

Y a-t-il un rapport entre la consommation d'aliments ultratransformés et la mortalité chez les patients atteints de diabète de type 2 ?

Référence

Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Costanzo S, et al; Moli-sani Study Investigators. Ultraprocessed food consumption is associated with all-cause and cardiovascular mortality in participants with type 2 diabetes independent of diet quality: a prospective observational cohort study. *Am J Clin Nutr* 2023;118:627-36. DOI: 10.1016/j.ajcnut.2023.07.004

Analyse de

Sofie Joossens, lector Voedings- en dieetkunde (UCLL).
Absence de conflits d'intérêt avec le sujet.

Question clinique

Quel est le rapport entre la consommation d'aliments ultratransformés et la mortalité (cardiovasculaire) chez les patients atteints de diabète de type 2 ?

Contexte

Une enquête de santé de Sciensano menée entre 2014 et 2015 en Belgique a révélé que, chez les adultes, la consommation d'aliments ultratransformés était de 36,4%, soit 29,6% de leur apport calorique journalier (1). Dans Minerva, nous avons déjà discuté des résultats d'une étude de cohorte prospective menée à grande échelle en France qui montrait un faible rapport entre la consommation d'aliments ultratransformés et l'augmentation de la mortalité (2,3). Une autre étude de cohorte menée à grande échelle au Brésil, qui a également fait l'objet d'une analyse dans Minerva, a conclu que la consommation d'aliments ultratransformés était associée, dans une certaine mesure, à un déclin cognitif plus rapide (4,5). Et un commentaire publié récemment dans Minerva concernant une étude de cohorte menée à grande échelle a montré que la consommation d'aliments ultratransformés par les mères pouvait être associée à un risque accru de surpoids et d'obésité chez leurs enfants (6,7). Le diabète de type 2 est de plus en plus fréquent et constitue l'une des principales causes de décès (8-10). Par exemple, les personnes atteintes de diabète de type 2 sont trois fois plus susceptibles de mourir prématurément, principalement de maladies cardiovasculaires (9,12). Des études de cohortes ont montré à plusieurs reprises le rôle protecteur d'une alimentation saine dans la prévention du diabète de type 2 (11-15). Dès lors, on peut raisonnablement se demander dans quelle mesure les aliments ultratransformés influencent également le taux de mortalité (cardiovasculaire) des personnes atteintes de diabète de type 2 (16).

Résumé

Population étudiée

- sélection des participants à l'étude Moli-sani, une étude de cohorte prospective (11) portant sur les facteurs de risque de maladies non transmissibles, qui, entre 2005 et 2010, a recruté au hasard 24325 personnes âgées de plus de 35 ans dans le registre de la population de Molise (région située à la frontière entre le centre et le sud de l'Italie)
- la présente étude de cohorte a inclus 1065 participants atteints de diabète de type 2 sur la base de la prise de médicaments antidiabétiques ; il s'agissait de 419 femmes (39,3%) et de 646 hommes (60,7%) âgés en moyenne de 65,2 ans (de 38,3 ans à 90,5 ans) ; la plupart des participants étaient également atteints d'hypertension artérielle (n = 665 ; 62,4%), étaient en surpoids ou obèses (n = 939 ; 88,2%) et suivaient un régime modifié pour contrôler leur taux de sucre (n = 640 ; 60,1%) ; 54% fumaient ou étaient d'anciens fumeurs ; 27,2% présentaient une hyperlipidémie et 17,7% une maladie cardiovasculaire.

Protocole de l'étude

Étude de cohorte prospective

- lors d'un entretien unique au début de l'étude, les apports alimentaires ont été enregistrés à l'aide du questionnaire semi-quantitatif validé de l'étude européenne prospective sur le cancer et la nutrition (*European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study*), adapté à une population italienne ; le questionnaire comprenait 14 sections avec 248 questions sur 188 produits

alimentaires différents ; le sondage portait sur les apports alimentaires au cours des douze derniers mois

- les chercheurs ont réparti tous les produits alimentaires en quatre catégories selon la **classification Nova**, des moins transformés aux plus transformés : 1) aliments frais ou peu transformés (tels que les fruits et le lait), 2) ingrédients culinaires transformés (tels que l'huile et le beurre), 3) aliments transformés (tels que le poisson en conserve), 4) aliments ultratransformés contenant principalement des ingrédients industriels et peu d'aliments « originaux » (tels que les boissons gazeuses, les sucreries)
- les chercheurs ont calculé la part (exprimée en pourcentage) que les aliments ultratransformés (grammes par jour) représentaient dans le poids total des aliments et boissons consommés quotidiennement (grammes par jour)
- la qualité globale du régime alimentaire des participants a été mesurée à l'aide du questionnaire alimentaire méditerranéen permettant de calculer le score d'adhésion au régime méditerranéen (*Mediterranean Diet Score*, MDS) : 1 point lorsque la consommation d'aliments sains tels que fruits, légumes, noix, poissons, etc., était supérieure à la consommation médiane spécifique au sexe de l'ensemble de la population de l'étude Moli-sani ; 1 point lorsque la consommation d'aliments néfastes tels que la viande et les produits laitiers, était inférieure à la consommation médiane spécifique au sexe de la population de l'étude Moli-sani ; les autres consommations recevaient 0 point ; en ce qui concerne l'éthanol, 1 point était attribué aux hommes qui en consommaient de 10 à 50 g par jour ainsi qu'aux femmes qui en consommaient de 5 à 25 g par jour ; dans les autres cas, aucun point n'était attribué.

Mesure des résultats

- calcul du rapport entre la consommation d'aliments ultratransformés et la mortalité (cardiovasculaire) en utilisant un **modèle de Cox à risques proportionnels** (pour chaque participant, le délai commence lors de l'inclusion dans l'étude, avec correction au moment de l'inclusion pour tenir compte de l'âge de chaque participant) :
 - rapport de hasards (*hazard ratio*, HR) à plusieurs variables corrigé pour la mortalité (cardiovasculaire) dans les 2^e, 3^e et 4^e quartiles par rapport au 1^{er} quartile de consommation d'aliments ultratransformés ; correction appliquée pour tenir compte du sexe, de l'âge, de l'apport énergétique, du lieu de résidence (urbain ou rural) et du logement (location, propriété ou plusieurs logements), du niveau de formation, du tabagisme, du BMI, des activités de loisir, des antécédents de cancer, d'une BPCO, de l'hypertension artérielle, de l'hyperlipidémie, de l'utilisation d'aspirine, de la durée du diabète de type 2, du régime alimentaire suivi pour combattre le diabète, du MDS)
 - HR à plusieurs variables corrigé pour la mortalité (cardiovasculaire), avec la consommation d'aliments ultratransformés comme variable continue (analyse dose-réponse).

Résultats

- la consommation moyenne d'aliments ultratransformés était de $7,4 \pm 5,0\%$, leur contribution à l'apport calorique étant en moyenne de $14,2 \pm 6,8\%$; il s'agissait principalement de viande transformée (22,4%), de pain croustillant ou biscottes (16,6%), de pizzas industrielles (11,2%) et de gâteaux et puddings (8,8%)
- pendant un suivi médian de 11480 années-personnes pendant 11,6 ans (interquartile de 10,2 à 12,9 ans), 308 décès ont été enregistrés dont 129 dus à une cause cardiovasculaire.
- par rapport à la consommation la plus faible d'aliments ultratransformés (1^{er} quartile), la consommation la plus élevée (4^e quartile) était associée à une augmentation de la mortalité globale (HR de 1,64 avec IC à 95% de 1,19 à 2,25) et de la mortalité cardiovasculaire (HR de 2,55 avec IC à 95% de 1,53 à 4,24)
- il y avait une relation linéaire entre une augmentation de 1% de la consommation d'aliments ultratransformés et la mortalité globale et cardiovasculaire (respectivement $p < 0,001$ et $p < 0,0001$).

Conclusion des auteurs

Les auteurs concluent que chez les participants atteints de diabète de type 2 au début de l'étude, une

consommation plus élevée d'aliments ultratransformés était associée à une réduction de la survie et à un taux plus élevé de mortalité due aux maladies cardiovasculaires, indépendamment de la qualité du régime alimentaire. Les recommandations diététiques pour le traitement du diabète de type 2 devraient inclure non seulement la modification du régime alimentaire en fonction des besoins nutritionnels, mais aussi la restriction de la consommation d'aliments ultratransformés.

Financement de l'étude

Un des auteurs était financièrement soutenu par la Fondazione Umberto Veronesi ; la phase d'enregistrement de l'étude Moli-sani a été financée par des subventions de recherche de la Pfizer Foundation (Rome, Italie), par le ministère italien de l'Université et de la Recherche (Programme triennal de la Recherche), et par le laboratoire « Instrumentation Laboratory » (Milan, Italie) ; les analyses actuelles ont été partiellement financées par des subventions de recherche et par le ministère italien de la Santé publique ; les bailleurs de fonds n'ont pas contribué à la conception, la collecte, l'analyse et l'interprétation des données, ni à la conception de l'étude, ni à la rédaction du manuscrit, ni à la décision de soumettre l'article pour publication.

Conflits d'intérêt des auteurs

Les auteurs affirment qu'il n'y a pas de conflits d'intérêt.

Discussion

Évaluation de la méthodologie

Les points forts de cette étude de cohorte observationnelle prospective sont le long suivi des participants, l'utilisation d'un questionnaire alimentaire validé et adapté à une population italienne et l'inclusion d'un grand nombre de facteurs de confusion potentiels. Cependant, nous ne pouvons pas exclure la possibilité que des facteurs de confusion importants n'aient pas été pris en compte. Pensons à l'influence de la profession et du stress sur les choix alimentaires. La répartition des aliments et des boissons dans les différents groupes Nova a été effectuée par deux chercheurs indépendants, et les divergences ont été discutées avec un troisième chercheur. Le questionnaire alimentaire n'était pas spécifiquement conçu pour collecter les données nutritionnelles selon la classification Nova. Cela explique que de nombreux aliments ultratransformés n'ont pas été inclus (par exemple les plats prêts à consommer, les barres énergétiques et les produits amaigrissants). Cette lacune a pu entraîner une sous-estimation de la relation entre la consommation d'aliments ultratransformés et la mortalité. D'autre part, il faut noter que certains aliments constitués de plusieurs ingrédients ont été classés de manière conservatrice : en cas de doute, les chercheurs ont classé certains aliments dans la classe Nova 3 plutôt que dans la classe Nova 4 (par exemple, ils ont classé tous les types de pain (y compris le pain industriel) dans la classe Nova 3 plutôt que dans la classe Nova 4). Le fait de s'appuyer sur des données nutritionnelles autodéclarées peut avoir conduit à un biais dû à des réponses socialement souhaitables et en l'occurrence également à une sous-estimation de l'impact négatif des aliments ultratransformés. La demande d'informations sur l'alimentation n'ayant eu lieu qu'une seule fois, les modifications longitudinales de l'alimentation n'ont pas pu être prises en compte.

Évaluation des résultats

Cette étude a mis en évidence un lien entre, d'une part, une plus grande consommation d'aliments ultratransformés et, d'autre part, une réduction de la survie et une augmentation de la mortalité due aux maladies cardiovasculaires chez les personnes atteintes de diabète de type 2. Cette association était indépendante de l'apport énergétique total et de la qualité nutritionnelle globale. Pour cette dernière, on a déterminé dans quelle mesure les participants adhéraient à un régime méditerranéen. Le lien entre le régime méditerranéen et la réduction de la mortalité a été montré dans une méta-analyse d'études observationnelles (17). Le fait que, souvent, les personnes qui consomment beaucoup d'aliments ultratransformés ne sont en outre pas adeptes d'une alimentation saine ne suffit donc pas pour expliquer l'association entre les aliments ultratransformés et l'augmentation de la mortalité. L'étude a été menée auprès d'Italiens atteints de diabète de type 2. Lors de l'extrapolation des résultats à une population belge, nous devons donc tenir compte des différences, par exemple, en matière d'alimentation, d'image corporelle et de mode de vie en général. Cependant, les résultats cadrent avec ceux d'une étude de cohorte prospective menée à grande échelle en France qui a également montré une faible association entre la consommation d'aliments ultratransformés et une mortalité accrue dans une population générale (3). Il se peut que les résultats ne

s'appliquent pas aux femmes enceintes et aux personnes souffrant de troubles mentaux ou de troubles du processus de prise de décision, car ces groupes ont été exclus.

Que disent les guides de pratique clinique ?

Il est conseillé à la population belge, en utilisant le triangle alimentaire, de consommer le moins possible d'aliments ultratransformés (18). Pour la prévention et le traitement du diabète de type 2, l'OMS préconise un mode de vie sain (19). Les recommandations de la Task Force sur le diabète et les maladies cardiovasculaires (une collaboration entre la Société européenne de cardiologie (*European Society of Cardiology*, ESC) et l'Association européenne pour l'étude du diabète (*European Association for the Study of Diabetes*, EASD)) font un lien entre un régime alimentaire sain, tel que le régime méditerranéen, et une diminution du risque cardiovasculaire chez les personnes atteintes de diabète de type 2 (20).

Conclusion de Minerva

Cette étude de cohorte observationnelle prospective italienne, qui a pris en compte de nombreux facteurs de confusion pertinents, y compris la qualité globale de l'alimentation, montre une association statistiquement significative entre la consommation d'aliments ultratransformés et l'augmentation de la mortalité (cardiovasculaire) chez les patients atteints de diabète de type 2. Une sous-estimation de la force de cette relation est possible en raison de certaines lacunes méthodologiques liées à l'utilisation d'un questionnaire d'autoévaluation qui ne correspondait pas tout à fait à la classification Nova.

Références voir site web

Cet article a vu le jour lors de la journée des écrivains de Minerva en septembre de l'année passée. Sous la tutelle de membres expérimentés du comité de rédaction, de nouveaux auteurs, médecins et paramédicaux, ont travaillé à l'interprétation d'un article sélectionné par Minerva. Comme toujours ce texte a été révisé par les pairs de la rédaction.