LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH

Indice glycémique, glycémie postprandiale et forme de la courbe chez les sujets sains : analyse d'une base de données de plus de 1 000 aliments - Revue des preuves

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Biologiste nutritionniste, Italy

1. ABSTRACT

L'étude analysée a examiné la réponse glycémique après la consommation de 1 126 aliments contenant des glucides, évalués selon une méthodologie standardisée auprès de petits groupes de sujets sains. Le résultat principal est qu'un indice glycémique plus élevé était fortement associé à des pics de glucose plus importants et à des oscillations glycémiques plus larges dans les premières phases suivant le repas. La recherche n'a pas évalué les régimes alimentaires habituels, les besoins en insuline, le stress oxydatif, l'inflammation ou les dommages vasculaires.Dans le paragraphe « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et de R. Panzironi, l'étude contribue surtout au passage selon lequel la qualité des glucides modifie l'ampleur des excursions glycémiques répétées. Des preuves indépendantes montrent qu'une variabilité glycémique accrue est associée à des marqueurs de stress oxydatif et, dans des modèles expérimentaux contrôlés, à une détérioration transitoire de la fonction endothéliale. Une méta-analyse d'études cliniques indique en outre de légères améliorations du contrôle glycémique avec des schémas alimentaires à faible indice ou charge glycémique chez les personnes atteintes de diabète. Cependant, un essai contrôlé chez des adultes sans diabète n'a pas constaté d'avantages constants sur les facteurs de risque cardiovasculaire : la conclusion nécessite donc de la prudence et un contexte clinique.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 11, 2026
Updated: November 11, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24140799

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science est né avec l'objectif de rendre le savoir scientifique accessible sans renoncer à la rigueur méthodologique, à la qualité des sources et à l'autorité des contenus. La revue promeut la diffusion des connaissances dans les sciences de la santé, de la nutrition, de la médecine et de la longévité, en créant un pont entre le monde de la recherche et la société.

À travers des articles, des revues, des analyses approfondies et des contributions d'experts, le Journal valorise la médecine et la science fondées sur les preuves, en favorisant une interprétation correcte des données scientifiques et en luttant contre la désinformation. Chaque contenu est élaboré avec l'objectif de traduire la complexité de la recherche en informations compréhensibles, utiles et applicables, tout en préservant intacts les principes d'exactitude, de transparence et d'indépendance scientifique.

Libre de tout conditionnement politique, industriel et commercial, la revue se propose comme un espace éditorial faisant autorité et indépendant, dédié à la promotion de la culture scientifique, de la formation professionnelle continue et du développement de la conscience sanitaire au sein de la population.

2. ÉTUDE ANALYSÉE

La question de recherche était de savoir si l'index glycémique (IG), c'est-à-dire la mesure de la rapidité avec laquelle un aliment contenant des glucides augmente la glycémie par rapport au glucose de référence, parvient réellement à décrire la forme de la réponse glycémique après un repas. En particulier, les auteurs ont évalué si un IG plus élevé correspondait à une augmentation plus rapide et plus importante du glucose dans le sang.La pertinence par rapport au paragraphe de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi concerne donc un passage précis : des aliments contenant des glucides de qualité métabolique différente peuvent produire des pics et des oscillations glycémiques distincts, avant même de prendre en compte la taille de la portion consommée. L'étude documente ce segment aigu de la chaîne, c'est-à-dire index glycémique de l'aliment hauteur et amplitude de la réponse glycémique postprandiale.En revanche, elle ne peut pas démontrer qu'un régime à faible IG réduit à long terme le stress oxydatif, l'inflammation, la détérioration de la fonction endothéliale ou le risque cardiovasculaire. Ces résultats n'ont pas été mesurés dans la publication faisant l'objet de la revue des preuves.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Les auteurs ont analysé une base de données composée de 1 126 aliments. Chaque aliment a été testé selon une méthodologie standardisée pour l'IG sur des groupes de 8 à 12 sujets sains. L'IG a été calculé en comparant l'aire incrémentale sous la courbe glycémique, c'est-à-dire l'augmentation globale du glucose sanguin après la consommation de l'aliment, avec la réponse obtenue après une quantité équivalente de glucose oral.Pour chaque aliment, les concentrations de glucose absolues et incrémentales ont été comparées à l'IG à différents moments. Les auteurs ont également établi des courbes moyennes pour les aliments à IG bas (inférieur ou égal à 55), à IG moyen (de 56 à 69) et à IG élevé (supérieur ou égal à 70), au sein des principales catégories alimentaires.Les analyses ont utilisé les corrélations de Spearman, une mesure qui indique dans quelle mesure deux variables ont tendance à varier dans la même direction, sans pour autant démontrer un rapport de causalité. L'âge, le sexe, les caractéristiques cliniques détaillées des participants, les critères d'inclusion et d'exclusion, la période de collecte des données ainsi que d'autres détails statistiques ne sont pas mentionnés dans le matériel disponible, qui se limite au seul résumé.

4. RÉSULTATS

En termes simples, les aliments ayant un IG plus élevé ont tendance à provoquer une augmentation initiale du glucose plus importante et une oscillation plus marquée par rapport aux valeurs précédant le repas. L'association la plus forte concernait le pic glycémique incrémental, avec une corrélation de Spearman r=0,76, et le pic absolu ; les deux résultats présentaient un P<0,001, ce qui les rendait peu compatibles avec le hasard à la lumière du modèle statistique adopté.L'IG était également fortement associé à la glycémie à 60 minutes : r=0,70 pour la valeur incrémentale et r=0,66 pour la valeur absolue. L'amplitude maximale de l'excursion glycémique augmentait également avec l'augmentation de l'IG. Ces résultats indiquent que l'IG résume assez bien la rapidité et l'intensité avec lesquelles la glycémie augmente dans les premières phases suivant l'ingestion de l'aliment.La relation avec la glycémie à 120 minutes était en revanche faible : r=0,20 pour la donnée incrémentale et r=0,16 pour la donnée absolue, bien qu'avec un P<0,001. Cela signifie que l'IG est plus informatif concernant le pic ou le quasi-pic glycémique que pour la valeur atteinte deux heures après le repas. Au sein des catégories alimentaires, les aliments à IG bas, moyen et élevé différaient significativement en termes d'IG moyen, de glycémie à 30 et 60 minutes et d'amplitude maximale de l'excursion, avec un P<0,001.Le résultat le plus pertinent pour cet ouvrage est donc directionnel et spécifique : un IG plus élevé est associé à des pics glycémiques postprandiaux plus élevés et à des excursions glycémiques plus larges. Aucun résultat concernant l'insuline, la variation glycémique sur l'ensemble de la journée, l'insulinothérapie, les espèces réactives de l'oxygène ou la fonction vasculaire n'est rapporté dans le matériel disponible.

5. INTERPRÉTATION

D'un point de vue biologique, le résultat suggère que l'IG n'est pas seulement un chiffre théorique attribué aux aliments : il décrit assez fidèlement la tendance

d'un aliment à provoquer un pic de glucose dans le sang chez les personnes en bonne santé. Un pic plus élevé n'est pas automatiquement synonyme de dommage, car la réponse postprandiale est physiologique. Toutefois, si les excursions sont importantes et répétées chez des personnes présentant des troubles du métabolisme du glucose, elles peuvent constituer un stimulus métabolique significatif.La publication faisant l'objet de la revue des preuves soutient donc le point de départ du récit du livre : la qualité physiologique des glucides modifie l'évolution de la glycémie après le repas. Cette donnée ne prouve pas à elle seule les étapes suivantes, à savoir que les oscillations répétées augmentent le stress oxydatif, activent des processus inflammatoires ou détériorent l'endothélium, la couche de cellules qui tapisse l'intérieur des vaisseaux sanguins et contribue à réguler leur fonctionnement.Il est également important de distinguer l'IG de la charge glycémique. L'IG décrit la réponse relative à une quantité standardisée de glucides disponibles ; la charge glycémique intègre également la quantité réellement consommée. Par conséquent, un aliment à IG élevé consommé en petite portion et un aliment à IG intermédiaire consommé en grande portion peuvent avoir un impact global différent sur la glycémie.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une première étude indépendante a examiné si les fluctuations glycémiques quotidiennes sont associées au stress oxydatif chez les personnes atteintes de diabète de type 2. Dans une étude cas-témoins menée auprès de 21 personnes diabétiques et 21 témoins appariés selon l'âge et le sexe, l'amplitude moyenne des excursions glycémiques, mesurée par monitorage continu, était positivement associée à l'excrétion urinaire de 8-iso-prostaglandine F2a, un indicateur de stress oxydatif. L'association avec l'amplitude des excursions était forte, r=0,86 et P<0,001, et persistait après ajustement pour d'autres indicateurs du contrôle glycémique. Cela confirme, au niveau observationnel et chez les personnes diabétiques, le lien entre une plus grande instabilité glycémique et un stress oxydatif accru, mais ne démontre pas que l'IG alimentaire soit la cause directe de cette instabilité [1].Une deuxième étude a abordé l'étape suivante avec une expérience contrôlée. Vingt-sept personnes atteintes de diabète de type 2 nouvellement diagnostiqué et 22 sujets sains ont été exposés à des conditions de glycémie soit constamment élevée, soit oscillante, au moyen d'un clamp glycémique, une technique permettant de réguler la glycémie de l'extérieur. Les oscillations entre des valeurs basales et 15 mmol/L toutes les six heures pendant 24 heures ont entraîné une dégradation plus importante de la dilatation flux-dépendante, indicateur de la fonction endothéliale, et une augmentation plus marquée des marqueurs de stress oxydatif par rapport à des glycémies maintenues constamment à 10 ou 15 mmol/L. Chez les sujets diabétiques, l'excrétion de 8-iso-prostaglandine F2a était de 536±51 pg/mg de créatinine durant le profil oscillant, contre 476±48 avec une glycémie constante à 15 mmol/L et 432±47 avec une glycémie constante à 10 mmol/L. Le protocole expérimental renforce le lien biologique, mais la durée était courte et le modèle ne reproduit pas une alimentation habituelle [2].Pour relier l'IG à la gestion glycémique dans le temps, une revue systématique avec méta-analyse a regroupé 27 essais randomisés, pour 29 comparaisons et 1 617 participants atteints de diabète de type 1 ou 2. Par rapport aux régimes à IG ou charge glycémique plus élevés, les schémas à faible IG ou faible charge glycémique ont réduit l'hémoglobine glyquée, indicateur de la glycémie moyenne des mois précédents, de 0,31 point de pourcentage ; intervalle de confiance à 95 % de −0,42 à −0,19 ; P<0,001. Des réductions de la glycémie à jeun, du cholestérol LDL, des triglycérides, du poids corporel et de la protéine C-réactive, un marqueur inflammatoire, ont également été observées. L'effet moyen sur la glycémie était faible mais jugé cliniquement pertinent par les auteurs ; l'hétérogénéité pour l'hémoglobine glyquée était toutefois substantielle, avec I^2=75 %, signalant des différences entre les études incluses [3].Dans l'ensemble, ces publications construisent une chaîne convergente mais incomplète chez l'humain : les aliments à IG plus élevé tendent à générer des pics plus importants ; des oscillations glycémiques plus larges sont associées à un stress oxydatif accru ; des oscillations expérimentales peuvent aggraver transitoirement la fonction endothéliale ; des schémas alimentaires à faible IG ou charge glycémique améliorent modestement certains indicateurs glycémiques chez les personnes diabétiques [1,2,3]. Il reste à démontrer que la seule réduction de l'IG

prévient directement les événements cardiovasculaires cliniques.

7. PREUVES DISCORDANTES

Un essai croisé contrôlé, dans lequel tous les aliments étaient fournis aux participants, a montré que l'effet de l'IG dépend du contexte alimentaire et de la population étudiée. Cent soixante-trois adultes en surpoids, présentant une pression systolique comprise entre 120 et 159 mmHg mais sans diabète connu, ont suivi quatre régimes de type DASH pendant cinq semaines chacun, avec des quantités de glucides et des IG différents.Lorsque le régime était riche en glucides, la version à faible IG, comparée à celle à IG élevé, a réduit la sensibilité à l'insuline de 20 %, passant de 8,9 à 7,1 unités (P=0,002), et a augmenté le cholestérol LDL de 6 %, passant de 139 à 147 mg/dL (P≤0,001). Lorsque l'apport en glucides était plus faible, la réduction de l'IG n'a pas modifié les résultats principaux, à l'exception d'une diminution des triglycérides de 5 %. Dans la comparaison principale, le régime à faible IG et à faible teneur en glucides n'a pas amélioré la sensibilité à l'insuline, la pression systolique ou le cholestérol LDL et HDL par rapport au régime à IG élevé et à teneur élevée en glucides ; il a cependant réduit les triglycérides de 23 % [4].Ce résultat ne contredit pas les données aiguës de l'étude originale, selon lesquelles un IG plus élevé prédit des pics glycémiques plus importants. Il nuance en revanche l'idée selon laquelle abaisser l'IG, de manière isolée et dans n'importe quel contexte, entraîne nécessairement des améliorations des facteurs de risque cardiovasculaire ou de la sensibilité à l'insuline. Les différences entre les personnes en bonne santé ou atteintes de diabète, la quantité totale de glucides, la composition du régime, la durée de l'intervention et l'observance alimentaire sont des éléments décisifs. Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente n'a été identifiée concernant le rapport entre l'IG de l'aliment et l'amplitude du pic glycémique ; cela ne démontre pas l'absence de résultats contraires.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue les données aiguës sur les aliments, qui font l'objet de la revue des preuves, des preuves indépendantes concernant les étapes ultérieures du récit du livre.

Quadro comparativo

Référence	Type d'étude	Population ou modèle	Résultat principal	Direction de la preuve	Force de la preuve
Étude originale	Analyse de base de données expérimentale	1 126 aliments testés sur des groupes de 8 à 12 sujets sains	IG plus élevé associé à des pics glycémiques et à une amplitude d'excursion plus importants	confirmation directe	modérée
[1]	Étude observationnelle cas-témoins	21 personnes atteintes de diabète de type 2 et 21 témoins	Une plus grande amplitude des excursions glycémiques associée à un stress oxydatif accru	confirmation indirecte	modérée

[2]	Étude expérimentale avec clamp glycémique	27 personnes atteintes de diabète de type 2 et 22 sujets sains	Glycémie oscillante associée à un stress oxydatif accru et à une fonction endothéliale dégradée par rapport à une glycémie constante	preuve biologiquement cohérente	modérée
[3]	Revue systématique et méta-analyse d'ECR	1 617 personnes atteintes de diabète de type 1 ou 2	Régimes à faible IG ou charge glycémique associée à une réduction moyenne de l'hémoglobine glyquée de 0,31 point de pourcentage	confirmation indirecte	élevée
[4]	ECR croisé contrôlé	163 adultes en surpoids sans diabète connu	La réduction de l'IG n'a pas amélioré de manière constante la sensibilité à l'insuline ou les facteurs de risque cardiovasculaire	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

L'étude analysée démontre de manière convaincante que l'index glycémique est un bon indicateur de la réponse glycémique initiale d'un aliment : des valeurs plus élevées correspondent généralement à des pics de glucose plus importants et à des oscillations plus marquées. Cela confirme la première étape du récit du livre, mais ne démontre pas à elle seule de dommages vasculaires ou de bénéfices cliniques liés aux régimes à faible IG.Les preuves indépendantes rendent biologiquement plausible le lien entre une variabilité glycémique accrue, le stress oxydatif et une altération transitoire de la fonction endothéliale. Chez les personnes atteintes de diabète, les schémas alimentaires à faible IG ou à faible charge glycémique sont associés à de légères améliorations du contrôle glycémique. L'effet sur les risques cardiovasculaires et la supériorité de l'IG seul par rapport à un modèle alimentaire global restent toutefois à valider davantage.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

10. TRANSPARENCE ET RESPONSABILITÉ SCIENTIFIQUE

L'Intelligence Artificielle a été utilisée exclusivement comme outil de soutien éditorial et documentaire. L'ensemble des contenus, des interprétations, des références bibliographiques et des conclusions a été vérifié, révisé et approuvé par l'auteur, qui en assume l'entière responsabilité scientifique.

Le manuscrit a en outre fait l'objet d'une évaluation par les pairs (peer review) indépendante avant sa publication.

Afin de garantir une transparence maximale, l'historique complet de l'article, comprenant les dates de soumission, de révision, d'acceptation et de publication, ainsi que les informations sur le processus d'évaluation par les pairs, est disponible sur la page dédiée à l'Historique de l'article.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Activation of Oxidative Stress by Acute Glucose Fluctuations Compared With Sustained Chronic Hyperglycemia in Patients With Type 2 Diabetes**
Monnier et al., 2006
JAMA
DOI: https://doi.org/10.1001/jama.295.14.1681

[2] **Oscillating Glucose Is More Deleterious to Endothelial Function and Oxidative Stress Than Mean Glucose in Normal and Type 2 Diabetic Patients**
Ceriello et al., 2008
Diabetes
DOI: https://doi.org/10.2337/db08-0063

[3] **Effect of low glycaemic index or load dietary patterns on glycaemic control and cardiometabolic risk factors in diabetes: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials**
Chiavaroli et al., 2021
BMJ
DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n1651

[4] **Effects of High vs Low Glycemic Index of Dietary Carbohydrate on Cardiovascular Disease Risk Factors and Insulin Sensitivity**
Sacks et al., 2014
JAMA
DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2014.16658