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

ORIGINAL RESEARCH

Une tolérance normale au glucose avec une glycémie plasmatique élevée une heure après la charge révèle une fonction des cellules bêta réduite, similaire à celle observée dans l'intolérance au glucose - Examen des preuves

Dott. A. Colonnese[1]

1 Biologiste nutritionniste, Italy

1. ABSTRACT

L'étude originale a comparé des adultes coréens présentant une tolérance normale au glucose, en distinguant ceux dont la glycémie une heure après une charge orale de glucose était égale ou supérieure à 155 mg/dL de ceux ayant des valeurs inférieures, et en incluant un groupe présentant une intolérance au glucose. Les résultats indiquent que le premier groupe présentait des indices de fonction des cellules bêta pancréatiques, corrigés en fonction de la sensibilité à l'insuline, inférieurs à ceux des sujets normoglycémiques ayant une glycémie à une heure plus basse, et similaires à ceux observés dans le groupe présentant une intolérance au glucose.Dans le chapitre « 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 une excursion glycémique postprandiale marquée peut rendre visible une perte précoce de la capacité pancréatique à adapter la sécrétion d'insuline. Des études indépendantes, menées chez des jeunes en surpoids, des adultes à haut risque et des cohortes prospectives, soutiennent l'association entre une glycémie élevée à une heure, une fonction des cellules bêta altérée et une incidence future plus élevée de diabète. Toutefois, la nature transversale de l'étude originale ne démontre pas que la valeur glycémique cause le diabète ; de plus, le seuil optimal peut varier selon les populations.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 13, 2026
Updated: November 13, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24193254

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 des personnes encore considérées comme normales selon les critères conventionnels du test oral de tolérance au glucose, une glycémie élevée une heure après l'ingestion de glucose permettait déjà d'identifier un profil métabolique défavorable. L'hypothèse était que le sous-groupe présentant une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL possédait une capacité réduite des cellules bêta pancréatiques à produire de l'insuline de manière proportionnelle aux besoins de l'organisme.Cette question est pertinente par rapport au paragraphe de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, car elle concerne le passage selon lequel certaines personnes apparemment normoglycémiques peuvent déjà présenter une fonction pancréatique similaire à celle observée dans les cas de tolérance diminuée au glucose. L'étude analysée documente principalement ce segment de la chaîne : glycémie élevée à une heure pendant le test fonction bêta-cellulaire moindre par rapport à la sensibilité à l'insuline. Elle ne peut en revanche pas établir si cette altération provoque directement le diabète à l'avenir, car elle n'a pas suivi les participants dans le temps.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Il s'agit d'une étude transversale, c'est-à-dire une comparaison effectuée à un moment précis et non d'un suivi. Les chercheurs ont recruté, par le biais d'annonces locales, des personnes âgées de 30 à 80 ans. Les sujets sous traitement pour le diabète, l'hypertension, l'hyperlipidémie ou l'obésité, ainsi que les femmes enceintes, ont été exclus.Sur les 280 personnes ayant subi un test d'hyperglycémie provoquée par voie orale avec 75 g de glucose, 192 présentant une tolérance normale au glucose et 52 présentant une tolérance réduite au glucose ont été incluses dans l'analyse. Les 192 participants normoglycémiques ont été répartis en deux groupes : 149 avec une glycémie à une heure inférieure à 155 mg/dL et 43 avec une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL.Au cours du test, le glucose et l'insuline ont été mesurés à jeun, puis 30, 60, 90 et 120 minutes après. Des indices indirects de résistance à l'insuline et de sensibilité à l'insuline, c'est-à-dire la capacité de l'organisme à répondre à l'insuline, ont été calculés. L'indice de disposition orale et l'ISSI-2, un indice combinant la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline, ont également été estimés : des valeurs plus faibles indiquent que les cellules bêta compensent moins adéquatement la demande en insuline. Les analyses ont été ajustées en fonction du sexe et de l'indice de masse corporelle, car ces facteurs différaient entre les groupes.

4. RÉSULTATS

Les participants présentant une tolérance normale au glucose mais une glycémie élevée à une heure avaient une glycémie à jeun moyenne de 89,1 mg/dL, contre 85,6 mg/dL dans le groupe ayant une glycémie à une heure plus basse. La glycémie à une heure était respectivement de 182,6 mg/dL et 115,3 mg/dL ; les deux comparaisons entre les trois groupes étaient statistiquement significatives, avec P<0,001. Le groupe présentant une tolérance diminuée au glucose avait des valeurs moyennes encore plus élevées à jeun, 93,7 mg/dL, et à une heure, 195,2 mg/dL.Le résultat le plus pertinent pour le paragraphe du livre concerne la fonction pancréatique corrigée pour la sensibilité à l'insuline. L'indice de disposition orale et l'ISSI-2 étaient significativement différents entre les trois groupes ; après des comparaisons par paires de groupes, les deux indices s'avéraient inférieurs dans le groupe normoglycémique avec une glycémie élevée à une heure par rapport au groupe normoglycémique avec une glycémie plus basse. Les auteurs rapportent également que ces indices dans le groupe avec une glycémie élevée à une heure étaient similaires à ceux du groupe avec une tolérance diminuée au glucose.En termes pratiques, la donnée indique une moindre capacité à augmenter efficacement la sécrétion d'insuline lorsque le glucose augmente. Les indices de sécrétion insulinique isolée à 30 ou 60 minutes, l'HOMA-b et l'HOMA-IR ne différaient pas significativement entre les groupes. Ceci est important : la différence est apparue surtout lorsque la réponse des cellules b a été interprétée conjointement avec la sensibilité à l'insuline. Les valeurs numériques complètes des indices présents dans les tableaux ne sont pas rapportées dans le matériel fourni.

5. INTERPRÉTATION

Après une charge de glucose, les cellules bêta devraient augmenter rapidement la sécrétion d'insuline, et ce, de manière proportionnelle à la sensibilité des tissus. Si les muscles et le foie répondent moins bien à l'insuline, le pancréas doit compenser en en produisant davantage ; s'il ne parvient pas à compenser, la glycémie augmente plus fortement. L'indice de disposition et l'ISSI-2 servent précisément à décrire cette relation, et non seulement la quantité absolue d'insuline produite.L'étude analysée suggère que, dans la population examinée, une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL peut permettre de détecter une réduction précoce de la réserve fonctionnelle pancréatique, même lorsque la glycémie à jeun et la glycémie à deux heures répondent encore aux critères de normalité. C'est la raison spécifique pour laquelle cette publication a été citée dans le chapitre « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi.L'interprétation doit toutefois rester prudente. L'étude transversale montre une différence entre les groupes, mais n'établit pas quelle altération est apparue en premier et ne démontre pas qu'une glycémie élevée à une heure provoque causalement le diabète. L'échantillon était relativement restreint, recruté localement, avec une répartition inégale entre les sexes ; de plus, les indices utilisés dérivent du test oral et ne constituent pas une mesure directe de la fonction pancréatique.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une première confirmation provient d'une étude menée sur 113 jeunes sans diabète, en surpoids ou obèses, âgés de 10 à 20 ans. Les chercheurs ont utilisé des clamps euglycémiques, des procédures expérimentales considérées comme particulièrement précises pour mesurer la sensibilité à l'insuline et la sécrétion d'insuline. Les 44 jeunes présentant une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL avaient un indice de disposition inférieur à celui des 69 jeunes ayant des valeurs inférieures à ce seuil : 295,1 contre 498,6 mg/kg/min, P<0,001. La différence était indépendante de la classification de la tolérance au glucose. Cela confirme directement le passage selon lequel le pic glycémique précoce peut refléter une fonction bêta-cellulaire moindre par rapport à la sensibilité à l'insuline, bien qu'il s'agisse d'une population pédiatrique en surpoids et non des adultes coréens de l'étude originale [1].Une deuxième étude a évalué 305 enfants non diabétiques de personnes atteintes de diabète de type 2. Parmi ceux ayant une tolérance normale au glucose, le groupe présentant une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL montrait une sensibilité à l'insuline moindre et une réponse insulinique aiguë, mesurée par test intraveineux, réduite après correction pour l'âge, le sexe et l'indice de masse corporelle. L'indice de disposition était également réduit. L'effet des incrétines, hormones intestinales qui favorisent la sécrétion d'insuline après l'ingestion de glucose, n'était pas réduit. Ce résultat renforce l'hypothèse selon laquelle le phénomène découle principalement d'un défaut intrinsèque de compensation des cellules bêta, mais l'étude reste observationnelle et menée chez des personnes ayant des antécédents familiaux de diabète [2].Dans le projet multicentrique GENFIEV, 926 adultes à risque de diabète ont effectué un test oral avec modélisation de la fonction bêta-cellulaire basée sur le glucose et le peptide C. Parmi les 474 participants ayant une tolérance normale au glucose, ceux présentant une glycémie à une heure supérieure à 155 mg/dL avaient une sensibilité à l'insuline moindre et une moins bonne fonction bêta-cellulaire que ceux ayant une valeur égale ou inférieure à 155 mg/dL. Ils présentaient également une pression artérielle, une hémoglobine glyquée, un cholestérol LDL et des triglycérides plus élevés, ainsi qu'un cholestérol HDL plus bas. Par rapport à la tolérance diminuée au glucose, leur profil de risque cardiovasculaire et leur insulinorésistance étaient comparables, tandis que la fonction bêta-cellulaire était légèrement meilleure. Cette preuve confirme la direction du récit du livre dans une population adulte plus large, mais ne peut démontrer la séquence causale des événements [3].Enfin, une cohorte communautaire coréenne de 5 703 personnes initialement avec une tolérance normale au glucose a fourni le lien pronostique nécessaire. En 12 ans, 593 participants, soit 10,3 %, ont développé un diabète. Une glycémie à une heure égale ou supérieure à 8,0 mmol/L, équivalant à environ 144 mg/dL, était associée à une fonction bêta-cellulaire moindre et à un risque de diabète incident 2,84 fois supérieur après correction

pour les principaux facteurs de risque. L'étude soutient donc l'idée que la glycémie à une heure identifie un risque futur plus élevé, mais propose un seuil optimal inférieur à 155 mg/dL dans la population examinée [4].

7. PREUVES DISCORDANTES

Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente n'a été identifiée ; cela ne démontre pas pour autant l'absence de résultats contraires. Il existe toutefois un élément qui limite la généralisabilité du seuil de 155 mg/dL. Dans la cohorte coréenne suivie pendant 12 ans, la valeur offrant le meilleur compromis entre sensibilité et spécificité pour prédire le diabète incident était de 8,0 mmol/L, soit environ 144 mg/dL, et non 155 mg/dL [4].Cette différence ne contredit pas le concept biologique central, à savoir qu'une glycémie élevée à une heure signale une fonction bêta-cellulaire moindre et un risque métabolique plus défavorable. Elle indique cependant que la valeur seuil la plus utile peut dépendre de l'âge, de l'origine géographique, de la composition corporelle, du risque de base et de l'objectif clinique. De plus, les études disponibles utilisent des indices différents pour estimer la sécrétion d'insuline et la sensibilité à l'insuline, rendant la comparaison quantitative entre les populations moins immédiate.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue l'étude analysée des publications indépendantes utilisées pour confirmer ou contextualiser la narration spécifique 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	Transversale	244 adultes coréens : 192 avec une tolérance normale au glucose et 52 avec une tolérance réduite	Dans le groupe normoglycémique avec une glycémie à une heure ≥155 mg/dL, l'indice de disposition orale et l'ISSI-2 étaient réduits et similaires au groupe avec tolérance réduite	confirmation directe	modérée
[1]	Observationnelle physiologique	113 jeunes en surpoids ou obèses sans diabète	Glycémie à une heure ≥155 mg/dL associée à un indice de disposition plus bas, mesuré par clamp	confirmation directe	modérée
[2]	Observationnelle physiologique	305 descendants non diabétiques de personnes atteintes de diabète de type 2	Chez les normoglycémiques avec une glycémie à une heure élevée, la sensibilité à l'insuline, la réponse insulinique aiguë et l'indice de disposition étaient réduits	confirmation directe	modérée

[3]	Multicentrique transversale	926 adultes à haut risque ; 474 avec une tolérance normale au glucose	Glycémie à une heure >155 mg/dL associée à une moins bonne fonction des cellules bêta et une sensibilité à l'insuline réduite	confirmation directe	modérée
[4]	Cohorte prospective	5 703 adultes coréens avec une tolérance normale au glucose, suivis pendant 12 ans	Glycémie à une heure ≥8,0 mmol/L associée à une fonction des cellules bêta réduite et un risque de diabète 2,84 fois plus élevé	preuve biologiquement cohérente	élevée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI CONCLUSIONS

L'étude analysée montre que, chez des adultes coréens ayant une tolérance normale au glucose, une glycémie à une heure égale ou supérieure à 155 mg/dL est associée à une moindre capacité des cellules bêta à compenser les besoins en insuline. Ce résultat est cohérent avec le récit du livre et est confirmé par des preuves indépendantes chez les jeunes et les adultes.La relation entre une glycémie élevée à une heure et une altération précoce de la fonction bêta-cellulaire est bien étayée. Le lien avec une probabilité accrue de diabète à l'avenir est également soutenu par des études prospectives. Il n'est cependant pas démontré qu'une valeur seuil unique soit optimale pour toutes les populations, ni que la donnée à une heure soit suffisante à elle seule pour formuler des diagnostics ou des décisions thérapeutiques individuelles.

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] **Elevated 1-Hour Postload Plasma Glucose Levels Identify Subjects With Normal Glucose Tolerance but Impaired b-Cell Function, Insulin Resistance, and Worse Cardiovascular Risk Profile: The GENFIEV Study**
Bianchi et al., 2013
The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1210/jc.2012-3971

[4] **One hour postload plasma glucose concentration in people with normal glucose homeostasis predicts future diabetes mellitus: a 12 year community based cohort study**
Oh et al., 2017
Clinical Endocrinology
DOI: https://doi.org/10.1111/cen.13280