

Éditorial

La consommation des glucides chez l'enfant et l'adolescent

Consumption of carbohydrates by children and adolescents

Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie ^{1*}

Reçu le 16 janvier 2006 ; accepté le 22 mai 2006

Disponible sur internet le 30 juin 2006

Mots clés : Glucides ; Obésité ; Sodas ; Recommandations nutritionnelles

Keywords : Food policy; Dietary carbohydrates; Energy intake; Obesity; Child; Adolescents

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a chargé un groupe d'experts d'analyser les rapports entre glucides et santé. Les objectifs étaient de faire un état des lieux, une évaluation et des recommandations. Les résultats de ce travail ont été publiés en octobre 2004 et sont disponibles sur le site de l'agence (www.afssa.fr) [1].

Cet éditorial analyse les principaux éléments qui concernent l'enfant et l'adolescent.

1. La classification des glucides

Les glucides ou hydrates de carbone font l'objet de plusieurs classifications qui ne se superposent que de façon partielle. La classification retenue est la suivante : les glucides simples désignent les mono- (glucose, galactose, fructose, tagatose) et disaccharides (saccharose, lactose, maltose, isomaltulose, tréhalose) et les glucides complexes désignent les oligosaccharides et polysaccharides. L'utilisation de ces termes n'est en aucun cas liée à une notion de biodisponibilité puisque certains glucides simples ne sont pas du tout digérés dans l'intestin grêle (lactulose, tagatose), alors que d'autres le sont complètement. Les polyols utilisés dans certaines friandises constituent un groupe particulier obtenu dans l'industrie par fermentation ou hydrogénation catalytique. Ils ont une faible

cariogénicité, ne sont pas insulino-gènes, et sont pour la plupart moins énergétiques que les glucides dont ils sont issus. Le terme « sucres » (au pluriel) est, par convention, utilisé pour décrire les mono- et les disaccharides. Le « sucre » (au singulier) désigne le seul saccharose pur (sucrose en anglais).

La mention « Sans sucres ajoutés », ou toute autre allégation pouvant avoir le même sens pour le consommateur, ne peut figurer que si le produit ne contient pas de monosaccharide, disaccharide ou tout autre aliment utilisé pour ses propriétés édulcorantes. Seuls les sucres ajoutés sont visés et non ceux présents naturellement dans le produit. L'« allègement » a également une définition réglementaire : le terme « à teneur réduite » signifie que la réduction du nutriment en cause est d'au moins 25 % par rapport au produit de référence. « Exempt de sucre » signifie que le produit contient une quantité inférieure ou égale à 0,5 g/100 g (aliment solide) ou inférieure ou égale à 0,5 g/100 ml (aliment liquide) de saccharose.

Le rapport préconise de ne plus employer la notion de glucides (ou de sucres) lents et rapides. En effet, cette classification a longtemps été estimée superposable aux classifications fondées sur le degré de polymérisation et/ou le goût plus ou moins sucré des aliments. Mais ces notions sont fausses : les aliments contenant comme principale source de glucides l'amidon (baguette de pain, pomme de terre cuite à l'eau) sont digérés très rapidement. En revanche, les fruits, qui contiennent du saccharose et du fructose, sont moins hyperglycémiant que la plupart des aliments amylicés. Mais, certains aliments amylicés sont quant à eux peu hyperglycémiant : les légumes secs, les pâtes... La notion d'index glycémique, qu'il s'agisse de celui d'un aliment ou d'un repas, est discutée. L'index glycémique est défini comme l'aire sous la courbe de réponse gly-

¹ M.-L. Frelut, A. Bocquet, J.-L. Bresson, A. Briend, J.-P. Chouraqui, D. Darmaun, C. Dupont, J. Ghisolfi, J.-P. Girardet, O. Goulet, G. Putet, D. Rieu, J. Rigo, D. Turck (coordonnateur), M. Vidailhet.* Auteur correspondant. M.-L. Frelut, Hôpital Saint-Vincent de Paul, 74-84, avenue Denfert-Rochereau, 75014 Paris, France. Adresse e-mail : mfrelut@ctpmargency.com (M.-L. Frelut).

cémique (aire au-dessus de la ligne de base représentée par la glycémie à jeun) à une portion d'aliment apportant 50 g de glucides, exprimée en pourcentage de la réponse à une portion d'un aliment de référence, apportant la même quantité de glucides, pris par un même sujet.

2. Les données de consommation dans la population générale

Les données de consommation montrent qu'en proportion des apports énergétiques totaux, les apports de sucre sont plus élevés chez les enfants (17 à 23 %) que chez les adultes. La part des sodas augmente nettement avec l'âge jusqu'à l'adolescence et les produits de type « fast-food » augmentent aussi, surtout chez les plus faibles consommateurs de glucides complexes. La comparaison, avec un recul de 30 ans, entre la France, la Grande-Bretagne et les États-Unis fait ressortir les différences, la consommation de boissons sucrées étant nettement plus élevée dans les pays anglo-saxons. Chez les enfants de moins de 30 mois, la part importante des glucides dans l'apport énergétique (48 à 56 %) tient, en particulier, au lactose.

Les sources utilisées sont mentionnées en référence dans le rapport de l'Afssa. Les principales sont, pour la France, les données des enquêtes nationales de consommation alimentaire ASPCC (association sucre produits sucrés consommation communication) et INCA₁ (enquête individuelle nationale de consommation alimentaire) réalisées respectivement en 1993–1994 et 1999. Aux États-Unis, les données de l'étude de Bogalusa (1970–1980) et en Grande-Bretagne, celles de la National Dietary and Nutrition Survey (NDNS) de 1997 ont été retenues car les méthodologies le permettaient. Ont été aussi prises en compte les données publiées par l'Académie américaine de pédiatrie en 2004 : il s'avère que la consommation de sodas a été multipliée par 3 en 20 ans et mène à un excès de 200 à 700 kcal/jour chez les enfants et adolescents.

En France, une bouteille de 1,5 l des sodas classiques contient 150 g de saccharose, soit l'équivalent de 30 morceaux de sucre de 5 g (600 kcal). Une canette de 33 cl apporte donc l'équivalent de 7 à 8 morceaux de sucre (130 kcal). L'utilisation de fructose dans ces boissons, répandue aux États-Unis, pourrait avoir des inconvénients métaboliques spécifiques. L'apport en fructose, glucose et saccharose des purs jus de fruits est variable en proportion et en quantité et se situe entre 80 g (agrumes) et 150 g (raisin) par litre. Les briquettes de 20 cl apportent 20 g de sucres (80 kcal). Les nectars sont, en général, parmi les plus sucrées des boissons à base de fruits.

3. Le lien avec la santé

Les données analysées proviennent de 5 pays : France, États-Unis, Espagne, Italie, Grande-Bretagne. En dehors du risque bien établi de caries dentaires, l'obésité est la principale pathologie corrélée à la consommation de glucides chez l'enfant et l'adolescent. Rappelons que la prévalence de surpoids et d'obésité est, chez les enfants de 7 à 10 ans, de 18 % en France, 27 % en Grande-Bretagne, 34 % en Espagne, 36 %

en Italie, selon les critères et les données actualisées de l'International Obesity Task Force [2]. Aux États-Unis, 1 enfant sur 3 est en surpoids ou obèse. L'augmentation continue de l'excès de poids est la règle dans la plupart des pays, où certaines populations connaissent un risque encore plus élevé. Par ailleurs, les complications somatiques connues chez l'adulte commencent à apparaître de façon significative chez les enfants et les adolescents, notamment les hypopnées et apnées obstructives au cours du sommeil et les composantes du syndrome métabolique (insulinorésistance, diabète de type 2, élévation de la pression artérielle de repos, stéatose hépatique) [3].

Chez l'adulte, un lien se dégage entre la consommation d'une alimentation à charge glucidique ou index glycémique élevé et un risque accru dans les populations à risque métabolique (diabétiques, sujets en surpoids, atteintes métaboliques). Dans la population générale, en revanche, aucun lien n'a été retrouvé.

Les études disponibles en pédiatrie sont de 3 types : études transversales comparant les consommations de glucides des enfants de poids normal et des enfants obèses, études longitudinales observant l'effet de la consommation des glucides sur la santé ou essais d'intervention.

En France, comme aux États-Unis, les comportements à risque sont associés : sédentarité, temps de télévision et consommation d'aliments gras et sucrés ou salés, de sodas. Aux États-Unis, l'épidémie d'obésité s'est accompagnée, dès les années 1970–1980, d'une consommation accrue de glucides simples entre 1 et 4 ans, sous forme de sodas et confiseries, et d'une réduction de la consommation de glucides provenant des fruits et légumes. La démonstration du rôle spécifique des boissons sucrées est établie aux États-Unis et en Grande-Bretagne : le suivi longitudinal d'une cohorte d'adolescents a permis d'établir une corrélation entre le nombre de sodas consommés et la prise de poids ; la diminution de leur consommation a permis de stabiliser la prévalence du surpoids et de l'obésité en Grande-Bretagne. En effet, dans ce pays, un programme de prévention de l'obésité par une action éducative dispensée pendant 1 an a été mis en place à l'école chez des enfants âgés de 7 à 10 ans. Dans une première étude, les enfants ont reçu une formation très générale à la nutrition, qui est restée sans effet. Dans une seconde étude, calquée sur le même modèle, la formation a été ciblée sur les seules boissons sucrées et les jus de fruits. Les enfants ont appris à repérer les situations de consommation de ces boissons, se sont vus conseiller de les diluer au tiers dans de l'eau et ont été encouragés à boire de l'eau pure. La prévalence de l'obésité a été stabilisée dans les écoles appliquant ce programme tandis qu'elle continuait à augmenter (+7 %) dans les écoles témoins. Ces 2 études ont donc eu recours à 2 stratégies divergentes sur un point clé : le message nutritionnel. Dans le premier cas, une information complète mais sans application pratique n'a pas eu d'effet. Dans le second cas, un objectif en apparence plus modeste, mais pertinent, simple, mis en œuvre à l'école, a convaincu les enfants qui non seulement ont accepté de participer mais ont, en outre, incité leurs familles à modifier leurs habitudes.

Les données récentes, publiées après le rapport de l'Afssa, sont convergentes : une équipe de Harvard a montré [4] que dans une population d'enfants représentative de la population nationale du même âge (4 à 19 ans), un tiers mange dans un fast-food et consomme ce jour-là, en moyenne, un surplus de 187 kcal (IC 95 % : 109–265). La consommation additionnelle de soda les jours de fast-food est de 228 g (IC 95 % : 184–272), tandis que la consommation de fruits et de légumes diminue de 45 g (IC 95 % : 58,6–31,4). De même, l'étude prospective de plus de 10 000 enfants et adolescents, âgés de 9 à 14 ans (US Growing Up Today Study) a conclu que l'augmentation de la consommation de boissons sucrées s'accompagne d'une plus grande prise de poids et que cet effet est lié à l'énergie ainsi consommée [5]. La surveillance pendant 10 ans d'enfants de poids initial normal (Massachusetts Institute of Technology Growth and Development Study) a montré que l'évolution de l'indice de masse corporelle est corrélée à la consommation de sodas, et celle des aliments riches en énergie au temps passé devant la télévision [6]. On estime que la part des aliments non essentiels et des boissons sucrées représente en Australie plus de 40 % des apports énergétiques des enfants et des adolescents (contre environ 25 % chez les adultes de 26 à 39 ans, 13 % entre 40 et 64 ans et 8 % au-delà) [7]. Analysant les pratiques du marketing des boissons sucrées pour la population scolarisée, une équipe de l'université de Washington [8] a relevé dans la revue « Beverage Industry » la phrase suivante : « influencer les écoles élémentaires est très important... car [les enfants] sont encore en train de construire leurs goûts et leurs habitudes ». Qui plus est, une étude anglaise a mis en évidence une sensibilité accrue des enfants obèses aux messages publicitaires télévisés : ils en reconnaissent davantage et mangent davantage des produits présentés [9].

Le rapport a donc conclu qu'« une consommation excessive de glucides simples, notamment sous forme de boissons, apparaît bien en cause dans le développement du surpoids et de l'obésité des enfants et des adolescents dans les pays industrialisés ». Les données récentes confirment que cette alarme est justifiée.

4. Les propositions

Le rôle des lipides et de la sédentarité n'est bien sûr pas ignoré des experts. L'énorme pression commerciale à la consommation, sous forme de publicité, en particulier à la télévision, et la présence jusque dans les établissements scolaires de produits riches en sucres, ont mené aux propositions que l'on peut résumer ainsi : dans le cadre d'une approche nutritionnelle globale, sont recommandés :

- le développement d'une communication de l'autorité publique, performante et indépendante, à destination des

consommateurs mais aussi des enseignants et professionnels de santé ;

- un étiquetage des denrées alimentaires clair et compréhensible. Ces modalités, encore à l'étude à ce jour, pourraient inclure la notion de densité nutritionnelle et guider le consommateur sur la base de fréquence de consommation souhaitable. La densité nutritionnelle d'un aliment exprime le contenu en micronutriments indispensables par rapport au contenu énergétique. Lorsque le contenu en énergie est élevé et la concentration en micronutriments basse, un aliment sera dit à densité nutritionnelle faible pour ces micronutriments ;
- la protection des enfants en milieu scolaire : la circulaire du 25 juin 2001 sur la qualité des repas servis en restauration scolaire doit être effectivement appliquée ; la collation du milieu de matinée à l'école doit être effectivement supprimée, comme le sont aujourd'hui les distributeurs de produits manufacturés riches en sucres et/ou graisses et/ou sel. L'eau est la seule boisson recommandée ;
- la publicité, en particulier à la télévision, sur l'alimentation des enfants, doit être supprimée aux heures d'écoute des enfants.

Sans méconnaître le rôle hédonique du sucre et des friandises dans l'alimentation des enfants, il importe d'en connaître les limites et d'aider les familles à garder des repères de consommation raisonnable. Les pédiatres ont bien sûr un rôle essentiel à jouer dans ce domaine.

Références

- [1] Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa). Rapport glucides et santé. État des lieux, évaluation et recommandations. 2004 ; disponible sur le site www.afssa.fr.
- [2] Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Report to the World Health Organization. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4–104.
- [3] Weiss R, Dziura J, Burgert TS, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350:2362–74.
- [4] Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, et al. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004;113:112–8.
- [5] Berkey CS, Rockett HR, Field AE, et al. Sugar added beverages and adolescent weight change. *Obes Res* 2004;12:778–88.
- [6] Phillips SM, Bandini LG, Naumova EN, et al. Energy-dense snack food intake in adolescence: longitudinal relationship to weight and fitness. *Obes Res* 2004;12:461–72.
- [7] Bell AC, Kremer PJ, Magarey AM, et al. Contribution of “noncore” foods and beverages to the energy intake and weight status of Australian children. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:639–45.
- [8] Wiehe S, Lynch H, Park K. Sugar high: the marketing of soft drinks to America's schoolchildren. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:209–11.
- [9] Halford JC, Gillespie J, Brown V, et al. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite* 2004;42:221–5.