

Les succédanés du sucre durant la grossesse

Eliza Pope Gideon Koren MD FRCPC FACMT Pina Bozzo

Résumé

Question J'ai une patiente enceinte qui consomme souvent des succédanés du sucre et elle m'a demandé si cette pratique continue pouvait nuire à sa grossesse ou à son enfant. Que devrais-je lui répondre et existe-t-il d'autres meilleurs choix durant la grossesse?

Réponse Il faudrait faire plus de recherche pour déterminer plus exactement les effets de l'exposition aux succédanés du sucre in utero, mais les données disponibles ne laissent pas présager d'effets indésirables durant la grossesse. Toutefois, il est recommandé de consommer des substituts du sucre en quantités modérées et de se conformer aux doses journalières admissibles établies par les organismes de réglementation.



Cet article donne droit à des crédits Mainpro-M1. Pour obtenir des crédits, allez à www.cfp.ca et cliquez sur le lien vers Mainpro. The English version of this article is available at www.cfp.ca on the table of contents for the November 2014 issue on page 1003.

Les succédanés du sucre, aussi appelés *édulcorants artificiels*, sont une bonne alternative pour ceux qui cherchent à remplacer le glucose dans leur régime alimentaire. Compte tenu d'une prévalence accrue du diabète¹ et d'autres maladies reliées à l'alimentation², les substituts du sucre gagnent en popularité dans des denrées comme les aliments, les boissons, les produits pharmaceutiques et d'hygiène buccale. Le *Règlement sur les aliments et drogues du Canada* spécifie les façons dont les succédanés du sucre peuvent être utilisés dans les produits, ainsi que leurs quantités permises, et précise que l'utilisation des édulcorants artificiels non nutritifs suivants est autorisée: acésulfame potassium, aspartame, néotame, polydextrose, stévia, sucralose, polyalcools (connus sous le nom de *polyols*), saccharine et thaumatococcoside³⁻⁵.

Santé Canada affirme que la consommation de succédanés du sucre durant la grossesse ne pose pas de risque pour la santé, mais le ministère recommande qu'ils soient utilisés en modération de manière à ne pas remplacer les nutriments nécessaires à une saine grossesse³. Dans les cas où les femmes enceintes ont besoin de substituts du sucre, il leur est conseillé de les consommer conformément à la dose journalière admissible (DJA). Les DJA ont été fixées par la Direction des aliments de Santé Canada et sont les mêmes que celles établies par le Comité mixte d'experts de l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation et l'Organisation mondiale de la Santé sur les additifs alimentaires^{6,7}. Le **Tableau 1**⁶⁻⁹ présente un résumé des DJA pour les succédanés du sucre communément utilisés et les quantités qui se trouvent dans les produits de consommation habituels.

Dans une méta-analyse, on a signalé que les boissons à faible teneur calorique, approuvées par la Food and Drug Administration des États-Unis et consommées durant la grossesse, n'avaient pas d'effets sur les accouchements prématurés lorsque les issues de grossesses étaient comparées avec celles des femmes qui ne buvaient pas de boissons contenant des succédanés du sucre¹⁰.

Succédanés du sucre

Acésulfame potassium. L'acésulfame potassium est un édulcorant de haute intensité utilisé dans les aliments, les boissons, les produits d'hygiène buccale et un certain nombre de produits pharmaceutiques¹¹. On a peu fait de recherche sur l'innocuité de l'acésulfame potassium durant la grossesse, mais des études ont permis de constater que l'édulcorant traverse le placenta¹¹. Une étude chez les animaux a signalé que les fœtus exposés à l'acésulfame potassium à travers le liquide amniotique avaient une préférence accrue aux solutions sucrées et aux solutions d'acésulfame potassium à l'âge adulte par rapport au groupe témoin¹¹. Toutefois, ces résultats sont rapportés pour des concentrations d'acésulfame potassium considérablement plus élevées que l'exposition habituelle chez l'humain.

Aspartame. L'aspartame est l'un des édulcorants artificiels les plus communément utilisés dans les aliments et boissons. Dans l'intestin grêle, l'aspartame se transforme en acide aspartique, en phénylalanine et en méthanol à des niveaux qui ne sont pas toxiques pour les adultes, les enfants et les fœtus¹². Dans certaines études chez les animaux, on fait valoir que l'utilisation de l'aspartame durant la grossesse

Tableau 1. Les DJA des succédanés courants du sucre et les quantités qui se trouvent dans les produits consommés habituellement

SUCCÉDANÉ DU SUCRE	DJA, MG/KG	DJA POUR UNE PERSONNE PESANT 60 KG, EN MG	QUANTITÉ DANS LES SODAS, MG/12 OZ LIQ	QUANTITÉ DANS UN SACHET, EN MG
Acésulfame potassium	15	900	50	ND*
Aspartame	40	2 400	185	15 par c. à thé
Néotame	2	120	ND	ND
Polydextrose	Inconnue	ND	ND	ND
Saccharine	5	300	7-95	12 par comprimé
Stévia	4	240	60	Inconnue
Sucralose	9	540	60	12
Polyalcools (polyols)	Selon le polyol en question	ND	ND	ND
Thaumatine	Inconnue	ND	ND	ND

DJA—dose journalière admissible, ND—non disponible.

*Non vendu sous forme de sachet

Données tirées de l'Association canadienne du diabète⁶, de l'Organisation mondiale de la Santé⁷, du Beverage Institute for Health and Wellness⁸ et de Saine alimentation Ontario⁹.

ne devrait pas soulever de préoccupations¹³. Des études chez l'humain ont conclu que les produits de la décomposition de l'aspartame traversent le placenta¹⁴. Cependant, une dose de 200 mg/kg d'aspartame (4 à 5 fois la DJA) n'a pas entraîné de toxicité, comme un empoisonnement au méthanol, ni d'augmentation des niveaux de phénylalanine dans le sang fœtal allant jusqu'aux taux associés avec le retard mental chez l'enfant¹⁴. Si l'on se fonde sur les données disponibles, la consommation d'aspartame durant la grossesse ne devrait pas poser d'inquiétudes si la femme respecte les limites quotidiennes acceptables¹⁵. Il importe de souligner que les femmes souffrant de phénylcétonurie devraient éviter l'aspartame en raison de sa décomposition en phénylalanine³.

Néotame. Le néotame est un dérivé chimique de l'aspartame peu utilisé et beaucoup plus sucré⁷. Jusqu'à présent, il n'y a que des données limitées sur les effets potentiels de la consommation de néotame durant la grossesse.

Saccharine. Jusqu'à récemment, la saccharine était interdite comme édulcorant au Canada^{4,5}. Le composé traverse le placenta humain à terme¹⁶. Dans une étude effectuée chez des singes rhésus, l'élimination fœtale de la saccharine était beaucoup plus lente que celle de la guénon, laissant présager qu'une ingestion répétée de saccharine par une mère pourrait entraîner une accumulation considérable de la substance dans le fœtus¹⁷. Par contre, les données sur les sujets animaux, qui concernent des doses de 100 à 400 fois plus élevées que la DJA chez l'humain, ne font pas valoir de risque de malformations¹⁸. Une étude cas-témoin n'a signalé aucun risque accru d'avortement spontané chez les femmes qui consomment de la saccharine¹⁹.

Stévia. Santé Canada a approuvé la stévia comme additif alimentaire en 2012⁴. Elle gagne progressivement en popularité comme alternative naturelle aux édulcorants artificiels. Le composé est extrait des feuilles de la plante *Stevia rebaudiana* et est utilisé comme édulcorant sans calorie⁴. Dans les études sur des animaux, la stévia n'a pas augmenté la toxicité chez les embryons de rats et n'a pas non plus affecté la fertilité ou les issues de grossesse²⁰. Par ailleurs, il n'existe pas de données sur les résultats de l'utilisation de la stévia durant la grossesse chez la femme.

Sucralose. Le sucralose est un autre édulcorant artificiel courant. Des études sur des animaux ne rapportent pas de risques accrus de malformations ou d'autres effets fœtaux indésirables à la suite d'une exposition à des fortes doses de sucralose durant la grossesse²¹.

Polyols et polydextrose. Les polyols sont des composés qui existent dans la nature mais qui sont fabriqués à des fins commerciales²². Le *Règlement sur les aliments et drogues du Canada* mentionne que l'utilisation des polyalcools suivants est autorisée: hydrolysate d'amidon hydrogéné, isomalt, lactitol, maltitol, sirop de maltitol, manitol, sorbitol, sirop de sorbitol, xylitol et érythritol. Les données probantes sont peu nombreuses sur les effets des polyols durant la grossesse. Toutefois, étant donné la présence de polyols dans des échantillons maternels et fœtaux lors de grossesses normales²³, il est probable que ces composés soient sécuritaires quand ils sont consommés en modération.

Le polydextrose est un autre composé approuvé comme additif alimentaire. Contrairement aux polyols, le polydextrose est un supplément qui ajoute de la texture aux aliments plutôt que de les rendre sucrés²². C'est

un polymère synthétique indigestible du glucose et il est classé comme fibre alimentaire; il ne devrait donc pas soulever de préoccupations²⁴.

Thaumatine. La thaumatine est une protéine sucrée dérivée de la plante *Thaumatococcus daniellii*⁷. Quoiqu'il y ait peu de données probantes sur les effets de la thaumatine durant la grossesse, la protéine est transformée dans le corps de manière semblable à celle d'autres protéines alimentaires⁷ et ne devrait donc pas avoir d'effets indésirables durant la grossesse.

Conclusion

Même s'il n'existe pas beaucoup de données concernant l'utilisation des succédanés du sucre durant la grossesse, celles-ci ne font pas valoir de risque accru de toxicité, d'issues de grossesse indésirables ou de problèmes néonataux. Il est recommandé qu'ils soient consommés en modération et que les femmes enceintes respectent les niveaux des DJA précisés dans les directives de la réglementation.

Intérêts concurrents

Aucun déclaré

Références

1. Agence de la santé publique du Canada [site web]. *Diabetes in Canada: facts and figures from a public health perspective*. Ottawa, ON: Agence de la santé publique du Canada; 2011. Accessible à: www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/publications/diabetes-diabete/facts-figures-faits-chiffres-2011/chap1-eng.php#DIA. Réf. du 4 août 2013.
2. Agence de la santé publique du Canada [site web]. *Obesity in Canada—snaps-hot*. Ottawa, ON: Agence de la santé publique du Canada; 2012. Accessible à: www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/oc/index-eng.php#mf1. Réf. du 13 août 2013.
3. Santé Canada [site web]. *The safety of sugar substitutes*. Ottawa, ON: Santé Canada; 2008. Accessible à: www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/food-aliment/sugar_sub_sucre-eng.php. Réf. du 25 juillet 2013.
4. Santé Canada [site web]. *Sugar substitutes*. Ottawa, ON: Santé Canada; 2010. Accessible à: www.hc-sc.gc.ca/fn-an/secureit/addit/sweeten-edulcor/index-eng.php. Réf. du 25 juillet 2013.
5. Santé Canada [site web]. *List of permitted sweeteners (list of permitted food additives)*. Ottawa, ON: Santé Canada; 2014. Accessible à: www.hc-sc.gc.ca/fn-an/secureit/addit/list/9-sweetener-edulcorant-eng.php. Réf. du 1 octobre 2014.
6. Association canadienne du diabète [site web]. *Sugars & sweeteners*. Toronto, ON: Association canadienne du diabète; 2014. Accessible à: www.diabetes.ca/diabetes-and-you/healthy-living-resources/diet-nutrition/sugar-sweeteners. Réf. du 1 octobre 2014.
7. Organisation mondiale de la Santé [site web]. *Evaluations of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) list of chemicals in functional class sweetener*. Genève, Suisse: Organisation mondiale de la Santé; 2010. Accessible à: <http://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/search.aspx?fc=66#>. Réf. du 12 octobre 2013.
8. Beverage Institute for Health and Wellness [site web]. *Low- and no-calorie sweeteners*. Atlanta, GA: The Coca-Cola Company; 2013. Accessible à: <http://beverageinstitute.org/us/article/understanding-low-and-no-calorie-sweeteners-safety-guidelines-adi-and-estimated-intakes/>. Réf. 13 août 2013.
9. Saine alimentation Ontario [site web]. *Sweet foods and diabetes—can people with diabetes still eat sugar?* Toronto, ON: Les diététistes du Canada; 2014. Accessible à: www.eatrightontario.ca/en/Articles/Diabetes-Prevention/Sweet-foods-and-diabetes—can-people-with-diabete.aspx. Réf. du 13 août 2013.
10. La Vecchia C. Low-calorie sweeteners and the risk of preterm delivery: results from two studies and a meta-analysis. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2013;39(1):12-3.
11. Zhang GH, Chen ML, Liu SS, Zhan YH, Quan Y, Qin YM et collab. Effects of mother's dietary exposure to acesulfame-K in pregnancy or lactation on the adult offspring's sweet preference. *Chem Senses* 2011;36(9):763-70. Publication en ligne du 7 juin 2011.
12. Franz M. Is it safe to consume aspartame during pregnancy? A review. Nutrition update. *Diabetes Educ* 1986;12(2):145-7.
13. Ranney RE, Mares SE, Schroeder RE, Hutsell TC, Raczalowski FM. The phenylalanine and tyrosine content of maternal and fetal body fluids from rabbits fed aspartame. *Toxicol Appl Pharmacol* 1975;32(2):339-46.
14. Sturtevant FM. Use of aspartame in pregnancy. *Int J Fertil* 1985;30(1):85-7.
15. Santé Canada [site web]. *Health Canada comments on the recent study relating to the safety of aspartame*. Ottawa, ON: Santé Canada; 2006. Accessible à: www.hc-sc.gc.ca/fn-an/secureit/addit/sweeten-edulcor/aspartame_statement-eng.php. Réf. du 25 juillet 2013.
16. Cohen-Addad N, Chatterjee M, Bekersky I, Blumenthal HP. In utero-exposure to saccharin: a threat? *Cancer Lett* 1986;32(2):151-4.
17. Pitkin RM, Reynolds WA, Filer LJ Jr, Kling TG. Placental transmission and fetal distribution of saccharin. *Am J Obstet Gynecol* 1971;111(2):280-6.
18. Dropkin RH, Salo DF, Tucci SM, Kaye GI. Effects on mouse embryos of in utero exposure to saccharin: teratogenic and chromosomal effects. *Arch Toxicol* 1985;56(4):283-7.
19. Kline J, Stein ZA, Susser M, Warburton D. Spontaneous abortion and the use of sugar substitutes (saccharin). *Am J Obstet Gynecol* 1978;130(6):708-11.
20. Geuns JM. Stevioside. *Phytochemistry* 2003;64(5):913-21.
21. Kille JW, Tesh JM, McAnulty PA, Ross FW, Willoughby CR, Bailey GP et collab. Sucralose: assessment of teratogenic potential in the rat and the rabbit. *Food Chem Toxicol* 2000;38(Suppl 2):S43-52.
22. Santé Canada [site web]. *Sugar alcohols (polyols) & polydextrose used as sweeteners in foods*. Ottawa, ON: Santé Canada; 2005. Accessible à: www.hc-sc.gc.ca/fn-an/secureit/addit/sweeten-edulcor/polyols_polydextose_factsheet-polyols_polydextose_fiche-eng.php. Réf. du 30 juillet 2013.
23. Brusati V, Jozwik M, Jozwik M, Teng C, Paolini C, Marconi A et collab. Fetal and maternal non-glucose carbohydrates and polyols concentrations in normal human pregnancies at term. *Pediatr Res* 2005;58(4):700-4.
24. Raninen K, Lappi J, Mykkänen H, Poutanen K. Dietary fiber type reflects physiological functionality: comparison of grain fiber, inulin, and polydextrose. *Nutr Rev* 2011;69(1):9-21.

MOTHERISK L'équipe de Motherisk au Hospital for Sick Children à Toronto, en Ontario, prépare les réponses aux questions à Motherisk. M^{me} Pope, actuellement étudiante à la McMaster University à Hamilton en Ontario, était membre de Motherisk au moment de la rédaction de cette mise à jour. D^r Koren est directeur et M^{me} Bozzo est directrice adjointe du Programme Motherisk. D^r Koren est financé par le Research Leadership for Better Pharmacotherapy during Pregnancy and Lactation. Avez-vous des questions concernant les effets des médicaments, des produits chimiques, du rayonnement ou des infections chez les femmes enceintes ou qui allaitent? Nous vous invitons à les poser au Programme Motherisk par télécopieur au 416 813-7562; nous y répondrons dans de futures Mises à jour de Motherisk. Les Mises à jour de Motherisk publiées sont accessibles dans le site web du *Médecin de famille canadien* (www.cfp.ca) et dans le site web de Motherisk (www.motherisk.org).
