

Le sucre, une drogue douce ?

Encore rare au XVII^e siècle, le sucre est devenu un produit de consommation courante. Mais, plus qu'un aliment plaisir, il peut devenir, chez certains sujets, une véritable "drogue", engendrant une dépendance. Cette addiction alimentaire peut être traitée, grâce à des approches thérapeutiques simples et des produits de substitution.

Il existe bien des similitudes entre certains troubles du comportement alimentaire et les comportements addictifs. Par ailleurs, il est de plus en plus fréquent d'entendre parler, à tort ou à raison, d'addiction alimentaire pour définir les comportements d'abus répétitifs portant nuisance à la santé.

Dans le même temps, alors que certains membres de la communauté médicale mettent en garde contre les méfaits du "sucre", en particulier la possibilité de devenir *addict*, des patients inquiet, de leur côté, être des "drogués" du sucre.

Qu'en est-il en réalité ?

Doit-on parler, comme certains le suggèrent, d'impulsions liées aux propriétés sensorielles du sucre, en particulier à son goût ? Pour

d'autres, il s'agirait du dévoiement du système d'homéostasie des besoins en énergie par le fonctionnement psychologique et les émotions. D'autres encore soulignent le rôle de l'apprentissage et le renforcement des comportements.

Ces points de vue convergent vers la définition des addictions proposée par le psychiatre britannique Goodman en 1990 (*voir plus loin*)¹.

Le sucre peut-il, en outre, se comporter comme un psychotrope, avec des phénomènes de tolérance, conduisant à augmenter les prises, et des phénomènes de manque lors de l'arrêt de sa consommation ? C'est-à-dire,



© Fotolia.com/Fotofac

au-delà du désir et des impulsions à le consommer, peut-il se comporter comme une drogue ?

Définitions

L'examen des trois éléments dont la rencontre détermine le développement d'une dépendance permet de mieux comprendre les rapports pouvant exister entre le sucre et l'individu².

- **Une substance pouvant avoir des effets psycho-actifs :**

- procuration de plaisir ;
- atténuation d'un mal-être.

- **Un individu avec sa vulnérabilité spécifique aux effets de cette substance :**

- interactions physiologiques ;
- prédisposition génétique favorisant la sensibilité aux effets ;
- éducation et apprentissage à l'utilisation et la consommation.

- **Un environnement et un milieu socio-culturel :**

- disponibilité ;
- us et coutumes ;
- incitations à consommer.

Quelques définitions doivent, par ailleurs, être envisagées afin d'être en accord sur le sens des mots utilisés, dans la mesure où certains peuvent en revêtir plusieurs.

Le sucre

Le mot sucre vient du sanskrit *sarkara* qui signifie "grain". Employé au pluriel, "les sucres", ce terme désigne d'une manière générale les glucides ou hydrates de carbone, à savoir les sucres simples dont le glucose, le lactose et le saccharose, et les sucres complexes dont l'amidon. Le "sucre", au singulier, fait référence au sucre ordinaire, c'est-à-dire le saccharose extrait de la canne à sucre et de la betterave, devenu une source importante de l'alimentation humaine aujourd'hui. C'est de ce dernier dont il est question ici.

L'addiction

Goodman, un psychiatre anglais, a formulé en 1990¹ la définition suivante de l'addiction : « *Un processus par lequel est réalisé un comportement qui a pour fonction essentielle de procurer du plaisir et de soulager un malaise intérieur, et qui se caractérise par l'échec répété de son contrôle et sa persistance en dépit des conséquences négatives.* »

Cette définition rend bien compte de ce que constatent les cliniciens. Nous ne parlons pas ici de phénomènes de déni. Autrefois évoqué pour expliquer la "non-reconnaissance" d'un problème, ce refus peut être analysé sous un autre jour grâce aux progrès des connaissances en psychologie. Il relève en fait des difficultés du patient à pouvoir s'exprimer sur ce sujet, et de celles du soignant à comprendre ce qui peut engendrer pareilles réticences. Il en résulte un "apparent déni" du problème. Une meilleure compréhension actuelle de phénomènes tels "l'ambivalence" et la "résistance" interpersonnelle permet de mieux cerner les difficultés que les patients *addicts* éprouvent à évoquer leurs problèmes, et les expliquent bien mieux qu'un théorique déni.

L'ambivalence

L'ambivalence, décrite en 1977 par Janis et Mann³, peut se définir comme la coexistence de raisons de poursuivre et de raisons d'arrêter un comportement donné, résultant en une absence ou une insuffisance d'actions pour limiter ou prévenir les conséquences nuisibles de ce comportement. Il s'agit d'un phénomène intrapersonnel qui induit une inhibition au changement et la poursuite du comportement délétère.

La résistance interpersonnelle

La résistance interpersonnelle est un phénomène relationnel conduisant au refus de parler d'un comportement nuisible, voire l'expression d'une agressi-

tivité à l'égard du soignant qui aborde le problème, dans la mesure où la confiance et les conditions permettant de surmonter les freins à en parler n'ont pas été établies.

Une drogue

Selon l'Académie de médecine, une "drogue" se définit comme « *une substance naturelle ou de synthèse dont les effets psychotropes suscitent des sensations apparentées au plaisir, incitant à un usage répétitif qui conduit à instaurer la permanence de cet effet et à prévenir les troubles psychiques (dépendance psychique), voire même physiques (dépendance physique), survenant à l'arrêt de cette consommation qui, de ce fait, s'est muée en besoin* »⁴.

À un certain degré, ce besoin correspond à un asservissement (une addiction) à la substance ; le drogué, ou toxicomane, concentre alors sur celle-ci ses préoccupations, en négligeant les conséquences sanitaires et sociales de sa consommation compulsive.

S'il peut être établi que le sucre procure des sensations apparentées au plaisir, et qu'il agit selon les mêmes voies que des substances aux effets psychotropes, reconnues comme drogues, nous avons alors de sérieux arguments pour dire qu'en effet, le sucre peut bel et bien s'apparenter à une drogue.

Historique

Bien que le goût du sucre soit présent et même très prononcé chez l'être humain, nos ancêtres préhistoriques chasseurs-cueilleurs devaient se contenter de ce qu'ils trouvaient dans la nature :

- fruits et plantes de la cueillette ;
- miel.

La canne à sucre

La première source de saccharose, la canne à sucre, fit son apparition en

Inde et en Chine probablement un millénaire avant Jésus-Christ. Des textes du VI^e siècle avant notre ère mentionnent des « *roseaux qui produisent un miel sans le besoin des abeilles* ». Mais c'est au cours des croisades, que le sucre fut introduit en Occident. Il s'agissait alors d'un additif rare et précieux associé le plus souvent aux épices. Tout au long du Moyen Âge et jusqu'à la Renaissance, son usage était tout à fait exceptionnel. Dans sa forme raffinée, il était considéré comme médicament, et seules les pharmacies avaient le droit d'en vendre, de plus en infime quantité. À partir du XV^e siècle, les choses s'accéléraient avec le développement de la canne à sucre et de l'esclavage dans les Antilles. Au XVII^e siècle, en France, moins de 1 000 tonnes de sucre étaient consommées par 15 millions d'habitants. Cet aliment était alors d'une telle rareté que le sucrier restait fermé à clé, et que seul le chef de famille était habilité à en distribuer.

La première source de saccharose, la canne à sucre, fit son apparition en Inde et en Chine probablement un millénaire avant Jésus-Christ.



© Fotolia.com/Pixel974

La betterave sucrière

C'est aux guerres napoléoniennes que nous devons l'exploitation de la betterave sucrière. La France étant privée de tout commerce avec les Antilles par le blocus britannique, il fallut trouver une alternative. Achard mit au point un processus permettant d'obtenir un sucre de bonne qualité à partir de la betterave, et Napoléon ordonna la construction de raffineries pour son exploitation. D'abord considéré comme un *ersatz*, le sucre de betterave finit par s'imposer dans le monde entier.

La consommation de sucre est passée de 1 kg par habitant au début du XX^e siècle à 35 kg par habitant et par année (selon le Service Central des Enquêtes et Études Statistiques du ministère de l'Agriculture), avec une augmentation des ajouts de sucre dans les sodas et boissons gazeuses et de nombreux aliments conditionnés.

L'évolution du commerce du sucre n'est pas sans rappeler celle d'autres produits exploités de manière industrielle, ayant des propriétés psychotropes, utilisés autrefois de manière occasionnelle et devenus aujourd'hui produits de consommation courante tels l'alcool et le tabac.

Facteurs déterminant l'addiction au sucre

Un certain nombre de facteurs déterminent la probabilité qu'un individu donné devienne dépendant ou non au sucre.

L'environnement

La France est le premier producteur mondial de sucre de betterave, et le premier producteur européen de sucre de canne et de betterave. La filière sucre y emploie 48 500 personnes et génère un chiffre d'affaires de 3,17 milliards d'euros. Les sucreries, bonbons, pâtisseries et le goût sucré en général représentent, dans notre culture, la récompense, le cadeau, mais également le plaisir et le recon-

fort. Les boissons sucrées sont aussi souvent perçues comme une alternative à l'eau, permettant d'étancher sa soif et de s'hydrater.

Aujourd'hui, le sucre est omniprésent dans notre alimentation, ainsi que dans nos boissons, et sa production représente un véritable enjeu économique dans le monde. D'importantes campagnes médiatiques destinées à créer une incitation forte à sa consommation sont organisées par la filière.

L'individu

Les qualités sensorielles des aliments sont de puissants déterminants de nos comportements et de la consommation alimentaire. Non seulement, elles stimulent cette dernière, mais elles orientent également les choix alimentaires. Le goût sucré a une influence particulière sur ces choix et cela, dès le début de la vie. Chez le nouveau-né, qui n'a encore jamais été nourri, une goutte de solution sucrée déposée sur la langue induit une mimique caractéristique : décontraction du visage, plissement des yeux, extension de la langue qui parcourt les lèvres et, parfois, même un sourire. Ce réflexe "gusto-facial", connu depuis plus d'un siècle, est universel et présent chez tous les enfants. Il contribue à la relation qui s'installe avec leur entourage⁵.⁶ Les progrès réalisés dans le domaine de l'imagerie médicale ont, dans le même esprit, permis de constater une augmentation des déglutitions et parfois des sourires lors de la présence de glucose dans le liquide amniotique.

Le goût sucré est partagé par de nombreux animaux, y compris les insectes⁷, et peut, chez le rat, entraîner des dérèglements nuisibles à la santé⁸. De même, chez l'être humain, il génère des perturbations du système énergétique, entraînant des surcharges pondérales et pouvant être à l'origine d'un diabète de type 2.

Dès la naissance, le nouveau-né est donc attiré par le goût sucré, en particulier s'il est intense (saccharose). Il est évident que la rencontre précoce avec des aliments comportant du sucre et présentant des saveurs sucrées intenses permet d'en acquérir le goût et, par contraste, induit une aversion pour certains aliments non sucrés. Le nouveau-né apprend ainsi quels sont les aliments acceptables sans sucre et ceux comportant du sucre ajouté^{9, 10}. Confronté à un aliment nouveau, il aura ainsi tendance à préférer la version sucrée¹¹. À noter que le goût sucré rend difficile la perception d'autres caractéristiques gustatives liées à la teneur en graisses ou à l'amertume¹².

La sensibilité au goût sucré et à l'intensité varie de manière importante d'un individu à un autre et parfois chez une même personne, selon les moments¹³. Chez la femme, les *stimuli* sucrés sont ainsi jugés plus satisfaisants en deuxième partie du cycle¹⁴. Le caractère agréable du goût sucré est également augmenté chez les femmes souffrant de boulimie¹⁵.

Comme les autres fonctions sensorielles, le goût perd de son acuité avec l'âge. Le goût pour le sucre est cependant celui qui s'altère le moins.

D'une manière générale, bien des aliments qui seraient refusés ou absorbés avec réticence, même des médicaments désagréables au goût, deviennent acceptables dès lors qu'on leur ajoute du sucre.

Le produit

Le sucre est un puissant stimulant de la consommation alimentaire. Nécessaire à notre survie, il joue un rôle essentiel dans la régulation de la satiété par l'intermédiaire des glucorécepteurs thalamiques et de la libération d'insuline.

Le goût sucré, qui procure du plaisir dès le plus jeune âge, posséderait des propriétés anxiolytiques et analgésiques. Les expérimentations réalisées chez le

rat le mettent facilement en évidence¹⁶. Ces effets sont également connus chez les êtres humains. Ainsi, chez les nouveau-nés et les nourrissons qui doivent subir des traitements médicaux pénibles, l'administration d'eau sucrée atténue les manifestations douloureuses. Les effets calmants du biberon d'eau sucrée sont d'ailleurs connus des mamans depuis longtemps. Ils seraient dus à la production d'opioïdes endogènes par le cerveau. Cette hypothèse n'est cependant pas confirmée chez l'être humain. Consommé en grandes quantités, le fructose contenu dans le sucre, outre qu'il favorise l'hyperuricémie, le diabète de type 2 et le syndrome métabolique, est impliqué dans le développement de dérèglements du système de satiété¹⁷. En augmentant la résistance à l'insuline, il réduit l'efficacité des leptines responsables de la satiété, favorisant les sensations de plaisir et les prises excessives. Il contribue ainsi au développement d'une addiction.

État de la recherche

Il n'existe actuellement aucune donnée expérimentale permettant d'établir avec certitude, chez les êtres humains, des liens entre la prise de sucre et une dépendance similaire à celle observée avec les psychotropes. Cependant, un certain nombre d'arguments indiquent que ce lien existe. Cette hypothèse est tout à fait plausible dans la mesure où le sucre agit sur les mêmes centres (système de récompense) que les drogues et, de ce fait, libère également de la dopamine et des endorphines endogènes.

La recherche expérimentale, le modèle animal

L'expérimentation animale sur le rat a montré qu'il est possible d'obtenir une véritable dépendance aux opioïdes endogènes par des prises intermittentes et excessives de sucre. Quatre aspects des addictions ont été pris en considération par l'équipe de l'université de Princeton aux États-Unis¹⁷.

- **La consommation croissante et excessive au cours du même épisode, ou *bingeing***, est la première étape de l'addiction. Elle se définit par une augmentation des prises avec des doses plus importantes au cours du même épisode. Ceci se produit après une période d'abstinence ou de privation. Ce phénomène peut être dû au développement d'une tolérance au produit et à une sensibilisation comportementale.
- **Le syndrome de manque** apparaît lorsque la substance n'est plus disponible ou quand ses effets sont bloqués pharmacologiquement (naloxone). Lié au système opioïde, il est caractérisé par des symptômes facilement reconnaissables chez l'animal. Il est aisé, par exemple, de mesurer, chez le rat, les signes d'anxiété provoquée par le manque.
- **Les envies irrésistibles, ou *craving***, constituent la troisième étape de l'addiction et apparaissent lorsque le système de motivation est suractivé, et que l'animal majore ses efforts pour se procurer sa substance.
- **La sensibilisation** est une autre notion importante. Des prises, mêmes infimes, de substance provoquent une agitation comportementale avec hyperactivité chez l'animal sensibilisé. Il existe des phénomènes de sensibilisation croisée où cette même hypersensibilité s'observe dès la première prise d'une autre drogue.

Chez l'être humain

Chez l'être humain, bien qu'aucune preuve formelle n'ait pu être apportée, les mécanismes de dépendance au sucre semblent

similaires. Les dommages occasionnés, aussi bien sur le plan physiologique que psychologique, par l'absorption de quantités déraisonnables et répétées de sucre, son utilisation dans le but de procurer du plaisir et d'atténuer des sensations de mal-être, et le besoin irrésistible d'en consommer malgré les tentatives de contrôle, font de ce comportement un modèle d'addiction crédible et confèrent au sucre tout le potentiel d'une drogue.

Alors que peut-on proposer aux personnes présentant une consommation inadéquate de sucre, que ce soit un trouble du comportement alimentaire ou une réelle addiction au sucre ?

Pour commencer, pourquoi ne pas l'aborder comme s'il s'agissait d'une véritable addiction à une drogue ?

La place de la volonté

Ne pas réussir à modifier un comportement nuisible à la santé était autrefois considéré, soit comme un manque de volonté, soit comme un désir inconscient d'autodestruction. Une meilleure connaissance du fonctionnement du psychisme permet aujourd'hui de comprendre les mécanismes en jeu.

Le comportement permet d'assurer des fonctions essentielles à l'équilibre de la personne : procurer du plaisir ou calmer un mal-être. Il a fait l'objet d'un long apprentissage et a été, de ce fait, considérablement renforcé. Il est, par ailleurs, devenu, au fil du temps, extrêmement difficile à modifier en dépit de la volonté, même la plus farouche, de la personne.

L'ambivalence

Entre recherche de plaisir et sédation d'un malaise intérieur, le comportement de consommation de sucre se renforce. Faute de diversification des sources de plaisir et compte tenu de la facilité de sa mise en œuvre, il tend à devenir la réponse habituelle à la recherche de plaisir et de

Chez le rat, le sucre peut se comporter comme une drogue

L'expérimentation consiste à offrir aux rats des prises de solution sucrée au moment des repas. Les rats témoins, qui y ont un accès illimité, ne développent pas de signes d'addiction. Mais lorsque l'accès à la solution sucrée est limité dans le temps, les rats augmentent spontanément les doses absorbées au cours d'une même prise. Il en résulte, à terme, une dépendance aux opioïdes endogènes dans laquelle tous les stades sont objectivés. Chez le rat, il s'agit d'une certitude : dans certaines conditions, le sucre se comporte comme une drogue.

sensations agréables. Il sert également de sédatif, notamment pour certaines émotions qui, au lieu de remplir leur fonction d'alerte, deviennent des signaux déclenchant la consommation. Il en résulte une déficience des compétences à gérer les émotions et à résoudre les problèmes qui les font naître. Ainsi, ces derniers perdurent et, parallèlement, le seuil de tolérance aux sensations désagréables déclenchées par ces émotions s'abaisse.

Ce système tend à s'équilibrer malgré ses conséquences sur la santé et reste figé dans l'ambivalence dont il fait l'objet. La privation de sucre générerait ainsi "un vide de plaisir", envahi de sensations désagréables et d'un mal-être libérés de leur sédation. Par ailleurs, les sensations désagréables proviendraient pour une part du manque généré par l'absence de sucre, manque psychologique sûrement, physique possiblement. Il faut donc être convaincu que, sans abus de substances, la qualité de vie est meilleure pour commencer à envisager un changement de comportement et accepter l'idée de se priver, de renoncer aux bénéfiques, d'en faire le "deuil". La recherche montre qu'un engagement durable et la réussite d'une démarche de changement sont le plus souvent soutenus par de puissantes motivations en relation avec les valeurs de la personne et un désir authentique de changer son mode de vie. Il est alors question de motivations intrinsèques par opposition aux motivations extrinsèques liées aux pressions extérieures qui sont, le plus souvent, de courte durée.

Changer de mode de vie nécessite de déterminer des objectifs précis. Le patient manque le plus souvent de confiance en sa capacité à réussir, sans doute suite à la répétition de tentatives manquées. Il revient au soignant de l'aider à développer un "sentiment d'efficacité personnelle". Pour cela, ce dernier doit établir

une relation de confiance et le valoriser, ce qui nécessite tact et habileté. Il doit également anticiper les rechutes et aider son patient à respecter son programme malgré tout. De fait, il n'y a jamais vraiment "d'échec" : chaque récurrence est riche d'enseignements et peut contribuer à améliorer les stratégies du patient, sous réserve d'être correctement exploitée. Le processus de changement de comportement est un apprentissage, souvent long et pénible, qui nécessite, dans tous les cas, un accompagnement et un soutien adaptés.

La résistance

Bien qu'une résistance au changement soit souvent évoquée, il est plus juste de parler de "résistance aux soignants". En effet, cette résistance n'existe pas en tant que telle chez le patient qui a conscience de ses problèmes de santé et qui a, le plus souvent, déjà essayé de contrôler son comportement. En revanche, elle apparaît lorsqu'il est face au soignant, en particulier quand il se sent confronté ou jugé. Il s'agit d'un phénomène interpersonnel qui n'existe pas en dehors de la relation et qui dépend donc de la nature de cette dernière. Il provient, à la base, de la difficulté à exprimer les problèmes face aux peurs ressenties par le patient concernant notamment : le jugement, les pertes, l'échec, la pénibilité et la durée du programme...

Ces peurs peuvent pousser l'individu à nier l'existence d'un problème, alors même qu'il le perçoit parfaitement. Face à un soignant qui cherche à le "confronter", il peut contre-argumenter, voire se montrer hostile. Il est important d'éviter d'invoquer ici l'existence d'un "déli", mais au contraire de s'investir encore plus dans l'établissement d'une bonne alliance. Les cliniciens en ayant fait l'expérience savent que la résistance fond comme neige au soleil lorsqu'une relation de confiance est solidement établie.

Les stratégies de lutte contre l'addiction au sucre

La prise en charge de l'addiction au sucre peut revêtir différents aspects. Il est également possible de proposer des alternatives au sucre.

Les méthodes d'intervention

• L'entretien motivationnel

L'entretien motivationnel est l'approche la mieux indiquée pour faire face à la résistance et à l'ambivalence. Cette méthode s'apparente à une "conversation" ayant pour objet le changement et ayant pour but de susciter un discours positif autour de celui-ci à fin de promouvoir l'envie d'évoluer. Cette approche permet, en outre, au patient de définir des objectifs de changement fondés sur ses valeurs fondamentales. Cependant, sans un investissement personnel dans un programme de soins adaptés et un suivi régulier, les motivations initiales finissent par s'éteindre. L'entretien motivationnel ne remplace pas un programme de soins adaptés (ici, par exemple, perte de poids, remise en forme, réhabilitation du goût...), mais facilite l'engagement, ainsi que l'adhésion et, de ce fait, en améliore les résultats.

• Les thérapies comportementales et cognitives

Il peut s'avérer nécessaire d'aider les patients à mieux gérer leurs émotions et à acquérir de nouveaux comportements :

- recherche de nouvelles sources de plaisir et de gratifications ;
- habiletés sociales ;
- affirmation de soi ;
- relaxation ;
- exposition...

Ces approches les aident à faire évoluer leur raisonnement, ainsi qu'à avoir un regard et à adopter des comportements plus efficaces, mieux adaptés face à l'adversité, en particulier pour éviter les rechutes. Les thérapies comportementales

et cognitives s'imposent comme une thérapie de premier choix.

• Les prises en charge complexes

L'existence de comorbidités psychiatriques impose des prises en charge complexes associant diverses approches, avec un traitement médical et possiblement une hospitalisation.

Les produits de substitution

Comme dans le traitement d'autres dépendances à des substances psychotropes, il est possible de proposer des produits de substitution naturels permettant de conserver le goût sucré sans subir les inconvénients caloriques et dentaires du sucre.

• **Le xylitol** est un remarquable sucre de substitution. Il possède, pour un apport calorique moindre, le même pouvoir sucrant et la même saveur que le saccharose. Chez les enfants, il contribuerait à la prévention des caries et des otites. Il est très utilisé dans les pays nordiques, en particulier en Finlande.

• **Le yacon**, également appelé "poire de terre", est une racine originaire du Pérou, très sucrée car riche en oligofructose, un sucre qui aurait bien des effets bénéfiques sur notre métabolisme¹⁹.

• **La stévia** est une herbe dont le pouvoir sucrant est deux cent fois supérieur à celui du sucre de canne, sans qu'il en possède les inconvénients en ce qui concerne les calories ou encore les caries. Originaire du Paraguay et du Brésil, elle s'utilise sous forme de poudre et tout simplement comme du sucre fin. Depuis le 8 septembre 2009, le rébaudioside A de la stévia est autorisé en France, aussi bien dans nos boissons que sur nos tables.

De bonnes alternatives au sucre

Le glucose demeure un élément indispensable au bon fonctionnement de notre organisme, en particulier de notre cerveau. Il n'est donc pas possible d'éli-

miner totalement les sucres qui en fournissent dans notre alimentation. Voici quelques bonnes alternatives à utiliser avec modération dans le cadre de programmes de rééducation du goût.

- **Le miel** possède un pouvoir sucrant une fois et demi supérieur au sucre. Il en existe une grande variété, ce qui permet de varier les saveurs. Le miel possède, en outre, de véritables qualités antiseptiques.

- **Le sirop d'érable** est obtenu à partir de la sève (eau d'érable) transformée en sirop par évaporation. Il s'agit d'un édulcorant équivalent au miel, bien que moins calorique. Il s'agit également de l'un des rares sucres contenant des antioxydants et des sels minéraux.

- **Le sirop d'agave** est issu des feuilles d'une plante mexicaine similaire à l'aloès. Ces dernières sont très riches en sève sucrée, appelée aguamiel (eau de miel). La concentration de la sève donne un sirop au goût sucré et à l'index glycémique très faible. Bien qu'il présente de nombreuses qualités, le sirop d'agave est riche en fructose et son excès reste néfaste.

Des variétés de sucres

Il existe d'innombrables variétés de sucres offrant la possibilité de varier les plaisirs gustatifs, tout en profitant de diverses vertus.

- **En provenance de la canne à sucre**

Le sucre noir d'Okinawa est un sucre brun riche en vitamines, en potassium et en sels minéraux. Il possède des arômes de réglisse lui conférant des propriétés gustatives intéressantes en cuisine.

Le sucre de muscovado est un sucre brun non raffiné, provenant de l'île Maurice, présentant une forte teneur en mélasse, très prisée des Britanniques qui l'utilisent dans les puddings, cakes et chutneys.

- **À base de fleurs**

Le sucre de palme est issu du jus extrait des fleurs de palmiers à sucre, utilisé essentiellement au Cambodge, en

Malaisie, en Thaïlande et au Chili. Il est riche en fructose et en oligoéléments.

Le sucre de cocotier est élaboré à partir des fleurs de cet arbre. Son faible indice glycémique en fait un excellent substitut au sucre et aux édulcorants chimiques. Il offre des saveurs de caramel permettant de l'utiliser notamment dans la pâtisserie.

La sève de kitul est un édulcorant naturel aux arômes de caramel, issu de la tige des fleurs d'un palmier sri lankais. Il est riche en vitamines, en fer et en calcium, et s'utilise un peu comme le sirop d'érable.

- **À base de fruits**

Le sucre de dattes est obtenu à partir de dattes au Maghreb et au Moyen-Orient (datte d'or d'Irak). Très sucré, il est aussi très riche en fibres, en vitamines et en sels minéraux, et s'utilise essentiellement en sirop.

La mélasse de caroube est un édulcorant naturel riche en fibres et en calcium que l'on trouve dans le pourtour méditerranéen. Il est utilisé comme substitut du chocolat chez les sujets allergiques au cacao.

- **À base de céréales**

Le sucre de riz est un édulcorant naturel obtenu à partir du riz, qui se métabolise comme un sucre lent. Il est très intéressant pour les diabétiques en raison de son index glycémique faible. De plus, son goût neutre permet de l'utiliser dans de nombreuses préparations.

Le sucre de sorgho est obtenu à partir de la mélasse extraite des tiges du sorgho. Sa teneur en calcium et potassium en fait un sucre plus sain que le sirop de maïs.

Conclusion

Dans l'expérimentation animale, le sucre se comporte comme une drogue en agissant sur la motivation à travers le système de récompense, par l'intermédiaire de la dopamine, et sur le système opioïde

endogène, provoquant une dépendance physique avec des signes de manque. Chez l'être humain, force est de constater que certaines personnes peuvent développer de véritables dépendances répondant parfaitement à la définition d'une addiction. En extrapolant à partir de l'expérimentation animale, le sucre semble donc posséder les propriétés d'une drogue. Mais le développement d'une dépendance reposerait essentiellement sur la manière de le consommer,

déterminée, même si le goût pour le sucre est inné, par l'éducation. Lorsqu'une addiction au sucre est avérée, il convient de l'aborder de la même manière que toute autre addiction et d'utiliser les approches validées par la recherche : entretien motivationnel, thérapies comportementales et cognitives, produits de substitution et programme de soins adapté. ▀

Source

13^{es} Entretiens de nutrition de l'Institut Pasteur de Lille, les 9 et 10 juin 2011.

Déclaration d'intérêts : l'auteur déclare ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Guy Azoulai

Hôpital René Muret-Bigottini, Sevran (93)
azoulai.guy@bbox.fr

Pour en savoir plus

Fallon S, Shearman E, Sershen H, Lajtha A. Food reward-induced neurotransmitter changes in cognitive brain regions. *Neurochem Res.* 2007;32:1772-82.

Rogers PJ, Smit HJ. Food craving and food "addiction": a critical review of the evidence from a biopsychosocial perspective. *Pharmacol Biochem Behav.* 2000;66:3-14.

Yanovski S. Symposium: Sugar and fat-from genes to culture. Sugar and fat: Cravings and aversions. *J Nutr.* 2003;133:835S-837S.

Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa). Glucides et santé : état des lieux, évaluation et recommandations. Chapitre 7. Plaisir du sucre et influence sur les comportements alimentaires. www.afssa.fr

Levine AS, Kotz CM, Gosnell BA. Sugars: hedonic aspects, neuroregulation, and energy balance. *Am J Clin Nutr.* 2003; 78:834S-842S.

Society for neurosciences. Brain briefings. Sugar addiction. October 2003. www.sfn.org

Colantuoni C, Rada P, McCarthy J et al. Evidence that intermittent, excessive sugar intake causes endogenous opioid dependence. *Obes Res.* 2002;10:478-88.

Levine AS, Kotz CM, Gosnell BA. Sugars and fats: the neurobiology of preference. *J Nutr.* 2003;133:831S-834S.

Gosnell BA, Levine AS. Reward systems and food intake: role of opioids. *Int J Obes. (Lond)* 2009;33(Suppl 2):S54-8.

Olszewski PK, Levine AS. Central opioids and consumption of sweet tastants: when reward outweighs homeostasis. *Physiol Behav.* 2007;91:506-12.

Erlanson-Albertsson C. Sugar triggers our reward-system. Sweets release opiates which stimulates the appetite for sucrose-insulin can depress it. *Lakartidningen.* 2005;102:1620-2;1625;1627.

Malik VS, Popkin BM, Bray GA et al. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care.* 2010;33:2477-83.

Références

1. Goodman A. Addiction: definition and implications. *Br J Addict.* 1990; 85:1403-8.
2. Olivenstein C. Destins du toximane. Fayard; 1985.
3. Janis IL, Mann L. Decision making: A psychological analysis of conflict, choice, and commitment. New York: Free Press; 1977.
4. Académie de médecine. Définition du mot "Drogue". *Bull Acad Natle Méd.* 2006;190:1831-2.
5. Steiner JE, Glaser D, Hawilo ME, Berridge KC. Comparative expression of hedonic impact: affective reactions to taste by human infants and other primates. *Neurosci Biobehav Rev.* 2001;25:53-74.
6. Chiva M. Le doux et l'amer. Paris: Presses Universitaires de France; 1985.
7. Pfaffmann C, Frank M, Norgren R. Neural mechanisms and behavioral aspects of taste. *Annu Rev Psychol.* 1979;30:283-325.
8. Rolls BJ, Hetherington M, Burley VJ, van Duijvenvoorde PM. Changing hedonic responses to foods during and after a meal. In: Kare MA, Brand JG (eds.). Interaction of the chemical senses with nutrition. Vol. 5. New York: Academic Press; 1986.
9. Beauchamp GK, Cowart BJ. Congenital and experiential factors in the development of human flavor preferences. *Appetite.* 1985;6:357-72.
10. Beauchamp GK, Cowart BJ. Development of sweet taste. In: Dobbing J. (ed.). Sweetness. London: Springer-Verlag; 1987.
11. Birch GG. Sweetness and sweeteners. *Soft Drinks Trade J.* 1974; 28(12):442-4.
12. Drewnowski A, Halmi KA, Pierce B et al. Taste and eating disorders. *Am J Clin Nutr.* 1987;46:442-50.
13. Monneuse MO, Bellisle F, Louis-Sylvestre J. Impact of sex and age on sensory evaluation of sugar and fat in dairy products. *Physiol Behav.* 1991;50:1111-7.
14. Frye CA, Demolar GL. Menstrual cycle and sex differences influence salt preference. *Physiol Behav* 1994;55:193-7.
15. Franko DL, Wolfe BE, Jimerson DC. Elevated sweet taste pleasantness ratings in bulimia nervosa. *Physiol Behav* 1994;56:969-73.
16. Blass E, Fitzgerald E, Kehoe P. Interactions between sucrose, pain and isolation distress. *Pharmacol Biochem Behav* 1987;26:483-9.
17. Basciano H, Federico L, Adeli K. Fructose, insulin resistance, and metabolic dyslipidemia. *Nutrition & Metabolism.* 2005;2:5 (doi:10.1186/1743-7075-2-5).
18. Rada P, Avena NM, Hoebel BG. Daily bingeing on sugar repeatedly releases dopamine in the accumbens shell. *Neuroscience.* 2005;134:737-44.
19. Kaur N, Gupta AK. Applications of inulin and oligofructose in health and nutrition. *J Biosci.* 2002; 27(7):703-14.