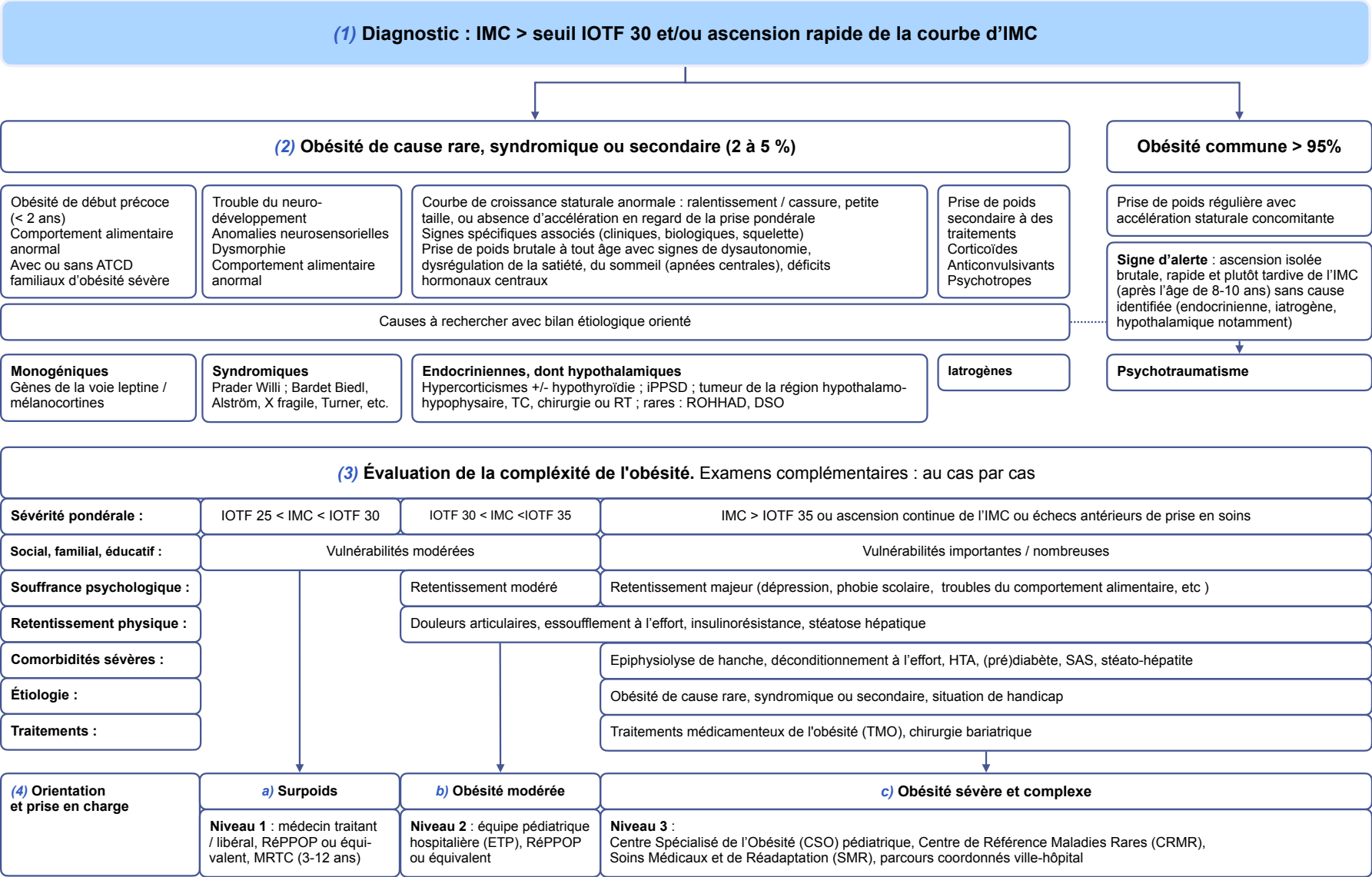




Abréviations : ATCD : antécédents ; DSO : dysplasie septo-optique ; ETP : éducation thérapeutique patient ; IPPSD : pathologies de l'inactivation de la signalisation de la PTH ; MRTC : mission retrouve ton cap ; RéPPOP : réseau de prévention et prise en charge de l'obésité pédiatrique ; ROHHAD : rapid onset obesity, hypothalamic dysfunction, hypoventilation, autonomic dysregulation ; RT : radiothérapie ; SAS : syndrome d'apnée du sommeil ; TC : traumatisme crânien

■ Introduction

L'obésité est définie par un excès de masse grasse ayant un effet délétère à long terme sur la santé et la qualité de vie en raison des limitations physiques, des maladies associées, et des conséquences psychosociales comme la stigmatisation. Les éléments importants de la démarche présentée dans ce PAP sont l'analyse de la courbe de corpulence ainsi que l'évaluation multidimensionnelle, afin de déterminer le niveau de complexité de chaque situation et de proposer une prise en soins adaptée aux besoins de chaque enfant.

■ Conduite diagnostique devant une situation d'excès de poids ou d'obésité chez l'enfant

(1) Faire le diagnostic d'obésité

Le diagnostic est établi en calculant l'indice de masse corporelle (IMC) par la formule : poids (en kg) rapporté au carré de la taille (en m²). La corpulence de l'enfant variant de façon physiologique tout au long de la croissance, il n'est pas possible de la définir par un seuil unique comme chez l'adulte : il est donc nécessaire d'utiliser les courbes d'évolution de l'IMC établies par l'International Obesity Task Force (IOTF). Il existe un excès pondéral si l'IMC se situe au-dessus de la courbe IOTF 25 (correspondant à un IMC de 25 kg/m² chez l'adulte). L'obésité est, quant à elle définie par un IMC situé au-dessus du seuil IOTF 30 (équivalent à l'IMC de 30 kg/m² chez l'adulte). Un IMC situé au-delà de l'IOTF 35 est une situation d'obésité sévère. Une ascension rapide de la courbe d'IMC (changement d'au moins un couloir en moins de 12 mois) est également un signe de sévérité.

Le rapport tour de taille en cm sur taille en cm (TT/T) peut permettre d'évaluer l'accumulation abdominale de masse grasse, qui est potentiellement corrélée au développement de complications métaboliques à long terme, uniquement en cas de persistance de l'obésité à l'âge adulte.

(2) Éliminer une obésité associée à une situation particulière (pathologie endocrinienne, obésité de cause rare et/ou syndromique)

L'analyse des courbes de croissance staturopondérale et d'IMC depuis la naissance permet d'éliminer une pathologie endocrinienne, ou toute autre situation entraînant une prise de poids rapide.

L'obésité dite « commune » ou polygénique (cas de loin le plus fréquent) est le diagnostic à évoquer en priorité si la prise de poids est progressive, plus ou moins rapide, isolée, avec un début le plus souvent entre 4 et 6 ans **et une accélération de la vitesse de croissance staturale concomitante à la prise de poids**.

Toute autre situation doit faire rechercher une obésité de cause rare et/ou syndromique ou secondaire.

En cas d'accélération pondérale très précoce (avant l'âge de 2 ans) sans rebond de la courbe d'IMC, avec ou sans antécédents d'obésité sévère dans la famille, une obésité monogénique peut être évoquée. Le comportement alimentaire est alors très anormal (absence de satiété et de rassasiement, préoccupation importante autour de l'alimentation). Les anomalies les plus fréquentes sont les mutations pathogènes dans les gènes de la voie de signalisation de la leptine et des mélanocortines qui régulent la satiété au niveau de l'hypothalamus. Une analyse génétique ciblée des gènes (LEP ; LEPR ; MC4R ; POMC ; PCSK1 ; SIM1) est alors nécessaire, ainsi qu'un avis spécialisé.

Si l'obésité précoce est associée à des troubles du neurodéveloppement, des habiletés sociales, ou à des anomalies neurosensorielles (comme une rétinite pigmentaire) et/ou une dysmorphie, une obésité syndromique peut être évoquée, ce qui nécessite un avis spécialisé en neurogénétique (recherche des syndromes de Bardet Biedl, Sotos, Alström, X fragile). Le syndrome de Prader Willi est le plus souvent diagnostiqué en période néonatale devant une hypotonie majeure avec difficultés alimentaires à la naissance ; néanmoins, un diagnostic tardif est possible devant une obésité rapide apparaissant après l'âge de 2-3 ans avec hyperphagie importante (préoccupation autour de l'alimentation, recherche active de nourriture), une petite taille et des déficits hormonaux centraux, associés à des troubles du neurodéveloppement de sévérité variable et des traits de comportement spécifiques (rigidité comporte-

mentale, colères, intolérance à la frustration) parfois confondus avec un trouble du spectre autistique. Une étude de la région 15q11-13 est alors indiquée (FISH, profil de méthylation), à la recherche d'une micro-délétion (75%) ou d'une isodisomie maternelle (25%).

En cas de ralentissement ou cassure de la vitesse de croissance staturale, et seulement dans ce cas, une pathologie endocrinienne doit être éliminée, notamment un hypercorticisme (maladie de Cushing, même en l'absence de signes associés), ainsi qu'une pathologie de la région hypothalamo-hypophysaire. Dans ces cas, un bilan endocrinien, voire une imagerie cérébrale sont nécessaires. Le déficit en hormone de croissance ne doit pas être évoqué systématiquement car il est associé à une augmentation de la masse grasse et du TT/T, plutôt qu'à une obésité franche. L'hypothyroïdie acquise (le plus souvent auto-immune) doit quant à elle être évoquée, mais avec précaution : ses effets sont souvent bien plus marqués sur la taille que sur le poids ; et beaucoup d'enfants en surpoids ont une TSH modérément élevée, sans être en hypothyroïdie. En population générale, les obésités d'origine endocrinienne dans leur ensemble sont des situations rares à l'âge pédiatrique.

En cas de prise de poids très rapide et brutale à tout âge, sans accélération staturale (voire avec un ralentissement), associée à un trouble de la satiété, un diabète insipide, des déficits hormonaux variables ou dans certains cas à des signes de dysautonomie (hypo- ou hyperthermie inexplicables, variations brutales du rythme cardiaque ou de la tension artérielle, anomalies de la régulation du sommeil), une atteinte hypothalamique (le plus souvent acquise) doit être évoquée. Une imagerie cérébrale (IRM de la région hypothalamo-hypophysaire) est indispensable afin d'éliminer une tumeur (craniopharyngiome, germinome, entre autres). Les autres causes d'obésité hypothalamique peuvent être des malformations congénitales (dysplasie septo-optique), des antécédents de chirurgie, traumatismes crâniens graves, ou radiothérapie, des processus inflammatoires ou des lésions kystiques volumineuses touchant la région hypothalamo-hypophysaire. Enfin un syndrome de ROHHAD (rapid-onset obesity with hypoventilation, hypothalamic dysfunction, autonomic dysregulation) peut aussi être suspecté.

NB : la prise en charge des patients avec obésité monogénique, syndromique, hypothalamique, ou encore une maladie de Cushing, étant très spécifique et différente de l'obésité commune, ces situations nécessitent une évaluation par une équipe dans un centre de référence maladies rares (CRM PRADORT, HYPO ou CRESCENDO). L'outil en ligne Obsgen peut aider à l'orientation étiologique (www.obs-gen.org), ainsi que le PNDS obésités de cause rare (https://www.has-sante.fr/jcms/p_3280217/fr/generique-obesites-de-causes-rares).

En cas de petite taille associée à l'obésité, avec une croissance staturale régulière mais ≤ -2 DS, sans accélération de la vitesse de croissance malgré la prise de poids, un syndrome de Turner doit être évoqué. Les anomalies de la voie de signalisation de la PTH (ou iPPSD) peuvent aussi être évoquées en cas d'obésité sévère avec une petite taille, des signes osseux, des résistances hormonales et un trouble du neurodéveloppement de sévérité variable. Dans tous ces cas, les éléments dysmorphiques vont aider l'orientation diagnostique et les recherches génétiques spécifiques.

Une prise pondérale secondaire à une prise médicamenteuse (psychotropes, anticonvulsivants, corticoïdes principalement) est évoquée par l'interrogatoire. Dans ces situations, l'accélération pondérale survient en général dans les suites de l'introduction du traitement, en raison des modifications du comportement alimentaire et de la dépense énergétique liées au traitement et rapportées par le patient et/ou ses proches.

L'ascension isolée (sans rebond d'adiposité précoce), brutale, rapide et plutôt tardive de l'IMC (après l'âge de 8-10 ans) pour laquelle aucune cause endocrinienne, ni hypothalamique, ni iatrogène n'est retrouvée malgré un bilan attentif et poussé, est un signe qui peut faire évoquer un psychotraumatisme (harcèlement, agression sexuelle, etc.) ayant conduit à l'expression phénotypique d'une prédisposition génétique à l'obésité. Il s'agit d'une situation spécifique au sein des obésités communes.

(3) Évaluation de la complexité de l'obésité

Une évaluation multidimensionnelle doit être menée devant toute situation d'obésité afin de déterminer son degré de complexité et proposer une orientation adaptée. Cette évaluation comprend notamment l'histoire familiale d'obésité, de chirurgie bariatrique ou de recours à des traitements médicamenteux de l'obésité (TMO), les antécédents familiaux notamment de diabète et dyslipidémie, et les antécédents personnels. Elle comprend également :

- Une évaluation de la **sévérité pondérale** : IMC, analyse des courbes (cf. plus haut), histoire du poids (précocité et ancienneté de l'obésité) et des prises en charge antérieures.
 - Une évaluation **sociale, familiale et éducative à la recherche de vulnérabilités** : scolarité (difficultés scolaires, troubles de apprentissages, scolarité adaptée ou non, établissement spécialisé comme un IME, absentéisme scolaire voire déscolarisation par exemple), situation familiale et socio-économique (famille monoparentale, précarité financière éventuelle (aides financières, aide médicale d'état) ou liée au logement par exemple, parcours migratoire éventuel notamment), dimension socio-éducative (carences éducatives, intervention de TISF, d'éducateurs ou de l'ASE), contexte psychologique / psychiatrique d'un ou des parents et de l'enfant (médicament psychotrope, anti-épileptiques...), situation médicale des parents (maladie chronique ou invalidante), dimension socio-familiale ou culturelle (niveau de littératie, événements de vie traumatiques, violences intrafamiliales), réceptivité aux changements des habitudes de vie.
 - Une évaluation du **retentissement** de l'excès pondéral en recherchant de façon systématique à l'interrogatoire des complications comme un syndrome d'apnées du sommeil, des complications orthopédiques (dorsalgies, gonalgies, genu valgum ou épiphysiolyse fémorale supérieure) et des conséquences sur l'état psychologique (souffrance psychologique, stigmatisation dans l'environnement familial ou sociétal, baisse de l'estime de soi, troubles de l'image corporelle). Le comportement alimentaire doit faire l'objet d'une évaluation attentive à la recherche de troubles des conduites alimentaires (TCA), pouvant être consécutifs à la restriction énergétique, et qui sont souvent sous-estimés car difficiles à aborder (générateurs de sentiment de honte et d'impuissance chez les patients).
- En dehors des complications psychologiques qui sont constantes indépendamment de la sévérité de l'obésité (stigmatisation, souffrance psychologique), les autres complications restent rares chez l'enfant, même si elles sont un peu plus fréquentes en cas d'obésité sévère (IMC > IOTF35) ou évoluant de longue date.

Les examens complémentaires doivent être prescrits uniquement à la suite de cette évaluation, et en fonction de chaque situation. Ils incluent notamment :

- un bilan lipidique en cas d'hypercholestérolémie familiale ;
- une recherche de diabète ou de stéatose hépatique en cas d'obésité sévère et/ou d'antécédents familiaux de diabète de type 2 précoce ou d'hépatopathie chronique, ou de populations à risque (origine indienne ou africaine au sens large), ou encore de prise de médicaments hépato-toxiques ;
- un examen ORL avec si besoin polysomnographie en cas de suspicion de syndrome d'apnées du sommeil ;
- une radiographie des hanches en cas de suspicion d'épiphysiolyse de la tête fémorale.

Le **niveau de complexité** est défini en fonction de la sévérité de l'excès pondéral et des facteurs associés, comme la présence ou non de complications médicales ; d'un handicap associé (pathologie neuromusculaire, paraplégie par exemple) ou d'une cause rare sous-jacente, notamment en cas de TND ; du recours ou non à un TMO voire à une chirurgie bariatrique ; mais aussi des différentes vulnérabilités décrites précédemment et identifiées lors de l'évaluation multidimensionnelle.

À la fin de cette évaluation, selon le niveau de complexité et les besoins identifiés, la prise en soins sera adaptée dans une démarche d'éducation thérapeutique, avec bienveillance et sans stigmatisation.

(4) Orientation vers un niveau de prise en soins adapté à chaque situation

a) Prise en soins de niveau 1 en cas de surpoids sans facteur majeur de complexité

Si l'IMC est situé entre IOTF 25 et IOTF 30 avec des vulnérabilités très modérées notamment au niveau social, familial et/ou éducatif, la prise en soins est dite de niveau 1. Cette dernière ne nécessite pas de coordination spécifique et peut être assurée soit par des professionnels de santé libéraux, soit avec l'accompagnement Mission Retrouve Ton Cap (<https://www.ameli.fr/pau/medecin/sante-prevention/enfants-et-adolescents/prevention-du-surpoids-et-de-l-obesite-infantile/mission-retrouve-ton-cap-prevention-obesite-infantile>) pour les enfants de 3 à 12 ans, soit enfin dans le cadre de réseaux de proximité type RéPPOP (Réseaux de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique) ou équivalent (www.cnreppop.com). L'évaluation initiale recherche principalement un comportement alimentaire à modifier (portions importantes, prises alimentaires inter-prandiales, déstructuration des rythmes alimentaires en particulier) et une activité physique insuffisante. La prise en soins est co-construite avec le patient si possible et son entourage proche, dans une démarche d'éducation thérapeutique (entretien motivationnel, soutien à la parentalité), et doit être réévaluée régulièrement. Une prise en charge psychologique, ou par un Educateur en Activité Physique Adaptée (EAPA), peut être nécessaire selon les besoins. L'objectif minimal est la stabilisation de la corpulence, ce qui correspond au maintien de l'IMC sur le même couloir ; voire son amélioration, en cas de ralentissement de l'IMC. Le suivi doit être régulier tous les 4 à 6 mois pour surveiller l'évolution de la corpulence, pendant 12 à 24 mois au minimum.

b) Prise en soins de niveau 2 en cas d'obésité modérée (IMC<IOTF35) avec ou sans facteur(s) de complexité modérée

Si l'IMC est situé entre IOTF 30 et IOTF 35 et associé à des vulnérabilités socio-familiales et/ou éducatives modérées et/ou un retentissement psychologique modéré et/ou un retentissement physique modéré (douleurs articulaires, essoufflement à l'effort, insulino-résistance, stéatose hépatique), la prise en soins est dite de niveau 2. Elle est assurée par des équipes pédiatriques hospitalières pluriprofessionnelles (médecin, diététicien, psychologue), avec recours à des programmes d'éducation thérapeutique (ETP) dédiés ou proposés dans le cadre des RéPPOP. Les objectifs thérapeutiques sont identiques à ceux du niveau 1. L'évaluation diététique recherchera plus particulièrement une déstructuration des rythmes alimentaires avec compulsions alimentaires, voire hyperphagie boulimique dans de rares cas. Un accompagnement psycho-social ou par un EAPA en libéral peut être proposé selon les besoins, ainsi que des séjours en Soins Médicaux et de Réadaptation (SMR) de courte durée dans des situations très spécifiques (séjours de répit, complications nécessitant une perte de poids). Les objectifs sont identiques à ceux du niveau 1. Le suivi est régulier tous les 3 à 4 mois par l'équipe pluridisciplinaire afin de surveiller l'évolution de la corpulence et des comorbidités, pendant au minimum 12 à 24 mois.

c) Niveau 3 en cas d'obésité sévère (IMC >IOTF 35) ou d'évolution rapide avec ou sans facteur(s) de complexité sévère

Si l'IMC est supérieur à l'IOTF 35 ou d'évolution rapide avec des facteurs de sévérité comme l'échec des prises en charge antérieures, et/ou des vulnérabilités socio-éducatives et familiales importantes ou nombreuses, et/ou une souffrance psychologique majeure, et/ou une situation de handicap, la prise en soins doit être de niveau 3. Il en est de même en cas de comorbidités sévères (épiphysiolyse de hanche, déconditionnement à l'effort, HTA, (pré)diabète, SAS, stéato-hépatite) ou de suspicion d'obésité de cause rare. Si la situation médicale nécessite de discuter l'indication d'un TMO voire d'une chirurgie bariatrique, la prise en charge est aussi de niveau 3. Du fait de la complexité de ces situations, il est indispensable d'avoir une coordination des soins avec une prise en soins dans un Centre Spécialisé d'Obésité (CSO) (<https://www.obesitefrance.fr>) dont les deux missions sont la prise en charge de l'obésité sévère et/ou complexe, et l'organisation de la filière obésité sur leur territoire. Ils sont en lien avec les Centres de Référence Maladies Rares (CRMR) en cas d'obésité de cause rare et/ou avec le secteur médico-social si un accompagnement

socio-éducatif est nécessaire. Dans ces situations, les RéPPOP peuvent aussi être impliqués en cas de besoin d'une prise en soins de proximité.

L'évaluation pluriprofessionnelle proposée dans le CSO permet d'apporter une expertise, comme la prise en charge des spécificités du comportement alimentaire en cas d'obésité de cause rare, en lien avec les CRMR. Le recours à des spécialistes médicaux selon des comorbidités diagnostiquées pourra aussi être proposé en lien avec le CSO (médecin du sommeil en cas de SAS sévère nécessitant une ventilation nocturne par exemple). De même, l'évaluation spécifique par un EAPA et/ou kiné et/ou psychomotricien permet d'explorer les capacités physiques de l'enfant et proposer un programme de réentraînement à l'effort adapté.

Le recours à des séjours thérapeutiques ou à des parcours coordonnés ville-hôpital tels qu'expérimentés actuellement à l'échelle nationale (Parcours OBEPEDIA ou PROXOB pour les enfants en situation d'obésité) peuvent être indiqués. Dans des situations très particulières, des séjours en soins médicaux et de réadaptation (SMR) peuvent être proposés, de courte durée avec programme d'ETP dédié, ou plus prolongés dans des situations très spécifiques (séparation de la famille, déscolarisation). Ces parcours de soins spécifiques peuvent aussi être proposés pour débiter une prise en charge pluridisciplinaire de proximité en relation étroite avec le CSO. Ces parcours coordonnés ville-hôpital sont amenés à être déployés dans les prochaines années.

Le recours à des médicaments innovants comme les analogues du GLP-1 peut se discuter dans ces situations, uniquement en milieu spécialisé. Ils peuvent être proposés en seconde ligne à partir de 12 ans (voire 6 ans pour le liraglutide), en cas d'échec d'une prise en soins classique malgré une bonne alliance thérapeutique avec l'enfant et sa famille. Ces molécules (liraglutide, semaglutide) par leur effet satiétogène, peuvent induire une perte de poids de +/- 15% selon les études. Cependant, ils ne sont pas remboursés à ce jour, sont pourvoyeurs d'effets secondaires digestifs fréquents et sont contre-indiqués en cas de grossesse. Leur efficacité et leur poursuite doivent être régulièrement évaluées dans l'état actuel des connaissances, qui ne permettent pas de recommander de durée précise du traitement. Pour certaines obésités de cause rare (forme monogénique, syndrome de Bardet-Biedl, obésités hypothalamiques lésionnelles), le setmélanotide (agoniste du récepteur aux mélanocortines de type 4) peut être proposé à partir de 6 ans voire 2 ans dans le cadre d'un accès précoce, après discussion de chaque dossier au niveau national en RCP (réunion de concertation pluridisciplinaire). Le suivi de ces patients se fait en collaboration étroite entre le CSO et les CRMR correspondants (HYPO, PRADORT ou CRESCENDO).

La chirurgie bariatrique peut être proposée à partir de 15 ans selon les recommandations de la HAS, avec un parcours de préparation d'au moins 12 mois dans un CSO à compétence pédiatrique, un suivi post-opératoire régulier et une transition dans le service adulte d'un CSO.

Toutes ces situations d'obésité complexe nécessitent un suivi à vie et doivent être intégrées dans un parcours de transition identifié vers des centres experts adultes, en raison du risque important de rupture du parcours de soins et d'aggravation de la situation clinique chez le jeune adulte.

■ Conclusion

L'obésité de l'enfant et l'adolescent est une maladie chronique nécessitant une prise en charge adaptée à chaque situation selon le niveau de complexité identifié. Une analyse multidimensionnelle, couplée à l'examen des courbes de poids, taille et IMC, est l'étape indispensable à la fois pour déterminer le degré de complexité et pour rechercher une obésité de cause rare ou secondaire. Cette analyse peut mener à la réalisation d'un bilan complémentaire ciblé. Selon chaque situation et le niveau de complexité, un accompagnement est proposé dans une démarche d'ETP allant de la prise en charge par le médecin traitant jusqu'à l'accompagnement en CSO et/ou CRMR pour les situations les plus complexes, y compris en cas de discussion d'un traitement médicamenteux, voire une chirurgie bariatrique. Les objectifs de cette prise en charge adaptée sont multiples : une stabilisation, voire une amélioration de la corpulence

à plus ou moins long terme ; une amélioration de la qualité de vie et en particulier de la souffrance psychique et de l'intégration scolaire ; un recul de l'apparition des complications, si l'obésité ne persiste plus à l'âge adulte. La normalisation de la corpulence est rare, mais peut survenir à l'âge adulte, ce qui reste le plus important pour prévenir les complications cardio-métaboliques liées à l'obésité. Dans les cas d'obésité sévère avec des antécédents d'échecs d'une prise en charge classique, le recours aux TMO ou à la chirurgie bariatrique montre des résultats pondéraux comparables à ceux observés chez les adultes. Ces données ouvrent une perspective intéressante pour l'avenir dans ces situations complexes.

- **Mots-clés** : obésité, maladie chronique, prédisposition génétique, niveau de complexité de l'obésité
- **Key words**: obesity, chronic disease, genetics, severity stages of obesity

■ Bibliographie

- Guide du parcours de soins : surpoids et obésité chez l'enfant et l'adolescent(e). HAS, 2022. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3321295/fr/guide-du-parcours-de-soins-surpoids-et-obesite-chez-l-enfant-et-l-adolescent-e
- Syndrome de Prader-Willi : PNDS. Centre de Référence PRADORT, Filière DéfiScience. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-07/texte_pnds_oberar19072021.pdf ; https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-10/1_texte_pnds_spw.pdf
- Chirurgie de l'obésité pour les moins de 18 ans. HAS 2016. Disponible sur : 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
- Ressources autour de l'obésité de l'enfant. Disponibles sur : https://banco-formation.fr/?arko_default_671f66a3e471a--ficheFocus=Liens+d'interet
- Traitement pharmacologique des obésités complexes d'origine génétique. JFaccioli N, B Dubern, K Clement, C Poitou. EMC - Endocrinologie - Nutrition 2025 ;1-5. DOI:10.1016/S1155-1941(24)48025-6