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

ORIGINAL RESEARCH

Concentration plasmatique de glucose à une heure lors de l'HGPO : qu'indique-t-elle sur la fonction des cellules bêta par rapport à la sensibilité à l'insuline chez les enfants en surpoids/obèses ? - Revue des preuves

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Biologiste nutritionniste, Italy

1. ABSTRACT

L'étude originale a évalué 113 jeunes sans diabète, âgés de 10 à 20 ans et en surpoids ou obèses, afin de vérifier si une glycémie élevée une heure après une charge orale de glucose était liée à une diminution de la fonction des cellules bêta pancréatiques par rapport à la sensibilité à l'insuline. Elle a utilisé des méthodes de référence, notamment des clamps glycémiques et insuliniques, mais le matériel disponible contient un résumé incomplet et ne rapporte pas les résultats numériques finaux.Dans le récit de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, la publication contribue au concept selon lequel une excursion glycémique postprandiale élevée peut apparaître avant les altérations détectables par la glycémie à jeun ou à deux heures. Des études indépendantes, transversales et prospectives, montrent qu'une glycémie élevée à une heure est associée à des indices inférieurs de fonction bêta-cellulaire et, chez les jeunes souffrant d'obésité, à une plus grande probabilité de développer un prédiabète. Cependant, la valeur seuil de 155 mg/dL ne semble pas également sensible dans toutes les populations pédiatriques. Le récit est donc modérément soutenu, surtout en tant qu'indicateur précoce d'altération métabolique et non comme critère diagnostique autosuffisant.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 17, 2026
Updated: November 17, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24306980

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, chez les jeunes en surpoids ou obèses mais non diabétiques, une glycémie plasmatique mesurée une heure après une charge orale de glucose pouvait signaler une réduction de la fonction des cellules bêta pancréatiques. Les cellules bêta sont les cellules du pancréas qui libèrent l'insuline, l'hormone qui aide le glucose à pénétrer dans les tissus.L'hypothèse évaluée était qu'une valeur de glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL était associée à une moindre capacité du pancréas à adapter la sécrétion d'insuline à la sensibilité insulinique de l'organisme. Il s'agit de l'intervalle narratif pertinent pour le paragraphe du livre : une réponse glycémique postprandiale élevée peut rendre visible une difficulté métabolique avant que les paramètres conventionnels ne soient altérés.L'étude est particulièrement pertinente car elle ne s'est pas limitée à mesurer le glucose et l'insuline pendant le test oral, mais a planifié des mesures directes de la sensibilité insulinique et de la sécrétion insulinique. Cependant, s'agissant d'une comparaison observationnelle effectuée à un moment précis, elle ne peut démontrer que le pic glycémique cause des dommages aux cellules bêta ni prédire avec certitude le diabète chez un jeune en particulier.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Selon le résumé disponible, 113 jeunes sans diabète, en surpoids ou obèses, âgés de 10 à 20 ans, ont été étudiés. Tous ont effectué un test oral de tolérance au glucose de deux heures, appelé HGPO (examen permettant de mesurer la manière dont l'organisme gère le glucose après l'ingestion d'une quantité standard).La fonction des cellules bêta a été évaluée par un clamp hyperglycémique d'environ deux heures, en maintenant la glycémie autour de 225 mg/dL. La sensibilité à l'insuline a été évaluée par un clamp hyperinsulinémique-euglycémique de trois heures, une procédure qui mesure l'efficacité avec laquelle les tissus répondent à l'insuline tout en maintenant une glycémie stable. La composition corporelle et la graisse abdominale ont été mesurées par DEXA (technique à rayons X pour estimer la masse grasse et la masse maigre) et par tomodensitométrie.Les auteurs ont calculé l'indice de disposition, c'est-à-dire le produit de la sécrétion précoce d'insuline par la sensibilité à l'insuline. En termes simples, cet indice évalue si le pancréas parvient à augmenter adéquatement l'insuline lorsque l'organisme répond moins efficacement à cette hormone. Les participants ont été répartis en catégories en fonction de la glycémie à une heure ; la valeur seuil et la taille des groupes ne sont pas indiquées dans le matériel disponible, car le résumé s'interrompt avant cette information. Les critères d'inclusion et d'exclusion détaillés, la période de recrutement, les analyses statistiques complètes et les résultats des analyses ajustées ne figurent pas dans le matériel disponible.

4. RÉSULTATS

Le matériel fourni confirme l'objectif de l'étude et les mesures effectuées, mais ne contient pas la partie conclusive du résumé présentant les résultats. Par conséquent, les valeurs de l'indice de disposition dans les groupes, les différences absolues de glycémie ou de sensibilité à l'insuline, les intervalles de confiance, les valeurs P et les analyses de régression ne sont pas rapportés dans le matériel disponible.Le paragraphe « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi résume que, chez les sujets ayant une glycémie à une heure supérieure à 155 mg/dL, l'indice de disposition était significativement plus faible et expliquait environ un cinquième de la variabilité de la glycémie à une heure. Toutefois, comme ces données n'apparaissent pas dans le texte de l'étude fourni, elles ne peuvent être réexposées ici comme des résultats directement vérifiables à partir de la publication faisant l'objet de la revue des preuves.La donnée méthodologique certaine est que la recherche était conçue pour comparer précisément la relation entre la glycémie à une heure, la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline. Ce choix rend son utilisation scientifiquement cohérente dans le paragraphe du livre, mais impose la prudence dans la description de détails quantitatifs absents du matériel accessible.

5. INTERPRÉTATION

La signification biologique de la question examinée est simple : après l'ingestion de glucose, le pancréas doit libérer de l'insuline de manière rapide et proportionnée. Si cette réponse est insuffisante par rapport au degré de sensibilité à l'insuline des tissus, le

glucose peut rester plus longtemps dans le sang et atteindre un pic plus élevé.L'indice de disposition est utile car il évite d'interpréter la sécrétion d'insuline de manière isolée. Une quantité apparemment élevée d'insuline, par exemple, peut être insuffisante si les muscles et le foie répondent peu à l'hormone. L'étape spécifiquement étudiée par la publication originale est donc : une glycémie élevée à une heure lors d'un HGPO une fonction des cellules bêta relativement inadéquate par rapport à la sensibilité à l'insuline.Cette étape ne revient pas à démontrer que chaque personne présentant une glycémie élevée à une heure développera un diabète. Elle ne prouve pas non plus que la glycémie à une heure dépend exclusivement du pancréas : l'absorption intestinale du glucose, la vidange gastrique, la production hépatique de glucose et la sensibilité à l'insuline contribuent également à la courbe glycémique. La littérature indépendante rend toutefois plausible le fait que la réduction de la fonction des cellules bêta soit un élément important de la chaîne décrite dans le livre.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une confirmation directe provient d'une étude transversale coréenne ayant comparé 149 personnes présentant une tolérance normale au glucose et une glycémie à une heure basse, 43 personnes avec une tolérance normale mais une glycémie à une heure d'au moins 155 mg/dL, et 52 personnes avec une tolérance au glucose diminuée. Chez les participants ayant une tolérance normale mais une glycémie élevée à une heure, l'indice de disposition orale et l'ISSI-2, un indice qui intègre la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline, étaient significativement inférieurs à ceux du groupe présentant une glycémie à une heure basse. L'indice de disposition orale était de 1,8 contre 3,5 et l'ISSI-2 était de 213,2 contre 301,2 ; les deux comparaisons présentaient un P<0,001. Les valeurs dans le groupe avec une glycémie élevée à une heure étaient proches de celles des personnes présentant une tolérance au glucose diminuée. L'étude confirme donc le passage à une fonction bêta-cellulaire réduite, même lorsque la classification conventionnelle est encore normale. La limite réside dans le plan d'étude transversal, qui n'établit pas la succession temporelle des événements [1].Une deuxième étude, prospective, a apporté des informations temporelles chez 233 jeunes latinos souffrant d'obésité et ayant des antécédents familiaux de diabète de type 2. Les participants ayant une glycémie à une heure d'au moins 155 mg/dL ont montré au fil du temps un déclin plus important de la fonction bêta-cellulaire par rapport au groupe ayant des valeurs inférieures ; la différence estimée était de b = −327,8 ± 126,2, avec P=0,01. Parmi ceux qui présentaient une tolérance normale au glucose au départ, le groupe avec une glycémie élevée à une heure avait une probabilité 2,5 fois plus élevée de développer un prédiabète au cours du suivi, avec un intervalle de confiance à 95 % allant de 1,6 à 4,1 et P=0,0001. Ce résultat soutient l'idée que la valeur à une heure pourrait identifier les jeunes présentant une détérioration métabolique plus précoce ; cela reste toutefois limité à une population à haut risque et ne prouve pas de relation causale [2].Dans une cohorte indépendante de 202 jeunes souffrant d'obésité, ayant une tolérance normale au glucose et d'origines ethniques diverses, une glycémie à une heure égale ou supérieure à 133 mg/dL était associée à un indice de disposition plus faible, à une moindre sensibilité à l'insuline et à de moins bons paramètres de réponse des cellules bêta. Après un suivi médian de 2,3 ans, le prédiabète est apparu chez 19,3 % du groupe avec une glycémie élevée à une heure et chez 7,6 % du groupe avec des valeurs inférieures. L'association correspondait à un odds ratio de 2,92, avec un intervalle de confiance à 95 % allant de 1,22 à 6,98 et P=0,02. Un odds ratio supérieur à 1 indique ici une probabilité plus élevée de développer un prédiabète dans le groupe avec une glycémie élevée. L'étude renforce à la fois l'aspect physiopathologique et pronostique du récit, mais elle a utilisé un seuil inférieur à 155 mg/dL [3].

7. PREUVES DISCORDANTES

Les preuves ne contredisent pas directement l'idée qu'une glycémie élevée à une heure puisse signaler un métabolisme moins favorable, mais elles remettent en question l'universalité du seuil de 155 mg/dL chez les jeunes. Dans une étude transversale multicentrique italienne menée auprès de 1 199 enfants et adolescents en surpoids ou obèses, tous présentant une glycémie à jeun normale et une hémoglobine glyquée non élevée, le groupe ayant une glycémie à une heure au moins

égale à 155 mg/dL présentait un profil similaire à celui des participants situés en dessous de ce seuil, à l'exception de la glycémie à jeun. À l'inverse, le seuil de 133 mg/dL identifiait un groupe présentant une glycémie à deux heures, une hémoglobine glyquée, une insulinorésistance et un risque cardiométabolique plus élevés, ainsi qu'une sensibilité à l'insuline et un indice de disposition plus faibles [4].Cette observation ne démontre pas que 155 mg/dL est dépourvu de signification biologique. Elle indique plutôt qu'en âge pédiatrique, un seuil dérivé principalement de données chez l'adulte peut privilégier la spécificité mais perdre en sensibilité. Les différences d'âge, de stade pubertaire, de répartition de l'adiposité, d'origine ethnique, de caractéristiques cliniques et de méthode de calcul des indices peuvent modifier la valeur la plus informative. Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente par rapport à l'association générale entre une glycémie élevée à une heure et une fonction bêta-cellulaire réduite n'a été identifiée ; cela ne démontre pas l'absence de résultats contraires.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue la publication faisant l'objet de l'examen des preuves des études indépendantes utilisées pour confirmer ou délimiter le récit du paragraphe du livre.

Quadro comparativo

Référence	Type d'étude	Population ou modèle	Résultat principal	Direction de la preuve	Force de la preuve
Étude originale	Observationnelle transversale avec clamps métaboliques	113 jeunes sans diabète, âgés de 10 à 20 ans, en surpoids ou obèses	A évalué la relation entre la glycémie à une heure, la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline ; les résultats numériques ne sont pas rapportés dans le matériel disponible.	preuve biologiquement cohérente	préliminaire
[1]	Observationnelle transversale	244 adultes coréens : tolérance normale avec glycémie à une heure basse ou élevée, et tolérance au glucose diminuée	Glycémie à une heure supérieure ou égale à 155 mg/dL associée à un indice de disposition orale et un ISSI-2 plus bas, avec des valeurs similaires au groupe présentant une tolérance diminuée.	confirmation directe	modérée
[2]	Cohorte prospective	233 jeunes latinos obèses avec antécédents familiaux de diabète de type 2	Glycémie à une heure supérieure ou égale à 155 mg/dL associée à un déclin plus marqué de la fonction bêta-cellulaire et à une probabilité accrue de prédiabète.	confirmation directe	modérée

[3]	Cohorte prospective	202 jeunes obèses, avec une tolérance normale au glucose et d'origines ethniques diverses	Glycémie à une heure supérieure ou égale à 133 mg/dL associée à un indice de disposition plus bas et à une augmentation des odds de prédiabète.	confirmation indirecte	modérée
[4]	Observationnelle transversale multicentrique	1 199 enfants et adolescents italiens en surpoids ou obèses	Le seuil de 133 mg/dL a identifié davantage d'altérations métaboliques que le seuil de 155 mg/dL.	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

La publication originale est scientifiquement cohérente avec le passage du livre consacré à la glycémie postprandiale précoce et à la fonction des cellules bêta. Les données disponibles ne permettent pas de vérifier directement tous ses résultats quantitatifs, mais des études indépendantes confirment de manière modérée qu'une glycémie élevée à une heure lors d'un HGPO est associée à une fonction bêta-cellulaire moins adéquate par rapport à la sensibilité à l'insuline.Chez les jeunes souffrant d'obésité, certaines cohortes prospectives indiquent également une probabilité accrue de développer un prédiabète au fil du temps. Cela fait de la glycémie à une heure un indicateur prometteur de risque métabolique précoce. Il ne s'agit toutefois pas d'un test diagnostique autosuffisant : la signification du résultat dépend de la population examinée, du seuil choisi et de l'évaluation clinique globale.

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] **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

[2] **One-Hour Glucose During an Oral Glucose Challenge Prospectively Predicts b-Cell Deterioration and Prediabetes in Obese Hispanic Youth**
Kim et al., 2013
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-1861

[3] **One hour post load plasma glucose predicts progression to prediabetes in a multi ethnic cohort of obese youths**
Tricò et al., 2019
Diabetes, Obesity and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1111/dom.13640

[4] **One-Hour Post-Load Plasma Glucose and Altered Glucometabolic Profile in Youths with Overweight or Obesity**
Di Bonito et al., 2023
International Journal of Environmental Research and Public Health
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph20115961