

I Revues générales

Chirurgie bariatrique chez l'adolescent : les bonnes et mauvaises indications

RÉSUMÉ : La chirurgie bariatrique est envisageable chez tout adolescent obèse âgé de plus de 15 ans qui en fait la demande dans un des centres spécialisés d'obésité à compétence pédiatrique, en collaboration avec des équipes adultes et en particulier des chirurgiens expérimentés. La perte de poids induite et les complications restent identiques à celles de l'adulte. Cependant, il existe des limites liées à la classe d'âge et aux spécificités de l'adolescence (incapacité à se projeter dans l'avenir, idée magique de la chirurgie) avec un risque d'aggraver des troubles psychologiques préexistants dans les mois qui suivent la chirurgie. De même, elle est très discutable pour les obésités génétiques (monogéniques ou syndromiques) qui peuvent être améliorées grâce aux innovations thérapeutiques contrôlant l'hyperphagie. Une évaluation pluridisciplinaire de chaque candidat pendant au moins douze mois est donc indispensable en amont afin de repérer les meilleurs candidats et éviter les échecs avec reprise de poids à terme.



B. DUBERN

Service de Nutrition et Gastroentérologie pédiatriques, Hôpital Trousseau, PARIS.
Centre de référence maladies rares PARDOT
Centre Intégré d'Obésité, PARIS.

L'augmentation des formes sévères d'obésité chez l'adolescent pose la question de leur prise en charge thérapeutique en raison du caractère constitutionnel de cette maladie, du risque de comorbidités à court ou moyen terme et de l'inefficacité des prises en charge classiques [1]. Si de nouveaux traitements émergent pour certaines formes d'obésité génétique rares et pour l'obésité commune [2, 3], la chirurgie bariatrique reste une option thérapeutique qui a montré son efficacité à long terme mais qui reste discutable en raison de ses multiples conséquences, notamment nutritionnelles.

Le recours à la chirurgie bariatrique est largement répandu chez l'adulte obèse [4]. Les principales techniques chirurgicales sont le *gastric by-pass* ou court-circuit gastrique (CCG) et le manchon gastrique ou gastrectomie en gouttière (ou *sleeve gastrectomy*). Elles ont chacune des avantages et des inconvénients bien connus avec une mortalité périopératoire proche de zéro dans

les centres experts et une efficacité sur l'excès de poids et les comorbidités qui n'est plus à démontrer [5]. Face à des situations d'obésité massive chez l'adolescent et selon les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) depuis 2016, une telle prise en charge chirurgicale est possible mais sous certaines conditions.

Les indications de la chirurgie bariatrique chez l'adolescent obèse

Selon l'HAS, un adolescent âgé de plus de 15 ans peut actuellement recourir à une chirurgie bariatrique si son indice de masse corporelle (IMC) est supérieur à 35 kg/m² avec au moins une comorbidité sévère, ou si son IMC est supérieur à 40 kg/m² avec altération importante de la qualité de vie (**tableau I**). Sont exclus de principe les adolescents ayant un développement pubertaire inachevé, les adolescents incapables d'appréhender les risques liés à l'acte opératoire ou dont

I Revues générales

POINTS FORTS

- Une chirurgie bariatrique peut être proposée chez un adolescent demandeur à partir de l'âge de 15 ans avec un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 35 kg/m² et au moins une comorbidité sévère ou un IMC supérieur à 40 kg/m² avec une altération importante de la qualité de vie.
- Une évaluation pluridisciplinaire au cours d'un parcours préparatoire spécifique d'au moins douze mois est indispensable afin de rechercher les éventuelles contre-indications à la chirurgie bariatrique.
- Un environnement familial non cadrant et/ou un adolescent avec une personnalité limite, avec intolérance à la frustration et/ou impulsivité, peuvent être une contre-indication transitoire à la chirurgie bariatrique.
- Une analyse génétique à la recherche d'une obésité monogénique ou syndromique doit être systématique avant la chirurgie en cas d'obésité à début précoce (avant 3 ans) et/ou sévère (IMC > 50 kg/m²) et/ou associée à d'autres signes (trouble du neurodéveloppement, anomalie endocrinienne en particulier).
- De nouvelles thérapeutiques comme les agonistes de MC4R ou les analogues du GLP-1 peuvent être proposées chez certains adolescents afin d'éviter ou retarder le recours à une chirurgie bariatrique.

l'adhésion thérapeutique ou l'observance postopératoire risque d'être insuffisante, et enfin ceux présentant des troubles psychiatriques non traités (dépression,

anxiété, compulsions alimentaires). Ces recommandations françaises sont proches des recommandations internationales actuelles pour les moins de 20 ans [6].

Critères d'inclusion

- Âge ≥ 15 ans avec un âge osseux ≥ 13 ans pour les filles et ≥ 15 ans pour les garçons.
- IMC > 35 kg/m² et au moins une comorbidité sévère (diabète de type 2, syndrome d'apnées du sommeil sévère, *pseudotumor cerebri*, stéatohépatite sévère).
- IMC > 40 kg/m² avec une altération majeure de la qualité de vie.
- Échec des prises en charge nutritionnelles antérieures ayant duré au moins six mois.
- Compliance de l'adolescent avant la chirurgie avec préparation pendant au moins douze mois (parcours de soins spécifique).

Critères d'exclusion

- Âge < 13 ans (au cas par cas entre 13 et 15 ans).
- Troubles psychiatriques décompensés ou non pris en charge.
- Troubles du comportement alimentaire sévères non pris en charge.
- Obésités de cause génétique (monogénique, syndromique avec trouble du neurodéveloppement).

Tableau 1 : Critères d'inclusion et d'éligibilité pour une chirurgie bariatrique chez l'adolescent obèse, selon les recommandations de l'HAS (https://www.has-sante.fr/jcms/c_2621051/fr/chirurgie-de-l-obesite-pour-les-moins-de-18-ans-a-n-envisager-que-dans-des-cas-tres-particuliers)

L'effet bénéfique de la chirurgie bariatrique sur les comorbidités et la qualité de vie des adolescents est comparable à celui observé chez les adultes. Il en est de même pour la fréquence des complications [6, 9-11]. Ainsi, certaines équipes proposent d'envisager la chirurgie bariatrique le plus tôt possible afin d'éviter l'apparition et/ou l'aggravation des comorbidités à l'âge adulte [12].

Les principales techniques utilisées chez l'adolescent sont le CCG, l'anneau gastrique ajustable et le manchon gastrique [7-9].

Le choix du type de chirurgie reste débattu pour cette classe d'âge. En effet, si le recours à l'anneau gastrique a été longtemps défendu (réversibilité, relative facilité d'exécution), la fréquence des complications amène maintenant les équipes à plutôt discuter le manchon gastrique ou encore le CCG dont la réversibilité est possible. La perte de poids induite, que ce soit avec un manchon ou un CCG, est identique mais reste largement supérieure à celle observée en cas d'anneau gastrique qui ne doit donc plus être proposé aux adolescents comme chez l'adulte. Quelques interrogations persistent comme celle du lien entre manchon gastrique et apparition d'un reflux gastro-œsophagien chronique [13], avec un risque potentiel de cancer à long terme. Pour les interventions avec malabsorption de micronutriments comme le CCG, l'impact potentiel des carences et plus spécifiquement en calcium reste aussi débattu [14]. Au total, il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'argument formel pour privilégier l'une ou l'autre des deux techniques et c'est l'expérience du chirurgien qui orientera le choix en accord avec le souhait du jeune. Cependant, le CCG est probablement préférable chez de jeunes individus souffrant d'obésité extrême avec des IMC supérieurs à 50 voire 60 kg/m², et ce, d'autant plus en cas de diabète associé [6]. Dans les autres situations, le choix entre CCG ou manchon gastrique doit être discuté au cas par cas.

Une évaluation pluridisciplinaire est indispensable en amont de la chirurgie bariatrique afin de repérer les “mauvais” candidats

Si la chirurgie bariatrique peut donc s'envisager chez l'adolescent, il existe plusieurs freins liés à cette classe d'âge qui nécessitent que chaque candidat soit évalué précisément.

L'adolescence est marquée par des modifications corporelles majeures (changements physiques liées à la puberté, accélération de la croissance staturo-pondérale, pic de masse osseuse) et par des préoccupations importantes autour de l'image du corps. Il s'agit aussi d'une période de découverte et de construction de l'identité (prise de distance par rapport au statut d'enfant avec besoin d'autonomie, période de tests, d'expérimentations avec éventuelles prises de risque (alcool, cannabis, sexualité) et modifications des goûts (alimentaires, vestimentaires, musicaux, idéologiques), incapacité à se projeter à long terme. L'impact psychologique d'une telle prise en charge doit donc être évalué car toute intervention chirurgicale peut être vécue avec sidération comme une effraction sur le corps, accompagnée plus ou moins de douleur et de mutilation. Chez l'adolescent, ces fantasmes peuvent se déployer d'autant plus que la période qu'ils vivent représente un moment de grande vulnérabilité. Quels que soient les bénéfices de l'intervention, les adolescents peuvent se sentir atteints par une angoisse envahissante et être perturbés dans leur intégrité corporelle. Aussi, en amont de l'acte chirurgical, une évaluation rigoureuse de la personnalité de l'enfant est indispensable avec un suivi régulier à la fois médical et psychologique avant de prendre la décision d'une telle chirurgie, mais aussi pour préparer l'après chirurgie [6, 15].

L'évaluation de chaque candidat à la chirurgie bariatrique passe donc par des entretiens individuels avec tous les

professionnels (médecin, psychologue, diététicien) et par sa participation à des groupes de paroles autour de la chirurgie avec d'autres adolescents en demande de chirurgie.

Le profil psychologique de l'adolescent peut être un obstacle

La capacité d'adhésion thérapeutique et d'observance en préopératoire est mise à l'épreuve tout au long de la préparation afin d'évaluer les possibilités d'adhésion qui doivent être maintenues en postopératoire. Une diminution rapide de l'observance, notamment pour la supplémentation vitaminique, est, par exemple, décrite dès les premières semaines suivant la chirurgie et cela malgré toutes les précautions prises en amont [16]. L'absence d'adhésion à ce parcours de douze mois avec une incapacité à se projeter, de même qu'un environnement familial peu soutenant, peut amener l'équipe pluridisciplinaire à ne pas valider le projet de chirurgie bariatrique. Le jeune doit alors être

accompagné jusqu'au moment où ce projet peut être envisagé avec un moindre risque d'évolution défavorable à plus ou moins long terme et de mauvaise observance. D'autres prises en charge peuvent alors être proposées en attendant l'éventuel moment propice pour la chirurgie. C'est le cas, par exemple, des traitements par analogues du GLP-1 (liraglutide, semaglutide) qui peuvent induire une perte de poids par leur effet anorexigène mais au prix d'un coût financier non négligeable (médicament non remboursé pour le moment) [3] (fig. 1).

L'évaluation psychologique au cours du parcours préparatoire doit aussi permettre de détecter un profil psychopathologique et/ou une personnalité limite qui seront des contre-indications à la chirurgie, en raison de leur impact péjoratif sur le succès à long terme de la chirurgie, avec une reprise de poids, voire un retour au poids avant chirurgie. Les causes les plus fréquentes en sont l'impulsivité, l'intolérance à la frustration, voire les addictions que peuvent présenter ces jeunes patients [15, 17, 18].

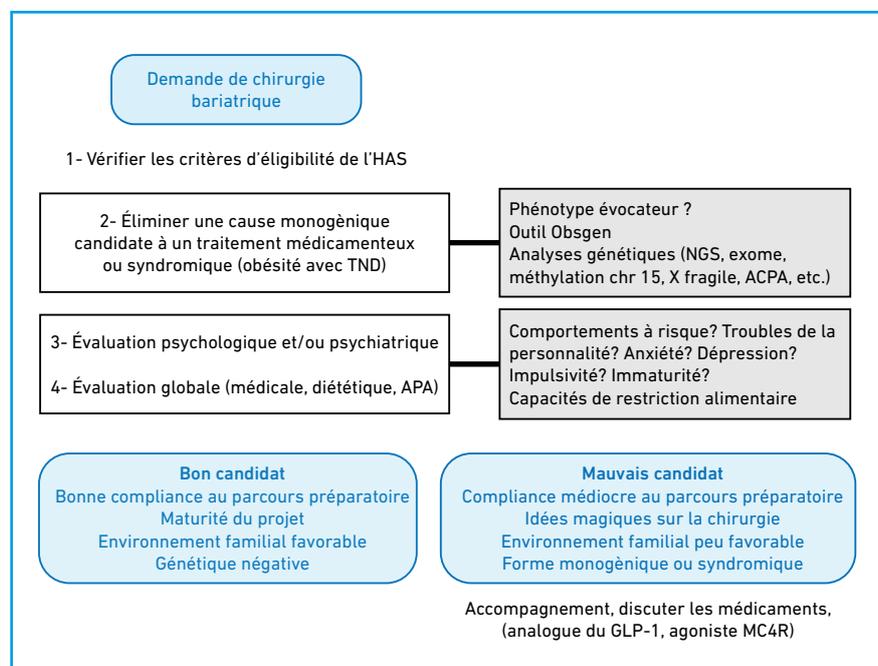


Fig. 1 : Proposition d'évaluation globale avant la chirurgie bariatrique afin de repérer les "mauvais" candidats.

I Revues générales

- Obésité de début très précoce (dès les premiers mois de vie) et sévère (IMC > à la courbe IOTF 30 avant l'âge de 6 ans, voire 3 ans).
- Troubles du comportement alimentaire avec contrôle volontaire de la prise alimentaire très limité, voire impossible (hyperphagie incontrôlable, troubles de la satiété, impulsivité alimentaire).
- Résistance aux prises en charge classiques.
- Anomalies endocriniennes centrales (inconstantes) : hypogonadisme hypogonadotrope, retard de croissance avec déficit en GH, insuffisance corticotrope.
- Anomalies métaboliques d'origine centrale ou liées à des anomalies de répartition du tissu adipeux (inconstantes).
- Anomalies neuropsychologiques (selon les étiologies) : troubles du neurodéveloppement (TND) avec déficience intellectuelle d'intensité variable et/ou troubles du développement adaptatif ; troubles du spectre autistique ; troubles cognitifs avec difficultés de régulation émotionnelle, troubles du comportement, voire tableaux psychiatriques, troubles du sommeil et de la régulation des grandes fonctions hypothalamiques.

Tableau II : Phénotype évocateur d'une obésité génétique justifiant une exploration génétique spécialisée dès le début du parcours préparatoire à la chirurgie bariatrique.

Les obésités génétiques sont à rechercher systématiquement

Les obésités génétiques sont caractérisées par le développement précoce d'une obésité sévère souvent associée à une pathologie endocrinienne ou un trouble du neurodéveloppement. Il s'agit des obésités monogéniques par atteinte de la voie leptine-mélanocortine ou dans le cadre de syndromes (Prader-Willi ou Bardet-Biedl, par exemple) [19]. Ces pathologies complexes peuvent être responsables d'obésité sévère à l'adolescence avec hyperphagie majeure amenant les équipes à discuter l'indication d'une chirurgie bariatrique. Or, ce sont des situations pour lesquelles elle se révèle peu efficace avec une perte de poids modeste, et souvent inférieure à ce qui est attendu, suivie d'une reprise de poids. Cette évolution est liée principalement à une obésité d'origine hypothalamique avec défaut majeur des signaux de faim et de satiété [20, 21]. Leur diagnostic doit donc être évoqué systématiquement en cas de signes évocateurs (**tableau II**) lors de la phase de préparation à la chirurgie, afin de proposer le cas échéant des traitements ciblés comme la setmélanotide (agoniste de MC4R) en cas de variant sur la voie leptine/mélanocortine permettant une perte de poids et une amélioration de l'hyperphagie [2, 22]. L'outil informatique *Obsgen* d'accès libre

(<http://obsngen.nutriomics.org>) permet d'aider les cliniciens. Le programme de diagnostic et de soins (PNDS) "obésités de causes rares", développé par le centre de référence maladies rares PRADORT, peut aussi aider à la prise en charge de ces patients. Il est disponible sur le site de l'HAS.

Conclusion

Si tout adolescent obèse faisant une demande de chirurgie bariatrique doit être entendu, il doit faire l'objet d'une évaluation globale en amont afin de repérer les mauvaises indications de la chirurgie. Elle doit être effectuée par une équipe multidisciplinaire aguerrie et experte en collaboration étroite entre équipes adultes et pédiatriques. Son but est d'accompagner les jeunes dans ce parcours de chirurgie dans les meilleures conditions possibles afin d'optimiser leur chance de succès à long terme.

BIBLIOGRAPHIE

1. ELLS LJ, REES K, BROWN T *et al.* Interventions for treating children and adolescents with overweight and obesity: an overview of Cochrane reviews. *Int J Obes*, 2018;42:1823-1833.
2. CLÉMENT K, VAN DEN AKKER E, ARGENTE J *et al.* Efficacy and safety of setmelanotide, an MC4R agonist, in individuals

with severe obesity due to LEPR or POMC deficiency: single-arm, open-label, multicentre, phase 3 trials. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2020;8:960-970.

3. RYAN PM, SELTZER S, HAYWARD NE *et al.* Safety and efficacy of glucagon-like peptide-1 receptor agonists in children and adolescents with obesity: a meta-analysis. *J Pediatr*, 2021;236:137-147.
4. SJÖSTRÖM L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med*, 2013;273:219-234.
5. PETERLI R, WÖLNERHANSEN BK, PETERS T *et al.* Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic roux-en-y gastric bypass on weight loss in patients with morbid obesity: the SM-BOSS randomized clinical trial. *JAMA*, 2018;319:255-265.
6. JANSON A, JÄRVHOLM K, SJÖGREN L *et al.* Metabolic and Bariatric Surgery in adolescents - for whom, when, and how? *Horm Res Paediatr*, 2022.
7. INGE TH, JENKINS TM, XANTHAKOS SA *et al.* Long-term outcomes of bariatric surgery in adolescents with severe obesity (FABS-5+): a prospective follow-up analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2017;5:165-173.
8. OLBERS T, BEAMISH AJ, GRONOWITZ E *et al.* Laparoscopic roux-en-y gastric bypass in adolescents with severe obesity (AMOS): a prospective, 5-year, swedish nationwide study. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2017;5:174-183.
9. ZITSMAN JL, DIGIORGI MF, ZHANG AZ *et al.* Adolescent Gastric Banding: a 5-Year longitudinal study. *Obes Surg*, 2020;30:828-836.
10. SINGHAL V, YOUSSEF S, MISRA M. Use of sleeve gastrectomy in adolescents and young adults with severe obesity. *Curr Opin Pediatr*, 2020;32:547-553.
11. LOPEZ EH, MUNIE S, HIGGINS R *et al.* Morbidity and Mortality after Bariatric Surgery in Adolescents Versus Adults. *J Surg Res*, 2020;256:180-186.
12. STANFORD FC, MUSHANNEN T, CORTEZ P *et al.* Comparison of short and long-term outcomes of metabolic and bariatric surgery in adolescents and adults. *Front Endocrinol*, 2020;11:157.
13. DEWBERRY LC, KHOURY JC, EHRLICH S *et al.* Change in gastrointestinal symptoms over the first 5 years after bariatric surgery in a multicenter cohort of adolescents. *J Pediatr Surg*, 2019;54:1220-1225.
14. XANTHAKOS SA, KHOURY JC, INGE TH *et al.* Nutritional risks in adolescents after

- bariatric surgery. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc*, 2020;18:1070-1081.
15. JÄRVHOLM K, BRUZE G, PELTONEN M *et al*. 5-year mental health and eating pattern outcomes following bariatric surgery in adolescents: a prospective cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*, 2020;4:210-219.
 16. MODI AC, ZELLER MH, XANTHAKOS SA *et al*. Adherence to vitamin supplementation following adolescent bariatric surgery. *Obes Silver Spring Md*, 2013;21:e190-195.
 17. ZELLER MH, BROWN JL, REITER-PURTILL J *et al*. Sexual behaviors, risks, and sexual health outcomes for adolescent females following bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*, 2019;15:969-978.
 18. ZELLER MH, REITER-PURTILL J, JENKINS TM *et al*. Suicidal thoughts and behaviors in adolescents who underwent bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*, 2020;16:568-580.
 19. DUBERN B, MOSBAH H, PIGEYRE M *et al*. Rare genetic causes of obesity: diagnosis and management in clinical care. *Ann Endocrinol*, 2022;83:63-72.
 20. POITOU C, PUDER L, DUBERN B *et al*. Long-term outcomes of bariatric surgery in patients with bi-allelic mutations in the POMC, LEPR, and MC4R genes. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*, 2021;17:1449-1456.
 21. GANTZ MG, DRISCOLL DJ, MILLER JL *et al*. Critical review of bariatric surgical outcomes in patients with Prader-Willi syndrome and other hyperphagic disorders. *Obes Silver Spring Md*, 2022;30:973-981.
 22. COURBAGE S, POITOU C, LE BEYEC-LE BIHAN J *et al*. Implication of heterozygous variants in genes of the leptin-melanocortin pathway in severe obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, 2021;106:2991-3006.
-
- L'auteure a déclaré les liens d'intérêts suivants :
Novonordisks et Rythm pharmaceuticals.