

LA NUTRITION DES DIABÉTIQUES

J. ABSOLONNE et F. SIRJACOBS¹

Mots clefs: diabète, alimentation, index glycémique

RÉSUMÉ

A l'aube de l'an 2000, la nutrition des diabétiques repose sur les principes d'une alimentation saine et équilibrée. Il faut reléguer aux oubliettes la liste des aliments interdits sans toutefois laisser place au laxisme.

L'approche raisonnable des choix alimentaires repose sur la connaissance et la bonne gestion des index glycémiques des aliments.

Le calcul de l'index glycémique des repas est une approche qui en a découragé plus d'un.

Toutefois des travaux pratiques d'évaluation des IG des repas permettent, sans calcul, de conseiller les bonnes associations alimentaires au cours du repas.

Une priorité toute particulière est réservée à la quantité et à la qualité des lipides afin de retarder les complications cardiovasculaires.

Les apports nutritionnels qui doivent être assurés aux diabétiques s'éloignent peu de ceux qui régissent une alimentation saine sauf si le diabétique est en surcharge pondérale ou franchement obèse. Dans ce cas précis, le régime hypocalorique mis en place nécessite un complément vitaminique et minéral, d'autant plus que la restriction énergétique est importante.

C'est grâce aux bons choix alimentaires que la nutrition adéquate des diabétiques sera assurée.

Le principe de base est de faire en sorte que le diabétique soit heureux dans son assiette, tout en maîtrisant les glycémies au décours du nyctémère et en retardant les complications cardio-vasculaires liées à la pathologie.

L'action alimentaire qu'il faut entreprendre est directement liée à la complexité

du diabétique et au traitement mis en place, soit l'insuline, soit les ADO*, soit le régime seul.

L'approche pratique, afin de personnaliser chaque régime, nécessite de procéder à l'enquête alimentaire sur base d'un questionnaire rappel 24 heures avec l'évaluation des fréquences de consommation des **produits gras** comme les charcuteries, les fromages, les grills d'apéritifs, les fritures, l'usage des sauces, des mayonnaises, de la crème chantilly, du lard fumé; de la consommation des **produits riches en énergie** comme le chocolat, les gâteaux, les biscuits, les barres chocolatées, le massepain, les graines enrobées; de la consommation des **produits sucrés** comme les boissons sucrées, les fromages blancs et

¹ Haute Ecole Léonard de Vinci, Institut Paul Lambin, Département Diététique, Clos Chapelle-aux-Champs 43, 1200 Bruxelles.

* Antidiabétiques oraux.

yaourts sucrés, les garnitures de pain (miel-confiture-choco-sirop à tartiner), confiserie, sirop de fruits, liqueurs, sucre, cassonade; de la consommation *d'alcool* au sens large.

L'encodage simultané des rations consommées donne:

- la consommation énergétique totale,
- la répartition par repas et/ou collation,
- la qualité du bilan en pourcentage d'énergie protidique-lipidique-glucidique, ce qui permet d'évaluer la ou les anomalies qui sont les plus fréquentes:

- manger trop ou des quantités supérieures aux besoins,
- manger mal, c'est-à-dire consommer volontairement ou non, trop de graisse et/ou trop de sucres courts, trop de boissons alcoolisées.

Préciser l'apport énergétique souhaitable fera inéluctablement référence à la taille et au poids du patient. Pour ce faire, consulter le tableau I précisant le poids sur base du BMI normal qui est de 20-25 pour les hommes et les femmes âgées de 20 à 55 ans.

TABEAU I

Poids souhaitables en fonction de la taille et du BMI

BMI*	20	25
Taille (m)	Poids (kg)	Poids (en kg)
1,45	42,1	52,7
1,50	45,0	56,7
1,55	48,1	60,1
1,60	51,2	64,0
1,65	54,5	68,1
1,70	57,8	72,3
1,75	61,3	76,6
1,80	64,8	81,0
1,85	68,5	85,6
1,90	72,2	90,3
1,95	76,1	95,1
2,00	80,0	100,0

* BMI: Body Mass Index: rapport entre le poids exprimé en kg et la taille (CNN, 1996)

Si les patients ont plus de 55 ans, ajouter 3 points au BMI. On fait référence à l'embonpoint ou au surpoids à partir d'un BMI de 27 et à l'obésité à partir de 30 pour les adultes et l'on négocie pour les seniors.

La topographie du tissu graisseux est évaluée sur base du ratio tour de taille/tour de hanche (cm), elle est prédictive des complications cardio-vasculaires.

♀ < à 0,8 ♂ < à 0,9 = risque faible

♀ > à 0,8 ♂ > 1 = risque élevé

En tenant compte de l'évaluation nutritionnelle de l'enquête alimentaire, du type d'exercice physique pratiqué et du BMI, on précise le bilan énergétique total (tableau II).

Toute la réflexion nutritionnelle actuelle tourne autour des deux pôles que sont l'apport quantitatif et qualitatif de glucides et l'apport quantitatif et qualitatif des lipides qui vont assurer aux patients le meilleur équilibre glycémique durant 24 heures et la meilleure prévention possible des complications lipidiques.

1. L'APPORT GLUCIDIQUE QUOTIDIEN

Il est maintenant reconnu que l'alimentation des diabétiques doit contenir un bon apport en énergie glucidique. Il représentera 55 à 60% de l'énergie journalière pour les diabétiques en équilibre de poids et 45% pour les diabétiques en surcharge pondérale. La maîtrise quantitative demande un réajustement relativement aisé. Beaucoup plus ingrat est la maîtrise qualitative de la ration glucidique. Nous pensons, sur base de nombreuses publications, dont celle de FAO 1997 (2) que les diabétiques doivent consommer davantage de sucres complexes (plus de 30% du BET) et maîtriser les sucres ajoutés au prorata des apports de sucres courts intrinsèquement liés aux rations de fruits, de légumes et de produits laitiers. On peut éva-

TABLEAU II

Bilan énergétique total/24 h en fonction du type d'activité

Pour des hommes adultes jusqu'à 60 ans, pour une activité légère* activité moyenne activité intense ou lourde	2 500 kcal ou 10,5 MJ 3 000 kcal ou 12,5 MJ 3 500 kcal ou 14,6 MJ
Pour des femmes adultes jusqu'à 55 ans, pour une activité légère activité moyenne activité intense ou lourde	2 000 kcal ou 8,4 MJ 2 200 kcal ou 9,2 MJ 2 450 kcal ou 10,2 MJ
Pour des hommes de plus de 60 ans	2 000–2 200 kcal (8,4–9,2 MJ)
Pour des femmes de plus de 60 ans	1 850 à 2 000 kcal (7,7–8,4 MJ)

* activité légère: ménagères, employés, personnel administratif et de direction, enseignants, étudiants, professions libérales
 activité moyenne: vendeurs, personnel de soins, kinésithérapeutes, personnel domestique, diététicien
 activité lourde: ouvriers, manœuvres, agriculteurs, personnel ouvrier des grandes cuisines, sportifs d'un bon niveau

luer les sucres ajoutés à 5 à 10% du BET avec un apport maximum de 50 g par jour (2).

La gestion qualitative des sucres se fait sur base des *index glycémiques* (IG).

La notion de sucre complexe (amidon) qui est peu hyperglycémiant et de sucre court (glucose-saccharose) qui est hyperglycémiant doit être revue. On sait aujourd'hui que la structure biochimique des glucides alimentaires ne suffit pas à expliquer leurs effets sur la glycémie. Le concept de l'index glycémique, souvent controversé, permet de classer les aliments glucidiques en fonction de l'importance quantitative de la réponse glycémique post prandiale et donc sur une base biologique plutôt que chimique.

En 1995, l'équipe australienne de K. Foster-Powell et J. Brand Miller (3) a proposé une table internationale d'IG qui regroupe les valeurs d'IG de nombreux aliments, issus d'études publiées dans la littérature scientifique (tableau III).

L'IG d'un aliment est déterminé à partir du calcul de l'aire positive sous la courbe de réponse glycémique obtenue après l'inges-

tion d'une quantité de l'aliment-test (le glucose) apportant 50 g de glucides. Il est alors exprimé comme un pourcentage de la réponse individuelle à 50 g de glucides de l'aliment de référence. Si la méthodologie de la mesure de l'IG a été critiquée, il est pourtant *cliniquement utile* dans la gestion de l'alimentation des diabétiques. Il permet de mettre en adéquation l'alimentation et le traitement du diabète.

Différents facteurs peuvent influencer l'IG et auront une répercussion sur les choix alimentaires; on peut les résumer de la façon suivante:

- les propriétés physiques de l'aliment et la vidange gastrique,
- la densité énergétique de l'aliment et la mixité des nutriments,
- la biodisponibilité variable des amidons,
- les traitements technologiques artisanaux et industriels des aliments,
- la connaissance réelle de la fraction glucidique des aliments.

Malgré ces données, une certaine résistance à l'utilisation des IG est constatée parmi

TABLEAU III

Tableau des IG

Abricots secs	30 ± 13	Jus orange	56 ± 2
All Bran (Kellogg's)	42 ± 5	Jus de pamplemousse	41 ± 3
Ananas	64 ± 8	Jus de pomme	41
Arachides	27 ± 7	Jus de poire (canette)	47 ± 3
Baguette française (blanche)	97 ± 3	Krispi Kellogs®	87
Banane – kiwi	55 ± 5	Lactose	43 ± 4
Betteraves	69	Lait chocolaté	34
Biscottes	61	Lait écrémé édulcoré	22
Biscuit Richtea®	55 ± 4	Lait entier	28
Biscuits de froment	70 ± 4	Lait soja***	30
Biscuits Digestive®	58	Lait chocolaté édulcoré	25
Biscuits secs (type Petit Beurre) (*)	48 ± 2	Lait écrémé + fruit + sucre	38
Brand Buts Kellogs	59 ± 2	Lentilles en boîte	54 ± 4
Bulghur de froment cuit à l'eau	47 ± 8	Lentilles vertes	29 ± 1
Bun (pain du hamburger)	61-67	Lentilles vertes	37 ± 3
Cake sucré à la banane	45	Lentilles vertes bien cuites***	52
Carottes	72 ± 4	Lentilles rouges	28 ± 7
Cerises	24 ± 6	Limonades	66
Chips de pdt	54 ± 4	Macaroni cuit à l'eau 5 min.	46 ± 3
Chips de maïs	70 ± 4	Maïs doux	55 ± 1
Chocolat	44 ± 6	Maïs grillé	54 ± 6
Cocopops Kellogs®	77 ± 8	Maltodextrine***	96
Cookies chocolaté (*)	14 ± 4	Maltose	105 ± 12
Corn flakes Kellogs®	84 ± 3	Mangué	54 ± 3
Couscous (céréales)	65 ± 9	Mars barre	70
Crakers	76	Melon cantaloup	65 ± 2
Crème fraîche	31 ± 12	Miel	73 ± 15
Croissant	66 ± 9	Muesli barre	61 ± 2
Fish stick	34 ± 4	Muesli	68
Flageolets en boîte	55 ± 1	Muffins***	62
Flageolets	42	Muffins sucrés avec des pommes (pâte)	45 ± 12
Flan	65	Orange	41 ± 1
Frites	74	Pain au son d'avoine 45%	44
Fructose	25 ± 2	Pain au son d'avoine 50%	48
Fruits cocktail	55 ± 7	Pain de froment blanc	66 ± 7
Gaufre	72	Pain de froment blanc sans gluten	95 ± 15
Génoise confiturée (*)	67	Pain de froment complet	65 ± 9
Génoise confiturée (*)	70	Pain farine d'orge complet	62 ± 7
Glucose (8 études)	102 ± 9	Pain farine d'orge 80%	67 ± 8
Goûter fourré (biscuit)	55 ± 1	Pain d'orge avec 75% d'amande	22
Grains de seigle entiers	33 ± 7	Pain d'orge 80% d'amande	35 ± 7
Grains de sarrasin	57	Pain de seigle	64 ± 11
Grains d'orge	27	Pain seigle complet	60
Gruau d'avoine	55 ± 7	Pain de seigle aux amandes 80%	39 ± 1
Haricots Soisson	25 ± 6	Pain d'épices	90
Haricots Lima	32 ± 5	Pain multi-céréales***	48
Haricots secs (blancs)	19	Pamplemousses	27 ± 5
Haricots beurre	34 ± 3	Papaye	54 ± 8
Haricots blancs cuits	44	Pastèque	73 ± 1
Haricots cuits en boîte	50	Patate douce	56 ± 1
Ice cream (crème)	61-63	Pâtes (capellini, fettucini)	43 ± 4
Ice cream pauvre en graisse	55 ± 5	Pâtes blanches bouillies 5 min.	37 ± 5

TABLEAU III (suite)

Pâtes de blé dur cuites à l'eau de 12 à 15 min	53 ± 6	Repas complet avec pâtes	32-37 ± 5
Pdt instant (purée flocons)	83 ± 1	Riz complet	52
Pdt cuites à l'eau	55	Riz précuit peu cuit (al dente)	48 ± 5
Pdt cuites à l'eau	85 ± 12	Riz blanc bien cuit (***)	88
Pdt nouvelles	66	Riz blanc cuit créole ²	56 ± 11
Pêche au sirop	57 ± 3	Saccharose	65 ± 4
Pêches	30 ± 15	Saccharose (+ 5 g)	30 ± 13
Petits pois frais bouillis	42 ± 9	Saccharose (+ 10 g)	31 ± 12
Petits pains blancs	64 ± 16	Saccharose (+ 15 g)	52
Pita blanche	55 ± 5	Soja fèves	18 ± 3
Pizza fromage	65	Son de riz	23 ± 1
Poires-pommes	31 ± 1	Soupe de tomates	38
Pois secs	26 ± 4	Spaghetti enrichi en protéines***	27
Pois chiche	36 ± 2	Spaghetti blanc bouilli 15-20 min.	44
Pop corn	58 ± 2	Spaghetti complet***	37
Porridge	61 ± 7	Spécial K Kellogs®	50 ± 8
Potage aux pois	68 ± 6	Sucre de maïs (sweet corn)	55 ± 1
Potage lentilles	48 ± 8	Sultana Bran Kellogs®	54 ± 21
Prunes	22	Tablette glucose	94 ± 10
Pumpernickel	48 ± 8	Tacos	61 ± 7
Raisins (*)	72 ± 13	Tagliatelle	46 ± 3
Raisins secs	68 ± 12	Tapioca cuit au lait***	81
Raisins secs Sultana	52	Toast	49 ± 6
Ravioli (pâtes de blé dur farcies à la viande)	31 ± 3	Vermicelle	38 ± 6
		Wafers Graham	71 ± 22
		Wheetabix®	73 ± 15

Foster Tower K., Brand Miller J., 1995

(*) Contour E., 1992-1994, repris de Jenkins

(***) Mendosa R., 1997

les professionnels. Ils évoquent l'insuffisance de références d'IG ou le manque d'évaluation de l'impact glycémique d'aliments associés au cours d'un repas.

Nous avons pris en charge, lors de travaux pratiques, d'évaluer l'index glycémique des associations alimentaires des repas et de voir si l'on pouvait en tirer des fils conducteurs pour une meilleure information alimentaire des patients.

Les publications de Wolever (4), de L. Chew (5) ont décrit la possibilité de calculer l'IG des repas en tenant compte de l'IG de chaque aliment. Le rapport «Carbohydrates in Human Nutrition», FAO/WHO (2) reprend la procédure du calcul de l'IG du repas. Pour chaque constituant glucidique du repas, on calcule un index glycé-

mique pondéré en multipliant l'IG de l'aliment concerné par la fraction de glucides apportés par cet aliment au sein du repas (tableau IV). L'IG du repas est obtenu en sommant les IG pondérés.

Malgré de nombreuses controverses, différentes études ont permis d'établir une bonne corrélation entre la réponse glycémique in vivo et l'IG théorique du repas.

En 1998, nous avons valorisé nutritionnellement et réalisé la préparation culinaire de dix journées alimentaires bien équilibrées pour un diabétique jeune, traité à l'insuline basale prandiale, en équilibre de poids et pratiquant un sport 2 fois/semaine (tableau V).

Afin de comparer des choses comparables, nous avons calculé la densité énergétique (DE) de chaque repas, c'est-à-dire la

TABLEAU IV
Calcul de l'IG d'un repas

Aliments	Glucides à pouvoir sucrant	Proportion de glucide par rapport au total glucidique	IG de l'aliment	IG du repas
120 g pain gris	54,72	0,669 ¹	63	42,1 ²
Minarine	–	–	–	–
Fromage blanc 30 g	1,53	0,018	–	–
Confiture 20 g	13,0	0,159	73	11,6
Lait 1/2 écrémé 250 g	12,5	0,153	27	4,1
	81,75			57,8 58

¹ 54,72 : 81,75

² 63 x 0,669 = 42,147

TABLEAU V
Valeurs nutritionnelles
de 10 journées alimentaires
pour patient diabétique de type I

Répartition de l'énergie: 17% ± 1 pour les protéines 29% ± 2 pour les lipides 53% ± 1,8 pour les glucides		
Petit déjeuner	519 ± 55*	10%**
Dîner	891 ± 116	13%
16 heures	396 ± 60	15%
Souper	827 ± 135	16%
Extra	235 ± 59	4%
Total kcal	2866 ± 116	4%
Total fibres alim.	36 ± 7	20%
Total calcium	1581 ± 337	21%

* Écart-type

** Coefficient de variation

quantité de calories par 100 g de repas [valeur kcal repas/poids du repas x 100**]. Les résultats globaux rassemblant les densités énergétiques et les IG des différents repas et collations sont présentés dans le tableau VI.

En 1999, nous avons calculé l'IG des repas de quatre menus différents faisant référence à la gastronomie belge mais aussi à l'alimentation saine et cela pour cinq BET différents.

**Poids du repas sans boisson de type eau-thé-café, les laits et jus faisant partie du repas sont retenus.

L'application réalisée complètement jusqu'à l'élaboration des repas s'est faite:

- pour des BET de 1200 kcal ou 5 MJ, 1500 kcal ou 6,3 MJ, en tant que cure d'amaigrissement pour diabétiques obèses uniquement traités par régime;
- pour un BET de 1800 kcal ou 7,5 MJ pour diabétique traité par insuline et devant perdre du poids et des BET de 2000 à 2500 kcal ou 8,4 à 10,5 MJ pour des diabétiques insulino-prives.

Les résultats sont assez satisfaisants du fait qu'ils permettent de préciser *qu'il ne faut pas nécessairement calculer l'IG des repas au quotidien* (ce qui allège le travail). On peut déduire de cette approche, un ensemble d'observations pouvant déboucher sur *des conseils pratiques tant pour le patient que pour le professionnel*.

Parallèlement à ces observations, D. Gerin (6) a étudié l'impact de deux journées alimentaires d'IG très différents (un IG élevé – 78; un IG bas – 37) mais de même composition nutritionnelle (P, L, G) chez des candidats sains. A chaque repas, les glycémies sont relevées avant de manger, au t + 30 min, + 45 min, + 60 min, + 90 min, + 120 min (5 valeurs). Les conclusions de ces travaux et les observations découlant des ap-

TABLEAU VI

Moyenne des DE*** et des IG des différents repas et collations des 10 journées alimentaires

	<i>n</i>	<i>DE</i>	<i>IG</i>
Petit déjeuner	10	141 ± 28* - (20%)**	60 ± 9 - 15%
Dîner	10	75 ± 12 - (16%)	50 ± 10 - 20%
16 heures	10	120 ± 28 - (24%)	47 ± 11 - 24%
Souper	10	154 ± 36 - (23%)	56 ± 7 - 13%
Extra	10	90 ± 24 - (27%)	44 ± 15 - 34%

* Écart-type

** Coefficient de variation

*** Densité énergétique

proches précédentes permettent d'aboutir aux observations suivantes:

1) La consommation d'un repas mixte associant des aliments glucidiques, des aliments protéiques et lipidiques tend à entraîner une réponse glycémique plus importante lorsque l'IG est plus élevé et inversement.

2) Dans le contexte d'un repas mixte, la présence de féculents à IG bas comme les pâtes al dente ou la présence d'aliments à IG élevé comme la purée de pommes de terre entraîne un fléchissement de la glycémie pour les premiers ou une hausse de celle-ci pour les seconds.

On reconnaît expérimentalement les bienfaits des pâtes al dente, des légumineuses, du riz al dente, des pommes de terre fermes qui sont des féculents entraînant à la baisse l'IG du repas mixte pour des quantités glucidiques semblables.

3) Plus un repas (ou même une collation) est composé de portions variées d'aliments comme le pain, les produits laitiers et les fruits, plus l'IG du repas est bas.

Si l'on propose du pain plus beurre plus garniture et café, l'IG est de ± 65; par contre, du pain plus du beurre plus café plus du lait plus un fruit, l'IG < 60.

4) Lorsqu'une collation n'est composée que de fruit, l'IG est tributaire de l'IG du fruit; ainsi, il sera bas si c'est une poire, une

pêche, une pomme (± 30); il sera élevé si c'est une banane (± 55), du raisin (± 75). Si on ajoute une ration de lait ou de yaourt à ces fruits, on voit l'IG de la collation diminuer (± 40).

5) L'IG des repas complets comprenant potage, féculents al dente, viande ou volaille ou poisson et légumes avec un dessert lacté classique ou un fruit ont des IG plus bas (de l'ordre 50 ou moins) que les repas à base de pain garni.

6) L'importance de la réponse glycémique est inversement corrélée à l'apport en énergie lipidique du repas (lipides cachés + lipides visibles).

7) Les techniques culinaires favorisant un IG bas sont celles qui contrecarrent l'hydrolyse de l'amidon comme les cuissons courtes, le refroidissement des féculents, certains traitements industriels comme le pré-étuvage du riz, du couscous, le séchage des pâtes.

8) Par le biais du calcul des IG des repas, on peut très nettement dégager que l'ajout de petites quantités de sucre dans un aliment consommé au cours de repas mixte est peu perceptible sur la glycémie. Ceci ne veut pas dire que l'on peut relâcher l'attention face au sucre et faire «n'importe quoi», c'est-à-dire consommer beaucoup de sucre, mais cela veut dire que dans le contexte du bon traitement du diabète, d'une alimenta-

tion équilibrée, d'un poids souhaitable stable, l'interdiction de l'aliment sucré ne se justifie pas.

2.L'APPORT LIPIDIQUE QUOTIDIEN

Les rôles des lipides dans la ration alimentaire des diabétiques sont primordiaux. Ils sont tributaires tant de la quantité que de la qualité de matières grasses.

Il est admis que l'énergie lipidique ne doit pas dépasser 30% du BET. Qualitativement, il est vivement conseillé, sur base de nombreuses publications, de ne pas dépasser:

- 10% d'énergie lipidique sous forme saturée,
- 7%, sous forme polyinsaturée, dont 0,5 à 1% d'énergie lipidique sous forme d'AGHI

Les monoinsaturés représentent un minimum de 13% du BET.

Les apports nutritionnels conseillés en tocophérols sont de 10 mg et en cholestérol de \pm 300 mg/24 h (1).

Le meilleur choix des graisses afin de stabiliser les apports quantitatifs et qualitatifs de lipides est basé sur la bonne connaissance des deux grandes catégories d'aliments gras, soit les *aliments gras* ou *graisses visibles*, comme le beurre, les matières grasses tartinables (margarine, minarine et autres), les huiles, les vinaigrettes, les mayonnaises; soit les *graisses cachées* comme en véhiculent les viandes et poissons gras, les fromages, les charcuteries, les produits frits (chips, frites, croquettes, beignets), les fruits oléagineux comme noix, pistaches, arachides..., les biscuits, les gâteaux, les chocolats.

Le grand principe est de contrôler la quantité des graisses visibles (réduire les matières grasses sur le pain, les graisses de cuisson, les sauces) et de réduire les graisses cachées.

Pour cela, préférer les viandes maigres, refouler les pâtés, salamis, terrines; retenir les produits laitiers maigres ou demi-écrémés; éviter les fritures et les produits panés.

Parmi les graisses, il faut savoir que les plus délétères sont les *graisses saturées* (des produits) laitiers, viandes grasses, charcuterie, graisse de coco, de palme...) et que les bonnes graisses sont les *graisses insaturées* (graisse de volaille, de poisson, les huiles, les noix, les arachides...).

Il faut donner la préférence:

- pour la cuisson des aliments, aux huiles *monoinsaturées* comme l'huile d'olive et l'huile d'arachide ou aux matières grasses végétales liquides;
- pour la préparation des vinaigrettes, des sauces froides comme mayonnaise ou sauces dressing, aux huiles soit *polyinsaturées* comme l'huile de soja qui contient les deux acides gras essentiels et de la vitamine E ou tocophérols, soit *monoinsaturées* comme l'huile de colza qui contient également les deux acides gras essentiels et de la vitamine E. On peut aussi utiliser les huiles de maïs, tournesol, carthame qui sont polyinsaturées mais qui ne contiennent qu'un seul acide gras essentiel plus de la vitamine E.

La sévérité des apports en graisses est d'autant plus drastique que le patient s'écarte du BMI souhaitable.

En cette fin de deuxième millénaire, l'alimentation des diabétiques doit assurer tous les apports nutritionnels qu'ils soient source d'énergie ou qu'ils soient non énergétiques (fibres, vitamines, minéraux) sur base des critères d'une alimentation saine et équilibrée. Le principe de la maîtrise du poids, sans engendrer de dénutrition, est fondamental.

La révision de la ration glucidique, sur base de la pratique simple de l'IG, est chimiquement utile et bouleverse l'approche alimentaire traditionnelle, trop souvent encore

mise en place chez les diabétiques. Cette approche est d'ailleurs très appréciée par les diabétiques qui bénéficient d'une alimentation plus variée et plus «permissive». Le saccharose peut faire partie de la vie alimentaire comme pour tout un chacun sans toutefois être consommé exagérément.

La composante individuelle reste un élément majeur de la maladie que les suivis

quotidiens de la glycémie permettront de maîtriser.

L'intérêt pour une alimentation iso ou hypolipidique plus insaturée que saturée permet d'éviter les complications cardiovasculaires.

Et pour conclure, l'intérêt pour un exercice physique soutenu et quotidien complète l'approche actuelle du traitement du diabète.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. CNN – Conseil National de la Nutrition – Les apports nutritionnels recommandés, 1999.
2. FAO/WHO expert consultation on carbohydrates in human nutrition. http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/ECONOMIC_ESN_carboweb_carbo.htm., avril 1997.
3. FOSTER-POWELL K., BRAND MILLER J. – International tables of glycemic index. *J Clin Nutr* 62: 871 S-893 S, 1995.
4. WOLEVERT T. et coll. – The glycemic index: methodology and clinical implications. *Am J Clin Nutr* 54: 846-854, 1991.
5. CHEW I., BRAND J.C., THROBURN A. – Application of glycaemic index to mixed meals, *Am J Clin Nutr* 47: 53-56, 1988.
6. GERIN D. – L'index glycémique dans l'approche nutritionnel de la pathologie diabétique, T.F.E., Institut Paul Lambin, 1998.