

# Définition, diagnostic et indications thérapeutiques de la surcharge pondérale de l'enfant et de l'adolescent

Nathalie Farpour-Lambert, Genève; Dagmar l'Allemand et Josef Laimbacher, St. Gall (pour le groupe de travail sur l'obésité de l'enfant et de l'adolescent de la Société Suisse de Pédiatrie)

aussi publiée sur le site internet de la SSP ([www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/](http://www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/)). Elle se base sur les recommandations des sociétés pédiatriques nord-américaines et allemandes<sup>9)</sup> (AGA-Leitlinien [www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de))<sup>11)</sup>, qui existent depuis plusieurs années et qui ont été récemment révisées.

## 2. Particularités de la définition de la surcharge pondérale pendant l'enfance

### 1. Introduction

L'augmentation rapide de la prévalence de l'obésité infantile représente une véritable crise de santé publique. En Suisse, un enfant sur cinq est déjà en surpoids<sup>1)</sup>, ce qui augmente significativement les risques de développer des maladies cardiovasculaires, du diabète ou des affections ostéo-articulaires précoces. En Europe, environ la moitié des enfants et adolescents en surpoids souffrent d'hypertension ou de complications orthopédiques<sup>2), 3)</sup>. La probabilité que le surpoids et ses co-morbidités subsistent à l'âge adulte est élevée, en particulier pendant l'adolescence<sup>4), 5)</sup>. À cela s'ajoute un manque d'activité physique, ce qui augmente encore les risques de développer des lésions précoces d'athérosclérose pendant l'enfance puis d'infarctus du myocarde à l'âge adulte<sup>6), 7)</sup>, ou de diabète de type 2<sup>8)</sup>. Ces pathologies chroniques autrefois réservées à l'adulte sont maintenant devenues des maladies des jeunes, aussi en Europe. Pour prévenir les complications précoces, les interventions visant des modifications du style de vie et une réduction de la graisse corporelle ont d'autant plus de chance de succès à long terme qu'elles ont commencé tôt pendant la croissance<sup>9), 10)</sup>. Le pédiatre et le médecin généraliste peuvent donc jouer un rôle prépondérant pour dépister et traiter l'obésité infantile et ses co-morbidités. Cependant, il n'existe actuellement pas de consensus national et il est urgent de définir le surpoids, l'obésité et les facteurs de risque de maladies secondaires chez l'enfant et l'adolescent. Le pédiatre ou le médecin généraliste doit avoir les moyens d'initier un traitement rapidement et de pouvoir mettre en place, si nécessaire, une thérapie interdisciplinaire pour modifier le style de vie de l'enfant, de l'adolescent et de sa famille. En général, les jeunes patients en surpoids nécessitent une prise en charge de longue durée.

La ligne directrice de la thérapie proposée par notre groupe de travail national est

L'épidémie d'obésité qui progresse rapidement en Suisse nécessite une remise en

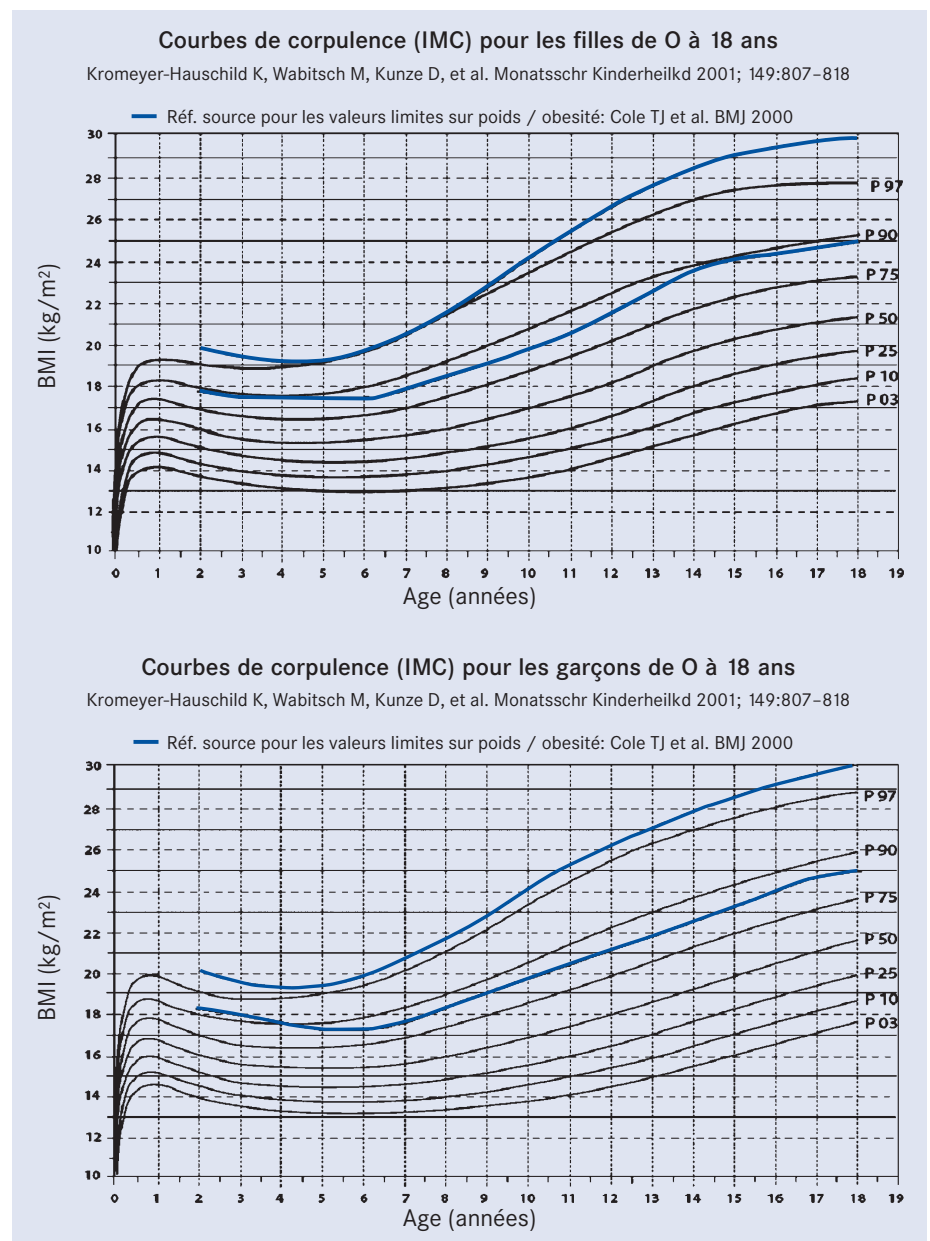


Figure 1: Courbe de corpulence (IMC)<sup>24)</sup> pour les filles (en haut) et les garçons (en bas), en comparaison avec la définition internationale du surpoids et de l'obésité (en bleu)<sup>26)</sup> (P. Mullis et coll., Inselspital Berne)

cause de nos pratiques médicales, et ceci pour plusieurs raisons.:

Premièrement, concernant le surpoids, la distribution normale des courbes de référence entre le 3<sup>ème</sup> et le 97<sup>ème</sup> percentile n'est plus considérées comme un bon indicateur des risques cardiovasculaires et métaboliques. Par exemple, l'utilisation de l'indice de masse corporelle (IMC = poids en kg/ (taille en m<sup>2</sup>), est maintenant recommandée sur le plan international, cependant elle pose un problème en pédiatrie puisque les

valeurs limites pour détecter l'augmentation des risques de maladies secondaires, 25 kg/m<sup>2</sup> pour le surpoids et 30 kg/m<sup>2</sup> pour l'obésité, n'existent actuellement que pour les adultes.

En plus, l'IMC ne tient pas compte de la masse de graisse, mais de la masse corporelle totale. C'est donc un indice peu spécifique, en particulier chez les adolescentes pubères<sup>12)</sup>, chez les sportifs qui ont une augmentation de la masse musculaire, en cas de petite ou grande taille, ou de

maladies endocriniennes. Par exemple, un garçon ayant une masse musculaire réduite peut avoir une masse grasse augmentée et conserver un IMC normal (ex. syndrome de Prader-Willi)<sup>13)</sup>. Dans de tels cas, il est nécessaire de mesurer la masse grasse avec des méthodes directes<sup>14)-15)</sup>, par exemple par densitométrie DXA<sup>16)</sup>, ou par mesure moins précise des plis cutanés<sup>17)</sup>, et/ou de manière indirecte par analyse de bioimpédance (BIA)<sup>16)</sup>.

Certains facteurs de risques de maladies chroniques sont clairement associés à l'excès de graisse corporelle, comme l'hypertension artérielle, la diminution du taux de cholestérol-HDL, ou la combinaison de plusieurs d'entre eux. Cependant, certains facteurs, comme le taux de cholestérol-LDL ou l'intolérance au glucose, sont d'origine principalement génétique, héréditaire ou ethnique (par ex. diabète de type 2 chez les personnes d'origine asiatique, hispanique ou africaine)<sup>2), 18)</sup>. Cela signifie que les facteurs de risque de maladies chroniques peuvent déjà apparaître lorsque l'enfant est en surcharge pondérale (P. 90 - P97). C'est pourquoi il est important d'effectuer une anamnèse familiale précise, de dépister les facteurs de risque et d'agir tôt en cas de risque familial augmenté<sup>19)</sup>.

Finalement, l'obésité de l'enfant et ses co-morbidités se traitent principalement par des changements de comportement, comme l'augmentation de l'activité physique, une amélioration de l'équilibre alimentaire ou le renforcement du rôle éducatif des parents<sup>20)-22)</sup>. Cependant, effectuer des changements de comportement au sein d'un environnement considéré comme «obésogène» dépasse les limites de la famille et du médecin. C'est pourquoi une thérapie efficace (voir article Sempach et coll., [www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/](http://www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/)) ne peut être développée sans des modifications concomitantes de notre société comme par exemple la promotion de l'activité physique et de la nutrition saine à l'école, l'amélioration de la sécurité sur les routes, les espaces de jeux et de sport, le marketing et la qualité des aliments destinés aux enfants..

### 3. Consensus pour la définition du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent

Malgré les limitations discutées ci-dessus, l'IMC est un indice couramment utilisé

Boys									
Age Years	WC			HC			WHR		
	-2 SD	0 SD	+2 SD	-2 SD	0 SD	+2 SD	-2 SD	0 SD	+2 SD
0.25	33.0	39.4	45.4	31.6	37.3	43.9	0.899	1.041	1.196
0.50	35.9	42.0	48.0	35.5	41.4	48.3	0.885	1.013	1.152
0.75	37.4	43.4	49.5	37.6	43.4	50.4	0.879	0.998	1.128
1.0	38.3	44.3	50.6	39.1	44.7	51.6	0.875	0.988	1.111
2.0	41.1	46.9	53.7	42.9	48.5	55.6	0.869	0.968	1.077
3.0	44.0	49.7	56.9	45.5	51.4	59.0	0.866	0.962	1.070
4.0	45.5	51.2	59.0	47.8	54.2	62.5	0.849	0.945	1.053
5.0	46.3	52.1	60.7	49.8	56.7	66.0	0.827	0.923	1.032
6.0	47.2	53.3	62.9	51.5	59.0	69.6	0.810	0.905	1.015
7.0	48.4	54.8	65.5	53.2	61.3	73.2	0.796	0.891	1.002
8.0	49.7	56.5	68.5	55.3	64.2	77.5	0.784	0.878	0.990
9.0	51.0	58.2	71.4	57.8	67.4	81.7	0.773	0.866	0.978
10.0	52.3	59.9	74.3	60.2	70.4	85.2	0.763	0.855	0.966
11.0	53.8	61.8	77.2	62.4	73.3	88.4	0.755	0.846	0.957
12.0	55.4	63.9	80.0	64.7	76.3	91.7	0.748	0.838	0.949
13.0	57.2	66.1	82.8	67.4	79.8	95.5	0.741	0.831	0.942
14.0	59.1	68.2	85.2	70.7	83.7	99.1	0.735	0.825	0.937
15.0	60.9	70.3	87.4	74.2	87.1	102.0	0.730	0.821	0.933
16.0	62.6	72.3	89.4	76.9	89.6	104.0	0.729	0.820	0.934
17.0	64.1	74.0	91.1	78.6	91.3	105.4	0.729	0.821	0.936
18.0	65.4	75.6	92.6	79.8	92.3	106.3	0.731	0.824	0.941
19.0	66.6	77.0	94.0	80.6	93.1	107.0	0.733	0.827	0.946
20.0	67.7	78.3	95.4	81.2	93.6	107.5	0.735	0.831	0.951
21.0	68.8	79.6	96.6	81.6	94.1	107.9	0.738	0.834	0.956

Girls									
Age Years	WC			HC			WHR		
	-2 SD	0 SD	+2 SD	-2 SD	0 SD	+2 SD	-2 SD	0 SD	+2 SD
0.25	32.1	38.4	44.2	31.4	36.8	43.7	0.885	1.031	1.174
0.50	35.0	41.0	47.0	35.3	41.1	48.4	0.868	0.997	1.128
0.75	36.4	42.3	48.5	37.2	43.1	50.4	0.863	0.982	1.105
1.0	37.4	43.2	49.6	38.5	44.4	51.6	0.863	0.973	1.091
2.0	40.9	46.4	53.0	42.3	48.4	55.8	0.864	0.959	1.063
3.0	43.5	49.2	56.6	45.4	52.0	60.1	0.856	0.946	1.047
4.0	44.6	50.6	58.7	47.6	54.8	63.9	0.835	0.923	1.028
5.0	45.1	51.3	60.4	49.2	57.0	67.0	0.809	0.899	1.008
6.0	45.9	52.5	62.7	51.0	59.6	70.9	0.788	0.879	0.993
7.0	47.1	54.0	65.5	53.0	62.4	75.3	0.772	0.863	0.981
8.0	48.3	55.7	68.5	55.1	65.5	80.0	0.757	0.849	0.970
9.0	49.6	57.3	71.4	57.6	69.0	85.0	0.743	0.834	0.958
10.0	50.9	59.0	74.2	59.9	72.1	89.4	0.730	0.820	0.946
11.0	52.3	60.6	76.9	62.2	75.2	93.2	0.716	0.806	0.934
12.0	53.8	62.4	79.3	65.1	79.0	97.2	0.703	0.792	0.922
13.0	55.3	64.1	81.4	68.5	83.2	101.2	0.691	0.779	0.911
14.0	56.6	65.6	83.2	71.4	86.6	104.3	0.681	0.768	0.903
15.0	57.8	66.8	84.6	73.5	89.0	106.4	0.673	0.760	0.898
16.0	58.8	67.9	85.7	74.9	90.6	107.9	0.667	0.755	0.897
17.0	59.6	68.8	86.7	76.1	91.9	109.1	0.664	0.752	0.898
18.0	60.3	69.5	87.5	77.1	93.0	110.3	0.662	0.750	0.900
19.0	60.9	70.2	88.3	77.8	93.8	111.0	0.661	0.750	0.904
20.0	61.4	70.8	88.9	77.9	93.9	111.2	0.661	0.750	0.908
21.0	61.9	71.3	89.5	78.5	94.5	111.7	0.660	0.750	0.912

Tableau 3.1: Tour de taille (WC, cm), tour de hanches (HC, cm) et rapport taille sur hanches (WHR) en fonction de l'âge et du genre. Valeurs limites à ± 2 déviations standard (SD), chez les garçons (en haut) et les filles (en bas)<sup>27)</sup>.

pour évaluer le degré d'adiposité pendant l'enfance et l'adolescence<sup>4), 23)</sup> et il est associé aux facteurs de risques cardiovasculaires<sup>19)</sup>. Plusieurs courbes de corpulence ont été développées dans le monde, en fonction de l'âge et du genre. En Europe, un enfant ou un adolescent est considéré comme en «surpoids» ou en surcharge pondérale si son IMC est supérieur au 90<sup>ème</sup> percentile et comme «obèse» s'il est supérieur au 97<sup>ème</sup> percentile<sup>24)-25)</sup>. En 2000, des valeurs limites internationales ont été développées par le Groupe Pédiatrique de l'International Obesity Task Force (IOTF) comprenant 94851 filles et 97876 garçons de 6 études mondiales, âgé de 2 à 18 ans<sup>26)</sup>. Ces valeurs limites correspondent respectivement à l'IMC 25 et 30 kg/m<sup>2</sup> chez l'adulte, et ne sont pas appropriées pour suivre l'évolution des percentiles ou pour les enfants de poids insuffisant. Actuellement, le European Childhood Obesity Group (ECOG) et l'IOTF<sup>26)</sup> recommandent à chaque pays de développer ses propres courbes de corpulence.

Pour des raisons pratiques, nous proposons d'utiliser les courbes de corpulence allemandes<sup>24)</sup> ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de)) parce qu'elles sont similaires aux courbes internationales de l'IOTF et permettent ainsi une bonne transition avec celles des adultes, les percentiles 90 et 97 correspondant respectivement aux IMC de 25 et 30 kg/m<sup>2</sup> (illustration 1a et b). En outre, les courbes allemandes sont exprimées en percentiles et sont associées à un programme informatisé de suivi et de contrôle de qualité de la thérapie (APV, [www.a-p-v.de](http://www.a-p-v.de)) reconnu sur le plan international. Les anciennes courbes de corpulence suisses de Prader, Largo et coll. (1989) ou les courbes françaises de Rolland-Cachera et coll. (1992) sont largement en dessous des valeurs internationales de l'IOTF (de -1 à -4 unités) et ne rejoignent pas les critères de surpoids ou d'obésité de l'adulte. Selon ces courbes, environ 30% des enfants suisses seraient en surpoids<sup>1)</sup>. Les courbes de corpulence développées par le Service de Santé de la Jeunesse de Genève en 1995<sup>25)</sup> montrent une limite du surpoids similaire aux valeurs internationales tandis que celle de l'obésité est inférieure de 2 unités environ. En 2004, aucune différence régionale de l'IMC n'a été constatée en Suisse<sup>1)</sup>. En principe, les mesures directes de la masse de graisse corporelle, ou du tour de taille, sont équivalentes. Par consé-

quent, le pourcentage de graisse corporelle totale (> 25 % pour les garçons et >30% pour les filles,<sup>16)</sup> ou le tour de taille (*tableau 3.1*)<sup>27)</sup> peuvent également servir de définition de l'obésité, en particulier chez les enfants ayant un IMC entre le 90<sup>ème</sup> et le 97<sup>ème</sup> percentile et/ou dans les cas où l'IMC ne reflète pas la composition corporelle (maladies, sportifs, etc.).

Il y encore peu de données épidémiologiques concernant l'IMC, le pourcentage de graisse corporelle ou le tour de taille, en relation avec les co-morbidités chez les enfants et les adolescents. C'est pourquoi une réévaluation de ces définitions devrait être effectuées dans un délai de 5 ans.

#### Obésité extrême

Puisque la morbidité et la mortalité, ainsi que les coûts augmentent proportionnellement à l'IMC, un IMC supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup> est défini comme obésité extrême ou morbide chez l'adulte<sup>28)</sup>. Pendant l'enfance et l'adolescence, l'obésité extrême est définie par un IMC supérieur au 99.5<sup>ème</sup> percentile selon les courbes allemandes ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de)).

#### Distribution de la graisse corporelle

La graisse abdominale évaluée de manière simple par le tour de taille ou le rapport taille sur hanches (*tableau 3.1*) en relation étroite avec les facteurs de risque cardiovasculaires chez les adultes<sup>32)</sup> et chez les enfants et les adolescents<sup>18), 29)-31)</sup>. L'augmentation du tour de taille précède souvent l'augmentation de l'IMC<sup>27)</sup>.

#### 4. Risque de la surcharge pondérale pour la santé présente et future des enfants et des adolescents

Bien que le lien direct entre l'IMC et les risques pour la santé de l'enfant ou de l'adolescent n'a encore été démontré que dans des cas isolés<sup>19)</sup>, une augmentation de la masse grasse pendant l'enfance est associée à un risque augmenté de morbidité à l'âge adulte<sup>17); 33)-35)</sup>. Plus l'excès de poids est important et plus il persiste après l'âge de 11-12 ans, plus la probabilité de rester obèse à l'âge adulte est élevée (66 à 77%)<sup>4), 23)</sup>. Si l'un des parents est obèse, la probabilité que l'enfant soit en surpoids et qu'il soit obèse à l'âge adulte est de 30 % supérieure à un enfant de parents de poids normal<sup>5)</sup>.

#### 5. Indications au dépistage chez les enfants et les adolescents en surcharge pondérale

Les indications pour le dépistage des co-morbidités et pour la mise en place d'une thérapie doivent être adaptés en fonction de l'importance et de l'évolution de l'excès pondéral, ainsi que des facteurs de risques familiaux ou la présence de co-morbidités, comme cela a été proposé dans d'autres pays<sup>9), 11)</sup> ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de)):

##### I: IMC > P. 97, obésité:

- examen médical complet et analyses sanguines: voir diagnostic investigations (points 6.1 à 6.3.).

##### II: IMC > P. 90 < P. 97, surpoids:

- surveillance par le pédiatre ou le médecin généraliste
- contrôles semestriels
- objectif: stabiliser l'IMC ou au moins la surcharge pondérale (IMC-SDS constant).
- examen médical complet, et analyses sanguines (6.1 à 6.3.) si:
- anamnèse familiale est positive chez un parent du 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> degré: obésité, diabète de type 2, athérosclérose précoce, hypertension artérielle,
- présence de facteurs de risque ou co-morbidités chez l'enfant (hypertension, dyslipidémie, hyperglycémie, etc).
- augmentation de l'IMC de >3 kg/m<sup>2</sup> par an.

#### 6. Evaluation des co-morbidités associées à la surcharge pondérale

Une anamnèse personnelle et l'examen clinique complet sont essentiels pour l'évaluation initiale de la surcharge pondérale (*tableau 6.1*); il faut exclure une maladie primaire comme cause de l'obésité (*tableau 6.2*). Au-delà du diagnostic de base, les investigations afin d'évaluer les co-morbidités sont dirigées en fonction de l'anamnèse et de l'examen clinique (*tableau 6.3*).

#### 7. Santé psychologique

La prévalence des maladies psychiatriques augmente avec l'importance de la surcharge pondérale et avec l'âge: l'anxiété ou la dépression apparaît chez 70 % des adolescents sévèrement obèses, avec 17 % de troubles

- Anamnèse personnelle et familiale comprenant activité physique et sport, modes de déplacement, loisirs, utilisation de la télévision et de l'ordinateurs, alimentation, sommeil, scolarité, facteurs psychosociaux, etc.)
- Mesure du poids, de la taille, du tour de taille et des hanches<sup>27)</sup> (Tableau 3.1.)
- Signes cutanés (acanthosis nigricans, hirsutisme, vergetures)
- Status cardio-respiratoire, pouls et pression artérielle (Screening d'après Somu<sup>36)</sup> et références US-américaines reliées à la taille<sup>37)</sup> ou références européennes<sup>38)</sup> (jusqu'à 140/80 mmHg)
- Stade pubertaire
- Signes dysmorphiques
- Problèmes orthopédiques aigus ou chroniques: hanches, genoux, pes planus, genu valgum, hyperlordose, etc).
- Force musculaire, coordination.
- Status psychologique (anxiété, dépression, etc.) (voir paragraphe 7.)

Tableau 6.1: Anamnèse et examen clinique

- Maladie chronique ou traumatisme avec immobilisation
- Petite taille ou retard de croissance (syndrome de Cushing, hypothyroïdie), sans/avec retard mental (syndrome génétique p. ex. Prader-Labhart-Willi, Bardet-Biedl, pseudohypoparathyroïdie, Alström).
- Pathologie ou traumatisme SNC, altération visuelle (p. ex. craniopharyngiome)
- Effets secondaires de médicaments (entre autres glucocorticoïdes, Valproate, Phenothiazine, etc.)

Tableau 6.2: Recherche d'une cause primaire

**Dépistage initial:**

- Prise de sang à jeun (glucose, cholestérol total, - LDL, - HDL, triglycérides, ALAT; TSH)

**Autres investigations:**

- **Insuline** (et glucose, à jeun) si acanthosis nigricans ou hirsutisme
- **OGTT pour dépister une intolérance au glucose ou un diabète de type 2** (avec dosage de l'insuline basale et résistance à l'insuline (HOMA-IR-)), chez des enfants avec IMC > P90; à partir de 10 ans; si 1-2 critères supplémentaires sont positifs: acanthosis nigricans, anamnèse familiale positive chez un parent du 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> degré pour un diabète de type 2 ou origine africaine, hispanique ou asiatique (ADA 2000:<sup>39), 40)</sup>.
- **Selon bilan lipidique ci-dessus: homocystéine, apolipoprotéines, lipoprotéine(a).** <sup>(41), 42)</sup>
- **Acide urique**, si anamnèse familiale positive.
- **Status respiratoire et dépistage de l'apnée du sommeil:** polysomnographie, si pauses respiratoires, ronflements, énurésie nocturne secondaire, fatigue, troubles de la concentration<sup>37)</sup>
- **Consultation orthopédique, imagerie:** hanches, genoux, pieds, dos, en cas de symptômes. P. ex. épiphysiolyse de la tête fémorale.
- **Consultation endocrinologique** en cas de puberté retardée/hypogonadisme chez les garçons; troubles menstruels ou hirsutisme chez les filles.
- **Evaluation néphrologique**, si protéinurie, glomérulopathie associée.
- **Tests hépatiques et ultrasonographie** pour le diagnostic de pathologie hépatique non-alcoolique (NAFLD) / Stéatose (NASH) si transaminases élevées<sup>10), 43)</sup>

Tableau 6.3: Recherche de co-morbidités ou de facteurs de risque

du comportement alimentaire<sup>44)</sup>. Il est donc important que le médecin recherche les troubles psychologiques ou psycho-sociaux et qu'il réfère au spécialiste, en cas de suspicion de boulimie, d'abus de substances, ou de dépression. Dans ce cas, une thérapie spécifique doit être instaurée et c'est une contre-indication pour une thérapie d'obésité classique. Il est alors important d'évaluer soigneusement la situation psychosociale, ce qui permettra d'orienter le processus de thérapie, par. ex. décès, comportement de manie ou maladie lourde dans la famille, négligence ou abus. La motivation et la situation psychosociale sont des conditions indispensables pour une thérapie intensive de l'obésité (Motivation-Check, R. Sempach et MOVE-FAST, R. Alber, communication personnelle, voir [www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/](http://www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/)), afin de ne pas surcharger vainement des patients qui ne sont pas prêts à changer.

**8. Indications à la thérapie chez les enfants et les adolescents**

L'obésité pendant l'enfance est considérée comme une maladie chronique, qui entraîne très tôt des altérations cardiovasculaires, hormonales et métaboliques et qui aboutit à un syndrome de résistance à l'insuline,<sup>10), 18), 43), 45)</sup>. Par conséquent, chaque enfant en surpoids ou obèse doit être traité le plus tôt possible, afin de prévenir le développement précoce des premiers signes de maladies cardiovasculaires ou du diabète de type 2. Les indications à la thérapie interdisciplinaire sont présentées dans la *table 8.1*. Il a été démontré que les enfants en surpoids ont moins de risque de co-morbidités que les enfants obèses, c'est pourquoi la participation à un programme de thérapie interdisciplinaire n'est proposée que si des facteurs de risque ou une maladie secondaire sont présents (*tableau 8.1*). Néanmoins, il est essentiel d'encourager des changements de style de vie de l'enfant et de sa famille, afin de prévenir le développement des co-morbidités.

La procédure thérapeutique doit être adaptée à l'âge et au degré d'adiposité de l'enfant (*tableau 8.2*). Pour des nourrissons, la thérapie et/ou la consultation individuelle des parents est indiquée. Tant que les enfants et les adolescents vivent avec leurs parents, une thérapie incluant les jeunes patients et leurs parents ensemble ou séparément est indiquée<sup>10), 46)</sup>.

Degré de surcharge pondérale	Aucun facteur de risque	Facteurs de risque (1) ou maladie (2)
Obésité (IMC, tour de taille ou masse grasse > P97)	Thérapie de l'obésité	Thérapie de l'obésité
Surpoids (IMC < P97 et > P90)	-	Thérapie de l'obésité
Poids normal (IMC < P90)	-	Thérapie spécifique aux maladies

Tableau 8.1: Indications à la thérapie<sup>47)</sup>

**(1) Comme facteurs de risque sont considérés:**

- Résistance à l'insuline,
- Dyslipidémie,
- Histoire familiale d'obésité, de diabète de type 2, d'infarctus ou d'AVC avant 55 ans chez un parent du 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> degré,
- Poids de naissance <P10 ou >P90, Stéatose hépatique diagnostiquée par échographie.

**(2) Comme maladies, pour lesquelles une réduction de l'excès pondéral est importante, sont considérées:**

- Hypertension artérielle,
- Diabète sucré de Type 2,
- Intolérance au glucose,
- Perturbations endocriniennes (développement pubertaire anormal, élévation isolée de la TSH),
- Syndrome des ovaires polykystiques (PCOS),
- Affections orthopédiques,
- Stéatose hépatique non-alcoolique (NASH),
- Problèmes respiratoires, par ex. apnée du sommeil.
- Glomérulopathie
- Troubles du comportement alimentaire

Age	IMC	Prise en charge
< 2 ans:	IMC > P97:	Consultation/thérapie avec les parents,
	IMC > P99.5:	Référence à une consultation spécialisée, dépistage d'un syndrome ou d'une pathologie monogénique.
> 2 & < 6 ans:	IMC > P97:	Consultation/thérapie avec les parents, stabilisation du poids ou réduction du poids si présence de co-morbidités
> 6 ans:	IMC > P97:	Thérapie de l'enfant et de ses parents selon la <i>table 8.1</i>
> 10- 15 ans:	IMC > P97:	Thérapie de l'adolescent selon la <i>table 8.1</i> , développement de l'autonomie, soutien de la famille,
> 12 ans:	IMC > P99.5	avec multiples co-morbidités: hospitalisation si nécessaire.

Tableau 8.2: Indications pour une thérapie en fonction de l'âge et de l'IMC<sup>9), 11)</sup> ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de))

**9. Contre-indications pour la thérapie interdisciplinaire:**

- Enfants/adolescents et leur famille et/ou membre sans la motivation suffisante pour des entreprendre des modifications de comportement
- Pathologie psychologique (p. ex. trouble du comportement alimentaire, dépres-

sion) sans thérapie psychologique/psychiatrique appropriée.

**10. Résumé**

La surcharge pondérale est définie chez les enfants et les adolescents à l'aide de courbes de corpulence (IMC) en fonction du sexe et de l'âge, par le tour de taille ou par la

mesure directe de la masse de graisse corporelle. L'excès pondéral induit un développement prématuré des maladies chroniques de l'adulte, en particulier les maladies cardiovasculaires et le diabète. C'est pourquoi il est important qu'un enfant ou un adolescent en surpoids soit examiné soigneusement et que ses facteurs de risques personnels et familiaux soient évalués. Selon l'importance du surpoids et les facteurs de risques, des investigations sont recommandées afin de dépister les pathologies associées. La thérapie doit être débutée le plus tôt possible et adaptée en fonction du degré d'obésité, de son évolution, de la présence de facteurs de risque et de co-morbidités, et de la motivation. Des informations détaillées sont à disposition sur le site internet de la SSP ([www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/](http://www.swiss-paediatrics.org/society/commissions/obesite/)). Dans tous les cas, une prise en charge médicale durable de l'enfant et de sa famille est nécessaire afin de prévenir le développement prématuré des maladies chroniques de l'adulte ou de les traiter adéquatement, afin d'éviter ainsi une explosion des coûts de la santé à long-terme.

**Références:**

- 1) Zimmermann MB, Gubeli C, Puntener C, Molinari L. Overweight and obesity in 6–12 year old children in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 2004; 134 (35–36): 523–528.
- 2) Reinehr T, Andler W, Denzer C, Siegried W, Mayer H, Wabitsch M. Cardiovascular risk factors in overweight German children and adolescents: relation to gender, age and degree of overweight. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2005; 15(3): 181–187.
- 3) l'Allemand D, Laimbacher J, Hutter I et al. APV – Obesity Science Database: a tool to evaluate medical care of overweight Swiss children. Presentation at the Annual Meeting of the SGP/SSP. *Swiss Med Wkly* 2006; 136 (Suppl 151): 12S.
- 4) Whitlock EP, Williams SB, Gold R, Smith PR, Shipman SA. Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics* 2005; 116(1): e125–e144.
- 5) Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337(13): 869–873.
- 6) Vos LE, Oren A, Uiterwaal C, Gorissen WH, Grobbee DE, Bots ML. Adolescent blood pressure and blood pressure tracking into young adulthood are related to subclinical atherosclerosis: the Atherosclerosis Risk in Young Adults (ARYA) study. *Am J Hypertens* 2003; 16(7): 549–555.
- 7) Tounian P, Aggoun Y, Dubern B et al. Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children: a prospective study. *Lancet* 2001; 358(9291): 1400–1404.
- 8) Schober E, Holl RW, Grabert M et al. Diabetes mellitus type 2 in childhood and adolescence in Germany and parts of Austria. *Eur J Pediatr* 2005; 164(11): 705–707.

- 9) Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. *Am J Clin Nutr* 1994; 59(2): 307-316.
- 10) Baker S, Barlow S, Cochran W et al. Overweight children and adolescents: a clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 40(5): 533-543.
- 11) Wabitsch M, Kunze D. Leitlinie Adipositas im Kindes- und Jugendalter. In: von Schnakenburg E, editor. Leitlinien Kinder- und Jugendmedizin DGKJ. München: Urban&Fischer, 2006: 1-36.
- 12) Neovius MG, Linne YM, Barkeling BS, Rossner SO. Sensitivity and specificity of classification systems for fatness in adolescents. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(3): 597-603.
- 13) Reilly JJ, Dorosty AR, Emmett PM. Identification of the obese child: adequacy of the body mass index for clinical practice and epidemiology. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(12): 1623-1627.
- 14) Cole TJ, Flegal K, Dietz WH. Detecting obesity based on skinfold thicknesses. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(1): 196-197.
- 15) Widhalm K, Schonegger K. BMI: does it really reflect body fat mass? *J Pediatr* 1999; 134(4): 522-523.
- 16) Boot AM, Bouquet J, de Ridder MA, Krenning EP, De Muinck K. Determinants of body composition measured by dual-energy X-ray absorptiometry in Dutch children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1997; 66(2): 232-238.
- 17) Dwyer T, Blizzard CL. Defining obesity in children by biological endpoint rather than population distribution. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996; 20(5): 472-480.
- 18) Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999; 103(6 Pt 1): 1175-1182.
- 19) Katzmarzyk PT, Tremblay A, Perusse L, Despres JP, Bouchard C. The utility of the international child and adolescent overweight guidelines for predicting coronary heart disease risk factors. *J Clin Epidemiol* 2003; 56(5): 456-462.
- 20) Gutin B, Barbeau P, Owens S et al. Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese adolescents. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(5): 818-826.
- 21) Reinehr T, Brylak K, Alexy U, Kersting M, Andler W. Predictors to success in outpatient training in obese children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(9): 1087-1092.
- 22) Reinehr T, Andler W. Changes in the atherogenic risk factor profile according to degree of weight loss. *Arch Dis Child* 2004; 89(5): 419-422.
- 23) Poskitt EM. Defining childhood obesity: the relative body mass index (BMI). European Childhood Obesity group. *Acta Paediatr* 1995; 84(8): 961-963.
- 24) Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, et al. Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschr Kinderheilk* 2001; 149(8): 807-818.
- 25) Dayer-Metroz M, Mermillod B, Pampaöllona S, Schopfer C. Croissance somatique des 2 a 18 ans - courbes genevoises 1995- etude transversale. Geneve, Service de Sante de la Jeunesse 1995; 1(1): 1-5.
- 26) Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320(7244): 1240-1243.
- 27) Fredriks AM, van Buuren S, Fekkes M, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Are age references for waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio in Dutch children useful in clinical practice? *Eur J Pediatr* 2005; 164(4): 216-222.
- 28) Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ et al. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995; 333(11): 677-685.
- 29) Zwiauer KF, Pakosta R, Mueller T, Widhalm K. Cardiovascular risk factors in obese children in relation to weight and body fat distribution. *J Am Coll Nutr* 1992; 11 Suppl: 41S-50S.
- 30) Goran MI, Gower BA. Relation between visceral fat and disease risk in children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(1): 149S-156S.
- 31) Cowin I, Emmett P. Cholesterol and triglyceride concentrations, birthweight and central obesity in pre-school children. ALSPAC Study Team. Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(3): 330-339.
- 32) Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet* 2005; 366(9497): 1640-1649.
- 33) Williams DP, Going SB, Lohman TG et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health* 1992; 82(3): 358-363.
- 34) Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992; 327(19): 1350-1355.
- 35) Higgins PB, Gower BA, Hunter GR, Goran MI. Defining health-related obesity in prepubertal children. *Obes Res* 2001; 9(4): 233-240.
- 36) Somu S, Sundaram B, Kamalanathan AN. Early detection of hypertension in general practice. *Arch Dis Child* 2003; 88(4): 302.
- 37) National Institutes of Health (U.S.). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2 Suppl 4th Report): 555-576.
- 38) de Man SA, Andre JL, Bachmann H et al. Blood pressure in childhood: pooled findings of six European studies. *J Hypertens* 1991; 9(2): 109-114.
- 39) Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998; 15(7): 539-553.
- 40) Allard P, Delvin EE, Paradis G et al. Distribution of fasting plasma insulin, free fatty acids, and glucose concentrations and of homeostasis model assessment of insulin resistance in a representative sample of Quebec children and adolescents. *Clin Chem* 2003; 49(4): 644-649.
- 41) Kavey REW, Daniels SR, Lauer RM, Atkins DL, Hayman LL, Taubert K. American Heart Association Guidelines for Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease Beginning in Childhood. *Circulation* 2003; 107: 1562-1566.
- 42) Nuoffer J-M. Atherosklerose und primäre Hyperlipidämien - ein pädiatrisches Problem? *Paediatrica* 2005; 16(6): 34-37.
- 43) Schwimmer JB, Deutsch R, Rauch JB, Behling C, Newbury R, Lavine JE. Obesity, insulin resistance, and other clinicopathological correlates of pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *J Pediatr* 2003; 143(4): 500-505.
- 44) Britz B, Siegfried W, Ziegler A et al. Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via a population based study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(12): 1707-1714.
- 45) Sinha R, Fisch G, Teague B et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med* 2002; 346(11): 802-810.
- 46) Stein RI, Epstein LH, Raynor HA, Kilanowski CK, Paluch RA. The influence of parenting change on pediatric weight control. *Obes Res* 2005; 13(10): 1749-1755.
- 47) Boehler T, Wabitsch M, Winkler U. Konsensuspapier Patientenschulungsprogramme für Kinder und Jugendliche mit Adipositas, Arbeitsgruppe „Präventive und therapeutische Maßnahmen für übergewichtige Kinder und Jugendliche“, Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung. [www.bzga.kinderuebergewicht.ch](http://www.bzga.kinderuebergewicht.ch) 2004.

### Correspondance:

Dr. med. Nathalie Farpour-Lambert  
 Pédiatre et médecin du sport FMH  
 Médecin associée responsable du  
 programme transversal HUG de lutte  
 contre l'obésité et de la consultation en  
 médecine du sport pédiatrique  
 Unité de cardiologie pédiatrique  
 Département de Pédiatrie  
 Hôpitaux Universitaires de Genève  
 6, rue Willy Donzè  
 1211 Genève 14  
 Tél.: +41 22 382 45 93  
 Fax: +41 22 382 45 04  
[nathalie.farpourlambert@hcuge.ch](mailto:nathalie.farpourlambert@hcuge.ch)