

Prise en charge pré et post-opératoire en chirurgie bariatrique, monitoring biochimique et substitution en micronutriments

Pre and postoperative biochemical monitoring and micronutrient replacement for patients undergoing bariatric surgery

CHASSEUR P.¹, CNOP M.², PREISER J.-C.³ et CLOSSET J.⁴

¹Service d'Endocrinologie, Centre intégré de l'Obésité, H.U.B - Hôpital Erasme

²Service d'Endocrinologie, ULB Center for Diabetes Research, H.U.B - Hôpital Erasme

³Service de Médecine interne, H.U.B - Hôpital Erasme et Directeur médical à la Recherche et l'Enseignement

⁴Service de Chirurgie digestive, H.U.B - Hôpital Erasme

RÉSUMÉ

L'obésité, définie par un indice de masse corporelle $> 30 \text{ kg/m}^2$ est la maladie chronique de la nutrition la plus fréquente, pourvoyeuse de complications cardio-vasculaires et de décès. Aujourd'hui un belge sur six est obèse, d'ici 2035 ce chiffre pourrait grimper à un sur trois. Même si les GLP-1et autres traitements pharmacologiques s'avèrent très prometteurs, l'obésité reste une maladie chronique. La chirurgie bariatrique est actuellement la seule approche qui permette une perte pondérale tangible qui se maintienne à long terme, chez les patients obèses à haute risque métabolique, permettant d'améliorer au long cours leur contrôle glycémique notamment... à condition que cette approche chirurgicale s'inscrive au sein d'une équipe pluridisciplinaire permettant un changement du mode de vie et une adhérence du patient. Les critères d'éligibilité opératoire comprennent un IMC $> 40 \text{ kg/m}^2$ ou un IMC compris entre 35-40 kg/m^2 associée à au moins une comorbidité sévère susceptible d'être améliorée après la chirurgie (diabète de type 2, HTA mal contrôlée, syndrome des apnées du sommeil,...). Toutefois, les techniques de chirurgie bariatrique peuvent entraîner des déficits en micronutriments déjà fréquemment rencontrés chez les patients obèses en préopératoire, en lien avec une alimentation déséquilibrée. Le but de cet article est de fournir des outils afin d'assister les professionnels de la santé à réaliser un bilan, notamment biologique, raisonné chez les patients obèses en pré et post opératoire bariatrique et une supplémentation en micronutriments notamment afin d'éviter des complications délétères.

Rev Med Brux 2024; 45 : 313-318

Mots-clés : obésité, chirurgie, complications, biologie, micronutriments

ABSTRACT

Obesity, defined by a body mass index $> 30 \text{ kg/m}^2$, is the most common chronic nutrition disease, causing cardiovascular complications and deaths. Today, one in six Belgians is obese, and by 2035 this figure could rise to one in three. Even though GLP-1 and other pharmacological treatments are showing great promise, obesity remains a chronic disease and bariatric surgery is currently the only approach that allows a tangible weight loss that is maintained in the long term, in obese patients at high metabolic risk, improving in particular their glycemic control,... provided that this surgical approach is part of a multidisciplinary team that allows for a change in lifestyle and patient adherence. Operative eligibility criteria include a BMI $> 40 \text{ kg/m}^2$ or a BMI between 35-40 kg/m^2 associated with at least one severe co-morbidity likely to improve after surgery (type 2 diabetes, poorly controlled hypertension, sleep apnea syndrome,...) However, bariatric surgery techniques can lead to micronutrient deficiencies already frequently encountered in obese patients preoperatively, in connection with an unbalanced diet. The purpose of this article is to provide tools to assist health professionals to carry out a reasoned biological assessment in obese patients before and after bariatric surgery and an adequate supplementation in micronutrients in order to avoid deleterious complications.

Rev Med Brux 2024; 45: 313-318

Keywords: obesity, surgery, complications, biology, micronutrients

INTRODUCTION

L'obésité est la maladie chronique de la nutrition la plus fréquente au monde. L'obésité progresse dans le monde entier à tel point qu'elle est reconnue comme une épidémie par l'Organisation mondiale de la Santé. L'obésité au sein des adultes a plus que doublé depuis 1990 et a quadruplé parmi les enfants et les adolescents (de 5-19 ans). Selon les données publiées dans le Lancet en 2022¹, plus d'un billion de personnes dans le monde seraient actuellement touchées par cette pathologie (plus de 43 % d'adultes en surpoids et 13 % souffrant d'obésité). En Belgique, les chiffres suivants sont ressortis de l'enquête de santé 2018² : 15,9 % de la population adulte est obèse et 49,4 % en surpoids, 5,8 % des 2-17 ans sont obèses et 19 % de cette même population est en surpoids. 2,8 millions personnes décèdent chaque année des complications associées au surpoids, en particulier le diabète et les maladies cardiovasculaires. En 2000, le coût médical des principales pathologies associées à l'obésité (diabète, hypertension, dyslipidémies, maladies coronaires) s'élevait à 600 millions d'euros en Belgique, soit près de 6 % du budget de l'INAMI.

CRITÈRES DE DÉFINITION DE L'OBÉSITÉ

Chez l'adulte, on considère actuellement que l'intervalle d'IMC (Indice de Masse corporelle) associé au moindre risque pour la santé est situé entre 18,5 et 24,9 kg/m² ; le surpoids correspond à un IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m² ; l'obésité se définit par un IMC \geq 30 kg/m². L'obésité est dite modérée ou de grade 1 lorsque l'IMC est compris entre 30-34,9 kg/m², sévère ou de grade 2 lorsque l'IMC est compris entre 35 et 39,9 kg/m² et morbide ou de grade 3 lorsque l'IMC \geq 40 kg/m².³

OBÉSITÉ ET CHIRURGIE BARIATRIQUE

Quels sont les patients éligibles pour une chirurgie bariatrique ?^{4,5}

La chirurgie bariatrique est indiquée après échec de traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit et après concertation pluridisciplinaire, chez des patients adultes réunissant l'ensemble des conditions reprises au tableau 1.

Tableau 1

Indications de chirurgie bariatrique.

IMC \geq 40 kg/m ²	En l'absence de comorbidités métaboliques IMC maximal atteint et objectivé lors d'une consultation
IMC compris entre 35 et 40 kg/m ²	Associé à au moins une comorbidité sévère susceptible d'être améliorée par la chirurgie : <ul style="list-style-type: none">- diabète de type 2 ou un risque élevé de développer un diabète de type 2 (insulino-résistance, prédiabète) ;- HTA mal contrôlée et nécessitant un traitement médicamenteux ;- hypertriglycéridémie $>$ 5 g/L (contrôlée à plusieurs reprises, en dehors de toute consommation d'alcool et en dehors du déséquilibre d'un diabète de type 2 ;- stéatose hépatique non alcoolique (NASH) ;- Cirrhose Child A après avis hépatologique ;- syndrome des ovaires polykystiques chez la patiente en âge de procréer ;- problème de fertilité avec un projet de procréation médicalement assistée ;- maladie rénale chronique (jusqu'au stade d'Insuffisance rénale chronique modérée : stade 3A ou 3B) après avis du néphrologue, voire une insuffisance rénale sévère ou terminale avec un projet de transplantation rénale ;- syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) avec un IAH (indice apnées/hypopnées \geq 15/h) ;- asthme sévère en lien avec l'obésité après avis d'un pneumologue, d'un ORL et/ou d'un allergologue ;- lombalgies chroniques, une coxarthrose, une gonarthrose, des douleurs lombaires invalidantes chroniques documentées, après avis rhumatologique et/ou orthopédique confirmant les bénéfices attendus par la perte de poids ;- incontinence urinaire invalidante ne répondant pas aux modifications thérapeutiques du mode de vie associées aux traitements médicamenteux de l'incontinence urinaire- hernie pariétale ou une éventration symptomatique ou complexe dont le traitement chirurgical impose une perte de poids avant la chirurgie pariétale ;- hypertension intracrânienne idiopathique résistant à une prise en charge neurologique bien conduite ;- handicap moteur avec ou sans paraplégie. Il est recommandé de réaliser ces chirurgies au cas par cas après avis d'un spécialiste en médecine physique et de réadaptation (MPR) ou d'un neurologue.
IMC \geq 30 et $<$ 35 kg/m ²	Intervention pouvant être suggérée chez les patients atteints de diabète de type 2 dont les objectifs glycémiques individualisés ne sont pas atteints , malgré une prise en charge pluridisciplinaire.

Notons qu'en Belgique, la chirurgie bariatrique est remboursée pour les patients âgés de plus de 18 ans, présentant un BMI > 40 kg/m² ou un BMI > 35 kg/m² associé à un diabète de type 2, une HTA ou un syndrome d'apnées du sommeil.

Quelles sont les recommandations pré chirurgie bariatrique ?⁴⁻⁶

L'évaluation préopératoire doit inclure une évaluation précise des causes de l'obésité, un historique de la prise de poids-perte de poids et des comportements alimentaires, avec un bilan psychologique et diététique. Elle doit également faire l'objet d'un **bilan biologique** exhaustif (tableau 2), endocrinologique avec lipidogramme, recherche d'intolérance glucidique, évaluation de la fonction thyroïdienne et recherche de Cushing ainsi qu'une évaluation du statut nutritionnel, vitaminique et en micronutriments, les patients obèses devant subir une chirurgie bariatrique présentent au moins un déficit en vitamines ou minéraux préopératoire⁷. En cas de déficits, ceux-ci devront être corrigés avant l'intervention. Sur le plan gastro-entérologique, il est recommandé de réaliser une endoscopie digestive haute, au mieux dans l'année précédant toute intervention de chirurgie bariatrique afin d'éliminer une contre-indication opératoire comme une néoplasie œsophagienne, de rechercher une pathologie nécessitant d'être prise en charge avant chirurgie (ulcère) ou un endo-brachy-œsophage qui pourrait orienter ou

adapter la stratégie chirurgicale. Lors de l'endoscopie digestive haute, *Helicobacter pylori* sera recherché systématiquement et éradiqué en préopératoire. La manométrie œsophagienne ne sera recherchée qu'en cas de dysphagie, les troubles moteurs de l'œsophage contre-indiquant sleeve et anneau gastrique. L'échographie abdominale préopératoire est recommandée dans l'année précédant la chirurgie, notamment pour rechercher une lithiase vésiculaire asymptomatique et mesurer la taille du foie. Elle sera complétée par un fibroscanner en cas de suspicion de NASH.

Outre les examens gastro-entérologiques, le bilan sera complété par une polysomnographie à la recherche d'apnées du sommeil, ainsi qu'une évaluation cardio-vasculaire préopératoire avec ECG et d'autres tests non invasifs en fonction du risque individuel du patient. Enfin, vu le risque de déminéralisation osseuse élevée après chirurgie bariatrique⁸, un DEXA scan permettant d'évaluer à la fois la densité osseuse et la composition corporelle sera proposé en préopératoire.

On recommandera également l'arrêt du tabac, des thérapies à base d'œstrogènes au moins 3 semaines pré-chirurgie (vu le risque thrombo-embolique), un régime hypocalorique (800-1.200 kcal) ainsi qu'un contrôle glycémique optimal pré-chirurgie (Hb1Ac <8%). La grossesse doit être évitée 12-18 mois post-procédure.

Tableau 2

Bilan pré-opératoire bariatrique.

Biologie pré-opératoire	Biologie de routine	Evaluation endocrinienne	Statut nutritionnel
	COFO* Urée Créatinine Na ⁺ K ⁺ GOT GPT PAL Gamma-GT	Glycémie à jeun Triangle glycémique Hb1AC Cholestérol total LDL cholestérol HDL cholestérol Triglycérides TSH Cortisol libre urinaire de 24 h (test dexaméthasone 1 mg et cortisol salivaire selon résultats) Dosages des androgènes en cas de suspicion de syndrome des ovaires micropolykystiques femmes en âge de procréer Testostérone totale Testostérone libre DHEA-S Δ4 androstènedione	Albumine Fer Ferritine Magnésium Calcémie Parathormone Vitamine A Vitamine E 25-OH Vitamine D INR Vitamine B1 Vitamine B9 Vitamine B12 Zinc Sélénium Cuivre
Examens complémentaires gastro-entérologiques	Endoscopie digestive haute Recherche Helicobacter Pylori	Echographie hépatique	
Evaluation comorbidités	Polysomnographie	Examen cardiovasculaire selon risque	Dexa scan

* COFO : Complet formule sanguine

Quelles sont les recommandations post-chirurgie bariatrique?^{4-7,9-11}

Bilan biologique post opératoire et suivi nutritionnel bariatrique

Les techniques de chirurgie bariatrique comprennent l'anneau gastrique (12% des procédures), la *sleeve gastrectomy* (53% des procédures), le bypass gastrique (33% des procédures) et la dérivation bilio-pancréatique avec switch duodéal (1-2% des procédures).

Le risque de développer des carences nutritionnelles suivant une procédure chirurgicale purement restrictive comme un anneau gastrique ou une sleeve est moindre qu'avec des procédures chirurgicales susceptibles d'induire une malabsorption telles que le bypass ou la dérivation biliopancréatique avec switch duodéal, qui de par leur construction, excluent des portions de l'estomac, du duodénum et de l'intestin grêle, excluant également des surfaces d'absorption critiques pour les vitamines hydro- ou liposolubles et des minéraux.

Une surveillance biologique régulière post-chirurgie bariatrique est recommandée au rythme de 4 fois la première année (visites à 3 mois, 12 mois, 18 mois et 24 mois) puis 1 à 2 fois par an à vie. Cette surveillance doit inclure outre un bilan biologique de routine identique à celui pratiqué en préopératoire. Une calciurie de 24 h sera également demandée. Les déficits en micronutriments les plus couramment rencontrés après une chirurgie bariatrique concernent les vitamines B1, B9, B12 et D, le calcium, le fer et le zinc.

Vitamine B1

La prévalence de la carence est de 16-29% en pré-opératoire et de 1-49% en post-opératoire, dépendant de la procédure mais également de l'importance de la perte de poids post chirurgie. La vitamine B1 est absorbée grâce à un transport actif dans le duodénum et le jéjunum proximal. Les procédures telles que les anses en Y ou les dérivations bilio-pancréatiques avec switch duodéal sont à risque élevé étant donné qu'elle courtcircuient ces deux organes. Son dosage est à considérer chez les patients à haut risque et/ou présentant des symptômes.

La carence en vitamine B1 peut survenir 3 semaines après la chirurgie en particulier chez les patients présentant des vomissements empêchant une absorption orale correcte. Elle survient également plus fréquemment chez les femmes (en particulier afro-américaines), chez les patients sous furosémide, en cas de consommation alcoolique et chez les patients présentant un SIBO (*Small intestine bacterial overgrowth*).

La manifestation la plus habituelle de la déficience en vitamine B1 post-bypass est l'encéphalopathie de Wernicke, une condition neurologique provoquant une encéphalopathie, une dysfonction oculo-motrice et une ataxie. Les déficits neurologiques liés au déficit en thiamine peuvent devenir permanents s'ils ne sont pas traités, de telle sorte que tout patient post-chirurgie bariatrique présentant des vomisse-

ments incoercibles doit subir une évaluation neurologique et recevoir de la thiamine jusqu'à ce qu'il soit prouvé qu'il ne présente pas de déficit (et un test d'évaluation de la vitamine B1 peut prendre plusieurs jours)¹². Les patients suspects de présenter une encéphalopathie de Wernicke ne doivent pas recevoir de solutions intraveineuses contenant du glucose, étant donné qu'elles peuvent déléter la thiamine restante et précipiter le syndrome de Korsakoff, une condition neurologique chronique qui survient suite à l'encéphalopathie de Wernicke.

Pour prévenir le déficit en vitamine B1, les patients post-chirurgie bariatrique doivent recevoir au moins 12 mg de thiamine/jour. La prise en charge de la carence en vitamine B1 consiste en l'administration de thiamine 100 mg 2-3x/jour jusqu'à résolution des symptômes (oral) ou IV 200 mg 3x ou 500 mg 1x ou 2x/jour pour 3-5 jours suivi de 250 mg/jour pendant 3-5 jours et maintenance orale de 100 mg/jour. Par voie IM, le traitement sera de 250 mg une fois par jour pendant 3-5 jours ou 100-250 mg mensuellement.

Vitamine B12

La prévalence de la carence est de 5% post-sleeve et 42% post-bypass. Un dosage est recommandé en cas de sleeve gastrique, bypass gastrique ou dérivation bilio-pancréatique. Les facteurs favorisants sont les médicaments susceptibles de provoquer des carences en vitamine B12 (metformine, inhibiteurs de la pompe à protons, antiépileptiques). La carence en vitamine B12 peut engendrer une anémie macrocytaire, une pancytopenie modérée ainsi que des neuropathies. La dose de supplémentation habituelle est de 350-1.000 mcg/jour (multivitamine) par voie orale (ou 1.000 mcg IM/mois). En cas de carence, on recommande une dose de 1.000 mcg orale par jour.

Vitamine B9

La prévalence de la carence est de 18% post-sleeve et 65% post-bypass. Le dosage est recommandé pour tous les patients, avec une attention particulière pour les femmes en âge de procréer. La carence en folates peut engendrer une anémie macrocytaire, une pancytopenie modérée ainsi que des anomalies de la formation du tube neural. La dose de supplémentation est de 400-800 mcg/jour (multivitamine) et de 800-1.000 mcg/jour chez les femmes qui souhaitent être enceintes. En cas de déficit, une dose quotidienne de 1.000 mcg de folates est recommandée.

Vitamine D et calcium

La prévalence de la carence est de 90-100%, causant une absorption réduite de calcium et de phosphore au niveau intestinal. L'hypocalcémie mène à une hyperparathyroïdie secondaire avec déminéralisation osseuse et ostéomalacie secondaire. Le dépistage est recommandé pour tous les patients (25-OH Vit D, avec PTH)

Pour la sleeve et le bypass gastrique, une supplémentation systématique en vitamine D est recommandée par voie orale soit de façon quotidienne (au moins 800 UI de vitamine D3/j) ou à la dose de 100.000 UI tous les mois ou plus espacée en fonction du dosage

de la 25 OH vitamine D. Les niveaux optimaux de vitamine D pour empêcher une hyperparathyroïdie secondaire sont incertains. Dans une étude, on note que la PTH est bien plus basse si la 25 OH Vit D est > 40 ng/ml. Les apports quotidiens en calcium doivent être de 1.500 mg après bypass gastrique ou après chirurgies malabsorptives et de 1.000 mg quotidiens après sleeve. Compte tenu du risque élevé de déminéralisation osseuse post-chirurgie bariatrique, un DEXA scan sera réitéré en post-opératoire (2 ans post-chirurgie).

Fer

La prévalence de la carence est de 18% post-sleeve, 20-55% post-bypass et 13-62% post-dérivations bilio-pancréatiques. Après chirurgie bariatrique, les hommes et les patients ne présentant pas d'histoire d'anémie doivent recevoir au moins 18 mg de fer élément provenant de vitamines de substitution. Cette dose se majore à 45-60 mg de fer élément pour les femmes présentant des menstruations et pour les patients ayant bénéficié d'une sleeve, d'un bypass ou d'une dérivation bilio-pancréatique. La dose prescrite en cas de carence est de 150-300 mg de fer/jour, à adapter selon les dosages biologiques. Le recours à une supplémentation intraveineuse en fer est réservé en cas d'échec et/ou d'intolérance à la supplémentation orale ou en cas d'anémie ferriprive avérée avec taux d'hémoglobine < 10 g/dL et une ferritine < 30 µg/L.

Zinc

La prévalence de la carence est de 19% post-sleeve, 40% post-bypass et 70% post-dérivations bilio-pancréatiques. La carence en zinc peut entraîner des diarrhées chroniques, une perte de cheveux, une dysgueusie ou des troubles érectiles ou de l'immunité. La supplémentation en zinc est de 8-22 mg/jour via les vitamines de substitution. Elle doit être réévaluée régulièrement en raison des risques d'interactions avec d'autres micronutriments (folate, calcium, fer...).

Un traitement par multivitamines et oligoéléments (en pratique Barinutrics®, mais ne couvrant pas les

besoins en calcium) doit être systématique pendant la période d'amaigrissement, quelle que soit la technique chirurgicale et poursuivi à vie lors d'un bypass gastrique et de chirurgies avec un niveau élevé de malabsorption.

Macronutriments

Apports protidiques conseillés

Les apports recommandés en protéines sont au minimum de 60 g/jour et idéalement d'au moins 1,1 g de protéines/kg de poids idéal/jour (poids idéal théorique : 25 X taille² (m)). Si, malgré les conseils diététiques adaptés, l'objectif de 60 g de protéines par jour n'est pas atteint, le recours à des compléments nutritionnels oraux ou hyperprotidiques peut être utile.

Hydrates de carbone

Les hydrates de carbone devraient approximativement représenter 50% de l'apport calorique total, ce qui correspond à minimum 50 gr/jour dans le post-opératoire immédiat, à majorer progressivement à 130 gr/jour à mesure que l'absorption de calories se majore. Les hydrates de carbone à index glycémique bas sont bien entendus à favoriser.

Apport en graisses

L'apport en graisses constitue environ 20-35% de l'apport calorique total, soit environ 35-60 grammes, essentiellement des acides gras insaturés.

Dumping syndrome

Les patients qui ont subi une sleeve, un bypass ou une dérivation bilio-pancréatique avec switch duodénal et qui présentent des hypoglycémies post-prandiales doivent faire l'objet d'un contrôle (si possible en continu) des hypoglycémies. Chez ces patients, une alimentation adaptée avec fractionnement des repas, majoration des apports protéiques et diminution des hydrates de carbone devra être envisagée. Un traitement par acarbose et somatostatine peut être envisagé dans un second temps et en dernier recours, une reprise chirurgicale.

CONCLUSION

L'obésité est un fléau des temps modernes, maladie chronique, facteur de risque majeur de développement de comorbidités cardio-vasculaires notamment. Bien que les GLP-1 et d'autres thérapeutiques actuellement en cours de développement révolutionnent son traitement, la chirurgie bariatrique permet une perte de poids rapide, durable et une régression de la mortalité liée aux comorbidités chez les patients à haut risque métabolique. Toutefois, cette chirurgie n'est pas sans risque notamment sur le plan nutritionnel et nécessite une prise en charge pré-et post-opératoire rationnelle dans un centre pluridisciplinaire afin d'en pérenniser les résultats.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024;403(10431):1027-1050.
2. Sciensano. (Consulté le 11/05/2024). Banque de données en santé publique [Internet]. <https://www.sciensano.be/fr/sujets-sante/obesite/chiffres>
3. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2000;894:i-xii, 1-253.
4. Bertin E, Delarue J, Denhain M. Obésité de l'adulte, prise en charge deuxième et troisième niveaux : partie 2, pré et post-chirurgie bariatrique, Haute autorité de la santé, recommandations de bonne pratique, 2024.
5. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, *et al.*, Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures- 2019 update: cosponsored by American Association of clinical endocrinologists/ American College of endocrinology, the obesity society, American Society for metabolic and bariatric surgery, American society for metabolic and bariatric surgery, obesity medicine association, and American society of anesthesiologists, *Endocr Pract*. 2019;25(12):1-75.
6. Butsch S, Cetin D. Medical management before bariatric surgery. *Obesity and diet. Current Cardiovascular Risk Reports*. 2020;14(2):1-8.
7. Gehler S, Kern B, Peters T, Christoffel-Courtin C, Peterli R. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic Roux-Y-gastric bypass (LRYGB)-a prospective study. *Obes Surg*. 2010;20(4):447-53.
8. Rodríguez-Carmona Y, López-Alavez FJ, González-Garay AG, Solís-Galicia C, Meléndez G, Serralde-Zúñiga AE. Bone mineral density after bariatric surgery. A systematic review. *Int J Surg*. 2014;12(9):976-82.
9. BASO - Belgian Association for the study of Obesity. Directives de pratique clinique pour le soutien métabolique et non chirurgical du patient ayant subi une chirurgie bariatrique, update 2014. (Consulté le 15/03/24). <https://belgium.easo.org/wp-content/uploads/2023/03/BasoClinicalPracticeGuidelines28012015.pdf>
10. O'Kane M, Parretti HM, Pinkney J, Welbourn R, Hughes CA, Mok J *et al.* British Obesity and Metabolic Surgery Society Guidelines on perioperative and postoperative biochemical monitoring and micronutrient replacement for patients undergoing bariatric surgery-2020 update. *Obes Rev*. 2020;21(11):e13087.
11. Quilliot D, Coupaye M, Ciangura C, Czernichow S, Sallé A, Gaborit B *et al.* Recommendations for nutritional care after bariatric surgery: Recommendations for best practice and SOFFCO-MM/AFERO/SFNCM/expert consensus. *J Visc Surg*. 2021;158(1):51-61.
12. Aasheim ET. Wernicke encephalopathy after bariatric surgery : a systematic review. *Ann Surg*. 2008;248:714-20.

Travail reçu le 20 mai 2024 ; accepté dans sa version définitive le 5 août 2024.

AUTEUR CORRESPONDANT :

P. CHASSEUR
H.U.B - Hôpital Erasme
Service d'Endocrinologie
Route de Lennik, 808 – 1070 Bruxelles
E-mail : pascale.chasseur@hubruxelles.be

Prise en charge de l'obésité : votre avis nous intéresse !

Dans le cadre d'un audit, réalisé par une firme extérieure, le Centre Intégré de l'Obésité (CIO) de l'Hôpital Universitaire de Bruxelles (H.U.B) souhaiterait avoir votre avis.

Ce retour d'expérience a pour but d'améliorer la prise en charge des patients souffrant d'obésité et la communication entre le médecin généraliste et le CIO.

**Merci pour votre aide
et votre précieuse collaboration !**



Questionnaire en français :



Questionnaire en néerlandais :

