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

ORIGINAL RESEARCH

Profils glycémiques postprandiaux et variabilité insulinique dans le diabète de type 2

M. Moscati[1]

1 Italy

1. ABSTRACT

L'étude analysée a examiné si la surveillance continue du glucose pouvait distinguer, après un repas standardisé, des profils glycémiques associés à différentes caractéristiques métaboliques chez 100 personnes atteintes de diabète de type 2. Trois profils ont été identifiés : celui présentant le pic le plus élevé et une glycémie durablement élevée montrait une sécrétion d'insuline plus faible et une insulinorésistance plus marquée ; celui présentant une montée et une descente plus rapides affichait une réponse insulinique précoce plus élevée.Dans le paragraphe 3.1.1 de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, l'étude contribue à la thèse selon laquelle la courbe glycémique après le repas peut refléter des mécanismes physiopathologiques différents, non identifiables par les seules caractéristiques cliniques communes. Des études indépendantes, notamment chez des personnes non diabétiques soumises à une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale, confirment qu'une glycémie précoce plus élevée est souvent associée à une moins bonne fonction des cellules bêta et, dans certains contextes, à une moindre sensibilité à l'insuline. Toutefois, l'absorption intestinale du glucose contribue également aux excursions précoces. La confirmation est donc modérée et ne démontre pas encore que ces profils doivent guider des thérapies personnalisées.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 15, 2026
Updated: November 15, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24257222

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 les différentes formes prises par la glycémie dans les quatre heures suivant un repas standardisé pouvaient identifier des sous-groupes de personnes atteintes de diabète de type 2 caractérisés par des défauts métaboliques différents. L'hypothèse était qu'une courbe avec un taux de glucose très élevé et une descente lente reflétait, au moins en partie, une sécrétion insulinique moins efficace et une réponse moindre des tissus à l'insuline.Cette question est pertinente par rapport au paragraphe 3.1.1 de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, car le texte décrit les courbes postprandiales comme des indicateurs possibles des mécanismes qui régulent le glucose. L'étude ne vérifie pas si les altérations après le repas apparaissent avant le diabète, et ne démontre pas non plus qu'un profil glycémique détermine une aggravation clinique ultérieure. Elle montre en revanche une association transversale : des personnes présentant des courbes différentes affichaient, au cours de la même période d'observation, des indices différents de fonction des cellules bêta pancréatiques et d'insulinorésistance.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

L'étude a utilisé des données transversales, c'est-à-dire recueillies sans suivi des participants dans le temps, auprès de 100 personnes atteintes de diabète de type 2. Chaque participant a consommé deux fois un repas standardisé et a été suivi pendant quatre heures grâce à un système de mesure du glucose en continu ou CGM (capteur qui détecte de manière répétée le glucose dans le liquide interstitiel).Les auteurs ont évalué la hauteur du pic glycémique, l'aire incrémentale sous la courbe ou iAUC (mesure de l'augmentation globale du glucose par rapport à la valeur initiale), la vitesse de montée et de descente, ainsi que la différence entre la glycémie finale et la glycémie à jeun. Ces variables ont été regroupées à l'aide d'une analyse statistique appelée K-Means, utile pour identifier des profils présentant des caractéristiques similaires. La reproductibilité de la classification a été évaluée avec un classificateur Random Forest entraîné sur les données du premier repas.Chez 50 participants, le glucose et l'insuline ont été mesurés dans le sang après le repas. Les indices HOMA2-B%, estimation de la capacité sécrétoire basale des cellules bêta, et HOMA-IR, estimation de l'insulinorésistance basée sur le glucose et l'insuline à jeun, ont ensuite été comparés. Les groupes ont été comparés par une analyse de variance à un facteur. Les critères d'inclusion et d'exclusion, le lieu de recrutement, la composition nutritionnelle du repas, la durée de la maladie dans chaque groupe, les valeurs complètes des analyses postprandiales et d'autres détails statistiques ne sont pas rapportés dans le matériel disponible, qui se limite au seul résumé.

4. RÉSULTATS

L'analyse a identifié trois profils. Le groupe 1 comprenait 19 personnes et présentait le pic glycémique ainsi que l'iAUC les plus élevés ; à la fin de l'observation, la glycémie restait supérieure à la valeur initiale. Le groupe 2 comprenait 56 personnes et le groupe 3 en comprenait 25. Ces deux derniers groupes présentaient des pics et des iAUC inférieurs à ceux du groupe 1, mais le groupe 3 montrait une montée et une descente du glucose plus rapides que le groupe 2.L'âge, le sexe, l'indice de masse corporelle et la durée du diabète ne différaient pas entre les trois groupes. L'utilisation de metformine était cependant moins fréquente dans le groupe 3 ; cela représente un facteur de différence possible entre les profils. Le groupe 1 avait une sécrétion insulinique basale inférieure à celle du groupe 3 : HOMA2-B% égal à 77,42 ± 25,64 contre 104,96 ± 43,94. Il présentait également une insulinorésistance plus élevée : HOMA-IR égal à 7,94 ± 3,27 contre 4,84 ± 2,78.En pratique, les personnes présentant la courbe la plus haute et la plus lente à revenir vers la valeur initiale affichaient simultanément une capacité estimée de production d'insuline plus faible et une moindre efficacité de l'insuline dans les tissus. Le groupe 3, caractérisé par des variations glycémiques plus rapides et des valeurs de pic inférieures, montrait une réponse insulinique précoce plus importante. L'indice insulinogénique à 60 minutes était de 1,67 ± 1,07 dans le groupe 3, contre 0,84 ± 0,31 dans le groupe 2 et 0,84 ± 0,58 dans le groupe 1. La valeur P complète relative à cette comparaison et aux autres résultats ultérieurs n'est pas rapportée dans le matériel disponible, car l'abstract fourni est interrompu après l'indication « p ».

5. INTERPRÉTATION

La signification la plus simple de ce résultat est que toutes les glycémies élevées après un repas ne semblent pas avoir le même profil biologique. Une courbe élevée et persistante peut s'accompagner à la fois d'une réponse insulinique moins adéquate et d'une plus grande difficulté des tissus à utiliser le glucose. Une courbe qui monte et descend plus rapidement peut, en revanche, être compatible avec une réponse insulinique initiale relativement plus efficace.Le segment de la narration du livre documenté directement par l'étude analysée est donc : profil glycémique postprandial relevé par CGM différences dans les indices de sécrétion insulinique et d'insulinorésistance. Cela est cohérent avec l'idée d'une « signature métabolique », à condition que l'expression soit entendue comme la description d'une association entre la forme de la courbe et l'état métabolique, et non comme un diagnostic causal des mécanismes individuels.La force de l'inférence est limitée par le plan transversal, par le sous-groupe de seulement 50 personnes ayant fait l'objet de mesures plasmatiques et par l'influence possible des traitements, y compris la fréquence différente d'utilisation de la metformine. De plus, le CGM mesure le glucose dans le liquide interstitiel et ne démontre pas à lui seul quel processus a causé une courbe déterminée. Pour attribuer une courbe à la sécrétion insulinique, à la sensibilité à l'insuline, à la vidange gastrique ou à l'absorption intestinale, des mesures physiologiques spécifiques sont nécessaires.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une première confirmation du lien entre l'augmentation précoce du glucose et la capacité compensatoire réduite des cellules bêta provient d'une étude menée sur 113 adolescents en surpoids ou obèses sans diabète. Les participants présentant une glycémie à une heure lors d'une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale égale ou supérieure à 155 mg/dL avaient un indice de disposition inférieur à ceux situés en dessous de ce seuil, soit 295,1 ± 27,4 contre 498,6 ± 37,7 mg/kg/min, avec P < 0,001. L'indice de disposition intègre la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline : une valeur inférieure indique que le pancréas compense moins efficacement la résistance à l'insuline. Dans l'analyse multivariée, il s'agissait du principal déterminant de la glycémie à une heure, expliquant environ 21 % de sa variabilité [1]. Ce modèle diffère de la mesure du glucose en continu (CGM) postprandiale dans le diabète déjà établi, mais confirme la cohérence biologique entre une excursion glycémique précoce élevée et une fonction bêta-cellulaire altérée.Une étude physiologique menée sur 305 adultes non diabétiques, enfants de personnes atteintes de diabète de type 2, a renforcé cette hypothèse. Les participants ayant une tolérance normale au glucose mais une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL présentaient une sensibilité à l'insuline moindre et une réduction de la sécrétion insulinique de première phase évaluée par test intraveineux, après ajustement pour l'âge, le sexe et l'indice de masse corporelle. L'indice de disposition était également inférieur [2]. Cette étude n'utilise ni le CGM ni un repas mixte, mais confirme, grâce à des techniques physiologiques plus directes, qu'une altération précoce de la courbe glycémique peut s'accompagner de défauts à la fois dans la réponse insulinique et dans la sensibilité à l'insuline.Dans une population coréenne, 149 personnes ayant une tolérance normale au glucose et une glycémie à une heure basse ont été comparées à 43 personnes également normotolérantes mais avec une glycémie à une heure élevée, et à 52 personnes présentant une tolérance réduite au glucose. La sensibilité à l'insuline était similaire dans les deux groupes normotolérants, tandis que les indices de fonction bêta-cellulaire corrigés pour la sensibilité à l'insuline étaient plus bas dans le groupe présentant une glycémie à une heure élevée. L'indice de disposition orale était de 3,5 ± 4,2 dans le groupe à une heure basse et de 1,8 ± 1,4 dans le groupe à une heure élevée ; l'ISSI-2, un autre indice intégré de sécrétion et de sensibilité, était respectivement de 301,2 ± 113,7 et 213,2 ± 67,3, avec P < 0,001 pour la comparaison globale [3]. Ce résultat soutient de manière indépendante l'idée selon laquelle une excursion glycémique précoce plus importante peut signaler une fonction bêta-cellulaire réduite, même lorsque la glycémie à jeun et à deux heures permettent encore de classer la tolérance comme normale.

7. PREUVES DISCORDANTES

Les preuves disponibles n'indiquent pas que la réponse insulinique soit la seule explication possible d'une courbe glycémique élevée précocement. Dans une étude physiologique menée sur 23 adultes sans diabète, la vitesse d'apparition du glucose ingéré dans le sang, qui dépend de l'absorption intestinale et des processus splanchniques, contribuait de manière indépendante à la fois à la glycémie à une heure et à l'excursion incrémentale de la première heure. Dans les modèles multivariés, la contribution partielle de l'absorption était de 26 % pour la glycémie à une heure et de 48 % pour l'iAUC de la première heure ; les deux résultats étaient statistiquement significatifs [4].Cette donnée ne contredit pas le fait que la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline soient importantes. Elle nuance toutefois une lecture exclusive de la courbe glycémique comme indicateur de la seule fonction pancréatique. De plus, les participants présentant une glycémie élevée à une heure étaient plus âgés et présentaient plus souvent une tolérance réduite au glucose ; la petite taille de l'échantillon incite à la prudence quant à la généralisation. Dans l'ensemble, la courbe postprandiale apparaît comme une mesure intégrée de plusieurs processus : absorption du glucose, réponse insulinique, utilisation périphérique du glucose et régulation de la production hépatique.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue l'étude faisant l'objet de la revue des publications indépendantes utilisées pour confirmer ou délimiter le récit du livre.

Quadro comparativo

Référence	Type d'étude	Population ou modèle	Résultat principal	Direction de la preuve	Force de la preuve
Étude originale	Transversale avec CGM	100 personnes atteintes de diabète de type 2 ; mesures plasmatiques chez 50	Le profil avec des pics plus élevés et une normalisation lente coïncidait avec une sécrétion insulinique moindre et une insulinorésistance plus importante.	preuve biologiquement cohérente	modérée
[1]	Observationnelle physiologique transversale	113 adolescents en surpoids ou obèses sans diabète	Glycémie à une heure ≥155 mg/dL associée à un indice de disposition plus bas.	confirmation indirecte	modérée
[2]	Observationnelle physiologique transversale	305 adultes non diabétiques, enfants de personnes atteintes de diabète de type 2	Glycémie à une heure élevée associée à une sensibilité insulinique moindre et une première phase sécrétoire réduite.	confirmation directe	modérée
[3]	Observationnelle transversale	244 adultes coréens avec une tolérance normale ou une tolérance réduite au glucose	Glycémie à une heure élevée associée à une fonction bêta-cellulaire corrigée pour une sensibilité insulinique plus basse.	confirmation directe	modérée

[4]	Étude physiologique transversale avec double traceur	23 adultes sans diabète	L'absorption du glucose contribuait indépendamment à la glycémie et à l'excursion de la première heure.	preuve discordante	préliminaire

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

L'étude analysée soutient que les courbes glycémiques après un repas ne sont pas de simples enregistrements numériques, mais peuvent s'accompagner de différences dans la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline. Ce point est modérément soutenu par des preuves indépendantes obtenues principalement grâce à des tests d'hyperglycémie provoquée par voie orale et des tests physiologiques. Il reste nécessaire de valider ces profils dans des études prospectives plus larges, avec des repas réalistes, des mesures répétées et une évaluation des résultats cliniques. Pour le moment, l'idée d'utiliser ces courbes pour des stratégies thérapeutiques personnalisées est prometteuse mais nécessite une validation.

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] **One-hour plasma glucose concentration during the OGTT: what does it tell about b-cell function relative to insulin sensitivity in overweight/obese children?**
Tfayli et al., 2011
Pediatric Diabetes
DOI: https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2011.00745.x

[2] **Insulin Sensitivity, b-Cell Function, and Incretin Effect in Individuals With Elevated 1-Hour Postload Plasma Glucose Levels**
Marini et al., 2012
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc11-2181

[3] **Normal Glucose Tolerance with a High 1-Hour Postload Plasma Glucose Level Exhibits Decreased b-Cell Function Similar to Impaired Glucose Tolerance**
Oh et al., 2015
Diabetes & Metabolism Journal
DOI: https://doi.org/10.4093/dmj.2015.39.2.147

[4] **Intestinal Glucose Absorption Is a Key Determinant of 1-Hour Postload Plasma Glucose Levels in Nondiabetic Subjects**
Tricò et al., 2019
The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1210/jc.2018-02166