

Apport en graisses totales pour la prévention de la prise de poids excessive chez l'adulte et l'enfant

Résumé de la ligne directrice de l'OMS



Organisation mondiale de la Santé

Apport en graisses totales pour la prévention de la prise de poids excessive chez l'adulte et l'enfant: résumé de la ligne directrice de l'OMS [Total fat intake for the prevention of unhealthy weight gain in adults and children: WHO guideline summary]

ISBN 978-92-4-008377-6 (version électronique)

ISBN 978-92-4-008378-3 (version imprimée)

© Organisation mondiale de la Santé 2023

Certains droits réservés. La présente œuvre est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.fr>).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'œuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'œuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci-dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'œuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation du logo de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette œuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle œuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette œuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non-responsabilité suivante à la citation suggérée: «La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<https://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules/index.html>).

Citation suggérée. Apport en graisses totales pour la prévention de la prise de poids excessive chez l'adulte et l'enfant: résumé de la ligne directrice de l'OMS [Total fat intake for the prevention of unhealthy weight gain in adults and children: WHO guideline summary]. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Catalogage à la source. Disponible à l'adresse <https://iris.who.int/?locale-attribute=fr&>.

Ventes, droits et licences. Pour acheter les publications de l'OMS, voir <https://www.who.int/publications/book-orders>. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir <https://www.who.int/fr/copyright>.

Matériel attribué à des tiers. Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente œuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente œuvre.

Clause générale de non-responsabilité. Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'OMS a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue pour responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Cover illustration by Adele Jackson

Table des matières

Résumé de la ligne directrice	1
Contexte	1
Objectif, portée et méthodologie	2
Données probantes	3
Recommandations et justification	4
Mise en application des recommandations	7
Références bibliographiques	9

Note

Le présent document résume des lignes directrices de l’OMS dont la version complète est accessible en anglais seulement à l’adresse <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073654>. Ce résumé ne contient pas toutes les informations figurant dans la version intégrale des lignes directrices, mais son contenu est directement extrait de la version complète et, par conséquent, il est identique aux informations qui s’y trouvent. La mention « ces lignes directrices » ou « les lignes directrices » employée ici désigne la version complète des lignes directrices.

Résumé de la ligne directrice

Contexte

La forte augmentation des taux de surpoids et d'obésité¹ constitue une menace pour la santé de milliards de personnes dans le monde. En 2016, plus de 1,9 milliard d'adultes âgés de 18 ans ou plus étaient en surpoids (1). Parmi eux, plus de 600 millions étaient obèses. En 2020, on comptait plus de 38 millions d'enfants de moins de 5 ans en surpoids, ce qui représente une augmentation de près de 6 millions en 20 ans (2). On estime qu'en 2015, 4 millions de décès étaient imputables à un indice de masse corporelle (IMC) élevé (3), avec une augmentation plus marquée de l'IMC chez les personnes en surpoids et obèses se traduisant par un risque accru de mortalité (4). L'obésité est également un facteur de risque de nombreuses maladies non transmissibles (MNT), notamment les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2 et certains types de cancer. Les MNT sont les principales causes de mortalité dans le monde: on estime que sur les 55 millions de décès enregistrés en 2019, 41 millions (71%) étaient dus aux MNT (5). L'obésité et certaines MNT augmentent également le risque de développer une forme grave de la COVID-19 en cas d'infection par le SARS-CoV-2 (6–8).

Parmi les autres facteurs liés au mode de vie et à l'alimentation, la répartition des macronutriments dans l'alimentation (c'est-à-dire le pourcentage de glucides, de protéines et de lipides) a été étudiée pour savoir s'il s'agissait d'un facteur pouvant contribuer à une prise de poids excessive,² laquelle pouvant elle-même favoriser le surpoids et l'obésité. Bien que l'IMC augmente dans presque tous les pays, c'est dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (15–17) (où la dénutrition est encore largement répandue) que la part des personnes en surpoids ou obèses progresse le plus vite, contribuant ainsi à la progression de la double charge de la malnutrition (18). Cette augmentation de la prise de poids excessive s'accompagne d'une transition vers une alimentation plus riche en graisses, en sel et en sucres (que l'on appelle la «transition nutritionnelle»), qui a été largement documentée au cours des deux dernières décennies dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire (19–23). L'augmentation des taux de surpoids et d'obésité dans ces pays-là a des causes nombreuses et variées. L'une d'entre elles pourrait être l'augmentation de l'apport en lipides totaux (communément appelés graisses totales), principalement par le biais d'une consommation accrue de graisses animales et d'huiles végétales (20, 24–28).

Les graisses consommées par l'être humain se présentent généralement sous la forme de triglycérides, qui comprennent trois acides gras fixés à une molécule de glycérol. Le pourcentage de graisses dans

¹ Le surpoids et l'obésité sont définis comme suit:

Enfants de moins de 5 ans:

- Surpoids: rapport poids/taille supérieur de plus de 2 écarts-types à la médiane des normes OMS de croissance de l'enfant

Enfants d'âge scolaire et adolescents (de 5 à 19 ans):

- Surpoids: IMC pour l'âge supérieur de 1 écart-type à la médiane de la référence de croissance de l'OMS pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents (équivalent à un IMC de 25 kg/m² à 19 ans)
- Obésité: IMC pour l'âge supérieur de plus de 2 écarts-types à la médiane de la référence de croissance de l'OMS pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents (équivalent à un IMC de 30 kg/m² à 19 ans)

Adultes de 20 ans ou plus:

Surpoids: IMC ≥ 25 kg/m²

Obésité: IMC ≥ 30 kg/m²

² Dans ce contexte, la prise de poids excessive fait référence à une prise de poids involontaire (c'est-à-dire une augmentation de l'adiposité) qui favorise la progression vers le surpoids et l'obésité, mais exclut la prise de poids justifiée pendant la grossesse (9, 10) et celle qui relève de la croissance et du développement normaux de l'enfant (11). Parmi les autres exceptions figure la prise de poids résultant d'activités qui augmentent la masse musculaire sans augmenter la masse grasse, comme l'haltérophilie et d'autres exercices de renforcement musculaire. Dans le cadre de l'élaboration de la présente ligne directrice, la prise de poids excessive a été considérée comme une augmentation de l'adiposité, ou comme une élévation des mesures de l'adiposité, telles que rapportées dans les revues systématiques ayant servi de base aux recommandations (12–14).

l'alimentation peut être désigné par le terme de «graisses totales»; il correspond à la somme de toutes les graisses alimentaires, incluant les acides gras mono-insaturés et polyinsaturés, les acides gras saturés et les acides gras *trans* (sans distinction entre les différents types de graisses en termes d'effets sur la santé associés). Les sources habituelles de graisses dans l'alimentation humaine sont la viande, le poisson, les produits laitiers, les huiles et graisses d'origine végétale et animale, les fruits à coque et les graines, ainsi que les aliments hautement transformés.

En plus d'être une source importante d'énergie dans l'alimentation, les graisses et les acides gras jouent plusieurs rôles dans la physiologie humaine. Ils servent de support de transport aux vitamines liposolubles A, D, E et K et favorisent leur absorption dans l'intestin. Les acides gras font également partie intégrante de la structure des membranes cellulaires et peuvent chacun avoir un effet différent sur la fonction des membranes, selon la nature des différents acides gras qu'elles contiennent. De nombreux acides gras ont des propriétés inflammatoires ou des effets hormonaux, et peuvent être impliqués dans divers processus physiologiques tels que la fonction immunitaire, la cicatrisation des plaies et la régulation de l'expression des gènes. Certains acides gras sont importants pour la croissance et le développement du système nerveux in utero et pendant les premiers mois de la vie; d'autres peuvent avoir une incidence sur le risque de développer certaines maladies non transmissibles plus tard dans la vie.

Bien que les graisses alimentaires soient indispensables au fonctionnement physiologique normal, ce sont les macronutriments les plus énergétiques, puisqu'elles apportent 9 kcal (37,7 kJ) d'énergie par gramme. Les aliments riches en graisses étant très appétissants, ils peuvent avoir un effet plus faible sur la satiété à court terme que les aliments pauvres en graisses ou sans graisses, en particulier ceux contenant des quantités plus importantes de protéines ou de fibres alimentaires, même si certaines données laissent penser que les graisses alimentaires pourraient contribuer à favoriser la satiété à plus long terme (29, 30). Ainsi, des apports plus élevés en graisses peuvent augmenter l'apport énergétique total (31–41), ce qui peut entraîner ensuite un déséquilibre énergétique et une prise de poids excessive (42–44).

Plusieurs études récentes ont montré soit qu'il n'y avait aucun lien entre une alimentation plus riche en graisses constituée principalement de graisses insaturées d'origine végétale, et la prise de poids, soit que le risque de prise de poids avec ce type d'alimentation était diminué (45–48), suggérant que la qualité des graisses alimentaires peut également jouer un rôle dans leur effet sur le poids corporel. En outre, il existe un manque de convergence des données probantes sur le rôle que peut jouer le pourcentage de graisses dans l'alimentation pour aider à atteindre et à maintenir un poids corporel sain chez les personnes qui cherchent activement à perdre du poids: certaines études font état d'un poids corporel plus faible avec une alimentation plus riche en graisses, d'autres font état d'un poids corporel plus faible avec une alimentation plus pauvre en graisses, et d'autres encore font état d'une perte de poids équivalente quel que soit le pourcentage de graisses lorsque l'apport énergétique total est réduit (49–54).

Malgré les conseils diététiques donnés depuis longtemps incitant à limiter la consommation de graisses totales en raison de leur rôle potentiel dans le risque de développer des maladies non transmissibles ainsi que des problèmes de surpoids et d'obésité, la consommation de graisses reste élevée dans de nombreuses régions du monde (55). Elle dépasse les valeurs recommandées par plusieurs rapports de réunions ou de consultations d'experts organisées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), notamment lors de la Consultation d'experts mixte OMS/Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) de 2002 sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques (56). En outre, de nouvelles données laissent entrevoir une tendance potentielle à la hausse de la consommation de graisses dans un avenir proche (57).

Objectif, portée et méthodologie

L'objectif de la présente ligne directrice est de fournir des orientations actualisées sur l'apport en graisses totales, à l'intention des décideurs politiques, des administrateurs de programmes, des professionnels de la santé et d'autres partenaires soucieux de promouvoir une alimentation saine. Les recommandations

ont été formulées sur la base de données probantes concernant uniquement la prise de poids excessive.¹ La présente ligne directrice a été élaborée par le sous-groupe sur l'alimentation et la santé du Groupe consultatif d'experts sur les directives nutritionnelles (NUGAG) de l'OMS conformément au processus d'élaboration des lignes directrices de l'OMS, lequel est décrit dans le manuel intitulé « WHO handbook for guideline development » (59). Ce processus comprend : l'examen de données probantes recueillies de manière systématique par un groupe d'experts international et pluridisciplinaire, l'évaluation du degré de certitude (c'est-à-dire de la qualité) de ces données au moyen de la méthode GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation),² et la prise en compte de facteurs supplémentaires,³ potentiellement atténuants, lors de la transposition des données probantes en recommandations. Cette ligne directrice a été examinée par un groupe d'experts externes, et les parties intéressées ont été invitées à faire part de leurs commentaires lors de consultations publiques. Les orientations figurant dans cette ligne directrice remplacent les orientations précédentes de l'OMS relatives à l'apport en graisses totales, y compris celles formulées par le groupe d'étude de l'OMS sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques de 1989 (60) et celles provenant de la Consultation d'experts mixte OMS/FAO pour l'alimentation et l'agriculture de 2002 portant sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques (56).

Données probantes

Les données issues d'une revue systématique d'essais contrôlés randomisés (ECR) menés chez des adultes qui ne suivaient pas de régime (12, 13)⁴ ont montré que la réduction de l'apport en graisses totales entraînait une diminution du poids corporel, de l'indice de masse corporelle (IMC), du tour de taille et du pourcentage de masse grasse (degré de certitude globalement élevé des données probantes). Les résultats des analyses de sous-groupes et de la méta-régression laissent penser que des diminutions plus importantes de l'apport en graisses totales étaient associées à des différences plus importantes de poids corporel, et que les

¹ La prise de poids excessive a été le critère d'évaluation prioritairement retenu dans le cadre de l'élaboration de la présente ligne directrice en raison des conclusions tirées et des recommandations formulées par la Consultation d'experts mixte FAO/OMS de 2008 portant sur les graisses et acides gras dans la nutrition humaine (ci-après désignée par « Consultation d'experts ») (58). La Consultation d'experts a conclu que d'après les données disponibles examinées au moment de la consultation, les preuves étaient insuffisantes pour établir un lien entre la consommation de graisses totales et la cardiopathie ischémique ou le cancer. Cependant, en raison du nombre limité de données probantes et de l'interprétation contradictoire des résultats sur l'existence d'un lien entre l'apport en graisses totales et l'adiposité, la Consultation d'experts n'a pas été en mesure de parvenir à une conclusion consensuelle et a donc maintenu le niveau recommandé d'apport en graisses totales établi par la Consultation d'experts mixte OMS/FAO de 2002 sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques (56). Il a également été noté que des recherches supplémentaires étaient nécessaires, notamment une revue systématique des preuves disponibles sur les effets de l'apport en graisses totales sur l'adiposité, afin d'élaborer des orientations applicables au niveau mondial sur l'apport en graisses totales. Par conséquent, lors de l'élaboration de la ligne directrice de l'OMS sur l'apport en graisses totales, incluant la réalisation d'une nouvelle revue systématique, le sous-groupe du NUGAG sur l'alimentation et la santé s'est penché en priorité sur la prise de poids excessive (comme indicateur d'une augmentation de l'adiposité mauvaise pour la santé).

² <http://www.gradeworkinggroup.org/>

³ Parmi ces facteurs figurent les effets souhaitables et indésirables de l'intervention, le niveau de priorité du problème visé par la recommandation, les valeurs et les préférences relatives à la recommandation dans différents contextes, le coût des options dont disposent les responsables de la santé publique et les administrateurs de programmes dans différents contextes, la faisabilité et l'acceptabilité de l'application de la recommandation dans différents contextes et les conséquences potentielles en matière d'équité et de droits humains.

⁴ La présente ligne directrice porte tout spécialement sur la prévention d'une prise de poids excessive, et non sur la prise en charge d'un surpoids ou d'une obésité existants. Par conséquent, les essais dont l'objectif était la perte de poids intentionnelle des participants du groupe d'intervention ont été exclus de la revue systématique, de même que les essais dans lesquels les participants étaient sélectionnés en fonction d'un poids corporel, d'un IMC ou d'une catégorie de poids corporel plus élevés (car la plupart semblaient avoir des objectifs de perte de poids, même lorsque cela n'était pas explicitement indiqué). Dans ces essais, l'objectif implicite de réduire l'apport énergétique dans le but de produire une perte de poids pouvait constituer un facteur de confusion, et risquait de faire accorder trop d'importance aux essais réalisés exclusivement dans des populations en surpoids et obèses hautement sélectionnées; l'applicabilité aurait alors été très limitée dans les populations ne présentant pas de surcharge pondérale, notamment les populations de certains pays à revenu faible ou intermédiaire. La décision d'exclure les études ayant pour objectif une perte de poids intentionnelle a été mûrement réfléchie, car il était évident que cela exclurait de nombreuses études évaluant l'effet d'une réduction de l'apport en graisses totales sur le poids corporel. Cependant, il a été établi qu'inclure les études comportant une perte de poids intentionnelle non seulement fausserait l'analyse en faveur de personnes en surpoids et obèses hautement sélectionnées, mais introduirait aussi probablement un biais qui diminuerait la confiance dans les résultats. En effet, les études sur la perte de poids menées chez des personnes qui aiment se faire plaisir dans l'assiette sont souvent biaisées par de nombreux facteurs comportementaux complexes, notamment la motivation variable à accepter de suivre un régime alimentaire particulier au fil du temps (qui peut être influencée par l'idée populaire que l'on se fait de son efficacité), ainsi que la culpabilité si les participants ne parviennent pas à respecter un régime alimentaire particulier; ces deux facteurs peuvent avoir une incidence sur la consommation alimentaire déclarée. Dans certains cas, les résultats des études sur la perte de poids pourraient donc refléter la popularité d'un régime alimentaire particulier bien plus que les effets de modification du poids corporel dus aux macronutriments qu'il contient (61).

personnes consommant moins de 30 % de l'apport énergétique total sous forme de graisses avaient un taux d'adiposité inférieur à celui des personnes consommant 30% ou plus de l'apport énergétique total sous forme de graisses. Rien n'indiquait qu'un apport en graisses réduit pouvait avoir des effets indésirables susceptibles d'atténuer les éventuels bénéfices obtenus sur l'adiposité; rien ne laissait entrevoir notamment des changements indésirables dans les lipides sanguins ou la tension artérielle ou des effets négatifs sur la qualité de vie. En fait, une légère amélioration du cholestérol total, du LDL-cholestérol et de la tension artérielle a été observée en cas d'apport en graisses réduit.

En raison des différences de méthodologie et de présentation des données d'une étude à l'autre, il n'a pas été possible de réaliser des méta-analyses fiables des études de cohorte prospectives retenues. Sur les 39 analyses présentées dans 14 études de cohorte sur l'association entre l'apport en graisses totales et les mesures de l'adiposité chez les adultes, 12 suggéraient une association positive, trois suggéraient une association négative et une n'était pas claire. Les 23 analyses restantes n'ont pas révélé d'associations statistiquement significatives.¹

Trois ECR menés auprès d'enfants ont été retenus (14), mais en raison des différences de présentation des résultats à différents moments du suivi, ils n'ont pas été jugés appropriés pour une méta-analyse. Les résultats des ECR sur les mesures de l'adiposité n'étaient pas convergents, mais rien n'indiquait que la réduction de l'apport en graisses avait des effets indésirables sur les lipides sanguins ou la croissance linéaire.

Recommandations et justification

Les présentes recommandations s'inscrivent dans le contexte des autres lignes directrices de l'OMS sur l'alimentation saine, notamment celles sur les acides gras saturés et les acides gras *trans* (62), les acides gras polyinsaturés (56),² les sucres (63), les glucides (64), les édulcorants sans sucre (65), le sodium (66) et le potassium (67). Une explication de la force des recommandations formulées par l'OMS est fournie dans l'Encadré 1.

Recommandations de l'OMS

1. Pour réduire le risque d'une prise de poids excessive, l'OMS recommande aux adultes de limiter leur apport en graisses totales à 30% de l'apport énergétique total ou moins (recommandation conditionnelle).
2. Les graisses consommées devraient être principalement des acides gras insaturés, les acides gras saturés ne devant pas représenter plus de 10% de l'apport énergétique total et les acides gras *trans* pas plus de 1% de l'apport énergétique total (recommandation forte).

Justification et remarques

On trouvera ci-après le raisonnement (justification) qui sous-tend la formulation des recommandations, ainsi que des remarques destinées à situer les recommandations dans leur contexte et à faciliter leur interprétation et leur mise en œuvre.

Justification de la recommandation 1

- Cette recommandation se fonde sur des données probantes dont le degré de certitude est *élevé*,³ issues d'une revue systématique d'essais contrôlés randomisés portant sur la réduction des graisses

¹ Les données probantes issues des études de cohorte ont été examinées, mais leur qualité n'a pas été formellement évaluée à l'aide de la méthodologie GRADE, compte tenu de l'impossibilité de regrouper au moyen d'une méta-analyse les effets des études de cohorte retenues, de la cohérence entre les résultats qualitatifs des études de cohorte et ceux des ECR, et du fait que les données des ECR étaient robustes et d'un degré de certitude plus élevé.

² Les orientations de l'OMS sur les acides gras polyinsaturés font actuellement l'objet d'une mise à jour.

³ Basé sur les niveaux de preuve établis par le groupe de travail GRADE: un degré de certitude *élevé* signifie que l'on a une confiance très élevée dans l'estimation de l'effet (l'effet réel est proche de l'effet estimé); un degré de certitude *modéré* signifie que l'on a une confiance modérée dans l'estimation de l'effet (l'effet réel est probablement proche de l'effet estimé, mais il est possible qu'il soit sensiblement différent); un degré de certitude *faible* signifie que l'on a une confiance limitée dans l'estimation de l'effet (l'effet réel pourrait être sensiblement différent de l'effet estimé); et un degré de certitude *très faible* signifie que l'on a très peu confiance dans l'estimation de l'effet (il est probable que l'effet réel sera sensiblement différent de l'effet estimé) (59).

Encadré 1. Force des recommandations de l'OMS

Les recommandations de l'OMS peuvent être *fortes* ou *conditionnelles*, en fonction d'un certain nombre de facteurs, notamment la certitude globale des données scientifiques probantes, l'équilibre entre les conséquences souhaitables et indésirables, et d'autres facteurs, comme indiqué ailleurs dans le présent résumé.

Les recommandations *fortes* sont les recommandations pour lesquelles le groupe d'élaboration des lignes directrices de l'OMS est convaincu que les conséquences désirables découlant de la mise en œuvre de la recommandation l'emportent sur les conséquences indésirables. Dans la plupart des cas, les recommandations fortes peuvent être adoptées en tant que politiques.

Les recommandations *conditionnelles* sont celles pour lesquelles le groupe d'élaboration des lignes directrices de l'OMS n'est pas absolument certain que les conséquences souhaitables de la mise en œuvre de la recommandation l'emportent sur les conséquences indésirables ou lorsque les bénéfices nets prévus sont très faibles. Par conséquent, des discussions de fond entre les responsables de l'élaboration des politiques pourraient être nécessaires avant l'adoption d'une recommandation conditionnelle en tant que politique.

Le raisonnement qui sous-tend la force des recommandations dans la présente ligne directrice est fourni dans la justification des recommandations. Des informations supplémentaires sur l'évaluation de la force des recommandations de l'OMS sont disponibles dans le *WHO Handbook for guideline development* (manuel de l'OMS pour l'élaboration de lignes directrices) (59).

alimentaires chez des adultes chez qui la perte de poids n'était pas un objectif explicite (12, 13). Toutes les mesures de l'adiposité évaluées dans la revue (c'est-à-dire le poids corporel, l'IMC, le tour de taille et le pourcentage de masse grasse) étaient plus basses chez les participants adultes randomisés sur un apport en graisses réduit comparé à un apport habituel ou modéré, la mesure la plus fréquemment rapportée étant le poids corporel. Les données suggèrent en outre que plus la différence d'apport en graisses entre ceux qui réduisaient leur consommation de graisses et ceux qui ne la réduisaient pas était grande, plus la différence de poids corporel était importante (traduisant une relation dose-réponse), quel que soit le niveau final atteint de l'apport en graisses totales. Dans l'ensemble, les données probantes laissent penser qu'un apport en graisses réduit peut contribuer à réduire le risque d'une prise de poids excessive.¹

- Le seuil de 30% a été choisi parce que la plupart des essais inclus dans les analyses faisaient état d'apports en graisses totales de 30% ou plus au début de l'essai (fourchette: 29–43% de l'apport énergétique total) et que la plupart des études arrivaient à des apports de 30% ou moins dans les bras d'intervention (fourchette: 14–35% de l'apport énergétique total). Des comparaisons directes effectuées au moyen d'une analyse de sous-groupes ont montré que la différence de poids corporel était plus grande dans les essais où l'apport en graisses totales était abaissé à un niveau final inférieur à 30% de l'apport énergétique total dans les bras d'intervention, que dans les essais où l'apport en graisses totales était abaissé à un niveau final égal ou supérieur à 30% de l'apport énergétique total dans les bras d'intervention. En outre, la relation dose-réponse observée indique que l'effet d'un apport en graisses plus faible est cumulatif sur toute la fourchette de valeurs des apports initiaux, une diminution plus grande de l'apport en graisses aboutissant à une différence plus grande de poids corporel. Par conséquent, bien que l'effet de la réduction de l'apport en graisses totales sur le poids corporel soit un effet attendu, et ce quel que soit le niveau d'apport en graisses totales atteint, l'effet le plus fort peut être obtenu avec une réduction à 30% ou moins de l'apport énergétique total.

¹ Il a été impossible de regrouper par une méta-analyse les effets des études de cohorte identifiées, car les résultats qualitatifs de ces études de cohorte n'étaient pas contradictoires avec ceux des essais contrôlés randomisés, et les données des essais contrôlés randomisés étaient robustes et d'un degré de certitude supérieur. De ce fait, lors de l'examen des données probantes issues des études de cohorte, la qualité de ces données n'a pas été formellement évaluée à l'aide de la méthodologie GRADE, et elles n'ont pas été directement utilisées dans le cadre des décisions à prendre concernant la formulation de la recommandation ou l'attribution d'une force.

- ▶ La recommandation a été classée comme *conditionnelle* car certaines personnes qui réduisent leur consommation de graisses pourraient remplacer une partie de l'énergie fournie par les graisses alimentaires par une énergie provenant d'aliments indésirables d'un point de vue diététique (par exemple, les sucres libres), ce qui réduirait l'effet bénéfique net. Il est donc important d'examiner cette recommandation dans le contexte des autres recommandations de l'OMS en matière d'alimentation, notamment celle sur les sucres libres (63) et celle sur les glucides (64), cette dernière fournissant des indications sur la qualité des glucides. Les données ne semblaient pas mettre en évidence d'effets indésirables sur les lipides sériques, la tension artérielle ou la qualité de vie lorsque l'apport en graisses totales était réduit, mais plutôt de légers effets bénéfiques ou l'absence d'effet (degré de certitude *élevé* de toutes les données probantes, à l'exception de celles relatives à la qualité de vie qui ont été classées comme ayant un degré de certitude *faible*). Aucun facteur atténuant plaidant contre le fait de limiter l'apport en graisses totales à 30% ou moins de l'apport énergétique total n'a été identifié.

Remarques pour la recommandation 1

- ▶ Cette recommandation s'applique à toutes les personnes âgées de 20 ans ou plus.
- ▶ L'objectif lors de l'élaboration de la présente ligne directrice était de fournir des recommandations applicables à la fois aux adultes et aux enfants. Toutefois, les preuves ont été jugées insuffisantes pour étayer la formulation d'une recommandation pour les enfants, et ce pour plusieurs raisons: le nombre limité d'études, les résultats divergents des différentes études chez l'enfant (14), et la conclusion selon laquelle les données obtenues chez l'adulte ne pouvaient pas être raisonnablement extrapolées à l'enfant étant donné les besoins énergétiques uniques des enfants et des adolescents à chaque étape de leur croissance et de leur développement. Les précédentes consultations d'experts sur les graisses alimentaires ont conclu que pour les enfants âgés de 6 mois ou plus et les adolescents, des apports en graisses totales allant jusqu'à 35% de l'énergie totale sont appropriés pour répondre aux besoins de leur croissance sans pour autant entraîner un apport énergétique excessif (59).¹
- ▶ Le seuil d'apport de 30% indiqué dans la présente recommandation ne doit pas être interprété comme une valeur haute à atteindre en augmentant l'apport en graisses chez les personnes ayant des apports en graisses totales nutritionnellement suffisants et déjà inférieurs à 30% de l'apport énergétique total.
- ▶ L'évaluation des données donne à penser que l'effet de la réduction de l'apport en graisses totales observé sur les mesures de l'adiposité est attribuable, au moins en partie, aux comportements alimentaires qui influent sur l'équilibre énergétique. Dans la plupart des essais, les personnes qui ont réduit leur consommation de graisses totales ont également diminué leur apport énergétique total (même si cela n'était pas prévu dans la conception de l'essai), ce qui s'est traduit par une diminution du poids. Cette observation semble indiquer que les personnes qui consomment habituellement de grandes quantités de graisses totales auraient tendance à consommer plus d'énergie que nécessaire, d'où un apport énergétique excessif et par là même, une prise de poids. En revanche, les personnes qui arrivent à maintenir un équilibre énergétique (ou à éviter un apport énergétique excessif) en cas d'apports en graisses plus élevés pourraient être capables de consommer des graisses totales à des niveaux supérieurs à 30% de l'apport énergétique total sans pour autant voir augmenter leur risque d'une prise de poids excessive.
- ▶ La présente ligne directrice se limite à l'élaboration de recommandations destinées à prévenir une prise de poids excessive, et non à prendre en charge un surpoids ou une obésité existants. Par conséquent, les études menées auprès de participants en surpoids cherchant activement à perdre du poids (c'est-à-dire les « études sur la perte de poids ») n'ont pas été incluses dans la revue systématique utilisée pour éclairer la recommandation. Il est donc possible que la recommandation ne s'applique pas aux personnes qui cherchent activement à perdre du poids en modifiant leur alimentation, même si les données actuelles suggèrent pourtant que les régimes hypolipidiques et hypocaloriques peuvent constituer l'une des stratégies efficaces à court terme pour perdre un excès de poids (50, 69).

¹ Les nourrissons doivent être exclusivement nourris au sein pendant les six premiers mois de leur vie pour que leur croissance, leur développement et leur santé soient pleinement satisfaisants. Par la suite, pour répondre à l'évolution de leurs besoins nutritionnels, les nourrissons doivent recevoir des aliments de complément nutritionnellement sûrs et adaptés, tout en continuant à être allaités jusqu'à deux ans ou plus (9, 68).

- ▶ Cette recommandation ne doit pas être interprétée dans le sens où les graisses totales seraient le seul facteur de risque de prise de poids excessive et où la réduction de l'apport en graisses totales suffirait à elle seule à prévenir la prise de poids excessive. L'étiologie de la prise de poids excessive est complexe et peut faire intervenir beaucoup de facteurs différents. Par conséquent, cette recommandation doit être considérée dans le contexte d'autres orientations de l'OMS pertinentes, notamment celles sur l'apport en sucres libres (63), les glucides (64), les édulcorants sans sucre (65), les besoins en énergie (70) et l'activité physique (71).
- ▶ Les graisses alimentaires, notamment les acides gras essentiels (qui ne peuvent pas être synthétisés par le corps humain), sont nécessaires au bon fonctionnement physiologique. Pour assurer un apport adéquat en énergie et en acides gras essentiels, et pour faciliter l'absorption des vitamines liposolubles, l'apport en graisses totales chez la plupart des adultes doit représenter au moins 15 à 20% de l'apport énergétique total (58).
- ▶ La décision d'appliquer cette recommandation doit être prise dans la perspective d'atteindre ou de maintenir un apport nutritionnel suffisant et d'éviter un apport énergétique excessif. Dans les populations où la prévalence de la dénutrition est faible, la recommandation pourra généralement être appliquée sans risque, à condition que les besoins énergétiques individuels soient satisfaits (70), et en gardant à l'esprit que les besoins énergétiques sont accrus chez les femmes enceintes et allaitantes (9, 10, 70). Il faut par ailleurs prêter attention aux populations dans lesquelles la prévalence de la dénutrition est préoccupante et où l'apport en graisses totales peut déjà être faible. Dans de tels milieux, il sera peut-être important de maintenir, voire d'augmenter l'apport en graisses totales des personnes concernées (en se fiant aux indications sur la qualité des graisses énoncées dans la recommandation 2) pour qu'elles bénéficient d'un apport énergétique adéquat, et pour maintenir ou améliorer l'alimentation dans son ensemble.

Justification de la recommandation 2

- ▶ Cette recommandation est tirée des recommandations figurant dans la ligne directrice de l'OMS intitulées *Apports en acides gras saturés et en acides gras trans chez l'adulte et l'enfant* (62), qui se fondent sur les effets de ces nutriments sur la mortalité et les maladies cardiovasculaires.

Remarques pour la recommandation 2

- ▶ Cette recommandation s'applique à toutes les personnes âgées de 2 ans ou plus.
- ▶ Cette recommandation, associée à la recommandation 1, reconnaît que la quantité, mais aussi la qualité des graisses consommées sont importantes pour la santé et le bien-être nutritionnel.
- ▶ D'autres remarques figurent dans la ligne directrice de l'OMS intitulées *Apports en acides gras saturés et en acides gras trans chez l'adulte et l'enfant* (62).

Mise en application des recommandations

Les présentes recommandations doivent être examinées dans le contexte des autres lignes directrices de l'OMS sur l'alimentation saine pour guider la mise en œuvre d'actions politiques et de programmes d'intervention efficaces visant à promouvoir une alimentation et une nutrition saines et à prévenir l'obésité et les MNT liées à l'alimentation.

Une discussion détaillée des modalités de mise en œuvre des recommandations sur l'apport en graisses totales sort du cadre de la présente ligne directrice, mais les décideurs et les administrateurs de programmes peuvent s'appuyer sur ces recommandations pour envisager différentes mesures, parmi lesquelles :

- ▶ l'évaluation de la consommation actuelle de graisses totales dans leur population par rapport à une valeur de référence ;
- ▶ l'élaboration de mesures politiques visant à réduire la consommation de graisses totales, le cas échéant, par le biais d'une série d'interventions de santé publique, dont un grand nombre sont déjà mises en œuvre par les pays, parmi lesquelles :

- l'étiquetage nutritionnel (c'est-à-dire la déclaration nutritionnelle obligatoire) et les systèmes d'étiquetage sur le devant de l'emballage,
 - la réglementation de la commercialisation des aliments et des boissons non alcoolisées à teneur élevée en graisses totales, y compris l'interdiction de commercialiser des aliments qui contiennent des acides gras *trans* produits industriellement,
 - des restrictions à la vente et à la promotion d'aliments et de boissons à teneur élevée en graisses totales dans les écoles et à proximité de celles-ci,
 - des politiques fiscales ciblant les aliments et les boissons à teneur élevée en graisses totales,
 - l'éducation des consommateurs;
- ▶ le développement de stratégies pour reformuler les produits alimentaires; et
 - ▶ la transposition des recommandations au niveau national en directives alimentaires adaptées à la culture et au contexte, qui tiennent compte des aliments disponibles et des habitudes alimentaires au niveau local.

Les recommandations contenues dans la présente ligne directrice reconnaissent que non seulement la quantité, mais aussi la qualité des graisses consommées sont importantes pour le maintien de la santé. Les interventions de santé publique doivent donc chercher à réduire l'apport en graisses totales lorsque cela est nécessaire, tout en réduisant les apports en acides gras saturés et en acides gras *trans*, en les remplaçant par des acides gras insaturés ou des glucides selon les besoins (62), sans augmenter l'apport en sucres libres (63).

La présente ligne directrice n'a pas pour objet de fournir des orientations générales en matière d'alimentation, car de telles orientations devraient être fondées sur des objectifs alimentaires globaux qui prennent en compte tous les nutriments requis. Cependant, il est possible d'appliquer les recommandations de la présente ligne directrice tout en respectant les habitudes alimentaires nationales, car une grande variété d'aliments frais sont naturellement pauvres en graisses, et il existe des versions allégées en graisses pour un certain nombre d'aliments complets (par exemple, des produits laitiers allégés en matières grasses, des viandes maigres) dans de nombreux pays. Les aliments hautement transformés à teneur élevée en graisses doivent être remplacés par des aliments complets chaque fois que cela est possible; en effet, de nombreux produits hautement transformés, qu'ils soient complètement ou partiellement allégés en graisses, contiennent des sucres libres et peuvent être aussi caloriques que leurs versions riches en graisses.

La décision d'appliquer cette recommandation doit être prise dans la perspective d'atteindre ou de maintenir un apport nutritionnel suffisant et d'éviter un apport énergétique excessif. Dans les populations où la prévalence de la dénutrition est faible, la recommandation pourra généralement être appliquée sans risque, à condition que les besoins énergétiques individuels soient satisfaits (70), en gardant à l'esprit que les besoins énergétiques sont accrus chez les femmes enceintes et allaitantes (9, 10, 70). Il faut par ailleurs prêter attention aux populations dans lesquelles la prévalence de la dénutrition est préoccupante et où l'apport en graisses totales peut déjà être faible. Dans de tels milieux, il sera peut-être important de maintenir, voire d'augmenter l'apport en graisses totales des personnes concernées (en se fiant aux indications sur la qualité des graisses énoncées dans la recommandation 2) pour qu'elles bénéficient d'un apport énergétique adéquat, et pour maintenir ou améliorer l'alimentation dans son ensemble.

Références bibliographiques

Les références contenant une adresse URL ont été consultées pour la dernière fois le 25 mai 2023.

1. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390:2627–42.
2. UNICEF-WHO-The World Bank joint child malnutrition estimates — levels and trends – 2021 edition. Geneva: World Health Organization; 2021 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/341135>).
3. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med*. 2017;377:13–27.
4. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E, Bhupathiraju Sh N, Wormser D, Gao P, Kaptoge S et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*. 2016;388:776–86.
5. Global Health Observatory: noncommunicable diseases: mortality [website]. Geneva: World Health Organization (<https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-mortality>).
6. Pan XF, Yang J, Wen Y, Li N, Chen S, Pan A. Non-communicable diseases during the COVID-19 pandemic and beyond. *Engineering (Beijing)*. 2021;7:899–902.
7. Nikoloski Z, Alqunaibet AM, Alfawaz RA, Almudarra SS, Herbst CH, El-Saharty S et al. Covid-19 and non-communicable diseases: evidence from a systematic literature review. *BMC Public Health*. 2021;21:1068.
8. Gao M, Piernas C, Astbury NM, Hippisley-Cox J, O’Rahilly S, Aveyard P et al. Associations between body-mass index and COVID-19 severity in 6.9 million people in England: a prospective, community-based, cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021;9:350–9.
9. WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Geneva: World Health Organization; 2022 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/352658>).
10. Institute of Medicine (US), National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington DC: National Academy of Sciences.; 2009.
11. The WHO child growth standards Geneva: World Health Organization (<https://www.who.int/childgrowth/standards/en/>).
12. Hooper L, Abdelhamid A, Bunn D, Brown T, Summerbell CD, Skeaff CM. Effects of total fat intake on body weight. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;CD011834.
13. Hooper L, Abdelhamid AS, Jimoh OF, Bunn D, Skeaff C. Effects of total fat intake on body fatness in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;6:CD013636.
14. Naude CE, Visser ME, Nguyen KA, Durao S, Schoonees A. Effects of total fat intake on bodyweight in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2:CD012960.
15. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016;387:1377–96.

16. The Double Burden of Malnutrition. *Lancet* 2019 [journal series] (<https://www.thelancet.com/series/double-burden-malnutrition>, accessed 1 January 2023).
17. Ford ND, Patel SA, Narayan KM. Obesity in low- and middle-income countries: burden, drivers, and emerging challenges. *Annu Rev Public Health*. 2017;38:145–64.
18. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020;395:65–74.
19. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev*. 2012;70:3–21.
20. Globalization of food systems in developing countries: impact on food security and nutrition. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2004 (<https://www.fao.org/3/y5736e/y5736e.pdf>).
21. Vorster HH, Kruger A, Margetts BM. The nutrition transition in Africa: can it be steered into a more positive direction? *Nutrients*. 2011;3:429–41.
22. He Y, Li Y, Yang X, Hemler EC, Fang Y, Zhao L et al. The dietary transition and its association with cardiometabolic mortality among Chinese adults, 1982-2012: a cross-sectional population-based study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:540–8.
23. Du S, Lu B, Zhai F, Popkin BM. A new stage of the nutrition transition in China. *Public Health Nutr*. 2002;5:169–74.
24. Bray GA, Popkin BM. Dietary fat intake does affect obesity! *Am J Clin Nutr*. 1998;68:1157–73.
25. Steyn NP, McHiza ZJ. Obesity and the nutrition transition in Sub-Saharan Africa. *Ann N Y Acad Sci*. 2014;1311:88–101.
26. Narasimhan S, Nagarajan L, Vaidya R, Gunasekaran G, Rajagopal G, Parthasarathy V et al. Dietary fat intake and its association with risk of selected components of the metabolic syndrome among rural South Indians. *Indian J Endocrinol Metab*. 2016;20:47–54.
27. Popkin BM, Paeratakul S, Zhai F, Ge K. Dietary and environmental correlates of obesity in a population study in China. *Obes Res*. 1995;3 Suppl 2:135s–43s.
28. Naughton SS, Mathai ML, Hryciw DH, McAinch AJ. Australia’s nutrition transition 1961–2009: a focus on fats. *Br J Nutr*. 2015;114:337–46.
29. Montmayeur J, le Coutre J (eds.) *Fat detection: taste, texture, and post ingestive effects*. Boca Raton (FL); CRC Press/Taylor & Francis. 2010.
30. Carreiro AL, Dhillon J, Gordon S, Higgins KA, Jacobs AG, McArthur BM et al. The macronutrients, appetite, and energy intake. *Annu Rev Nutr*. 2016;36:73–103.
31. Thomas CD, Peters JC, Reed GW, Abumrad NN, Sun M, Hill JO. Nutrient balance and energy expenditure during ad libitum feeding of high-fat and high-carbohydrate diets in humans. *Am J Clin Nutr*. 1992;55:934–42.
32. Stubbs RJ, Harbron CG, Murgatroyd PR, Prentice AM. Covert manipulation of dietary fat and energy density: effect on substrate flux and food intake in men eating ad libitum. *Am J Clin Nutr*. 1995;62:316–29.
33. Stubbs RJ, Ritz P, Coward WA, Prentice AM. Covert manipulation of the ratio of dietary fat to carbohydrate and energy density: effect on food intake and energy balance in free-living men eating ad libitum. *Am J Clin Nutr*. 1995;62:330–7.
34. Proserpi C, Sparti A, Schutz Y, Di Vetta V, Milon H, Jequier E. Ad libitum intake of a high-carbohydrate or high-fat diet in young men: effects on nutrient balances. *Am J Clin Nutr*. 1997;66:539–45.
35. Donahoo W, Wyatt HR, Kriehn J, Stuh J, Dong F, Hosokawa P et al. Dietary fat increases energy intake across the range of typical consumption in the United States. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16:64–9.

36. Hopkins M, Gibbons C, Caudwell P, Blundell JE, Finlayson G. Differing effects of high-fat or high-carbohydrate meals on food hedonics in overweight and obese individuals. *Br J Nutr.* 2016;115:1875–84.
37. Beaulieu K, Hopkins M, Blundell J, Finlayson G. Impact of physical activity level and dietary fat content on passive overconsumption of energy in non-obese adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14:14.
38. Stubbs RJ, Harbron CG, Prentice AM. Covert manipulation of the dietary fat to carbohydrate ratio of isoenergetically dense diets: effect on food intake in feeding men ad libitum. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1996;20:651–60.
39. Viskaal-van Dongen M, de Graaf C, Siebelink E, Kok FJ. Hidden fat facilitates passive overconsumption. *J Nutr.* 2009;139:394–9.
40. Bolhuis DP, Costanzo A, Newman LP, Keast RS. Salt promotes passive overconsumption of dietary fat in humans. *J Nutr.* 2016;146:838–45.
41. Blundell JE, MacDiarmid JI. Fat as a risk factor for overconsumption: satiation, satiety, and patterns of eating. *J Am Diet Assoc.* 1997;97:S63–9.
42. Jeffery RW, French SA. Preventing weight gain in adults: the pound of prevention study. *Am J Public Health.* 1999;89:747–51.
43. Sherwood NE, Jeffery RW, French SA, Hannan PJ, Murray DM. Predictors of weight gain in the Pound of Prevention study. *Int J Obes.* 2000;24:395–403.
44. Donnelly JE, Sullivan DK, Smith BK, Jacobsen DJ, Washburn RA, Johnson SL et al. Alteration of dietary fat intake to prevent weight gain: Jayhawk observed eating trial. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16:107–12.
45. Beulen Y, Martínez-González MA, Van de Rest O, Salas-Salvadó J, Sorlí JV, Gómez-Gracia E et al. Quality of dietary fat intake and body weight and obesity in a Mediterranean population: secondary analyses within the PREDIMED Trial. *Nutrients.* 2018;10:2011.
46. Konieczna J, Romaguera D, Pereira V, Fiol M, Razquin C, Estruch R et al. Longitudinal association of changes in diet with changes in body weight and waist circumference in subjects at high cardiovascular risk: the PREDIMED trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2019;16:139.
47. Liu X, Li Y, Tobias DK, Wang DD, Manson JE, Willett WC et al. Changes in types of dietary fats influence long-term weight change in US women and men. *J Nutr.* 2018;148:1821–9.
48. Ford C, Chang S, Vitolins MZ, Fenton JI, Howard BV, Rhee JJ et al. Evaluation of diet pattern and weight gain in postmenopausal women enrolled in the Women’s Health Initiative Observational Study. *Br J Nutr.* 2017;117:1189–97.
49. Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T, Naglak M, Jonnalagadda S, Kris-Etherton PM. Effects of the national cholesterol education program’s step I and step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 1999;69:632–46.
50. Johnston BC, Kanters S, Bandayrel K, Wu P, Naji F, Siemieniuk RA et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *JAMA.* 2014;312:923–33.
51. Hall KD, Guo J. Obesity energetics: body weight regulation and the effects of diet composition. *Gastroenterology.* 2017;152:1718–27 e3.
52. Thomas JG, Bond DS, Phelan S, Hill JO, Wing RR. Weight-loss maintenance for 10 years in the National Weight Control Registry. *Am J Prev Med.* 2014;46:17–23.
53. Poppitt SD, Keogh GF, Prentice AM, Williams DE, Sonnemans HM, Valk EE et al. Long-term effects of ad libitum low-fat, high-carbohydrate diets on body weight and serum lipids in overweight subjects with metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2002;75:11–20.
54. Tobias DK, Chen M, Manson JE, Ludwig DS, Willett W, Hu FB. Effect of low-fat diet interventions versus other diet interventions on long-term weight change in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2015;3:968–79.

55. Harika RK, Eilander A, Alssema M, Osendarp SJ, Zock PL. Intake of fatty acids in general populations worldwide does not meet dietary recommendations to prevent coronary heart disease: a systematic review of data from 40 countries. *Ann Nutr Metab.* 2013;63:229–38.
56. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2003 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42665>).
57. Credit Suisse Research Institute. Fat: the new health paradigm. Credit Suisse; 2015 (<https://www.credit-suisse.com/about-us-news/en/articles/news-and-expertise/fat-the-new-health-paradigm-201509.html>).
58. Fats and fatty acids in human nutrition: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2010 (<https://www.fao.org/3/i1953e/i1953e00.pdf>).
59. WHO handbook for guideline development, second edition. Geneva: World Health Organization; 2014 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/145714>).
60. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1990 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/39426>).
61. Katan MB. Weight-loss diets for the prevention and treatment of obesity. *N Engl J Med.* 2009;360:923–5.
62. Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children: WHO guideline. Geneva: World Health Organization; 2023 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240073630>).
63. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2015 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>).
64. Carbohydrate intake for adults and children: WHO guideline. Geneva: World Health Organization; 2023 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240073593>).
65. Use of non-sugar sweeteners: WHO guideline. Geneva: World Health Organization; 2023 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240073616>).
66. Guideline: sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241504836>).
67. Guideline: potassium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241504829>).
68. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2003 (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/752>).
69. Gardner CD, Trepanowski JF, Del Gobbo LC, Hauser ME, Rigdon J, Ioannidis JPA et al. Effect of low-fat vs low-carbohydrate diet on 12-month weight loss in overweight adults and the association with genotype pattern or insulin secretion: the DIETFITS Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2018;319:667–79.
70. FAO, WHO, United Nations University. Human energy requirements: report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, Italy, 17–24 October 2001. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2004 (<https://www.fao.org/publications/card/en/c/e1faed04-3a4c-558d-8ec4-76a1a7323dcc/>).
71. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656>).

Pour plus d'information veuillez contacter:

Département Nutrition et Sécurité Sanitaire des Aliments
Organisation mondiale de la Santé
Avenue Appia 20
1211 Geneva 27
Switzerland

Email: nutrition@who.int
<https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety>

