

NID (TROP) DOUILLET ET OBÉSITÉ

Un lien inattendu ?

SANTÉ

En Belgique, 13% des jeunes garçons et 10% des filles sont obèses. Le nombre d'enfants concernés par l'obésité infantile a doublé ces dix dernières années. En cause : la sédentarité et la malbouffe, irréfutablement ! Cependant, un autre facteur plus surnois et sous-estimé vaut une petite explication : la chaleur.

CHANTAL MATON

Comme souvent, l'Amérique est la pionnière... et cela vaut aussi pour l'épidémie d'obésité infantile. Ce taux a doublé aux USA de 1975 à 1995, passant de 15 à 30% selon l'IOTF (*International Obesity Task Force*). En Europe, c'est 1 jeune sur 7 âgé de 11 à 15 ans qui est en surpoids ou obèse, et même 1 sur 5 dans les pays du sud. Car les pays du soleil, pourtant célèbres pour leur fameux « régime méditerranéen » diététique, sont aussi devenus de mauvais élèves. En Espagne, Italie, Albanie ou Grèce, les statistiques affichent maintenant jusque 19% d'enfants obèses (1).

Le monde est tellement atteint qu'un nouveau mot a fait son apparition : la « globésité », inventé par un rapporteur de l'OMS en 2001. Cette endémie d'excès de poids est le résultat de la publicité qui pousse à la malbouffe et à la suralimentation, de la sédentarité, de l'excès d'heures de grignotage devant l'ordinateur ou la télévision. Mais si l'aisance financière donne trop de confort, la pauvreté oblige à manger bon marché, gras et sucré, si bien que c'est peut-être tous les enfants de la planète qui forment la cohorte des futurs obèses.

Mais que vient faire la chaleur dans cette spirale ? Elle fait de nous des assistés de la thermorégulation. Nous ne réglons plus



nous-mêmes la température de notre corps, c'est le chauffage et la climatisation qui s'en chargent, non sans inconvénients.

Au pays de la graisse blanche

Regardée au microscope, la graisse – ou tissu adipeux – est formée de cellules appelées adipocytes que l'on distingue selon leur couleur : les blancs forment de la graisse blanche, les bruns de la graisse brune. Dans l'adipocyte blanc, chaque cellule sphérique contient une volumineuse gouttelette lipidique unique, entourée d'un

Les cellules graisseuses (adipocytes) peuvent être blanches ou brunes. Les brunes sont chargées de produire de la chaleur au départ de leurs réserves de gras, contrôlant notre température. Un rôle inutile depuis le chauffage domestique...

système de respiration cellulaire (mitochondries) et d'un noyau, le tout enfermé dans une fine membrane. Les adipocytes blancs s'accumulent dans les profondeurs de notre peau mais aussi dans les membranes entourant nos organes abdominaux, où leur rôle est particulièrement négatif. Tassés les uns contre les autres, ils constituent 15 à 20% du poids de l'adulte de

poids normal (2). L'adipocyte blanc stocke ou libère les triglycérides alimentaires, en plus de ceux qu'il fabrique lui-même au départ de sucres, avec l'aide de l'insuline. Lorsque l'adipocyte est plein, il se divise pour donner naissance à une nouvelle cellule de stockage. Le tissu graisseux peut ainsi se multiplier au fil des excès alimentaires jusqu'à compter 20 à... 160 milliards de cellules selon les individus ! Mieux vaut donc éviter, dès l'enfance, de les multiplier inutilement. Car si les adipocytes peuvent diminuer de volume en se vidant, ils ne disparaissent jamais. L'organisme fait appel à cette réserve énergétique lorsque ses stocks de glucides sont épuisés (jeûne, efforts physiques). Mais la graisse blanche est aussi une réserve d'énergie, un isolant thermique et un amortisseur de chocs mécaniques. Et depuis peu, on la considère aussi comme un véritable organe glandulaire, puisqu'elle sécrète plusieurs hormones dont la leptine, hormone de satiété. Quand elle est en excès, la graisse blanche abdominale peut clairement favoriser les problèmes vasculaires et le diabète (3).

Et la graisse brune ?

L'adipocyte brun est rempli de nombreuses petites vacuoles lipidiques, de mitochondries et de fer qui explique sa coloration. La graisse brune contient aussi plus de vaisseaux sanguins capillaires car elle nécessite une circulation plus active et plus d'oxygène... pour produire de la chaleur. Car la fonction de la graisse brune est bel et bien de produire de la chaleur au départ de ses réserves de gras. En effet, le contrôle de la température du corps est un équilibre entre fabrication et déperdition de chaleur, sous la dépendance de thermorécepteurs, actifs chez le fœtus dès le septième mois de grossesse. La graisse brune forme 5 % du poids du corps du nouveau-né et lui est nécessaire pour se réchauffer, d'autant que les mécanismes habituels de régulation, comme les frissons et la sueur, n'existent pas encore chez lui (4). Avec la croissance, ce tissu diminue ; il est encore bien persistant chez l'adolescent mais n'est plus que résiduel chez l'adulte, à l'avant du cou et du tronc. Chez les mammifères hibernants, cette graisse brune est abondante.

On sait que les sujets minces et les sportifs ont davantage de graisse brune, et qu'au contraire elle semble moins active chez les sujets obèses. De surcroît, quand on les expose au froid, les individus qui ont beaucoup de graisse brune dépendent de

l'énergie pour se réchauffer en activant leurs adipocytes bruns. Cette graisse semble donc jouer un rôle très important dans la régulation des dépenses énergétiques, ce qui la rend fort intéressante aux yeux de tous ceux qui cherchent un remède à l'obésité (5). On en revient donc à l'idée qu'il faut éviter le plus tôt possible la prise de poids car minceur et activité physique préservent la graisse brune de l'enfance et de l'adolescence.

D'une graisse à l'autre ?

De récentes études ont découvert l'interrupteur qui, chez la souris, provoque ou arrête la fabrication de graisse brune. Cet interrupteur permettrait aussi la transformation de zones blanches en zones brunes, partout dans le corps, en plus des résidus de la période néonatale (6). Il est baptisé gène Prdm16. Celui des souris transgéniques provoque des dépenses énergétiques accrues, une prise de poids limitée et améliore la tolérance au glucose. Autrement dit, la graisse brune rend résistant à l'obésité. Le tout est de la conserver, voire de la fabriquer. Les chercheurs espèrent un jour concevoir une pilule qui activerait le système chez l'homme de façon à susciter la multiplication de la « bonne graisse brune » aux dépens de la « mauvaise graisse blanche ».

Eteindre le chauffage ?

A défaut de progrès pharmaceutiques capables de muter la graisse blanche en graisse brune, l'observation des animaux capables d'hiberner nous donne déjà des

leçons. Puisque le froid semble stimuler la production de bonne graisse brune, nager en eau froide, prendre une douche fraîche et baisser la température des pièces sous 19°C pourrait améliorer notre répartition graisseuse (7). A l'inverse, accumuler de la graisse blanche à force de nourriture riche et de sédentarité, ne fait que nous isoler passivement du froid. De plus, la chaleur ambiante souvent trop poussée par le chauffage central, rend inutile tout effort pour équilibrer notre homéothermie. Cette dépense énergétique serait pourtant bien utile, tant pour vider un peu la graisse blanche que pour stimuler la production de graisse brune.

Et pour boucler ce cercle vicieux, il est prouvé qu'une population obèse est responsable d'une hausse des gaz polluants à effets de serre, et favorise donc le réchauffement de la planète, même sans l'intervention des chaudières privées ! Pour parler chiffres, comparée à la population de poids normal, une population à 40 % d'obèses exige 19 % d'énergie supplémentaire rien que pour s'alimenter. La production de gaz à effets de serre liée à la production d'aliments et aux déplacements motorisés d'un milliard d'êtres humains trop gros s'élèverait alors à près d'une gigatonne (un milliard de tonnes) de dioxyde de carbone par an ! A ce train, on ne devra peut-être même plus allumer les chaudières... (8). ■

Les références de cet article se trouvent sur notre page web : www.equilibremagazine.be

Gros cou et bosse de bison

Chez l'adulte, la limite supérieure d'un **périmètre abdominal** satisfaisant – 102 cm pour l'homme, 88 cm pour la femme – fait consensus, mais chez l'enfant, c'est plus relatif. L'originalité d'une étude venue des USA est de proposer la **mesure du tour de cou**, qui est en corrélation avec le BMI (*Body Mass Index* ou indice de masse corporelle) et la circonférence abdominale, mais qui est très facile à mesurer. Les valeurs seuils suggestives d'obésité atteignent 29 à 39 cm chez le garçon et 27 à 35 chez les filles (9). Déjà chez l'adulte, la relation entre « gros cou » et risque d'apnées du sommeil, de diabète, d'excès de graisses dans le sang (triglycérides essentiellement) et d'hypertension est admise depuis peu (10).

Un autre indice moins facile à quantifier est la présence de dépôt de **graisse entre les omoplates**. La fameuse « bosse de bison » inesthétique indiquerait une moins grande tolérance au sucre et donc un risque accru de diabète lié au poids. L'information est récente et les propriétés métaboliques de cette poche de graisse sont en cours d'exploration (11).