cholestérol, augmentation de la concentration plasmatique du HDL cholestérol) et en réduisant les marqueurs sériques de l'inflammation (6).

Enfin, il a été démontré qu'une perte de poids, même modérée, peut prévenir ou retarder le développement d'un diabète de type 2 chez des sujets à haut risque de développer la maladie, tels que ceux avec diminution de la tolérance au glucose (7, 8). Par exemple, les données du Diabetes Prevention Program montrent qu'une perte de poids de 3-4 kg réduit sur 4 ans l'incidence d'apparition du diabète de type 2 de 58 % chez des sujets avec intolérance au glucose (8).

L'ALIMENTATION DANS LE DIABÈTE DE TYPE 2

D'une manière générale, la prescription diététique doit faire partie d'un plan nutritionnel négocié avec le patient, dans le cadre d'une

(1) Agrégé, Professeur de Clinique, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques, CHU Sart-Tilman, 4000 Liège 1

démarche éducative réaliste et progressive. Elle doit intégrer les différentes dimensions socio-culturelles de l'alimentation, tout en répondant aux objectifs définis dans les recommandations de l'ALFEDIAM (9) :

- 1) Assurer un apport nutritionnel équilibré et adapté à chaque cas;
- 2) Eviter ou minimiser les fluctuations glycémiques;
- 3) Participer au contrôle des facteurs de risque;
- 4) Aider à réduire les complications micro ou macrovasculaires.

Les recommandations diététiques dans le traitement du diabète ont fortement évolué au cours du temps et sont soumises à une réévaluation permanente (10-13)

ASPECT QUANTITATIF

La perte de poids entraîne une amélioration à court terme des glycémies (cfr. ci-dessus). De plus, il apparaît que les régimes hypocaloriques ont, par eux-mêmes, un effet hypoglycémiant non directement corrélé à la perte pondérale, mais lié à la restriction calorique proprement dite. Afin d'améliorer l'adhésion du patient à son régime, le niveau calorique fixé ne doit pas être trop inférieur à celui du régime antérieur (12). Une restriction calorique modérée (environ les 2/3 de l'apport antérieur) permet d'obtenir une vitesse de perte pondérale de 2 à 4 kg par mois, avec une baisse progressive mais soutenue de la glycémie. Il convient, en général, d'éviter les pertes de poids trop rapides qui s'accompagnent d'une diminution de la masse maigre et aboutissent à des échecs à moyen terme, avec reprise de poids rapide dès que la patient relâche ou abandonne son régime.

ASPECT QUALITATIF

L'apport alimentaire doit respecter un certain équilibre entre glucides, lipides et protéines.

Dans les pays développés, les apports conseillés en protéines coïncident, en général, avec ceux de l'alimentation spontanée qui fournit un pourcentage stable de calories protéiques, voisin de 15 % de la ration énergétique totale. Ce n'est qu'en cas d'insuffisance rénale avérée que l'apport protéique doit être réduit.

Équilibrer l'apport nutritionnel revient, dès lors, à répartir les pourcentages des glucides et des lipides sur les 85 % de calories restantes. Ensuite, il convient de déterminer les apports optimaux entre glucides à haut ou faible pou-

voirs hyperglycémiant, et entre acides gras saturés, poly ou monoinsaturés.

LA BALANCE GLUCIDES/LIPIDES

Les glucides représentent environ 40 à 45 % de notre apport calorique journalier alors que les lipides fournissent plus de 40 % des calories, principalement sous forme de graisses saturées. Tant pour la population générale que chez les patients diabétiques, ce type d'alimentation apparaît néfaste pour la santé et, au cours des dernières années, la tendance a été d'accroître la part des glucides ingérés. Certains ont même préconisé de fournir jusqu'à 75 % de l'apport calorique total sous forme de glucides, différents travaux ayant, en effet, démontré une amélioration de l'équilibre glycémique avec ce type d'alimentation. Cependant, ces régimes, trop riches en glucides et dépourvus de toute qualité gustative, sont mal acceptés par les patients diabétiques et rapidement abandonnés. L'apport en glucides habituellement proposé est de 50 à 55 % du total des calories journalières (12).

Plusieurs études ont comparé l'effet sur les paramètres métaboliques de régimes à teneur glucidique élevée (55 % des calories sous forme de glucides) ou faible (35 à 40 % de calories sous forme de glucides). Ces travaux indiquent que, chez des patients obèses diabétiques de type 2, la substitution de glucides au profit de lipides monoinsaturés pouvait abaisser la glycémie postprandiale et le niveau des triglycérides plasmatiques, améliorer la sensibilité à l'insuline, réduire la graisse viscérale et accroître le niveau de HDL cholestérol (14 - 16). Cependant, il faut garder en mémoire le fait que, par rapport aux glucides, la densité calorique des lipides est nettement plus élevée (9 kcal/g contre 4 kcal/g pour les glucides). De plus, toujours par comparaison avec les glucides, le pouvoir satiétogène des lipides est faible, le coût énergétique de leur stockage représente seulement 3 - 4 % de leur apport énergétique et, enfin, leur palatabilité (c'est-à-dire le caractère onctueux et plaisant de l'aliment en bouche) est excellente, ce qui favorise un apport plus important. Dès lors, une augmentation de la fraction lipidique dans le cadre de régimes riches en lipides monoinsaturés pourrait à terme favoriser la prise de poids des sujets pour lesquels l'objectif est, au contraire, d'obtenir une réduction pondérale.

En définitive, il apparaît raisonnable de proposer que 60 à 70 % de l'apport énergétique total soient répartis entre les glucides et les lipides monoinsaturés. Les habitudes alimentaires des individus, leur profil métabolique et l'importance de la perte de poids nécessaire

aideront à établir la quantité de lipides monoinsaturés, sachant toutefois que ces derniers peuvent contribuer à accroître l'apport énergétique total.

TYPE DE GLUCIDES

Les glucides alimentaires diffèrent par leur pouvoir hyperglycémiant. L'index glycémique permet de quantifier le pouvoir hyperglycémiant d'un aliment ou d'un repas donné par rapport à celui d'un «standard» de référence, généralement une solution de glucose. Quelles que soient les critiques que l'on ait pu formuler à son égard (variations inter- et intra-individuelles, multiplicité de facteurs susceptibles de modifier les réponses glycémiques), le concept de l'index glycémique a permis de mieux hiérarchiser le pouvoir hyperglycémiant des aliments et de lever un certain nombre de «tabous nutritionnels». Ainsi, le pain ou les pommes de terre ont un index glycémique (c'est-à-dire un pouvoir hyperglycémiant) égal, voire supérieur, à celui du saccharose. A partir de ces constatations et des travaux qui ont montré que des quantités modérées de saccharose (30 à 50 g/jour) n'altèrent pas l'équilibre glycémique, on peut autoriser la consommation d'aliments «sucrés» chez le patient diabétique à condition que cela ne constitue pas un apport calorique supplémentaire et de les prendre au moment d'un repas mixte glucido-lipido-protidique, de préférence sous forme de dessert. Finalement, la quantité totale de glucides consommés au repas ou comme collation apparaît plus importante que la source ou le type de glucides.

A l'instar de la population générale, la consommation de fibres doit être encouragée chez les sujets diabétiques. Cependant, un apport d'une quantité importante de fibres (30 à 50 g/j), même s'il est potentiellement bénéfique en terme d'équilibre glycémique, se révèle le plus souvent mal toléré sur le plan digestif. En pratique, il est préférable d'utiliser les fibres à texture déjà présentes dans certains aliments, c'est-à-dire les gommes guar contenues dans les fruits et les légumes ou les hémicelluloses contenues dans les céréales complètes.

TYPE DE LIPIDES

L'objectif principal concernant l'apport lipidique chez le sujet diabétique de type 2 est de réduire l'apport en graisses saturées et en cholestérol. Les graisses saturées constituent le déterminant principal du LDL cholestérol. Celles-ci sont contenues dans les graisses animales (bœuf, porc, agneau, produits laitiers), mais aussi dans certaines huiles végétales (huile

de palme, huile de noix de coco). L'apport en graisses saturées ne doit pas dépasser 10 % de l'apport énergétique total. Chez les sujets dont le niveau de LDL cholestérol est égal ou supérieur à 100 mg/dl, l'apport en graisses saturées ne devrait pas être supérieur à 7 % de l'apport énergétique. Concernant le cholestérol alimentaire, son apport ne devrait être supérieur à 300 mg/jour.

Les graisses polyinsaturées doivent représenter 10 % de l'apport énergétique quotidien. Les graisses polyinsaturées de la famille oméga 3 (n-3) sont contenues dans les poissons, en particulier les poissons gras des mers froides (thon, saumon, hareng, maquereau). Il est recommandé, chez le sujet diabétique comme au sein de la population générale, de consommer au minimum deux fois par semaine du poisson.

Les graisses polyinsaturées de la forme trans, qui se trouvent à l'état naturel dans certains produits mais qui résultent surtout de processus de transformation des huiles végétales comme l'hydrogénation, ont un effet comparable à celui des graisses saturées (augmentation du LDL cholestérol, diminution du HDL cholestérol). On les retrouve dans certaines margarines et produits frits au moyen d'huiles hydrogénées et leur apport doit être limité.

Les substituts des lipides, tels que les esters de stérol ou les stanols, sont des constituants d'origine végétale qui agissent en diminuant l'absorption intestinale du cholestérol. L'utilisation régulière d'aliments contenant ces produits (environ 2 g/jour) contribue à réduire l'apport en graisses, améliore le profil lipidique et pourrait aider à la perte pondérale souhaitable chez les patients diabétiques de type 2 avec surpoids.

ALCOOL

Les précautions s'appliquant à la population générale sont également préconisées pour les patients diabétiques. La consommation doit être modérée et ne pas dépasser deux verres par jour. Le type d'alcool consommé est indifférent. La prise d'alcool doit cependant être particulièrement surveillée chez les patients traités par sulfamidés hypoglycémiant ou insuline. Afin de réduire le risque d'hypoglycémie sévère, la consommation d'alcool devrait accompagner la prise d'aliments. De plus, la présence d'une hypertriglycéridémie, fréquente dans le diabète de type 2, est une indication à réduire le plus possible la consommation de boissons alcoolisées.

EDULCORANTS

Les édulcorants ont été largement introduits dans les pratiques alimentaires depuis quelques années. Ils peuvent être, de façon schématique, classés en deux catégories, caloriques ou non-caloriques. En ce qui concerne les édulcorants caloriques tels que le fructose, sa consommation s'accompagne, chez le patient diabétique, d'une diminution de l'hyperglycémie postprandiale lorsque le fructose remplace le saccharose ou l'amidon. Il faut cependant rappeler que le fructose apporte autant de calories que le glucose. De plus, une consommation importante de fructose peut contribuer à encore détériorer le bilan lipidique, aggravant notamment une hypertriglycéridémie. Dès lors, l'utilisation systématique du fructose comme agent édulcorant ne doit pas être recommandée chez le sujet diabétique. Par contre, il n'y pas de raison d'éviter les aliments naturellement riches en fructose, comme les fruits. Les édulcorants n'apportant pas de calories (aspartam, saccharine) peuvent également être utilisés. Il n'existe cependant pas de données spécifiques concernant leur utilisation dans la population diabétique. Ils apparaissent sans danger lorsque leur apport journalier ne dépasse pas le niveau recommandé.

CONCLUSIONS

Au terme de cette revue, il apparaît que les recommandations nutritionnelles chez les patients diabétiques de type 2 ne sont pas très différentes de celles préconisées chez le sujet non diabétique. Chez le patient diabétique en surcharge pondérale, la stratégie initiale doit conduire à une réduction du poids, sachant qu'une perte de poids même modérée peut améliorer très significativement la situation métabolique, du moins à court et moyen termes. Au niveau qualitatif, la prise en compte du risque vasculaire de ces patients est essentielle, avec une réduction de l'apport en lipides saturés. Cet objectif peut être atteint en agissant sur la balance glucides/lipides monoinsaturés, ce qui permet de personnaliser la prescription diététique et de tenir compte du goût et des habitudes de chaque patient.

BIBLIOGRAPHIE

- Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al.— Prevalence of obesity, diabetes and obesity-related health risk factors. *JAMA*, 2003, **289**, 76-79
- Field AE, Coakley EH, Must A, et al.— Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med*, 2001, **161**, 1581-1586.
- Krauss RM, Winston M, Fletcher RN, Grundy SM.— Obesity : impact on cardiovascular disease. *Circulation*, 1998, **98**, 1472-1476.
- Williams KV, Kelley DE.— Metabolic consequences of weight loss on glucose metabolism and insulin action in type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab*, 2000, **2**, 121-129.
- Dixon JB, O'Brien PE.— Health outcomes of severely obese type 2 diabetic subjects 1 year after laparoscopic adjustable gastric banding. *Diabetes Care*, 2002, **25**, 358-363.
- Van Gaal LF, Wauters MA, De Leeuw IH.— The beneficial effects of modest weight loss on cardiovascular risk factors. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 1997, **21**, S5-S9.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Al et al.— Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*, 2001, **344**, 1343-1350.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al.— Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*, 2002, **346**, 393-403.
- Monnier L, Slama G, Vialettes B, Ziegler O.— Recommandations de l'ALFEDIAM. Nutrition et diabète. *Diabetes Metab*, 1995, **21**, 207-216.
- Paquot N.— Comment je traite... un patient diabétique de Type 2 par régime. *Rev Med Liège*, 1996, **51**, 497-499.
- Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, et al.— Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*, 2002, **25**, 148-198.
- Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X et al.— Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies: a statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. *Am J Clin Nutr*, 2004, **80**, 257-263. and *Diabetes Care*, 2004, **27**, 2067-73.
- American Diabetes Association.— Nutrition principles and recommendations in diabetes. *Diabetes Care*, 2004, **27**, S36-S46.
- Garg A.— High-monounsaturated fat diets for patients with diabetes mellitus : a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*, 1998, **67**, 577S-582S.
- Stern L, Iqbal N, Seshadri P, et al.— The effects of low-carbohydrate versus conventional weight loss diets in severely obese adults: one-year follow-up of a randomized trial. *Ann Intern Med*, 2004, **140**, 778-785
- Miyashita Y, Koide N, Ohtsuka M, et al.— The effect of low carbohydrate in low calorie diets on visceral fat reduction in type 2 diabetic patients with obesity. *Diabetes Res Clin Pract*, 2004, **65**, 235-241.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Prof. N. Paquot, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques, CHU Sart-Tilman, 4000 Liège 1