

Compléments alimentaires pour la perte de poids: revue de leur efficacité et sécurité

Dr^e MARINE MONNEY^a, Pr ZOLTAN PATAKY^b et Dr JORGE CÉSAR CORREIA^c

Rev Med Suisse 2022; 18: 527-30 | DOI : 10.53738/REVMED.2022.18.774.527

Face à l'augmentation de la prévalence de l'obésité, la consommation de compléments alimentaires promouvant la perte pondérale s'est accrue au cours des dernières années. De nombreux compléments alimentaires sont disponibles sur le marché, tels que la L-carnitine, le glucomannane, le chitosan et la Hoodia gordonii. La sécurité et l'efficacité clinique de la plupart de ces compléments n'ont pas été évaluées par des essais de bonne qualité. L'évidence scientifique de leur bénéfice reste ainsi faible. Le risque d'effets indésirables et d'interactions médicamenteuses, le plus souvent méconnu des patients, existe et doit être pris en considération avant de débuter une supplémentation, en consultation avec un médecin, au même titre que les autres aspects de la prise en charge des patients obèses.

Weight-loss promoting dietary supplements: overview of their efficacy and safety

Due to the increase in the prevalence of obesity, the consumption of dietary supplements promoting weight loss has increased in the last few years. Many dietary supplements are available on the market, such as L-carnitine, glucomannan, chitosan, and Hoodia gordonii. The safety and clinical effectiveness of most of these supplements have not been assessed by high-quality trials. The scientific evidence of their benefit remains weak. The risk of adverse effects and drug interactions, most often unknown to patients, exists and must be carefully considered before initiating supplementation, in consultation with a physician, in the same way as other aspects of the treatment of obese patients.

INTRODUCTION

La prévalence du surpoids et de l'obésité augmente dans le monde, y compris en Suisse, où près de 42% de la population adulte et environ 15% des enfants sont concernés.¹ Face aux nombreuses difficultés rencontrées par les patients souhaitant perdre du poids, une solution à première vue attrayante consiste en la prise de compléments alimentaires (CA) commercialisés dans ce but. Cependant, la consommation de CA reste peu abordée en consultation et leur impact réel est parfois méconnu. Cet article a pour objectif de revoir l'évidence en termes d'efficacité et de sécurité des CA.

^aService de médecine interne générale, Département de médecine, Hôpitaux universitaires de Genève, 1211 Genève 14, ^bService d'endocrinologie, diabétologie, nutrition et éducation thérapeutique du patient, Unité d'éducation thérapeutique du patient, Département de médecine, Hôpitaux universitaires de Genève, 1211 Genève 14, ^cService d'endocrinologie, diabétologie, nutrition et éducation thérapeutique du patient, Unité de diabétologie, Département de médecine, Hôpitaux universitaires de Genève, 1211 Genève 14
marine.monney@hcuge.ch | zoltan.pataky@hcuge.ch | jorgecesar.correia@hcuge.ch

COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES POUR LA PERTE DE POIDS: DE QUOI PARLE-T-ON?

L'article 1^{er} de l'Ordonnance sur les compléments alimentaires (OCAL)² définit les CA comme des denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal; ils constituent une source concentrée de vitamines, de sels minéraux ou d'autres substances (définies à l'Annexe 2 de l'OCAL) ayant un effet nutritionnel ou physiologique, seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses.

Les CA pour la perte pondérale disponibles sur le marché sont composés de diverses substances (composants), dont certaines promettent un effet bénéfique sur le poids. Ces composants peuvent être combinés dans un même complément. Il n'y a pas de données disponibles sur la prévalence de la consommation de CA destinés à la perte de poids (et donc de leurs composants) en Suisse. Nous avons donc décidé de décrire dans cet article quatre des composants les plus fréquemment retrouvés dans les CA (tableau 1) en faisant une recherche internet utilisant comme critères de recherche «CA pour perdre du poids».

L-carnitine

Dérivée d'un acide gras, la carnitine se retrouve dans la plupart des cellules du corps humain. Elle joue un rôle essentiel dans la production d'énergie, en transportant les acides gras à longue chaîne dans les mitochondries pour leur oxydation. Elle contribue aussi à l'élimination des composés toxiques.³ La carnitine est disponible en vente libre sous forme de CA contenant de la L-carnitine, seul isomère actif dans le corps humain.

Glucomannane

Il s'agit d'une fibre alimentaire soluble dérivée de la racine de Konjac (*Amorphophallus konjac*). Différents mécanismes ont été avancés pour expliquer ses effets sur la perte pondérale: l'absorption d'eau dans le tractus gastro-intestinal, le ralentissement de la vidange gastrique, l'augmentation du sentiment de satiété ou encore la diminution de l'assimilation des graisses et des protéines dans l'intestin.³

Hoodia gordonii

C'est une plante médicinale de la famille des *Apocynaceae* qui pousse en Afrique du Sud, au Botswana et en Namibie. Elle

TABLEAU 1

Quatre composants fréquemment retrouvés dans les compléments alimentaires

Complément	Mécanisme d'action	Efficacité	Effets indésirables	Interactions médicamenteuses
L-carnitine	Transport des acides gras pour la bêtaoxydation, élimination des composés toxiques	Effet mineur sur la perte de poids, effet potentiel (mineur) sur l'IMC et la masse grasse	Nausées, crampes abdominales, diarrhées; plus rarement faiblesse musculaire, crises convulsives	Effet antagoniste sur les hormones thyroïdiennes (T3, T4)
Glucomannane	Absorption d'eau dans le tractus gastro-intestinal, ralentissement de la vidange gastrique, augmentation du sentiment de satiété, diminution de l'assimilation des graisses et des protéines dans l'intestin	Effet mineur sur la perte pondérale, cliniquement non significatif	Ballonnements, inconfort abdominal, selles molles, diarrhées, flatulences	Diminution de l'absorption intestinale de certains médicaments (hypolipémiants, antidiabétiques, vitamines liposolubles et traitements contre l'obésité), augmentation de l'élimination des hormones thyroïdiennes, diminution de la glycémie
Hoodia gordonii	Hypothèse d'un effet anorexigène médié par un glycoside (P57) dans l'hypothalamus	Pas d'effet sur la perte pondérale (1 étude)	Nausées, vomissements, augmentation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle, perturbations des tests hépatiques	Interaction avec les antidiabétiques, les anticoagulants, les médicaments métabolisés par le CYP3A4
Chitosan	Diminution de l'absorption des graisses dans le tube digestif (liaison aux molécules de graisses chargées négativement), diminution de l'absorption du cholestérol (effet de résine d'acide biliaire)	Effet mineur sur la perte pondérale, cliniquement non significatif. Effet bénéfique potentiel sur le profil lipidique	Flatulences, ballonnements, nausées, constipation, indigestion	Diminution de l'absorption des vitamines liposolubles (A, D, E, K), potentialisation des anticoagulants (antivitamine K)

était historiquement consommée pour son effet coupe-faim durant les périodes de chasse. Le mécanisme d'action reste encore mal compris, l'hypothèse étant un effet anorexigène médié par un glycoside (P57) via l'augmentation de la production d'ATP (adénosine triphosphate) dans l'hypothalamus.³

Chitosan

Il s'agit d'un polysaccharide fabriqué par désacétylation de la chitine, préparé à partir d'exosquelettes de crustacés ou d'insectes. Son mécanisme d'action repose sur la diminution de l'absorption des graisses dans le tube digestif, en liant les molécules de graisses chargées négativement. Également considéré comme une fibre insoluble d'origine animale, il exerce un effet de chélateur d'acide biliaire, diminuant ainsi l'absorption du cholestérol.⁴

De nombreux autres composants contenus dans les CA sont disponibles sur le marché (orange amère, bêtaglucanes, caféine, capsaïcine, acide linoléique conjugué, Garcinia cambogia, psyllium, extrait de café ou thé vert, pyruvate), la plupart du temps combinés entre eux.

RÉGLEMENTATION DES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES AMAIGRISSANTS

Contrairement aux médicaments, aucune autorisation n'est nécessaire pour la mise sur le marché des CA. La responsabilité du respect des exigences légales incombe au fabricant ou au distributeur. L'art. 2 al. 2 de l'OCAL exige leur mise à disposition sous forme de doses telles que des gélules, des pastilles, des comprimés ou d'autres formes similaires. L'OCAL prévoit une liste de substances autorisées, une autre de substances interdites et impose les quantités maximales de dose journalière.² L'autorité d'exécution cantonale compétente contrôle par sondage le respect de ces exigences légales.⁵ L'OCAL

n'impose aucune obligation de mention de contre-indication à la consommation, d'effets indésirables, d'interactions médicamenteuses potentielles ou de nécessité d'ajustement de doses (par exemple, en cas d'insuffisance rénale ou hépatique).

EFFICACITÉ DES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES POUR LA PERTE DE POIDS

De nombreuses études évaluent les différents CA destinés à la perte de poids. Les plus pertinentes sont résumées dans ce chapitre.

L-carnitine

Une revue systématique et méta-analyse publiée en 2016⁶ a combiné les résultats de 9 essais cliniques évaluant la perte de poids par la supplémentation en L-carnitine chez l'adulte. Dans l'ensemble, les participants aux études ayant reçu des suppléments de L-carnitine (doses quotidiennes de 1,8 à 4 g/jour pendant 30 à 360 jours) ont perdu en moyenne 1,33 kg de plus que ceux ayant reçu un placebo. Deux méta-analyses publiées en janvier 2020⁷ et mars 2020⁸ ont montré une diminution significative du poids corporel, de l'IMC et de la masse grasse – sans toutefois d'effet significatif sur le tour de taille et le pourcentage de graisse corporelle – chez des patients obèses ou en surpoids ayant reçu une supplémentation en L-carnitine, en comparaison au placebo, parfois parallèlement à un régime et/ou une activité physique.

Glucomannane

Une revue systématique de 2015⁹ portant sur 6 essais cliniques randomisés et contrôlés (RCT) incluant des patients obèses adultes et pédiatriques (293 participants) a conclu que la supplémentation en glucomannane (allant de 1,24 à 3,99 g/jour) n'avait pas d'effet significatif sur le poids corporel en compa-

raison du placebo. Par opposition, une étude prospective non randomisée de 2018¹⁰ a comparé les effets d'une supplémentation associant le glucomannane et *Garcinia cambogia* (1000 mg/jour de chaque composant durant 6 mois), dans une population de patients obèses avec un polymorphisme génétique (*PLIN4*, *FTO*, *Trp64Arg*). Les résultats ont montré des effets bénéfiques sur le poids, la masse grasse, la graisse viscérale, le taux de glucose et le profil lipidique. L'étude comporte des biais d'interprétation (polymorphismes, association avec le *Garcinia cambogia*) ne permettant pas de conclure à l'efficacité du glucomannane seul. Une méta-analyse publiée en 2021¹¹ a observé une différence de poids statistiquement significative (-1,27 kg en moyenne) de la supplémentation en glucomannane par rapport au placebo, sans toutefois atteindre le seuil clinique significatif (évalué à -2,5 kg).

Hoodia gordonii

Malgré sa popularité en tant que CA favorisant la perte de poids, peu d'études ont évalué l'efficacité de cette plante. Une seule étude publiée en 2011¹² a comparé les effets d'une supplémentation journalière de 2200 mg d'extrait purifié de *Hoodia gordonii*, administré une heure avant le repas (matin et soir), dans une population de femmes obèses. Après 15 jours de traitement, aucun effet pondéral bénéfique n'a été observé.

Chitosan

Une méta-analyse¹³ a recensé les effets d'une supplémentation en chitosan sur une population de patients obèses ou en surpoids sur la base de 14 études menées entre 1999 et 2017. Au total, 1101 participants ont été randomisés dans un groupe chitosan (570 avec une supplémentation entre 1 et 4,5 g/jour) et placebo (531), sur une durée d'essai de 4 à 52 semaines. Les résultats ont montré une différence moyenne de -1,01 kg de poids corporel, -1,27 kg/m² d'IMC, -2,68 mmHg de tension artérielle systolique, ainsi qu'une amélioration du profil lipidique (cholestérol total, cholestérol LDL, triglycérides, cholestérol HDL) dans le groupe chitosan. Ces résultats semblent toutefois cliniquement insignifiants.

SÉCURITÉ DES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES ET INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Souvent perçus comme naturels et présentés comme tels, les CA comportent néanmoins des risques d'effets indésirables et d'interactions médicamenteuses (**tableau 1**) résumés ci-après.

L-carnitine

La supplémentation en L-carnitine est généralement bien tolérée jusqu'à 4 g/jour, bien que la dose journalière maximale recommandée en Suisse soit de 2 g/jour. Les effets indésirables les plus fréquemment rapportés sont des nausées, des crampes abdominales et des diarrhées. Plus rarement, des cas de faiblesse musculaire chez des patients atteints d'urémie et de crises convulsives chez des patients souffrant d'épilepsie ont été documentés.³ Des études ont montré un effet antagoniste de la L-carnitine sur l'action des hormones thyroïdiennes circulantes, en inhibant l'entrée de la triiodothyronine (T₃) et

de la thyroxine (T₄) dans les noyaux cellulaires.¹⁴ Ainsi, la consommation de L-carnitine pourrait diminuer l'efficacité de la substitution en hormones thyroïdiennes chez les patients atteints d'hypothyroïdie.

Glucomannane

Les effets indésirables sont principalement gastro-intestinaux, similaires à ceux d'autres fibres hydrosolubles et fermentables (ballonnements, selles molles/diarrhées, inconfort abdominal, flatulences).^{9,10} Les effets à long terme restent peu connus. L'absorption intestinale de certains médicaments (hypolipémiants, antidiabétiques, vitamines liposolubles et traitements contre l'obésité) peut être altérée sous glucomannane.¹⁴ Ce composant peut également être utilisé comme un adjuvant au traitement de l'hyperthyroïdie, en augmentant la circulation entérohépatique des hormones thyroïdiennes.¹⁵ Il faut ainsi porter attention aux patients souffrant d'hypothyroïdie. Certaines études notent aussi une diminution de la glycémie suivant l'administration de glucomannane.¹⁴ Sa consommation devrait mener à une surveillance étroite de la glycémie chez les patients sous traitement antidiabétique.

Hoodia gordonii

Des effets indésirables tels que des nausées, des vomissements, une augmentation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle ou des perturbations biologiques (élévation de la phosphatase alcaline et de la bilirubine) ont été rapportés.¹² Le mécanisme incriminé serait une augmentation de l'activité sympathomimétique via l'activation de récepteurs bêta-adrénergiques médiée par *Hoodia gordonii*. Des études décrivent des interactions avec les traitements antidiabétiques, certains anticoagulants comme la warfarine¹⁴ et les médicaments métabolisés par le cytochrome 3A4 (CYP3A4) (anti-arythmiques, statines, anticalciques, anti-infectieux, immunosuppresseurs, benzodiazépines ou encore certains anticancéreux) via l'inhibition du CYP3A4 par *Hoodia gordonii*.¹⁵

Chitosan

Les effets indésirables rapportés sont mineurs et principalement gastro-intestinaux (flatulences, ballonnements, nausées, constipation, indigestion).¹¹ Peu de données sont disponibles sur les interactions médicamenteuses potentielles de la supplémentation en chitosan. De par son mécanisme d'action, en inhibant l'absorption des vitamines liposolubles (A, D, E et K), le chitosan pourrait potentialiser l'effet de certains anticoagulants (antagonistes de la vitamine K).¹⁴

DISCUSSION

Alors que les CA sont présentés dans le commerce comme des alternatives sûres et efficaces aux produits pharmaceutiques pour la perte de poids, les résultats des études montrent que ces composants ne semblent pas offrir de bénéfices cliniquement significatifs. En effet, la perte de poids observée reste mineure. Les effets indésirables des CA restent également mineurs, le plus souvent gastro-intestinaux, rapportés après un suivi relativement à court terme. Les effets pouvant survenir à plus long terme demeurent inconnus. La consom-

mation de CA entraîne un risque d'interactions médicamenteuses ou d'altération de l'efficacité de certains traitements, particulièrement dans une population obèse souffrant de comorbidités.

Plusieurs biais font toutefois obstacle à l'interprétation des résultats des études. Premièrement, la plupart des CA contiennent plusieurs composants et il n'est pas toujours possible d'isoler les effets de chacun d'entre eux, ni de prédire les effets de leur association. Deuxièmement, les dosages des composants actifs varient considérablement d'un supplément à l'autre et la composition exacte du produit n'est pas toujours entièrement décrite dans les études publiées. Troisièmement, les études diffèrent dans leurs méthodes d'évaluation de l'efficacité d'un CA donné (combinaison de mesures hygiéno-diététiques, association à des médicaments favorisant la perte de poids, comparaison à un placebo, doses de suppléments, durée d'intervention). Finalement, les études sont souvent de petite taille, de courte durée et/ou de qualité variable, ce qui limite la force probante des résultats.

CONCLUSION

Malgré leur popularité, l'efficacité des CA n'est pas démontrée. Même si les effets indésirables décrits dans la littérature restent bénins, le risque d'interactions médicamenteuses

existe. La prise de ces compléments devrait être ainsi activement recherchée lors des consultations. Au même titre que les autres aspects de la prise en charge des patients obèses, la consommation de CA devrait être envisagée seulement après une évaluation préalable des risques et bénéfices.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La prise en charge du patient obèse comprend une approche multidisciplinaire (mesures hygiéno-diététiques, activité physique, médicaments)
- La consommation de compléments alimentaires favorisant la perte pondérale, fréquente dans la population, devrait être abordée en consultation
- Les preuves de l'efficacité des compléments alimentaires sont faibles et les effets indésirables, bien que mineurs, sont fréquents
- Les implications thérapeutiques (effets bénéfiques, effets indésirables, interactions médicamenteuses, diminution de l'efficacité de certains médicaments) devraient être discutées préalablement à la consommation

1 OFSP. Surpoids et obésité. Disponible sur : www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/koerpergewicht/uebergewicht-und-adipositas.html
 2 Fedlex; La plateforme de publication du droit fédéral. Ordonnance du DFI sur les compléments alimentaires du 16 décembre 2016 (OCA); Recueil systématique 817.022.14). Disponible sur : www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2017/155/fr
 3 *NIH; Office of Dietary Supplements. Dietary Supplements for Weight Loss. Disponible sur : ods.od.nih.gov/factsheets/WeightLoss-HealthProfessional
 4 Ríos-Hoyo A, Gutiérrez-Salmeán G. New Dietary Supplements for Obesity: What We Currently Know. *Curr Obes Rep* 2016;5:262-70.
 5 Lebensmittelkontrolle Schweiz, Contrôle des denrées alimentaires en Suisse, Controllo delle derrate alimentari in Svizzera, Application de la législation alimentaire en Suisse. Disponible sur :

www.kantonschemiker.ch

6 Pooyandjoo M, Nouhi M, Shab-Bidar S, Djafarian K, Olyaeemanesh A. The Effect of (L-)Carnitine on Weight Loss in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Obes Rev* 2016;17:970-6.
 7 Askarpour M, Hadi A, Miraghajani M, et al. Beneficial Effects of L-Carnitine Supplementation for Weight Management in Overweight and Obese Adults: An Updated Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pharmacol Res* 2020;151:104554.
 8 Talenezhad N, Mohammadi M, Ramezani-Jolfaie N, Mozaffari-Khosravi H, Salehi-Abargouei A. Effects of L-Carnitine Supplementation on Weight Loss and Body Composition: A Systematic Review and Meta-Analysis of 37 Randomized Controlled Clinical Trials with Dose-Response Analysis. *Clin Nutr ESPEN* 2020;37:9-23.

9 Zalewski BM, Chmielewska A, Szajewska H. The Effect of Glucomannan on Body Weight in Overweight or Obese Children and Adults: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Nutrition* 2015;31:437-42.e2.
 10 Maia-Landim A, Ramirez JM, Lancho C, Poblador MS, Lancho JL. Long-Term Effects of Garcinia Cambogia/Glucomannan on Weight Loss in People with Obesity, PLIN4, FTO and Trp64Arg Polymorphisms. *BMC Complement Altern Med* 2018;18:26.
 11 Bessell E, Maunder A, Lauche R, et al. Efficacy of Dietary Supplements Containing Isolated Organic Compounds for Weight Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Placebo-Controlled Trials. *Int J Obes (Lond)* 2021;45:1631-43.
 12 Blom WAM, Abrahamse SL, Bradford R, et al. Effects of 15-d Repeated Consumption of Hoodia Gordonii Purified Extract on Safety, ad Libitum Energy Intake, and

Body Weight in Healthy, Overweight Women: A Randomized Controlled Trial. *Am J Clin Nutr* 2011;94:1171-81.
 13 Moraru C, Mincea MM, Frandes M, Timar B, Ostafe V. A Meta-Analysis on Randomised Controlled Clinical Trials Evaluating the Effect of the Dietary Supplement Chitosan on Weight Loss, Lipid Parameters and Blood Pressure. *Medicina (Kaunas)* 2018;54:109.
 14 *Barrea L, Altieri B, Polese B, et al. Nutritionist and Obesity: Brief Overview on Efficacy, Safety, and Drug Interactions of the Main Weight-Loss Dietary Supplements. *Int J Obes Suppl* 2019;9:32-49.
 15 Jordan MA. Interactions with Drugs and Dietary Supplements Used for Weight Loss. Disponible sur : www.intechopen.com/chapters/42071

* à lire