

OBÉSITÉ

Pourquoi et comment promouvoir l'activité physique après une chirurgie ?



Cécile Bétry, Alexandre Jehl, Emmanuel Disse, Chantal Simon*

les bénéfices de l'activité physique chez les patients obèses bénéficiant d'une chirurgie bariatrique sont importants, en particulier pour le maintien de la masse musculaire, la prévention du regain pondéral et la prise en charge des comorbidités.

INTRODUCTION

La chirurgie bariatrique est le traitement le plus efficace de l'obésité sévère ou morbide dont nous disposons. La perte de poids est en général importante avec, à la clé, une amélioration voire une rémission des comorbidités, telles que le diabète, et une amélioration des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie. Toutefois, le succès de la chirurgie de l'obésité est variable selon les sujets. Si cette variabilité est partiellement liée à la technique chirurgicale, les comportements de santé des patients et notamment leur activité physique ont également un impact significatif. Or l'utilisation de mesures objectives de l'activité physique montre que la majorité des patients sont à la fois inactifs et sédentaires en pré opératoire et qu'ils n'augmentent qu'assez peu leur activité physique en post opératoire, malgré la perte de poids (1). Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de recommandations spécifiques concernant l'activité physique

dans le contexte de la chirurgie de l'obésité. Toutefois quelques travaux récents permettent de préciser quels bénéfices en attendre et quels conseils prodiguer pour répondre aux défis et besoins particuliers de ces patients.

POURQUOI PROMOUVOIR L'ACTIVITE PHYSIQUE ET LIMITER LA SEDENTARITE LORS D'UNE CHIRURGIE DE L'OBESITE ?

Nous entendons par activité physique tout mouvement corporel induit par une contraction musculaire et induisant une dépense énergétique au-dessus de la dépense énergétique de repos. Ceci inclut bien sûr les activités physiques de loisirs, mais également les déplacements actifs et les activités du quotidien, y compris celles d'intensité légère, qui peuvent représenter une part importante de la dépense énergétique liée à l'activité physique. La promotion de ces dernières est par ailleurs un moyen efficace de limiter le temps de sédentarité. Celui-ci correspond au temps

d'éveil passé assis, avachi ou couché avec une dépense énergétique proche de la dépense énergétique de repos. Il est aujourd'hui considéré comme un comportement distinct de l'activité physique dont les effets délétères, indépendamment de la pratique régulière d'un exercice, sont bien établis (2). Les bénéfices attendus de l'activité physique dans le contexte de la chirurgie de l'obésité sont résumés dans le *Tableau 1*.

■ BÉNÉFICES DE L'EXERCICE SUR LA PERTE DE POIDS

Les études observationnelles indiquent que la pratique régulière d'une activité physique de loisirs ou d'exercices physiques, d'une part, et le temps de sédentarité, d'autre part, sont associés, respectivement favorablement et défavorablement, à la perte de poids après chirurgie de l'obésité (3, 4). Dans les quelques études d'intervention disponibles, l'impact sur le poids de programmes d'exercices structurés après une chirurgie de l'obésité est globalement significatif, avec une perte de poids additionnelle estimée à 3,6 kg en moyenne (5). Ce chiffre, qui peut

*Service d'Endocrinologie, Diabétologie, Maladies de la Nutrition, Centre Hospitalier Lyon Sud, Hospices Civils de Lyon ; Fédération Hospitalo-Universitaire DO-IT ; Centre Intégré de l'Obésité Rhône-Alpes.

TABLEAU 1 - PRINCIPAUX BÉNÉFICES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE DANS LE CONTEXTE D'UNE CHIRURGIE DE L'OBESITÉ.

Bénéfices	Effet additionnel en sus de celui de la chirurgie	Caractéristiques de l'activité physique
Perte de poids	modeste	Volume total des activités et limitation de la sédentarité
Préservation de la masse maigre	importante	Exercices de renforcement musculaire
Maintien du poids perdu	important	Volume total des activités et limitation de la sédentarité
Amélioration de la sensibilité périphérique à l'insuline et du contrôle glycémique	important	Combinaison d'activités en endurance et d'exercice de renforcement musculaire
Amélioration de la capacité cardio-respiratoire et du risque cardiovasculaire	probable	Activités en endurance d'intensité au moins modérée
Limitation de la perte osseuse	probable	Exercice de renforcement musculaire et activités en endurance non portées
Qualité de vie perçue, fatigabilité, image corporelle	importante	Toutes les activités

paraître modeste, est en accord avec la perte pondérale obtenue en dehors du contexte de chirurgie et n'est, en fait, guère étonnant. En effet, face à la restriction alimentaire et au déficit énergétique induits par la chirurgie bariatrique, estimés à 1350 kcal/j en moyenne dans la cohorte suédoise SOS (6), l'impact potentiel d'un programme d'exercice sur la balance énergétique et la perte pondérale est relativement faible. À titre d'exemple, l'intégration de 150 minutes par semaine d'exercice en endurance d'intensité modérée (correspondant aux recommandations pour la population générale) chez un homme pesant 150 kg n'induit qu'une dépense énergétique supplémentaire de l'ordre de 550 à 600 kcal... par semaine ! Ainsi, ce patient devrait faire au minimum une heure d'exercice par jour pour induire un déficit énergétique additionnel de 15 à 20 % par rapport à celui induit par la chirurgie.

■ DE L'INTÉRÊT DE CIBLER TOUT LE SPECTRE DES ACTIVITÉS ET LE COMPORTEMENT SÉDENTAIRE

Deux limites majeures des études disponibles dans le contexte de la chirurgie bariatrique, sont, d'une part, qu'elles reposent sur des données d'activité rapportées, souvent surestimées, et d'autre part que les programmes ciblent exclusivement l'activité de loisirs, voire la pratique d'un exercice structuré une à deux fois par semaine. Or, en dehors de ce contexte, plus que les modalités d'entraînement proposées, ce sont l'adhérence au programme et le temps de participation réel aux séances qui sont prédictifs de la perte pondérale. De plus, l'utilisation de mesures objectives, et non rapportées, de l'activité physique indique que la participation à un programme d'exercice s'accompagne souvent, en contrepartie,

d'une diminution de l'activité physique pratiquée dans le quotidien compensant partiellement les effets de ces programmes.

Il faut donc considérer l'activité physique dans sa globalité pour évaluer les résultats des études. Dans l'étude Step-Up (7), qui comportait une mesure de l'activité physique à l'aide d'accéléromètres, les sujets inclus dans un programme médical de perte de poids ont été classés non pas en fonction du groupe d'intervention dans lequel ils étaient randomisés, mais en fonction de la perte pondérale obtenue à 6 mois et de son maintien à 18 mois. Jakicic et coll. ont ainsi montré que les patients obtenant et maintenant une perte pondérale supérieure à 10 % se distinguent de ceux qui ne perdent pas de poids par une augmentation des activités d'intensité modérée (+70 %), mais également de celles d'intensité légère (+50 %). De façon intéressante,

ces dernières représentent 80 % du déficit énergétique additionnel dans le groupe de patients ayant obtenu la perte pondérale la plus importante. Même si nous ne disposons pas d'études spécifiques dans le contexte de la chirurgie bariatrique, ces résultats soulignent l'intérêt, dans une perspective de perte pondérale, de promouvoir l'ensemble des composantes du comportement de mouvement, allant des activités de la vie quotidienne à celles de loisirs en passant par les déplacements actifs, et de limiter le temps passé assis.

■ AU-DELÀ DE LA PERTE DE POIDS, LA COMPOSITION CORPORELLE...

La perte de masse non grasse (MNG; le muscle squelettique, les os et les organes) représente une part importante de la perte pondérale après une chirurgie de l'obésité, près d'un tiers après by-pass gastrique. Au-delà de l'impact délétère sur la progression de la sarcopénie chez les sujets les plus âgés ou déconditionnés en préopératoire et de ses conséquences métaboliques et fonctionnelles, cette perte de MNG contribue également à la diminution de la dépense énergétique de repos et des capacités oxydatives musculaires, favorisant ainsi une reprise de poids à moyen et long terme. L'exercice, en particulier l'exercice de renforcement musculaire, est un moyen efficace de maintenir la masse musculaire chez les adultes âgés et dans le cadre d'une restriction calorique (8). Après switch duodénal, les sujets déclarant au moins 3 séances d'exercice par semaine ont une perte de masse grasse plus élevée (28 %) et une perte de masse maigre moindre (8 %) que

les patients non sportifs. Dans une étude ouverte menée chez 37 patients obèses ayant bénéficié d'un by-pass gastrique, un programme d'entraînement combinant des exercices en endurance et de renforcement musculaire a permis de limiter la perte de masse musculaire des membres inférieurs et la diminution de la densité minérale osseuse au terme d'un an de suivi (9). Dans ce contexte, le maintien d'apports protidiques suffisants est également important.

■ ... ET LE MAINTIEN DE LA PERTE PONDÉRALE

En l'absence de chirurgie bariatrique, l'activité physique est un des éléments critiques pour le maintien de la perte de poids. De façon similaire, dans une cohorte de patients suivis en moyenne 7 ans (entre 2 et 16 ans) après une chirurgie bariatrique, la pratique régulière d'une activité physique et un temps de sédentarité limité étaient significativement associés au maintien de la perte pondérale (10).

■ DES BÉNÉFICES MÉTABOLIQUES ET CARDIOVASCULAIRES ADDITIONNELS À CEUX INDUITS PAR LA CHIRURGIE BARIATRIQUE ?

Les effets de la chirurgie bariatrique sur le contrôle glycémique et la sensibilité à l'insuline sont bien établis : ils sont liés à de nombreux mécanismes qui ne se limitent pas à la restriction calorique et à la perte pondérale. Les études de clamp glycémique et l'utilisation d'isotopes stables indiquent que la sensibilité hépatique à l'insuline s'améliore rapidement, mais que la sensibilité périphérique reste altérée un an

après by-pass gastrique malgré une perte de masse grasse de plus de 50 %. Dans ce contexte, un programme d'exercice peut améliorer la sensibilité périphérique à l'insuline et la tolérance glucidique (11). Des effets myo-cellulaires directs de l'exercice, une amélioration de la fonction mitochondriale et de la capacité oxydative musculaire, une réduction des dépôts lipidiques ectopiques ainsi que des effets favorables sur l'angiogenèse et la densité capillaire jouent un rôle clef pour expliquer ces résultats.

L'exercice en endurance après chirurgie bariatrique améliore la capacité cardiorespiratoire, un facteur de risque cardiometabolique associé à la mortalité toute cause, et la force musculaire. Même si nous ne disposons pas d'études à long terme spécifiques au contexte de chirurgie bariatrique, un bénéfice de l'activité physique en endurance, additionnel à celui apporté par la perte pondérale, peut être espéré chez le patient opéré, comme dans la population générale, sur les comorbidités notamment cardiovasculaires, le maintien de la masse osseuse et la qualité de vie (12). Enfin, la pratique d'une activité physique en post opératoire contribuerait à l'acceptation par le patient des modifications de son image corporelle ainsi qu'au bien-être perçu.

■ DE L'INTÉRÊT DE PROMOUVOIR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE DÈS LA PRISE EN CHARGE PRÉCHIRURGICALE

Différents arguments plaident en faveur d'une promotion de l'activité physique dès la période préopératoire. Pendant cette période, les patients sont particulièrement

TABLEAU 2 - PROMOTION DE L'ACTIVITE PHYSIQUE EN FONCTION DE L'ETAPE DANS LE PARCOURS DE CHIRURGIE BARIATRIQUE.

	Freins spécifiques à la pratique et limitations	Objectifs	Activités à éviter	Activités à privilégier
Avant la chirurgie	Excès pondéral Arthralgies Faible capacité cardio-respiratoire	Améliorer la capacité cardiorespiratoire du patient Favoriser le changement d'attitude et initier l'augmentation de la pratique d'activité physique		Limitation du temps sédentaire Activités dans le quotidien, marche Activités encadrées adaptées combinant des activités en endurance portées (vélo, natation) et des exercices de renforcement musculaire
De la chirurgie à la 1^{re} consultation postopératoire	Cicatrisation abdominale Asthénie	Limiter les complications postopératoires Favoriser la reprise d'une vie active	Natation Exercice de renforcement musculaire sollicitant les muscles abdominaux et dorso-lombaires Activités intenses	Reprise précoce de la marche, dès les premiers jours postopératoires Marche ++
1-6 mois postopératoires	Excès pondéral Faible capacité cardio-respiratoire Altération de l'équilibre et de la coordination Asthénie	Favoriser la perte de poids Limiter la perte de masse non grasse		Volume d'activité : activités dans le quotidien, marche et activités en endurance (perte pondérale) Exercices en résistance (maintien de la masse musculaire) Travail sur l'équilibre et le schéma corporel
6-12 mois postopératoires	Excès de peau avant une éventuelle chirurgie réparatrice	Favoriser la poursuite de la perte de masse grasse et le maintien de la masse non grasse		Volume d'activité : activités dans le quotidien, marche, activités en endurance Exercices en résistance
Long terme	Manque de motivation Reprise de poids	Éviter la reprise pondérale		Volume d'activité : activités dans le quotidien, marche, activités en endurance

réceptifs aux conseils et aux encouragements vis-à-vis de l'activité physique. Les conseils prodigués alors les aident à considérer la chirurgie bariatrique comme un élément d'une prise en charge plus globale et un appui pour la mise en place de changements de

comportement bénéfiques pour la santé. Il est par ailleurs bien établi que, comme pour d'autres types de chirurgie abdominale, l'amélioration de la capacité cardio-respiratoire contribue à réduire les complications chirurgicales et facilite la récupération post-

opératoire [13]. Enfin, une attitude positive vis-à-vis de l'activité physique et un bon niveau de pratique pré opératoire sont associés positivement à la pratique d'activité physique en post opératoire. Une étude ouverte récente indique, par ailleurs, que l'augmentation de

l'activité physique induite par une intervention pré opératoire perdue après l'intervention [14].

ADAPTATION DES CONSEILS D'ACTIVITE PHYSIQUE AU PATIENT BENEFICIAIRE D'UNE CHIRURGIE DE L'OBESITE

■ QUEL TYPE D'ACTIVITE PHYSIQUE PROMOUVOIR ?

D'une façon générale, les activités en endurance ou aérobiques sont à privilégier chez la personne obèse tout au long de la prise en charge, car ce sont elles qui contribuent à l'augmentation de la dépense énergétique (Tab. 2). Initialement, les activités à faible impact comme la marche sont intéressantes, car généralement bien tolérées, y compris par les sujets désentraînés, même si ce n'est que sur de courtes périodes qui pourront être répétées. La promotion des activités quotidiennes, notamment des déplacements actifs, et la limitation du temps passé assis sont des moyens complémentaires des programmes d'exercice supervisés indispensables pour obtenir une augmentation substantielle du volume d'activité et de la dépense énergétique liée à l'activité physique. Véritable changement du mode de vie plus que simple « entraînement », ces activités favorisent le maintien d'une pratique inscrite dans le long terme. Les activités en endurance participent également à l'amélioration de la capacité cardio-respiratoire, un objectif important notamment en pré opératoire. À cette étape, les activités portées (vélo, natation), moins contraignantes pour les articulations seront privilégiées. En post opératoire, l'inten-

sité des activités sera adaptée en tenant compte des précautions particulières à prendre dans le contexte de chirurgie bariatrique et notamment du risque de déshydratation (Tab. 3).

L'entraînement sous forme d'exercice de renforcement musculaire, en combinaison avec les activités en endurance, est essentiel pendant la phase de perte pondérale pour limiter la perte de MNG et compenser la diminution de la dépense énergétique liée à la perte pondérale, limitant ainsi le ralentissement de la perte de masse grasse et le regain pondéral. Il convient toutefois d'être prudent pendant les premières semaines suivant la chirurgie jusqu'à la cicatrisation complète, notamment pour les exercices sollicitant les muscles abdominaux et dorso-lombaires. L'utilisation de bandes

élastiques est une approche facile à mettre en place, ludique et peu coûteuse qui permet d'améliorer la force musculaire tout en limitant les risques de blessures musculo-tendineuses. Progressivement et selon la capacité des individus, des activités mixtes combinant endurance et renforcement musculaire peuvent être proposées (montée des escaliers, marche en terrain accidenté...). Les exercices d'assouplissement et d'équilibre améliorent l'amplitude des mouvements des patients et le schéma corporel après la chirurgie. Toutefois, des précautions sont à prendre pour prévenir les blessures du fait du changement de centre de gravité induit par la perte pondérale, qui peut affecter la coordination et l'équilibre des patients lors des exercices.

TABLEAU 3 - PRECAUTIONS SPECIFIQUES A PRENDRE LORS DE LA MISE EN PLACE D'UNE ACTIVITE PHYSIQUE DANS LE CONTEXTE D'UNE CHIRURGIE DE L'OBESITE.

Risques potentiels	Mécanismes en cause
Mauvaise adaptation de l'intensité de l'exercice	Prise de médicaments (bêta bloqueurs par exemple) affectant la fréquence cardiaque, non pris en compte pour adapter les objectifs
Déshydratation	Apports hydriques limités du fait de la réduction gastrique et insuffisants face aux besoins hydriques plus élevés que chez les sujets non obèses (du fait de l'augmentation de la surface corporelle et du poids)
Blessures spécifiques	Non-connaissance ou non-respect des restrictions concernant notamment les exercices en résistance impliquant la sangle abdominale et les muscles dorso-lombaires, jusqu'à cicatrisation des incisions chirurgicales
Altération de l'équilibre et de la coordination	Modification du centre de gravité du fait de la perte de poids rapide, affectant la coordination et l'équilibre des patients lors des exercices
État catabolique excessif	Déficit énergétique et protéique excessif du fait de la conjonction d'une restriction alimentaire et/ou d'un entraînement trop important, se traduisant par une asthénie/léthargie.

■ DE LA THÉORIE À LA MISE EN ŒUVRE CLINIQUE

La promotion de l'activité physique est une démarche clinique à part entière qui ne se limite pas à l'édition de simples conseils (15). L'individualisation des objectifs grâce à une évaluation précise de l'activité physique du patient, de sa motivation, des risques et des obstacles (physiques, physiologiques, individuels et socio-environnementaux) est un préalable incontournable. L'évaluation des pratiques individuelles repose au mieux sur l'utilisation d'outils de mesure objective, tels que des podomètres ou de bracelets connectés particulièrement utiles pour évaluer l'activité du quotidien et le temps passé assis. Les obstacles spécifiques au contexte de chirurgie bariatrique seront pris en compte. Parmi ceux-ci, les doutes du clinicien sur l'efficacité des conseils et ceux du patient quant à l'intérêt d'augmenter son activité

physique, face à la perte de poids importante induite par la chirurgie, expliquent que la pratique d'activité physique soit encore trop peu abordée lors du suivi de ces patients. Les patients seront informés des risques, des limitations spécifiques du fait de l'intervention et des moyens d'y pallier (Tab. 3). L'implication des professionnels de l'activité physique, tels que les enseignants en activité physique adaptée, est particulièrement utile pour aider les patients à faire les premiers pas et débiter une activité physique sans risque. Comme pour toute démarche éducative, les encouragements, l'adaptation des conseils au cours du temps et l'organisation du suivi en lien avec des relais extérieurs (associations d'activité physique, clubs sportifs, associations de patients obèses) sont des éléments déterminants. Quelques études suggèrent l'intérêt des podomètres et autres bracelets d'activité connectés pour

favoriser les changements d'activité dans le quotidien, fragmenter les périodes de station assise et réduire le temps total passé assis (16), notamment lorsqu'ils sont utilisés en conjonction avec un contact personnalisé régulier (17).

CONCLUSION

Les bénéfices de l'activité physique chez les patients obèses bénéficiant d'une chirurgie bariatrique sont importants, en particulier pour le maintien de la masse musculaire, la prévention du regain pondéral et la prise en charge des comorbidités. De ce fait, la promotion de l'activité physique sous forme d'exercice et pendant les loisirs, mais aussi dans le quotidien est un axe essentiel de la prise en charge globale et à long terme de ces patients. Les outils connectés ouvrent des perspectives intéressantes. ■

✘ Lxxxxxx



Bibliographie

- King, W.C., et al., Objective assessment of changes in physical activity and sedentary behavior: Pre- through 3 years post-bariatric surgery. *Obesity* (Silver Spring), 2015. 23 : 1143-50.
- Dunstan, D.W., et al., Too much sitting--a health hazard. *Diabetes Res Clin Pract*, 2012. 97 : 368-76.
- Livhits, M., et al., Exercise following bariatric surgery: systematic review. *Obes Surg*, 2010. 20 : 657-65.
- Vatier, C., et al., Dynamic relations between sedentary behavior, physical activity, and body composition after bariatric surgery. *Obes Surg*, 2012. 22 : 1251-6.
- Egberts, K., et al., Does exercise improve weight loss after bariatric surgery? A systematic review. *Obes Surg*, 2012. 22 : 335-41.
- Schutz, Y., Dépense énergétique, in *Traité de médecine et de chirurgie de l'Obésité*, A. Basdevant, Editor. 2011, Médecine Sciences Publications Lavoisier : Paris. 105-114.
- Jakicic, J.M., et al., Objective physical activity and weight loss in adults: The step-up randomized clinical trial. *Obesity* (Silver Spring), 2014. 22 : 2284-92.
- Villareal, D.T., et al., Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med*, 2011. 364 : 1218-29.
- Campanha-Versiani, L., et al., The Effect of a Muscle Weight-Bearing and Aerobic Exercise Program on the Body Composition, Muscular Strength, Biochemical Markers, and Bone Mass of Obese Patients Who Have Undergone Gastric Bypass Surgery. *Obes Surg*, 2017. 27 : 2129-2137.
- Herman, K.M., et al., Keeping the weight off: physical activity, sitting time, and weight loss maintenance in bariatric surgery patients 2 to 16 years postsurgery. *Obes Surg*, 2014. 24 : 1064-72.
- Coen, P.M. and B.H. Goodpaster, A role for exercise after bariatric surgery? *Diabetes Obes Metab*, 2016. 18 : 16-23.
- Lee, I.M., et al., Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 2012. 380 : 219-229.
- McCullough, P.A., et al., Cardiorespiratory fitness and short-term complications after bariatric surgery. *Chest*, 2006. 130 : 517-25.
- Bond, D.S., et al., Intervention-related increases in preoperative physical activity are maintained 6-months after Bariatric surgery: results from the bari-active trial. *Int J Obes (Lond)*, 2017. 41 : 467-470.
- Cianguara, C., P. Faucher, and J.-M. Oppert, Activité physique, nutrition et obésité. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 2014. 28 : 279-286.
- Bond, D.S. and J.G. Thomas, Measurement and Intervention on Physical Activity and Sedentary Behaviours in Bariatric Surgery Patients: Emphasis on Mobile Technology. *Eur Eat Disord Rev*, 2015. 23 : 470-8.
- Creel, D.B., et al., A randomized trial comparing two interventions to increase physical activity among patients undergoing bariatric surgery. *Obesity* (Silver Spring), 2016. 24 : 1660-8.