



Les tables des matières sont publiées dans [ScienceDirect](#)

Canadian Journal of Diabetes

Page d'accueil de la revue :
www.canadianjournalofdiabetes.com

DIABETES CANADA



Lignes directrices sur la pratique clinique 2018

Prise en charge du poids en présence de diabète

Comité d'experts des Lignes directrices sur la pratique clinique de Diabète Canada

Sean Wharton, M.D., FRCPC, Ph.D. (pharm.), Sue D. Pedersen, M.D., FRCPC, David C.W. Lau, M.D., Ph.D., FRCPC, Arya M. Sharma, M.D., Ph.D., FRCPC



MESSAGES CLÉS

- Une perte de poids soutenue, soit d'au moins 5 % par rapport au poids initial, peut entraîner une amélioration de la maîtrise de la glycémie et des facteurs de risque cardiovasculaires.
- Chez les personnes atteintes de diabète qui sont obèses, la perte de poids et la baisse du taux d'HbA_{1c} peuvent être obtenues au moyen d'interventions axées sur un mode de vie sain en tant que pierre angulaire du traitement. Les médicaments amaigrissants peuvent améliorer la maîtrise de la glycémie et du métabolisme chez les personnes diabétiques qui sont obèses.
- La chirurgie bariatrique peut être considérée appropriée chez les personnes atteintes de diabète qui sont obèses.
- Au moment de choisir le meilleur antihyperglycémiant qui soit pour une personne atteinte de diabète, l'effet sur le poids corporel doit être pris en compte.

MESSAGES CLÉS POUR LES PERSONNES DIABÉTIQUES

- Les personnes atteintes de diabète qui souffrent d'embonpoint ou d'obésité présentent un risque accru de complications.
- L'adoption d'un mode de vie sain, notamment la pratique régulière d'activités physiques et le fait d'avoir de bonnes habitudes alimentaires, peut contribuer à la maîtrise de la glycémie et à la réduction du risque d'autres problèmes de santé associés au diabète.
- Votre équipe de soins diabétologiques peut vous aider à prendre en charge votre poids. Pour certaines personnes atteintes de diabète, les médicaments amaigrissants et la chirurgie bariatrique pourraient être utiles.

Introduction

L'obésité est un problème de santé chronique, qui est souvent évolutif et difficile à traiter. On estime que de 80 à 90 % des personnes atteintes de diabète de type 2 font de l'embonpoint ou sont obèses¹. L'obésité est aussi de plus en plus fréquente chez les personnes atteintes de diabète de type 1; une étude a révélé qu'elle est sept fois plus importante qu'il y a 20 ans². De plus, l'insulinothérapie intensive et certains antihyperglycémiants sont associés à un gain de poids ce qui, du même coup, entraîne des troubles comorbides liés à l'obésité^{3,4}. En effet, on observe un lien entre l'accumulation croissante de tissus adipeux et les effets néfastes sur la santé chez l'ensemble des hommes et des femmes de tous âges qui ont un excès de poids ou qui sont obèses⁵. On a montré que la perte de poids améliorerait la maîtrise glycémique en augmentant la sensibilité à l'insuline et la captation du glucose et en réduisant la production hépatique de glucose⁶.

Évaluation de l'excès de poids et de l'obésité

Les lignes directrices de Santé Canada recommandent de mesurer les éléments suivants lors de l'évaluation initiale des personnes atteintes de diabète : taille, poids, indice de masse corporelle (IMC) [kg/m²] et tour de taille⁷ ([tableau 1](#)). Les troubles métaboliques concomitants sont fortement corrélés avec l'augmentation de l'IMC et du tour de taille^{8,9}. Une adiposité abdominale excessive est un prédicteur indépendant puissant des troubles métaboliques concomitants^{10,11}. Les lignes directrices élaborées par les experts fournissent des seuils différents en matière de tour de taille santé^{12,13}. Le [tableau 2](#) présente les valeurs avancées par le NCEP-ATP III (National Cholesterol and Education Program Adult Treatment Panel III). La Fédération internationale du diabète (FID) a proposé des valeurs seuils en matière de tour de taille santé spécifiques de certaines populations, qui n'ont cependant pas été entièrement validées en regard de la manifestation d'événements cliniques¹⁴ ([tableau 3](#)).

Chez les personnes diabétiques qui souffrent d'embonpoint ou d'obésité, il est souvent possible de déterminer les raisons de leur bilan énergétique positif actuel ou antérieur. Il arrive fréquemment que les diabétiques prennent des médicaments associés à un gain poids, comme les antihyperglycémiants, les antihypertenseurs, les analgésiques et les antidépresseurs¹⁵. Il est aussi pertinent d'évaluer les aspects psychologiques du comportement alimentaire, tels que la faim affective, la frénésie alimentaire, ainsi que le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) et la dépression, en vue de déterminer les raisons expliquant le gain de poids¹⁶. Des éléments physiques nuisant à l'activité, comme l'arthrose et la dyspnée, peuvent aussi contribuer à l'obésité¹⁷. La présence de maladies concomitantes, telles l'arthrose et l'apnée obstructive du sommeil, peut également avoir une incidence sur la capacité à perdre du poids¹⁸.

Traitement de l'excès de poids et de l'obésité

Le traitement des personnes atteintes de diabète qui souffrent d'embonpoint et d'obésité a pour but de faire atteindre une maîtrise glycémique et métabolique optimale à ces derniers et, à terme, d'améliorer leur qualité de vie, de même que de diminuer les taux de morbidité et de mortalité chez cette population de patients. L'atteinte et le maintien d'un poids santé et la prévention de la reprise de poids constituent des éléments clés de l'optimisation de la maîtrise de la glycémie chez les personnes diabétiques. Les personnes diabétiques obèses ont souvent plus de difficulté à perdre du poids que les personnes obèses non diabétiques¹⁹. Les professionnels de la santé doivent tenter de réduire au minimum l'utilisation d'agents qui font augmenter le poids sans toutefois compromettre la maîtrise de la glycémie, ou encore faire passer la personne diabétique à des agents qui ne sont pas associés à un gain de poids¹⁵.

Les déclarations sur les conflits d'intérêts se trouvent à la page S127.

Tableau 1

| Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes | | |
|---|---|------------------------------|
| selon l'IMC | Catégorie de l'IMC* (kg/m ²) | Risque de problèmes de santé |
| Poids insuffisant | < 18,5 | Accru |
| Poids santé | De 18,5 à 24,9 | Le plus faible |
| Excès de poids | De 25,0 à 29,9 | Accru |
| Obésité | ≥ 30,0 | |
| Classe I | De 30,0 à 34,9 | Élevé |
| Classe II | De 35,0 à 39,9 | Très élevé |
| Classe III | ≥ 40,0 | Extrêmement élevé |

IMC = indice de masse corporelle. D'après la référence 74.

* L'indice de masse corporelle est indépendant de l'âge et du sexe et peut ne pas être valable pour tous les groupes ethniques.

Tableau 2

Tour de taille et risque de problèmes de santé

| Valeurs seuils en matière de tour de taille [†] | Risque de problèmes de santé |
|--|------------------------------|
| Hommes ≥ 102 cm | Accru |
| Femmes ≥ 88 cm | Accru |

D'après la référence 74.

* Les seuils en matière de tour de taille peuvent être inférieurs dans certaines populations (p. ex., chez les personnes âgées et les Asiatiques [voir le tableau 3]), surtout en présence du syndrome métabolique (p. ex., l'hypertriglycéridémie).

[†] L'augmentation du tour de taille peut aussi être un marqueur de risque accru, même chez les personnes ayant un poids santé.

Chez de nombreuses personnes atteintes de diabète, la prévention d'une prise de poids supplémentaire est un objectif réaliste et durable. Une modeste perte de poids, soit de 5 à 10 % du poids initial, peut améliorer la sensibilité à l'insuline et la maîtrise de la glycémie, ainsi qu'atténuer l'hypertension. Une plus grande perte de poids pourrait être nécessaire pour diminuer l'apnée obstructive du sommeil et la dyslipidémie²⁰⁻²⁴. Les Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité recommandent une perte de poids de 2 à 4 kg par mois²⁵. Le déficit énergétique doit être d'environ 500 kcal par jour pour obtenir cette perte de poids. Les adaptations métaboliques et physiologiques à la suite d'une perte de poids peuvent favoriser la reprise pondérale et rendre difficile une perte de poids durable²⁶. Le déficit calorique pourrait devoir être ajusté à mesure que la perte de poids progresse. De plus, afin d'éviter l'hypoglycémie, il peut être nécessaire d'ajuster la dose des antihyperglycémiants au fur et à mesure que le patient perd du poids²⁷.

L'étude multicentrique Look AHEAD (Action for Health in Diabetes), commanditée par le National Institutes of Health (NIH), examinait les effets des interventions liées au mode de vie sur le poids corporel, la forme physique ainsi que les facteurs de risque et les événements cardiovasculaires (CV) chez les personnes atteintes de diabète de type 2²⁸. Les données obtenues sur 8 ans ont révélé une diminution de 4,7 % du poids dans le groupe faisant l'objet de modifications énergétiques de leur mode de vie²⁹. Ces résultats prouvent qu'une modification du mode de vie peut avoir un effet positif sur le poids et la forme physique, réduire la nécessité de recourir aux médicaments, entraîner une faible diminution du taux d'hémoglobine glycosylée (HbA_{1c}) et d'autres bienfaits pour la santé²⁹.

Tableau 3

Valeurs du tour de taille spécifiques de divers groupes ethniques

| Pays ou groupe ethnique | Obésité abdominale selon le tour de taille | |
|--|---|---------|
| | Hommes | Femmes |
| Européens* | ≥ 94 cm | ≥ 80 cm |
| Sud-Asiatiques, Chinois, Japonais | ≥ 90 cm | ≥ 80 cm |
| Sud-Américains et Centre-Américains | Utiliser les valeurs seuils du groupe sud-asiatique jusqu'à l'obtention de données plus spécifiques | |
| Africains subsahariens | Utiliser les valeurs seuils du groupe européen jusqu'à l'obtention de données plus spécifiques | |
| Populations de la Méditerranée orientale et du Moyen-Orient (Arabes) | Utiliser les valeurs seuils du groupe européen jusqu'à l'obtention de données plus spécifiques | |

D'après la référence 11.

* Les lignes directrices du NCEP-ATP III^{19,78} et de Santé Canada⁷⁹ définissent l'obésité abdominale par un tour de taille ≥ 102 cm chez l'homme ou ≥ 88 cm chez la femme.

Tableau 4

Liste de vérification pour les programmes de prise en charge du poids corporel

1. Le programme évalue et traite les troubles concomitants.
2. Le programme recommande l'adoption d'un mode de vie sain et l'instauration d'une pharmacothérapie ou le recours à une chirurgie pour ceux qui y sont admissibles.
3. Le programme fournit des plans et des conseils personnalisés concernant la nutrition, l'activité physique et le comportement.
4. Des cibles raisonnables ont été fixées en matière de perte de poids (de 1 à 2 kg par mois).
5. Le coût n'est pas exorbitant.
6. Le patient n'est pas contraint d'acheter des produits, des suppléments, des vitamines ou des injections.
7. Le programme ne fait aucune allégation non fondée.
8. Le programme donne accès à un plan de maintien du poids corporel.

D'après la référence 38.

Interventions axées sur un mode de vie sain

Les interventions axées sur un mode de vie sain sont essentielles pour le succès de la prise en charge du poids^{30,31}. Les interventions les plus efficaces pour améliorer les résultats thérapeutiques sont celles qui allient modifications de l'alimentation, pratique régulière d'activités physiques et thérapie comportementale³²⁻³⁵. Les programmes interdisciplinaires structurés et les programmes de groupe ont permis d'obtenir de meilleurs résultats³⁴ que les interventions de professionnels de la santé seulement³⁶.

Les régimes alimentaires destinés aux personnes diabétiques doivent être fondés sur des données probantes et être adéquats sur le plan nutritionnel pour que l'état de santé soit optimal. Le chapitre Thérapie nutritionnelle (p. S64) présente des recommandations alimentaires visant la perte de poids. Il a été montré qu'une réduction modérée de la consommation de glucides procurait des bienfaits chez les personnes diabétiques en réduisant les taux de lipoprotéines de haute densité (HDL) et de triglycérides, en améliorant la stabilité de la glycémie et en diminuant les exigences en matière de médicaments contre le diabète³⁷.

Comme cela a été observé dans le cadre de l'étude Look AHEAD²⁸, les personnes atteintes de diabète qui sont obèses bénéficient des conseils prodigués par des professionnels qualifiés sur la portion des repas, l'apport calorique, la consommation de glucides et la sélection des repas riches en nutriments. Les programmes et les cliniques spécialisés en perte de poids peuvent s'avérer bénéfiques, surtout s'ils respectent les critères énumérés au tableau 4³⁸.

Pharmacothérapie

L'effet des antihyperglycémiants sur le poids corporel varie selon la classe de médicament utilisée. Certains antihyperglycémiants sont associés à une prise de poids (insuline, sécrétagogues de l'insuline, thiazolidinédones), dont l'importance peut varier de 4 à 9 kg ou plus^{15,39,40} (voir le chapitre Prise en charge pharmacologique de la glycémie chez l'adulte atteint de diabète de type 2 [p. S88]). L'insuline est associée à la prise de poids la plus élevée⁴¹. La metformine, l'acarbose et les inhibiteurs de la DPP-4 n'ont généralement aucun effet sur le poids¹⁵. Les agonistes des récepteurs du GLP-1 (*glucagon-like peptide-1*) sont associés à une perte de poids d'environ 3 kg chez les personnes atteintes de diabète⁴². Les inhibiteurs du cotransporteur rénal sodium-glucose de type 2 (SGLT-2) sont habituellement associés à une perte de poids de 2 à 3 kg⁴³. Les personnes atteintes de diabète de type 1 pourraient avoir tendance à prendre légèrement plus de poids avec l'insuline NPH (*neutral protamine Hagedorn*) qu'avec des analogues de l'insuline basale à longue durée d'action⁴⁴.

L'orlistat et le liraglutide sont les seuls médicaments approuvés pour la prise en charge chronique du poids au Canada^{42,45} (tableau 5). L'utilisation de ces deux médicaments chez les diabétiques de type 2 souffrant d'embonpoint ou d'obésité a permis d'améliorer la maîtrise glycémique en plus de réduire les doses d'antihyperglycémiants associés à un gain de poids⁴⁵. Chez les personnes atteintes de diabète de type 2 ou de prédiabète, une pharmacothérapie est indiquée dans les cas de prise en charge chronique du poids en présence d'un IMC ≥ 27,0 kg/m², lorsque les interventions axées sur un mode de vie sain ont échoué ou qu'elles n'ont pas suffisamment amélioré l'état de santé du patient. Des essais cliniques portant sur des médicaments amaigrissants ont confirmé que la perte de

poids chez les personnes diabétiques était moins importante que chez les personnes non diabétiques qui étaient aussi obèses^{42,46,47}.

Tableau 5
Médicaments approuvés pour le traitement de l'obésité en présence de diabète de type 2

| Classe | Perte de poids relative | Effets secondaires | Considérations thérapeutiques | Coût |
|--|-------------------------|--|---|----------|
| Inhibiteurs des lipases gastro-intestinales (orlistat) ⁴⁵ | ↓ | Selles molles, malaise gastro-intestinal, rares cas d'insuffisance hépatique | Médicament oral, réduction de l'absorption de graisses, la prise de suppléments de vitamines peut s'avérer nécessaire | \$\$\$ |
| Agonistes des récepteurs du GLP-1 (liraglutide à 3,0 mg) ⁴² | ↓↓ | Nausées, malaise gastro-intestinal, rares cas de calculs biliaires et de pancréatite | Injectable par voie sous-cutanée, sensation de satiété accrue | \$\$\$\$ |

GLP-1 = Glucagon-like peptide-1.

L'orlistat entraîne une perte de poids encore plus importante lorsqu'il est associé à des interventions axées sur un mode de vie⁴⁵. Par ailleurs, il s'est révélé efficace chez les personnes obèses atteintes de diabète de type 2, ayant amélioré la maîtrise de la glycémie et du métabolisme^{45,48-50}. Chez les personnes obèses qui présentent une intolérance au glucose, l'orlistat améliore aussi la tolérance au glucose et ralentit l'évolution vers le diabète de type 2^{19,51,52}. Les effets indésirables potentiels comprennent les selles molles et d'autres effets secondaires gastro-intestinaux pouvant influencer sur l'observance à long terme⁵³. De rares cas d'insuffisance hépatique fulminante ont également été signalés⁵⁴.

Le liraglutide est un agoniste des récepteurs du GLP-1, qui agit en augmentant la sensation de satiété et en réduisant les signaux d'appétit acheminés au cerveau. Alors que la plupart des avantages que procure le liraglutide quant à la réduction de la glycémie sont observés à la dose de 1,8 mg par jour, il y a un effet additionnel sur la perte de poids liée à une dose allant jusqu'à 3,0 mg par jour⁴². Le liraglutide est indiqué aux doses de 1,2 ou de 1,8 mg par jour pour traiter le diabète de type 2, ainsi qu'à une dose de 3,0 mg par jour pour la prise en charge du poids chez les personnes atteintes⁴² ou non de diabète de type 2⁴⁶. Chez les personnes atteintes de diabète de type 2, le liraglutide à 3,0 mg est efficace pour favoriser la perte de poids, en plus d'améliorer la maîtrise de la glycémie et des paramètres métaboliques, en association avec un programme de modification du mode de vie^{42,55,56}. Chez les personnes atteintes de prédiabète, le liraglutide à 3,0 mg est efficace pour retarder l'évolution vers le diabète de type 2⁴⁶ (voir le chapitre Réduction du risque de développer le diabète [p. S20]). Les effets secondaires gastro-intestinaux, y compris les nausées, sont généralement passagers. Les maladies vésiculaires et la pancréatite aiguë sont de rares complications possibles du traitement⁴⁶.

La pharmacothérapie axée sur la perte de poids n'a pas été suffisamment étudiée chez les personnes atteintes de diabète de type 1.

Chirurgie bariatrique

La chirurgie bariatrique constitue une option thérapeutique pour prendre en charge les cas de diabète de type 2 s'accompagnant d'obésité. « Chirurgie bariatrique » est l'expression à privilégier plutôt que « chirurgie métabolique », car elle permet d'obtenir des améliorations à la fois métaboliques, mécaniques et psychologiques. Cette intervention peut entraîner une perte de poids soutenue ainsi qu'une atténuation considérable des maladies concomitantes liées à l'obésité, notamment la maîtrise ou la rémission du diabète de type 2. La chirurgie est une option thérapeutique offerte aux personnes dont l'IMC est $\geq 40,0$ kg/m² ou se situe entre 35,0 et 39,9 kg/m², qui présentent des troubles concomitants, tels que le diabète de type 2, et qui n'ont pu maintenir leur poids grâce à des interventions convenables axées sur un mode de vie sain. L'évaluation de l'admissibilité et du caractère approprié des interventions chirurgicales

doit se faire par une équipe interdisciplinaire spécialisée en soins médicaux, chirurgicaux, psychiatriques et nutritionnels⁵⁷. Les avantages et les risques de la chirurgie bariatrique doivent être attentivement évalués au cas par cas, et les candidats doivent être disposés à se soumettre à un suivi médical à vie.



Figure 1. Gastrectomie verticale. Résection longitudinale de l'estomac (en forme de manchon) réduisant sa capacité fonctionnelle et éliminant la grosse tubérosité gastrique, source importante de ghréline⁸⁰.

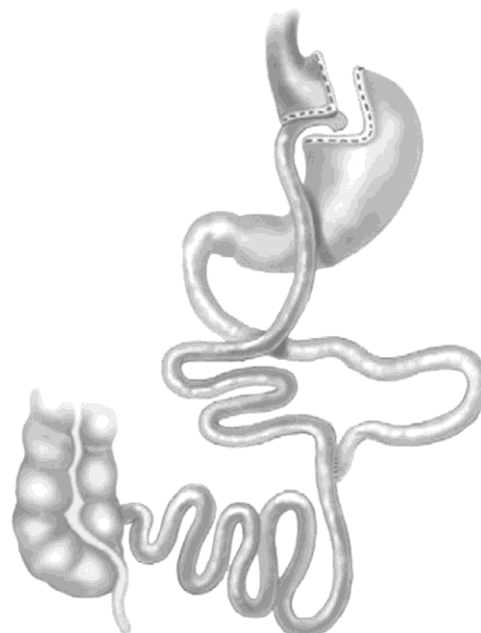


Figure 2. Pontage gastrique par la technique de Roux-en-Y. Création d'une petite poche gastrique au moyen d'une agrafe chirurgicale. Les aliments ingérés court-circuitent environ 95 % de l'estomac, le duodénum entier et une partie du jéjunum⁸⁰.

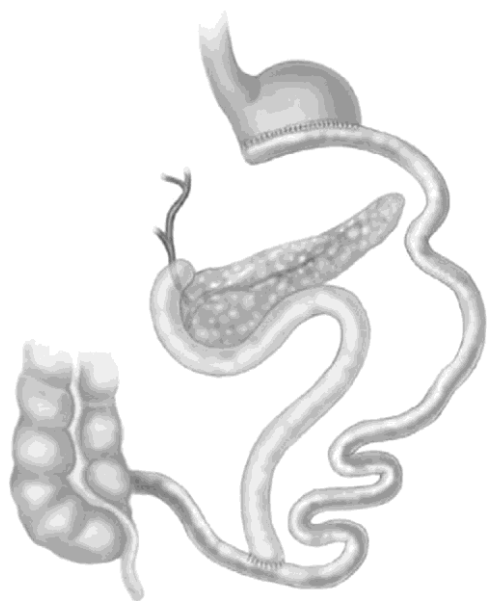


Figure 3. Dérivation biliopancréatique avec commutation duodénale. Réduction chirurgicale de l'estomac et du petit intestin de manière à ce que les nutriments soient absorbés par un « estomac tubaire » ne mesurant que 50 cm⁸⁰.

Les chirurgies bariatriques courantes comprennent le pontage gastrique par la technique de Roux-en-Y (figure 2), la gastrectomie verticale (figure 1) et la dérivation biliopancréatique avec ou sans commutation duodénale (figure 3). Ces interventions permettent une perte de poids soutenue et l'atténuation ou la rémission du diabète de type 2⁵⁸⁻⁶¹. La probabilité de connaître une amélioration de la maîtrise du diabète de type 2 ou une rémission de la maladie est plus élevée avec un pontage gastrique par la technique de Roux-en-Y, une gastrectomie verticale ou une dérivation biliopancréatique qu'avec un anneau gastrique⁶²⁻⁶⁵. En Amérique du Nord, l'anneau gastrique a été largement abandonné en raison de bienfaits moins soutenus quant à la perte de poids et au métabolisme, et en raison de taux élevés de complications chirurgicales ayant nécessité le retrait de l'anneau⁶⁶.

Les facteurs prédictifs de la probabilité de rémission du diabète de type 2 à la suite d'une chirurgie bariatrique comprennent l'augmentation du taux sérique de peptide C par rapport aux valeurs observées avant l'opération, un âge relatif plus jeune, une durée du diabète plus courte et la non-nécessité de recourir à l'insulinothérapie avant l'intervention chirurgicale^{67,68}. Les personnes qui connaissent une rémission du diabète de type 2 à la suite d'une chirurgie bariatrique peuvent voir leur diabète réapparaître quelques années plus tard; ainsi, il importe qu'elles fassent l'objet d'un suivi et d'un dépistage à vie afin de déceler la réapparition de la maladie⁶⁹. Très limitées, les données probantes sur les risques et les résultats liées à la chirurgie métabolique (bariatrique) chez les personnes atteintes de diabète de type 2 dont l'IMC se situe entre 30 et 35 kg/m² ne peuvent servir à formuler des recommandations pour l'instant.

La chirurgie bariatrique permet de prévenir l'apparition de l'albuminurie ou son évolution⁷⁰. Des études ont montré que la chirurgie bariatrique entraîne des effets variables sur la rétinopathie diabétique⁷¹. Une étude a montré que la chirurgie bariatrique pourrait réduire le risque d'infarctus du myocarde chez les personnes atteintes de diabète de type 2⁷². La chirurgie bariatrique n'a pas été adéquatement étudiée chez les personnes atteintes de diabète de type 1⁷³⁻⁷⁶.

RECOMMANDATIONS

1. Chez les personnes qui souffrent d'embonpoint, d'obésité, de diabète ou qui présentent un risque de diabète, un programme interdisciplinaire de prise en charge du poids est recommandé pour prévenir un gain de poids et améliorer les facteurs de risque CV [catégorie A, niveau 1A^{24,28}].
2. La prise de médicaments amaigrissants pourrait être envisagée chez les personnes atteintes de diabète qui ont un excès de poids ou qui sont obèses, afin de favoriser la perte de poids et d'améliorer la maîtrise de la glycémie [catégorie A, niveau 1A⁴² pour le liraglutide; catégorie A, niveau 1A⁴⁵ pour l'orlistat].
3. Chez les adultes atteints de diabète de type 2 qui ont un excès de poids ou qui sont obèses, il faut tenir compte de l'effet des antihyperglycémiants sur le poids corporel [catégorie D, consensus].
4. La chirurgie bariatrique peut être envisagée chez certains adultes atteints de diabète de type 2 qui sont obèses et dont l'IMC $\geq 35,0$, et ce, lorsque les interventions axées sur un mode de vie sain, associées ou non avec la prise d'un ou de plusieurs médicaments amaigrissants, se révèlent inadéquates pour atteindre les valeurs cibles de la glycémie ou les objectifs en matière de poids santé [catégorie A, niveau 1A^{58,59,61}].

Abréviations :

HbA_{1c} = hémoglobine glycosylée; IMC = indice de masse corporelle; CV = cardiovasculaire.

Autres lignes directrices pertinentes

Réduction du risque de développer le diabète, p. S20.

Activité physique et diabète, p. S54

Thérapie nutritionnelle, p. S64

Prise en charge pharmacologique de la glycémie chez l'adulte atteint de diabète de type 2, p. S88

Déclarations de conflits d'intérêts des auteurs

Le Dr Wharton déclare avoir reçu des honoraires personnels des sociétés Novo Nordisk, Janssen, Lilly, Merck et Valeant, sans lien avec les travaux présentés ici. Le Dr Lau déclare avoir reçu des subventions et des honoraires personnels des sociétés AstraZeneca, Boehringer Ingelheim et Novo Nordisk, ainsi que des honoraires personnels des sociétés Valeant, Amgen, Merck, Janssen, Eli Lilly, Sanofi et SHIRE, sans lien avec les travaux présentés ici. La Dr^e Pedersen déclare avoir reçu des honoraires personnels et du soutien non financier des sociétés Novo Nordisk, Janssen et Valeant, des subventions, des honoraires personnels et du soutien non financier des sociétés Eli Lilly et AstraZeneca, des honoraires personnels des sociétés Merck, Prometic et Pfizer, ainsi que des subventions et des honoraires personnels des sociétés Abbott, Boehringer Ingelheim et Sanofi, sans lien avec les travaux présentés ici. Le Dr Sharma déclare avoir reçu des honoraires personnels des sociétés Novo Nordisk, Valeant, Merck et Berlin Chemie, sans lien avec les travaux présentés ici.

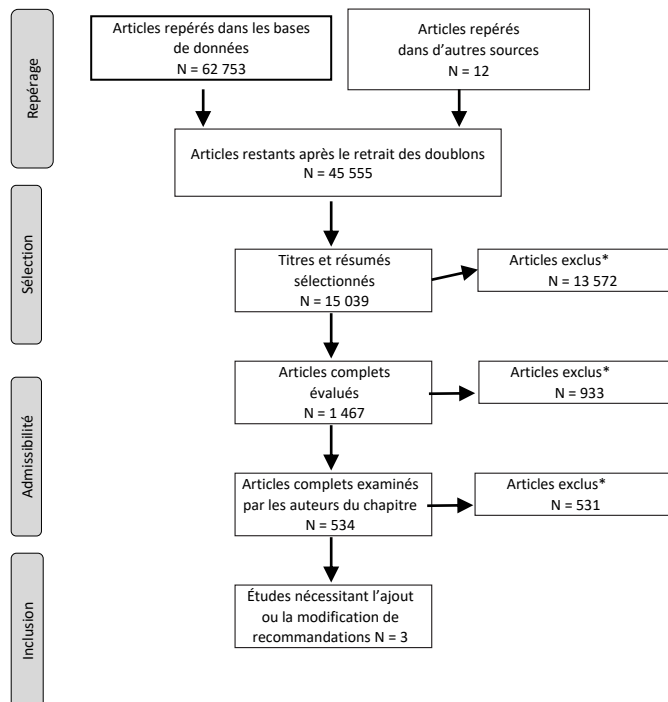
Références

- Wing RR. Weight loss in the management of type 2 diabetes. Dans : Gerstein HC, Haynes RB, éditeurs. Evidence-based Diabetes Care. Hamilton: B.C. Decker Inc., 2000, p. 252-276.
- Conway B, Miller RG, Costacou T, et al. Temporal patterns in overweight and obesity in type 1 diabetes. *Diabet Med* 2010;27:398-404.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-853.
- Ruderman N, Chisholm D, Pi-Sunyer X, et al. The metabolically obese, normalweight individual revisited. *Diabetes* 1998;47:699-713.
- Stevens J, Cai J, Pamuk ER, et al. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998;338:1-7.
- Markovic TP, Jenkins AB, Campbell LV, et al. The determinants of glycemic responses to diet restriction and weight loss in obesity and NIDDM. *Diabetes Care* 1998;21:687-694.
- Santé Canada. Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes. Ottawa : 2003, p. N° du rapport : H49-179/2003F. https://preventdisease.com/pdf/weight_book-livres_des_poids_e.pdf.
- Rabkin SW, Chen Y, Leiter L, et al. Risk factor correlates of body mass index. *Canadian Heart Health Surveys Research Group. CMAJ* 1997;157(suppl. 1):S26-S31.
- Organisation mondiale de la Santé. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une consultation de l'OMS. Série de Rapports techniques de l'Organisation mondiale de la Santé. 2000;894:i-xii, 1-253.
- Reeder BA, Senthilselvan A, Despres JP, et al. The association of cardiovascular disease risk factors with abdominal obesity in Canada. *Canadian Heart Health Surveys Research Group. CMAJ* 1997;157:S39-S45.
- Despres JP, Lemieux I, Prud'homme D. Treatment of obesity: Need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ* 2001;322:716-720.
- Expert Panel on Detection Evaluation, Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). *JAMA* 2001;285:2486-2497.
- Grundy SM, Cleeman JJ, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. *Circulation* 2005;112:2735-2752.
- Fédération internationale du diabète. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Bruxelles : IDF Communications, 2006. https://www.idf.org/webdata/docs/IDF_def_update2006.pdf.
- Hollander P. Anti-diabetes and anti-obesity medications: Effects on weight in people with diabetes. *Diabetes Spectr* 2007;20:159-165.
- Gorin AA, Niemeier HM, Hogan P, et al. Binge eating and weight loss outcomes in overweight and obese individuals with type 2 diabetes: Results from the Look AHEAD trial. *Arch Gen Psychiatry* 2008;65:1447-1455.
- Ribisl PM, Lang W, Jaramillo SA, et al. Exercise capacity and cardiovascular/ metabolic characteristics of overweight and obese individuals with type 2 diabetes: The Look AHEAD clinical trial. *Diabetes Care* 2007;30:2679-2684.
- Grunstein RR, Stenlof K, Hedner JA, et al. Two year reduction in sleep apnea symptoms and associated diabetes incidence after weight loss in severe obesity. *Sleep* 2007;30:703-710.
- Wing RR, Marcus MD, Epstein LH, et al. Type II diabetic subjects lose less weight than their overweight nondiabetic spouses. *Diabetes Care* 1987;10:563-566.
- Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1992;56:320-328.
- Goldstein DJ. Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992;16:397-415.
- Elmer PJ, Grimm R Jr, Laing B, et al. Lifestyle intervention: Results of the Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS). *Prev Med* 1995;24:378-388.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-1350.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
- Lau DCW, Douketis JD, Morrison KM, et al. Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants. *CMAJ* 2007;176:57-59.
- Sumithran P, Prendergast LA, Delbridge E, et al. Long-term persistence of hormonal adaptations to weight loss. *N Engl J Med* 2011;365:1597-1604.
- Ahnis A, Figura A, Hofmann T, et al. Surgically and conservatively treated obese patients differ in psychological factors, regardless of body mass index or obesity-related comorbidities: A comparison between groups and an analysis of predictors. *PLoS ONE* 2015;10:e0117460.
- Look AHEAD Research Group, Wing RR. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: Four-year results of the Look AHEAD trial. *Arch Intern Med* 2010;170:1566-1575.
- Look Ahead Research Group. Eight-year weight losses with an intensive lifestyle intervention: The look AHEAD study. *Obesity (Silver Spring)* 2014;22:5-13.
- American Diabetes Association (ADA). The American Diabetes Association (ADA) has been actively involved in the development and dissemination of diabetes care standards, guidelines, and related documents for many years. *Diabetes Care* 2012;35 Suppl 1:S1-S2.
- Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *N Engl J Med* 1999;341:427-434.
- Williamson DF, Thompson TJ, Thun M, et al. Intentional weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2000;23:1499-1504.
- Pavlou KN, Krey S, Steffee WP. Exercise as an adjunct to weight loss and maintenance in moderately obese subjects. *Am J Clin Nutr* 1989;49:1115-1123.
- Wing RR, Hill JO. Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr* 2001;21:323-341.
- Wing RR, Goldstein MG, Acton KJ, et al. Behavioral science research in diabetes: Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. *Diabetes Care* 2001;24:117-123.
- Delahanty LM, Dalton KM, Porneala B, et al. Improving diabetes outcomes through lifestyle change—a randomized controlled trial. *Obesity (Silver Spring)* 2015;23:1792-1799.
- Feinman RD, Pogozelski WK, Astrup A, et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base. *Nutrition* 2015;31:1-13.
- Freedhoff Y, Sharma AM. Best weight: A practical guide to office-based obesity management. Edmonton: Canadian Obesity Network, 2010. <http://www.obesitynetwork.ca/best-weight>.
- Home PD, Bergenstal RM, Bolli GB, et al. New insulin glargine 300 units/mL versus glargine 100 units/mL in people with type 1 diabetes: A randomized, phase 3a, open-label clinical trial (EDITION 4). *Diabetes Care* 2015;38:2217-2225.
- Ritzel R, Roussel R, Bolli GB, et al. Patient-level meta-analysis of the EDITION 1, 2 and 3 studies: Glycaemic control and hypoglycaemia with new insulin glargine 300 U/ml versus glargine 100 U/ml in people with type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab* 2015;17:859-867.
- Lau DCW, Teoh H. Impact of current and emerging glucose-lowering drugs on body weight in type 2 diabetes. *Can J Diabetes* 2015;39:S148-S154.
- Davies MJ, Bergenstal R, Bode B, et al. Efficacy of liraglutide for weight loss among patients with type 2 diabetes: The SCALE diabetes randomized clinical trial. *JAMA* 2015;314:687-699.
- Nauck MA. Update on developments with SGLT2 inhibitors in the management of type 2 diabetes. *Drug Des Devel Ther* 2014;8:1335-1351.
- De Leeuw I, Vague P, Selam JL, et al. Insulin detemir used in basal-bolus therapy in people with type 1 diabetes is associated with a lower risk of nocturnal hypoglycaemia and less weight gain over 12 months in comparison to NPH insulin. *Diabetes Obes Metab* 2005;7:73-82.
- Hollander PA, Elbein SC, Hirsch IB, et al. Role of orlistat in the treatment of obese patients with type 2 diabetes. A 1-year randomized double-blind study. *Diabetes Care* 1998;21:1288-1294.
- Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. A randomized, controlled trial of 3.0 mg of liraglutide in weight management. *N Engl J Med* 2015;373:11-22.
- Lau DC, Teoh H. Current and emerging pharmacotherapies for weight management in prediabetes and diabetes. *Can J Diabetes* 2015;39(suppl. 5):S134-S141.
- Scheen AJ, Lefebvre PJ. Antiobesity pharmacotherapy in the management of type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2000;16:114-124.
- Finer N, Bloom SR, Frost GS, et al. Sibutramine is effective for weight loss and diabetic control in obesity with type 2 diabetes: A randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Diabetes Obes Metab* 2000;2:105-112.
- Aldekhail NM, Logue J, McLoone P, et al. Effect of orlistat on glycaemic control in overweight and obese patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2015;16:1071-1080.
- Heymsfield SB, Segal KR, Hauptman J, et al. Effects of weight loss with orlistat on glucose tolerance and progression to type 2 diabetes in obese adults. *Arch Intern Med* 2000;160:1321-1326.
- Rolls BJ, Morris EL, Roe LS. Portion size of food affects energy intake in normalweight and overweight men and women. *Am J Clin Nutr* 2002;76:1207-1213.
- Johansson K, Neovius K, DeSantis SM, et al. Discontinuation due to adverse events in randomized trials of orlistat, sibutramine and rimonabant: A metaanalysis. *Obes Rev* 2009;10:564-575.
- Douglas IJ, Langham J, Bhaskaran K, et al. Orlistat and the risk of acute liver injury: Self controlled case series study in UK Clinical Practice Research Datalink. *BMJ* 2013;346:f1936.
- Rosenstock J, Rodbard HW, Bain SC, et al. One-year sustained glycemic control and weight reduction in type 2 diabetes after addition of liraglutide to metformin followed by insulin detemir according to HbA1c target. *J Diabetes Complications* 2013;27:492-500.
- Niswender K, Pi-Sunyer X, Buse J, et al. Weight change with liraglutide and comparator therapies: An analysis of seven phase 3 trials from the liraglutide diabetes development programme. *Diabetes Obes Metab* 2013;15:42-54.
- Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Endocr Pract* 2013;19:337-372.
- Abbatini F, Rizzello M, Casella G, et al. Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding on type 2 diabetes. *Surg Endosc* 2010;24:1005-1010.
- Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2012;366:1577-1585.
- Ikramuddin S, Billington CJ, Lee WJ, et al. Roux-en-Y gastric bypass for diabetes (the Diabetes Endocrinology Study): 2-year outcomes of a 5-year, randomised, controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015;3:413-422.
- Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes 5-year outcomes. *N Engl J Med* 2017;376:641-651.
- Wang S, Li P, Sun XF, et al. Comparison between laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity: A metaanalysis. *Obes Surg* 2013;23:980-986.
- Courcoulas AP, Goodpaster BH, Egleton JK, et al. Surgical vs medical treatments for type 2 diabetes mellitus: A randomized clinical trial. *JAMA Surg* 2014;149:707-715.
- Puzziferri N, Roshek TB 3rd, Mayo HG, et al. Long-term follow-up after bariatric surgery: A systematic review. *JAMA* 2014;312:934-942.
- Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, et al. Bariatric-metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 5 year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. *Lancet* 2015;386:964-973.
- Khorgami Z, Shoar S, Andalib A, et al. Trends in utilization of bariatric surgery, 2010-2014: Sleeve gastrectomy dominates. *Surg Obes Relat Dis* 2017;13:774-778.
- Wang GF, Yan YX, Xu N, et al. Predictive factors of type 2 diabetes mellitus remission following bariatric surgery: A meta-analysis. *Obes Surg* 2015;25:199-208.
- Chen Y, Zeng G, Tan J, et al. Impact of Roux-en-Y gastric bypass surgery on prognostic factors of type 2 diabetes mellitus: Meta-analysis and systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2015;31:653-662.
- Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. *JAMA* 2014;311:2297-2304.
- Jackson S, le Roux CW, Docherty NG. Bariatric surgery and microvascular complications of type 2 diabetes mellitus. *Curr Atheroscler Rep* 2014;16:453.
- Cheung D, Switzer NJ, Ehmann D, et al. The impact of bariatric surgery on diabetic retinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg* 2015;25:1604-1609.
- Romeo S, Maglio C, Burza MA, et al. Cardiovascular events after bariatric surgery in obese subjects with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2012;35:2613-2617.
- Mahawar KK, De Alwis N, Carr WR, et al. Bariatric surgery in type 1 diabetes mellitus: A

systematic review. *Obes Surg* 2016;26:196-204.

74. Kirwan JP, Aminian A, Kashyap SR, et al. Bariatric surgery in obese patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2016;39:941-948.
75. Chow A, Switzer NJ, Dang J, et al. A systematic review and meta-analysis of outcomes for type 1 diabetes after bariatric surgery. *J Obes* 2016;2016:6170719.
76. Ashrafian H, Harling L, Toma T, et al. Type 1 diabetes mellitus and bariatric surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg* 2016;26:1697-1704.
77. Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: Collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 2009;373:1083-1096.
78. Reeder SB. Emerging quantitative magnetic resonance imaging biomarkers of hepatic steatosis. *Hepatology* 2013;58:1877-1880.
79. Santé Canada. Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes. Ottawa : 2015. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/saine-alimentation/poids-sante/lignes-directrices-classification-poids-chez-adultes.html>. Consulté le 8 novembre 2017
80. Shukla A, Rubino F. Secretion and function of gastrointestinal hormones after bariatric surgery: Their role in type 2 diabetes. *Can J Diabetes* 2011;35:115-122.
81. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med* 2009;6:e1000097.

Diagramme de flux de la revue de la littérature pour le chapitre 17 : Prise en charge du poids corporel en présence de diabète



* Raisons de l'exclusion : population, intervention/exposition, comparateur/témoins ou protocole de l'étude.

Source : Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097 (81).

Pour plus d'information, visitez le site www.prisma-statement.org. [en anglais seulement]