

L'enfant obèse un défi de taille!

5

Marie-Claude Brousseau

Nicolas, 9 ans, et sa sœur Marilou, 7 ans, viennent vous voir au cabinet pour leur visite annuelle. Ils présentent de toute évidence un surplus de poids important, de même que leurs parents qui les accompagnent tous deux aujourd'hui. Ils grignotent des croustilles, des jus et des boissons gazeuses en vous attendant. Simon, le patient suivant, a 15 ans. Il est amené par sa mère qui est convaincue que son fils a un « problème de glandes ». Elle vous dit qu'il est le seul « gros » de la famille et qu'aucun régime ne fonctionne. Elle veut que vous lui prescriviez une pilule coupe-faim. Par où commencer ?

DEPUIS LES ANNÉES 1970, au Canada, la prévalence de l'obésité a doublé chez les adultes et presque triplé chez les enfants. Les plus récentes données montrent que 25 % des enfants et des adolescents canadiens sont obèses ou font de l'embonpoint¹. Les effets de cette épidémie ne sont pas négligeables, car un enfant obèse a tendance à le demeurer à l'âge adulte. Les conséquences à court et à moyen terme sur l'enfant sont globales : perturbations métaboliques, problèmes mécaniques, détresse psychologique, diminution de la qualité de vie, etc. Le médecin susceptible de rencontrer de tels patients doit donc disposer de moyens nécessaires pour reconnaître le problème, en parler, le prendre en charge et, surtout, tenter de le prévenir.

Rond, surplus de poids ou obèse : que dire aux parents ?

Quantifier

L'indice de masse corporelle (IMC) est le meilleur outil pour évaluer le surplus de poids chez l'enfant et l'adolescent, car il reflète bien le degré d'adiposité. Par ailleurs, un IMC élevé a été associé à plusieurs

La D^{re} Marie-Claude Brousseau, pédiatre, exerce au Centre hospitalier régional de Trois-Rivières et est professeure adjointe de clinique à l'Université de Montréal.

Tableau 1

Catégories de poids chez l'adulte et l'enfant²

	IMC chez l'adulte (kg/m ²)	Centile chez l'enfant
Poids normal	18,5 – 24,9	5 ^e – 85 ^e centile
Embonpoint	25 – 29,9	85 ^e – < 95 ^e centile
Obésité	≥ 30	≥ 95 ^e centile

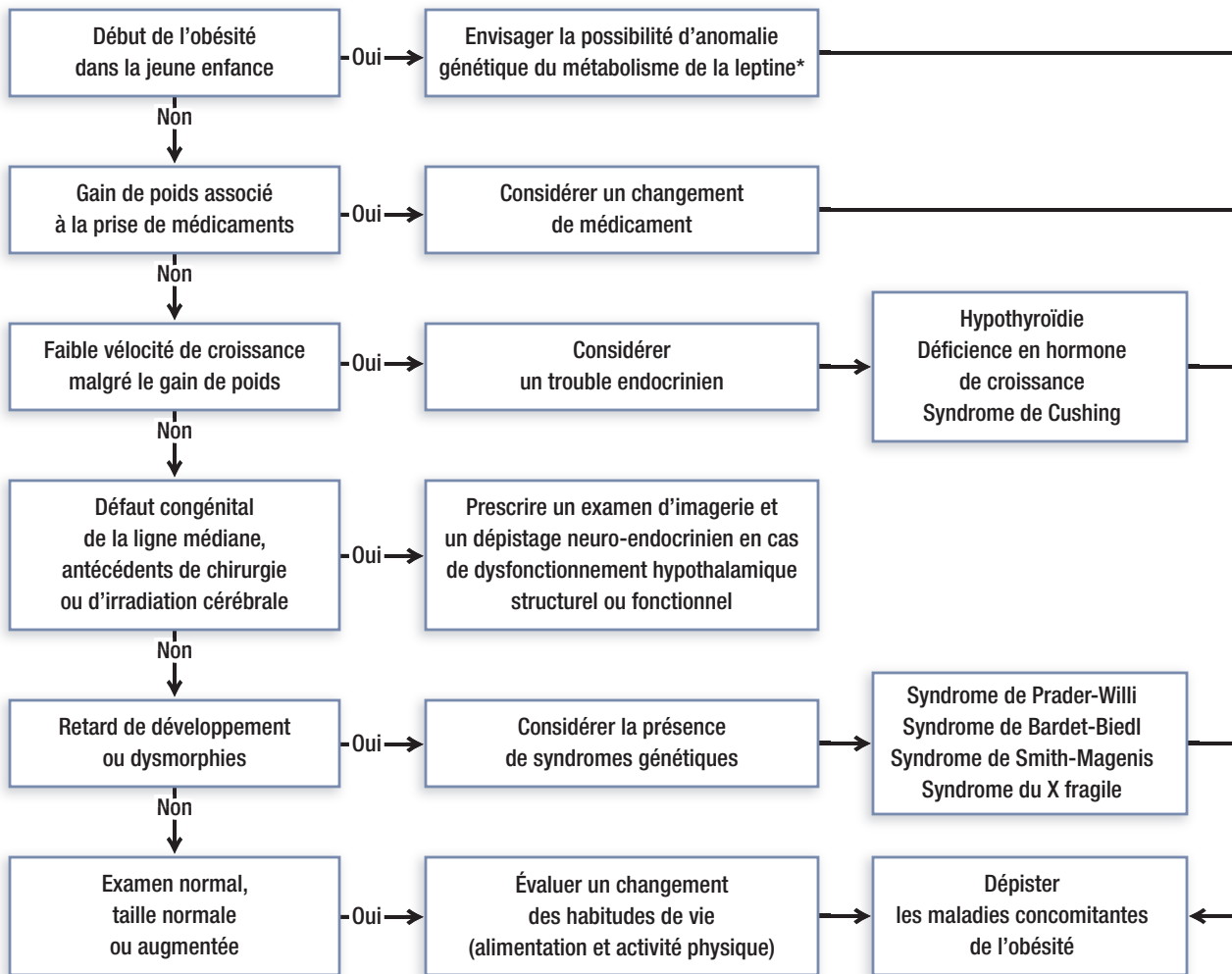
complications à long terme¹. C'est aussi l'outil le plus utilisé et le mieux étudié. Il doit cependant être interprété avec prudence, en fonction du stade pubertaire, du profil familial et ethnique, de la masse osseuse et des maladies concomitantes. L'IMC correspond au poids (kg) divisé par la taille au carré (m²). Il faut le calculer chaque année pour tous les enfants de plus de 2 ans et placer le résultat sur la courbe de croissance. L'embonpoint correspond à un IMC égal ou supérieur au 85^e centile et l'obésité, à un IMC égal ou supérieur au 95^e centile selon le sexe (tableau 1)². Les courbes de croissance les plus connues et les plus utilisées sont celles du Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis. Cependant,

L'IMC est le meilleur outil pour évaluer le surplus de poids chez l'enfant. L'embonpoint correspond à un IMC égal ou supérieur au 85^e centile et l'obésité, à un IMC égal ou supérieur au 95^e centile selon le sexe.

Repère

Figure

Approche causale de l'obésité chez l'enfant



*Leptine : hormone peptidique qui régule les réserves de graisse dans l'organisme et l'appétit en jouant sur la sensation de satiété.

Source : Traduit de Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010 ; 375 (9727) : 1737-48. Reproduction autorisée.

plusieurs associations, notamment la Société canadienne de pédiatrie et le Collège des médecins de famille du Canada, recommandent maintenant le recours aux courbes de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) de 2006 et 2007³ qui représentent les normes de croissance des enfants et des adolescents canadiens. D'autres mesures du degré d'adiposité, comme la circonférence abdominale et le pli cutané, sont actuellement à l'étude, mais ne sont pas encore employées dans l'évaluation de l'obésité chez l'enfant.

En parler

Il n'est pas toujours facile d'aborder l'excès de poids

avec les enfants et leur famille, surtout lorsque ce n'est pas le but premier de la consultation. La meilleure façon de s'y prendre est justement d'utiliser la courbe d'IMC de l'enfant comme point de départ, en disant qu'on le fait pour tous les patients. Le seul fait de leur montrer où l'enfant se situe va souvent enclencher une conversation dirigée vers le surplus de poids et les habitudes de vie. Il ne faut pas oublier que les barrières entourant le sujet de l'obésité proviennent autant du médecin que de la famille. En effet, une étude publiée par le CDC en 2005 a indiqué que seulement 36,7 % des enfants atteints d'embonpoint ou d'obésité ont été avisés du problème par leur médecin⁴.

Chercher la cause

La plupart du temps, l'excès de poids chez les enfants est d'origine exogène et donc modulé par les habitudes de vie de l'enfant et de sa famille (alimentation, exercice, sédentarité). Une certaine influence génétique n'est pas à négliger dans l'équation puisque l'on sait qu'elle est responsable de 30 % à 50 % des variations d'adiposité d'une personne à l'autre². En outre, il y a de plus en plus de preuves que les facteurs nutritionnels lors de périodes critiques du développement agissent de façon permanente sur la prédisposition individuelle à l'obésité et aux complications métaboliques. On appelle ce phénomène la *programmation métabolique*. L'alimentation de la mère durant la grossesse, ses répercussions sur le poids du bébé à la naissance (petits et gros bébés) et le lien avec un taux accru de résistance à l'insuline pendant l'enfance en sont le meilleur exemple². Les syndromes génétiques et les troubles endocriniens comptent pour environ 1 % des causes d'obésité infantile². L'enfant aura alors habituellement une petite taille ou il présentera des dysmorphies à l'examen physique. Il faut également se méfier en cas d'obésité importante avant l'âge de 3 ou 4 ans. La *figure*⁵ décrit une approche causale pratique de l'obésité chez l'enfant.

Obèse un jour, obèse toujours ?

La prévention

Malheureusement, l'excès pondéral qui s'installe pendant l'enfance risque fort de persister à l'âge adulte, malgré une prise en charge adéquate. Environ la moitié des enfants qui sont obèses à 5 ans et 85 % des adolescents qui le sont à 15 ans deviendront des adultes obèses². Ces chiffres sont encore plus élevés si les parents sont eux-mêmes obèses. Le rôle préventif du médecin de première ligne est donc crucial. La prévention de l'obésité infantile est un sujet extrêmement vaste qui touche plusieurs paliers de notre société. Elle commence sur le plan individuel dans le cabinet du médecin, et c'est à cet aspect que nous allons nous attarder. Par contre, une grande part du défi se situe sur

les plans scolaire, communautaire et gouvernemental, auxquels tout professionnel de la santé peut également participer selon ses intérêts.

Les conseils payants

Connaît-on les conseils préventifs ayant le plus de chances d'influer positivement sur les habitudes de vie des enfants et de leur famille et d'ainsi favoriser une croissance optimale ? Plusieurs groupes d'experts ont émis des recommandations en ce sens^{1,6,7}. Tout d'abord, la discussion devrait commencer au moment de la grossesse en faisant comprendre à la mère l'importance d'une bonne alimentation et d'un gain de poids raisonnable jusqu'à l'accouchement. Ensuite, il faut lui préciser que l'allaitement maternel exclusif pendant six mois a été associé à une incidence réduite d'embonpoint et d'obésité pendant l'enfance (réduction du risque de 35 % à 5 ans)⁷.

En ce qui a trait à l'alimentation, il faut insister surtout sur la nécessité de restreindre la consommation de boissons sucrées (jus, boissons gazeuses) et de collations à haute teneur en sucre et en gras saturés (biscuits, muffins), encourager les repas en famille et les déjeuners réguliers et, enfin, décourager les repas fréquents au restaurant (plus de deux fois par mois) et les portions exagérées. La promotion de l'activité physique est probablement l'élément le plus important puisqu'en plus de prévenir l'excès pondéral, elle protège contre la plupart des complications métaboliques de l'obésité, comme la résistance à l'insuline, les dyslipidémies et l'hypertension. Il ne faut pas oublier de mentionner qu'il est important de limiter à au plus deux heures par jour le temps passé devant les écrans (télévision, ordinateur et jeux vidéo). En outre, l'absence de télé, d'ordi ou de jeu vidéo dans la chambre des enfants encourage ces derniers à faire plus d'activité physique et à moins grignoter et réduit leur exposition à la publicité alimentaire⁸. Quant au temps alloué à l'activité physique quotidienne, la plupart des recommandations visent 60 minutes réparties aléatoirement dans la journée^{6,7,9} tandis que celles de la Société canadienne de pédiatrie¹⁰ de 2002 favorisent

Environ la moitié des enfants qui sont obèses à 5 ans et 85 % des adolescents qui le sont à 15 ans deviendront des adultes obèses. Le rôle préventif du médecin de première ligne est donc crucial.

Repère

Tableau II

Poids recommandé selon l'âge et l'IMC⁹

Âge et IMC	Objectif
De 2 à 5 ans	
IMC : 85 ^e – 94 ^e centile	● Maintien du poids jusqu'à un IMC < 85 ^e centile ou ralentissement du gain pondéral avec baisse de l'IMC.
IMC : ≥ 95 ^e centile	● Maintien du poids jusqu'à un IMC < 85 ^e centile. Si la perte de poids survient chez un enfant dont l'alimentation est équilibrée, ne pas excéder 1 livre (0,45 kg) par mois*.
De 6 à 11 ans	
IMC : 85 ^e – 94 ^e centile	● Maintien du poids jusqu'à un IMC < 85 ^e centile ou ralentissement du gain pondéral associé à une baisse de l'IMC.
IMC : 95 ^e – 98 ^e centile	● Maintien du poids jusqu'à un IMC < 85 ^e centile ou perte de poids graduelle (1 livre [0,45 kg] par mois)*.
IMC : ≥ 99 ^e centile	● Perte de poids sans excéder 2 livres (0,9 kg) par semaine*.
De 12 à 18 ans	
IMC : 85 ^e – 94 ^e centile	● Maintien du poids jusqu'à un IMC < 85 ^e centile ou ralentissement du gain pondéral associé à une baisse de l'IMC.
IMC : ≥ 95 ^e centile	● Perte de poids sans excéder 2 livres par semaine*.

*Si la perte de poids est plus grande, évaluer s'il y a une cause à cette perte excessive.

une augmentation du degré d'activité de base couplée à une diminution du temps passé devant un écran. Les recommandations sont en cours de révision.

Tous ces éléments peuvent sembler trop pour une seule visite, mais il ne suffit souvent que de quelques minutes pour aborder le sujet. Par ailleurs, rien n'empêche de ne cibler que quelques éléments à chaque rencontre.

Maintenir le poids ou en perdre : que faire et comment ?

Qu'est-ce qui fonctionne ?

La prise en charge de l'obésité chez les enfants n'est pas chose simple et peut même parfois sembler perdue d'avance. C'est l'intervention multidisciplinaire qui a donné les meilleurs résultats à court et à moyen terme pour réduire l'IMC^{1,5}. Elle comprend une évaluation et un suivi par un médecin, une nutritionniste, un kinésologue ou un autre intervenant en activité physique et, idéalement, par un psychologue.

Un suivi médical à intervalles de trois mois est suggéré. L'objectif est la stabilité du poids de l'enfant en croissance ou une perte de poids lente et graduelle, selon le degré d'obésité et la présence de maladies concomitantes. Le *tableau II*⁹ résume les recommandations existantes. Les méthodes ayant apporté des bienfaits à court terme (de 12 à 24 mois) sont l'entrevue motivationnelle et la thérapie comportementale orientée vers la famille. Cependant, très peu de médecins sont formés pour les utiliser, surtout chez les enfants. Elles relèvent plutôt de la psychologie. À noter que les médicaments (orlistat, sibutramine, metformine) et la chirurgie bariatrique, à quelques exceptions près, ne sont pas employés dans le traitement de l'excès pondéral chez l'enfant.

À la recherche des conséquences

Après avoir exclu une cause de l'obésité au cours de l'anamnèse et de l'examen physique, il est primordial

C'est l'intervention multidisciplinaire qui a donné les meilleurs résultats à court et à moyen terme pour réduire l'IMC. L'objectif est la stabilité du poids de l'enfant en croissance ou une perte de poids lente et graduelle, selon le degré d'obésité et la présence de maladies concomitantes.

Repère

de rechercher les signes des conséquences possibles d'un excès de poids, ce que l'on voit de plus en plus souvent pendant l'enfance. Par contre, il existe très peu de lignes directrices claires quant au dépistage et à la prise en charge de ces conséquences chez les enfants. Il est cependant évident qu'il faudra que l'intervention sur le changement des habitudes de vie soit beaucoup plus vigoureuse en cas d'anomalies. Les *tableaux III et IV*¹¹ énumèrent les principaux éléments à rassembler dans l'évaluation des complications liées à l'obésité chez les enfants.

Les moyens pratiques

Un seul mot d'ordre est à retenir : soyez concrets. Si vous dites à un adolescent sédentaire qu'il doit faire plus d'activité physique et manger mieux, les chances de succès sont minces. La toute première étape est d'évaluer le degré de motivation du jeune et de sa famille à changer leurs habitudes de vie à l'aide d'une situation concrète (ex. : cesser toute consommation de boissons gazeuses). On peut utiliser différentes méthodes (stades du changement, échelle de 1 à 10, etc.). Cette étape guidera grandement le reste de l'intervention. Ensuite, il est important de prendre quelques minutes pour informer le patient et sa famille du diagnostic et leur faire comprendre les complications possibles actuelles ou futures de l'obésité. Ainsi fournis, les renseignements donneront de la crédibilité à la dernière étape, qui est de recommander ou même de prescrire des changements à l'aide d'objectifs à court terme. Ces objectifs doivent être précis, mesurables, réalistes, atteignables et projetés dans le temps. Idéalement, c'est le jeune lui-même qui doit les trouver avec ou sans notre aide. Par exemple, il pourrait dire : « Je vais aller promener le chien trois fois par semaine pendant vingt minutes dès la semaine prochaine ». On peut même mettre le plan par écrit et le faire signer par le patient, comme s'il s'agissait d'un contrat. Le jeune ne doit pas se fixer plus de deux ou trois objectifs à la fois. La visite

Tableau III

Évaluation des conséquences de l'obésité chez l'enfant

Conséquences	Évaluation
Cardiovasculaires	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Hypertension* 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Mesures en série de la pression artérielle effectuées de façon standardisée
Métaboliques	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Dysglycémie ou diabète de type 2 ⦿ Dyslipidémie 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Si le patient a plus de 10 ans : <ul style="list-style-type: none"> ⦿ Glycémie à jeun ou épreuve d'hyperglycémie provoquée en présence de deux des critères énoncés dans le <i>tableau IV</i> ⦿ Bilan lipidique à jeun
Respiratoires	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Apnée obstructive du sommeil 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Ronflement, céphalées matinales, excès de fatigue pendant la journée ⦿ Étude du sommeil à envisager en cas d'antécédents
Orthopédiques	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Glissement épiphysaire de la tête fémorale ⦿ <i>Tibia vara</i> (maladie de Blount) ⦿ Spondylolisthésis ⦿ Arthrite axiale 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Antécédents ⦿ Examen physique
Endocriniennes	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Syndrome des ovaires polykystiques 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Irrégularité menstruelle, aménorrhée secondaire ⦿ Examen physique : hirsutisme, acné ⦿ Mesure des taux de testostérone libre, de FSH, de LH et de DHEAS ⦿ Échographie abdominale
Psychosociales	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Dépression ⦿ Faible estime de soi ⦿ Boulimie 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Antécédents de troubles psychosociaux
Gastro-intestinales	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Stéatose hépatique non alcoolique ⦿ Reflux gastro-œsophagien ⦿ Calculs biliaires 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Antécédents de troubles gastro-intestinaux ⦿ Examen physique ⦿ Mesure des taux d'ALT, d'AST et de phosphatase alcaline ⦿ Échographie abdominale

* Définie comme une pression systolique ou diastolique $\geq 95^{\text{e}}$ centile pour l'âge, le sexe et la taille.

ALT : alanine aminotransférase ; AST : aspartate aminotransférase.

Source : Lau D, Douketis JD, Morrison KM et coll. Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants. *CMAJ* 2007 ; 176 : SF1-SF14. Reproduction et traduction autorisées.

Tableau IV

Dépistage du diabète chez l'enfant obèse selon l'Association canadienne du diabète

- À compter de 10 ans, ou avant si la puberté est établie, il faut procéder tous les deux ans au dépistage du diabète de type 2 par l'épreuve de glycémie à jeun si au moins deux des facteurs de risque suivants sont présents (catégorie D, consensus) :
 - ❖ obésité (IMC \geq 95^e centile pour l'âge et le sexe)
 - ❖ appartenance à une population à risque élevé, antécédents familiaux de diabète de type 2 ou exposition *in utero* au diabète ;
 - ❖ signes ou symptômes d'insulinorésistance (dont *acanthosis nigricans*, hypertension, dyslipidémie et stéatose hépatique non alcoolique) ;
 - ❖ intolérance au glucose ;
 - ❖ prise d'un antipsychotique ou d'un neuroleptique atypique.
- Chez un enfant très obèse (IMC \geq 99^e centile pour l'âge et le sexe) qui satisfait aux critères énoncés à la recommandation ci-dessus, il faut effectuer une épreuve d'hyperglycémie provoquée une fois par année (catégorie D, consensus).

Source : Association canadienne du diabète. Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. *Can J Diabetes* 2008 ; 32 (suppl. 1) : S184. Site Internet : www.diabetes.ca/documents/about-diabetes/CPG_FR.pdf. Reproduction autorisée.

de suivi, trois mois plus tard, permet d'évaluer les résultats (qu'ils soient positifs ou négatifs), de modifier les objectifs au besoin, d'encourager le patient et de repérer de nouveaux problèmes liés à l'obésité, s'il y a lieu. Enfin, puisque l'approche multidisciplinaire est prônée, le médecin doit s'informer des ressources offertes dans son secteur afin que le patient puisse bénéficier d'une prise en charge complète.

L'alimentation et l'activité physique

Plusieurs régimes ont été étudiés ou le sont actuellement, mais aucun n'est recommandé pour l'instant dans le traitement de l'obésité infantile. Une alimentation équilibrée associée à une réduction globale et graduelle de l'apport calorique est à privilégier¹. Les conseils pratiques sont les mêmes qu'en matière de prévention. Les études sur l'effet isolé de l'activité physique sur l'obésité sont très rares. L'activité physique permettrait possiblement de réduire le gras viscéral et les complications métaboliques quelle que soit la perte de poids¹. L'activité physique choisie doit idéalement être appropriée au gabarit de l'enfant, di-

vertissante et non organisée si l'enfant est victime de moqueries. L'entraînement supervisé en résistance chez les adolescents est également adéquat. Il est aussi primordial de limiter le temps passé devant un écran à deux heures par jour, comme nous l'avons mentionné précédemment.

Quand orienter en spécialité ?

Les indications d'orientation en spécialité (centre tertiaire avec clinique multidisciplinaire et surspécialistes) sont variables et dépendent du degré d'aisance du médecin. Les principales raisons sont une possible cause génétique ou endocrinienne, une hypertension artérielle grave (supérieure au 99^e centile), des anomalies métaboliques, des problèmes associés (syndrome des ovaires polykystiques, stéatose hépatique non alcoolique, etc.), un échec du traitement courant lorsque l'obésité est importante (supérieure au 99^e centile) et le désir de la famille.

Nicolas, Marilou et Simon ont tous une taille qui se trouve au 75^e centile, un IMC qui dépasse le 95^e centile et un examen physique normal. Ils souffrent donc d'obésité exogène. Vous vous sentez désormais à l'aise de discuter du problème avec eux et leur famille et d'entreprendre une prise en charge. À leur visite de suivi, trois mois plus tard, Nicolas et Marilou ont maintenu leur poids et ont bien grandi, ce qui leur a permis de ramener leur IMC au 90^e centile. Les parents ont, quant à eux, perdu cinq kilogrammes chacun.

Quant à Simon, il s'est inscrit au gymnase et au football. Il a perdu un kilogramme et grandi de deux centimètres. Son IMC se trouve maintenant également au 90^e centile, et son bilan sanguin est normal. Sa mère est très fière de lui.

L'OBÉSITÉ CHEZ LES ENFANTS est une épidémie dont il faut limiter l'évolution à tout prix. Bien qu'il s'agisse d'un problème de société, le rôle du médecin de première ligne est loin d'être négligeable. La prévention et le dépistage précoces, couplés à une intervention concrète et à un suivi régulier, constituent les outils les plus efficaces dans la lutte contre ce fléau. 📞

Date de réception : le 1^{er} mars 2011

Date d'acceptation : le 20 mai 2011

La D^{re} Marie-Claude Brousseau n'a déclaré aucun intérêt conflictuel.

Summary

The obese child: a heavy challenge! This article's intent is to provide help to primary care physicians when faced with an obese child or teenager and his family. Issues such as identification of the problem and ways to talk about it are addressed, along with how to differentiate simple obesity from other rare cases, mainly from genetic and endocrine causes. Useful prevention advices such as lifestyle changes are described. Finally, global care of the obese child is explained, which consists in research for consequences attributable to obesity, description of efficient treatment and approach, use of concrete methods to motivate the patient and his family, and indications for referral to a tertiary care centre.

Bibliographie

1. Lau D, Douketis JD, Morrison KM et coll. Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants. *CMAJ* 2007; 176 (8) : SF1-SF14.
2. Klish WJ. Definition; epidemiology; and etiology of obesity in children and adolescents. *UpToDate* Version 18.3 : septembre 2010. Site Internet : www.uptodate.com (Date de consultation : le 3 février 2011).
3. Les diététistes du Canada et la Société canadienne de pédiatrie. *Promouvoir la surveillance optimale de la croissance des enfants du Canada : l'utilisation des nouvelles courbes de croissance de l'Organisation mondiale de la Santé*. Les Diététistes et la Société : 2010. Site Internet : www.cps.ca/francais/enonces/N/resume.pdf (Date de consultation : mai 2011).
4. Ogden CL, Tabak CJ. Children and teens told by doctors that they were overweight—United States, 1999-2002. *MMWR* 2005; 54 (34) : 848-9. Site Internet : www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5434a3.htm (Date de consultation : décembre 2010).
5. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010; 375 (9727) : 1737-48.
6. Davis MM, Gance-Cleveland B, Hassink S et coll. Recommendations for prevention of childhood obesity. *Pediatrics* 2007; 120 (suppl. 4) : S229-46.
7. August GP, Caprio S, Fennoy I et coll. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93 (12) : 4576-99.
8. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D et coll. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007; 120 (suppl. 4) : S193-220.
9. Spear, BA, Barlow SE, Ervin C et coll. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007; 120 (suppl. 4) : S254-88.
10. Leblanc C. Une vie saine pour les enfants et les adolescents. *Paediatr Child Health* 2002; 7 (5) : 351-8. Site Internet : www.cps.ca/francais/enonces/HAL/HAL02-01.pdf (Date de consultation : juin 2011).
11. Association canadienne du diabète. Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. *Can J Diabetes* 2008; 32 (suppl. 1) : S184. Site Internet : www.diabetes.ca/documents/about-diabetes/CPG_FR.pdf (Date de consultation : juillet 2011).