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

ORIGINAL RESEARCH

Performance prédictive de l'hémoglobine glyquée pour le diabète incident par rapport au test de tolérance au glucose selon l'obésité centrale - Revue des preuves

D.ssa M. Mondini[1]

1 Biologiste, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 12, 2026
Updated: November 12, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24159472

1. ABSTRACT

L'étude analysée a comparé, chez 7 512 adultes coréens non diabétiques suivis pendant une période allant jusqu'à 12 ans, la capacité de l'hémoglobine glyquée (HbA1c, indicateur de l'exposition moyenne au glucose au cours des mois précédents) et de la glycémie mesurée deux heures après une charge orale de glucose à anticiper le développement du diabète. Dans la population globale, l'intolérance au glucose identifiée par le test de charge s'est révélée associée à un risque futur plus élevé qu'une HbA1c élevée isolée. Chez les personnes souffrant d'obésité abdominale, en revanche, les différences prédictives entre les deux critères sont devenues moins marquées.La recherche contribue au passage de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi selon lequel l'HbA1c et le test de charge n'identifient pas nécessairement les mêmes sujets et ne décrivent pas des aspects identiques du métabolisme glucidique. Des études indépendantes confirment une concordance souvent limitée entre les tests et des différences dans les profils métaboliques identifiés. Les résultats restent non uniformes quant à la manière dont l'obésité modifie l'accord diagnostique. La conclusion la plus prudente est que les tests sont complémentaires, et non interchangeables pour chaque personne.

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'HbAIc pouvait identifier les personnes à haut risque de diabète avec une efficacité comparable à la glycémie mesurée deux heures après un test oral de tolérance au glucose (HGPO, examen qui évalue la manière dont l'organisme gère une quantité standardisée de glucose). Les auteurs ont également vérifié si la présence d'une obésité centrale, définie par le tour de taille, modifiait cette comparaison.L'hypothèse était que l'HbAIc et l'HGPO n'avaient pas la même signification pronostique chez tous les participants. La question est pertinente car l'HbAIc nécessite un seul prélèvement et ne requiert pas d'être à jeun, tandis que l'HGPO exige une préparation, l'ingestion de 75 grammes de glucose et plusieurs prélèvements. Cependant, la plus grande praticité de l'HbAIc ne démontre pas, à elle seule, qu'elle sélectionne la même population que celle identifiée par l'HGPO.La pertinence avec le paragraphe de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi est précise : l'étude documente que l'HbAIc et la glycémie post-charge peuvent classer des personnes différentes et que leur valeur prédictive change en fonction de l'obésité abdominale. Elle ne démontre pas, en revanche, qu'un examen doive remplacer l'autre dans la pratique clinique individuelle, et n'établit pas non plus de lien de causalité entre une valeur glycémique isolée et le développement ultérieur d'un diabète.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Une cohorte prospective de population issue de la Korean Genome and Epidemiologic Study, composée de résidents de deux communautés coréennes, l'une urbaine et l'autre rurale, a été analysée. Au départ, entre 2001 et 2002, des volontaires âgés de 40 à 69 ans ont été recrutés. Après exclusions, notamment pour diabète déjà connu ou détecté à l'inclusion, anémie et affections hématologiques potentiellement capables d'altérer l'HbAIc, 7 512 participants ont été retenus, dont 3 536 hommes.Tous les deux ans, jusqu'en 2014, l'HbAIc et l'HGPO ont été réalisés. Le prédiabète basé sur le test de charge correspondait à une glycémie à deux heures comprise entre 140 et 199 mg/dL ; une HbAIc élevée correspondait à des valeurs allant de 5,7 % à 6,4 %. Les participants ont été répartis en quatre groupes : les deux tests normaux ; HbAIc élevée avec tolérance au glucose normale ; tolérance altérée avec HbAIc normale ; les deux tests altérés.L'obésité centrale était définie par un tour de taille égal ou supérieur à 90 cm chez les hommes et 85 cm chez les femmes. Le critère de jugement était le diabète incident, identifié par un nouveau diagnostic clinique ou une glycémie à jeun égale ou supérieure à 126 mg/dL, une glycémie à deux heures égale ou supérieure à 200 mg/dL, ou une HbAIc égale ou supérieure à 6,5 %.Pour estimer l'association avec le diabète futur, le modèle de Cox a été utilisé, une analyse qui compare dans le temps la vitesse à laquelle un événement survient dans différents groupes. Le résultat est exprimé sous forme de hazard ratio ou HR : un HR supérieur à 1 indique que l'événement est apparu plus fréquemment par rapport au groupe de référence. Les modèles ont été ajustés pour les variables démographiques, rénales, inflammatoires, métaboliques, tensionnelles et socio-économiques. La capacité à distinguer les personnes qui développeraient un diabète a également été évaluée avec le C-index, un indice compris entre 0,5 et 1 dans lequel des valeurs plus élevées indiquent une meilleure discrimination.

4. RÉSULTATS

Au début de l'étude, l'âge moyen était de 51,6 ans et l'indice de masse corporelle moyen était de 24,5 kg/m². Les quatre groupes comprenaient 4 058 personnes ayant les deux paramètres normaux, 1 886 avec une HbAIc élevée seule, 692 avec une tolérance au glucose altérée seule et 876 avec les deux altérations. Le groupe présentant les deux tests altérés affichait en moyenne des valeurs plus élevées de pression artérielle, de triglycérides et d'indice HOMA-IR, une estimation indirecte de la résistance à l'insuline.Au cours d'un suivi médian de 11,5 ans, 1 341 participants ont développé un diabète, soit 17,6 % de la cohorte et 22,1 nouveaux cas pour 1 000 personnes-années. La fréquence cumulative a été de 8,4 % dans le groupe avec les deux tests normaux, de 22,2 % avec une HbAIc élevée seule, de 32,7 % avec une tolérance au glucose altérée seule et de 59,9 % lorsque les deux mesures étaient altérées.Par rapport au groupe avec des résultats normaux, une HbAIc élevée isolée a été associée à une vitesse d'apparition du diabète plus

élevée : HR ajusté de 2,79 ; intervalle de confiance à 95 % de 2,40 à 3,26. La tolérance au glucose altérée isolée a été associée à une augmentation encore plus importante : HR de 4,29 ; intervalle de confiance à 95 % de 3,56 à 5,17. Lorsque les deux tests étaient altérés, l'association était plus marquée ; intervalle de confiance à 95 % de 8,53 à 11,59. Ces données montrent un gradient pronostique, mais ne prouvent pas que l'examen cause le diabète : les tests révèlent différentes manifestations d'une vulnérabilité métabolique déjà présente.Dans la population globale, l'ajout de la glycémie à deux heures à la glycémie à jeun a produit un indice C de 0,79, supérieur à la valeur de 0,75 obtenue en ajoutant l'HbA1c. Chez les personnes sans obésité centrale, l'avantage de l'HGPO est resté visible : 0,79 contre 0,75. Chez les personnes souffrant d'obésité centrale, en revanche, les modèles avec HbA1c et avec glycémie post-charge ont tous deux atteint un indice C de 0,75. Les risques associés à une tolérance altérée isolée et à une HbA1c élevée isolée sont également devenus plus proches, tout en restant numériquement plus élevés dans le premier groupe : HR de 3,95 contre 2,82.La sensibilité de l'HbA1c pour identifier la tolérance au glucose altérée définie par l'HGPO était de 55,9 % dans l'ensemble de la cohorte. Elle était plus élevée chez les personnes souffrant d'obésité centrale, 59,1 %, par rapport aux personnes sans obésité centrale, 49,4 %. La valeur prédictive positive était également plus élevée dans le groupe souffrant d'obésité centrale, 35,1 % contre 29,8 %. Cela signifie que, dans cet échantillon, une HbA1c dans la plage du prédiabète coïncidait plus souvent avec une altération à l'HGPO chez les personnes ayant un tour de taille plus important ; cela ne signifie pas que l'HbA1c identifie tous les cas détectables par l'HGPO.

5. INTERPRÉTATION

En termes simples, l'HbA1c et l'HGPO observent le métabolisme du glucose sous deux angles différents. L'HbA1c résume l'exposition moyenne des globules rouges au glucose sur plusieurs semaines ou mois. La glycémie deux heures après une charge de glucose décrit, quant à elle, la réponse de l'organisme à un défi métabolique standardisé. C'est pourquoi deux personnes peuvent obtenir un résultat normal à un test et un résultat altéré à l'autre.Le segment directement soutenu par l'étude est le suivant : l'HbA1c et la glycémie post-charge n'identifient pas nécessairement les mêmes sujets à risque et leur capacité à anticiper le diabète varie en fonction de la présence d'une obésité abdominale. Dans la cohorte coréenne, l'HGPO a montré une capacité prédictive supérieure dans la population générale, et surtout chez les personnes sans obésité centrale. Chez les personnes souffrant d'obésité centrale, la différence entre les deux tests s'est réduite.Les auteurs suggèrent que la plus grande concordance observée en cas d'obésité centrale pourrait dépendre de caractéristiques métaboliques propres à cette condition. Il s'agit d'une interprétation plausible, et non d'une démonstration causale. L'étude n'a pas mesuré directement tous les mécanismes reliant l'adiposité viscérale, la résistance à l'insuline, la sécrétion d'insuline et la glycation de l'hémoglobine. De plus, la cohorte comprenait des adultes coréens âgés de 40 à 69 ans ; les résultats ne peuvent donc pas être automatiquement transposés à tous les âges, origines géographiques ou conditions cliniques.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une vaste analyse américaine portant sur 7 412 adultes sélectionnés dans le cadre du programme NHANES a comparé l'HGPO, l'HbA1c et la glycémie à jeun chez des personnes sans diagnostic de diabète connu. Lorsque l'HGPO indiquait un diabète, l'HbA1c concordait dans 34,1 % des cas ; lorsque l'HGPO indiquait un prédiabète, la concordance avec l'HbA1c était de 46,1 %. L'étude est transversale, elle ne mesure donc pas l'évolution vers le diabète, mais elle confirme directement le passage du livre selon lequel aucun test isolé ne décrit intégralement la même population métabolique qu'un autre [1].L'étude IRAS a examiné 855 participants d'origines ethniques diverses au moyen de l'HGPO, de l'HbA1c et de mesures plus approfondies de la sensibilité à l'insuline et de la sécrétion d'insuline. Dans le sous-groupe de 385 personnes considérées comme étant à haut risque, une HbA1c comprise entre 5,7 % et 6,4 % identifiait 23,6 % des cas, tandis qu'une glycémie à jeun perturbée et une intolérance au glucose en détectaient respectivement 69,1 % et 59,5 %. De plus, la glycémie à deux heures montrait des corrélations plus fortes avec la sensibilité à l'insuline et les triglycérides par rapport à l'HbA1c. Ces résultats soutiennent que les critères ne sont pas équivalents et qu'ils peuvent refléter des

profils physiopathologiques différents [2].Chez 949 patients ambulatoires en surpoids ou obèses, l'HbA1c a classé davantage de personnes comme prédiabétiques que l'HGPO : 42 % contre 22 % chez les hommes et 40 % contre 18 % chez les femmes. La concordance globale entre les examens n'était que de 60 %. Les personnes identifiées par l'HGPO présentaient des valeurs d'insuline après charge et un indice HOMA plus élevés que celles positives uniquement à l'HbA1c. Cette recherche est également transversale, mais elle renforce la partie du récit relative à l'obésité : dans cette population, les deux tests peuvent identifier des groupes aux caractéristiques métaboliques différentes, et non simplement deux versions du même phénomène [3].Dans l'ensemble, ces preuves indépendantes n'établissent pas quel test est toujours supérieur. Elles montrent cependant de manière convergente que l'HbA1c, la glycémie à jeun et l'HGPO ne sont pas des outils parfaitement superposables. L'étude originale ajoute un élément longitudinal important : les différences de classification ont également des conséquences sur la prévision du diabète dans les années qui suivent.

7. PREUVES DISCORDANTES

Une étude transversale chinoise menée auprès de 4 325 adultes sans diabète connu a révélé que la concordance entre l'HbA1c et l'HGPO diminuait à mesure que l'indice de masse corporelle augmentait : le coefficient kappa, mesure de la concordance au-delà de ce qui est attribuable au hasard, était de 0,359 chez les personnes de poids normal, 0,312 chez les personnes en surpoids et 0,275 chez les personnes souffrant d'obésité. En utilisant des seuils d'HbA1c différents selon la catégorie de poids, la concordance dans l'obésité s'améliorait, mais restait inférieure à 0,4 [4].Ce résultat ne contredit pas l'étude originale, qui a observé une plus grande similitude dans la capacité pronostique des deux tests chez les personnes présentant une obésité centrale. Il signale toutefois que la concordance diagnostique initiale et la capacité à prédire un futur diabète ne sont pas la même chose. De plus, l'obésité peut être définie par le tour de taille ou par l'indice de masse corporelle, et ces mesures n'identifient pas exactement les mêmes personnes. La direction de l'effet de l'obésité sur la concordance entre les tests semble donc dépendre de la population, du seuil utilisé et du résultat examiné.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue la publication faisant l'objet de la revue des recherches indépendantes utilisées pour vérifier la narration 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	Cohorte prospective	7 512 adultes coréens sans diabète, âgés de 40 à 69 ans	HGPO plus prédictif que l'HbA1c dans la population générale ; performances similaires en cas d'obésité centrale.	confirmation directe	modérée
[1]	Observationnelle transversale	7 412 adultes américains NHANES	Accord limité entre l'HGPO, l'HbA1c et la glycémie à jeun pour le diabète et le prédiabète.	confirmation directe	modérée
[2]	Observationnelle	855 participants IRAS ; 385 à haut risque	L'HbA1c, la glycémie à jeun et la glycémie à deux heures identifiaient des groupes aux profils métaboliques différents.	confirmation indirecte	modérée
[3]	Observationnelle transversale	949 patients en surpoids ou obèses	L'HbA1c et l'HGPO ont montré un accord limité et ont sélectionné des phénotypes métaboliques différents.	preuve biologiquement cohérente	modérée
[4]	Observationnelle transversale	4 325 adultes chinois sans diabète connu	L'accord diagnostique HbA1c-HGPO diminuait avec l'augmentation de l'indice de masse corporelle.	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

L'étude analysée soutient de manière convaincante qu'une HbA1c élevée et une glycémie altérée après charge ne sont pas des signaux de risque métabolique superposables. Dans la population générale de la cohorte coréenne, l'HGPO a mieux anticipé le diabète futur ; en cas d'obésité abdominale, la différence prédictive s'est atténuée. Les preuves indépendantes confirment que ces tests identifient souvent des personnes et des profils métaboliques différents. Leur complémentarité est donc bien étayée, tandis que la généralisation de l'effet de l'obésité nécessite des validations dans d'autres populations et avec des définitions partagées de l'adiposité.

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] **Limited Agreement between Classifications of Diabetes and Prediabetes Resulting from the OGTT, Hemoglobin A1c, and Fasting Glucose Tests in 7412 U.S. Adults**
Tucker et al., 2020
Journal of Clinical Medicine
DOI: https://doi.org/10.3390/jcm9072207

[2] **A1C Between 5.7 and 6.4% as a Marker for Identifying Pre-Diabetes, Insulin Sensitivity and Secretion, and Cardiovascular Risk Factors**
Lorenzo et al., 2010
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc10-0679

[3] **Low concordance between HbA1c and OGTT to diagnose prediabetes and diabetes in overweight or obesity**
Chatzianagnostou et al., 2019
Clinical Endocrinology
DOI: https://doi.org/10.1111/cen.14043

[4] **Increased Hemoglobin A1c Threshold for Prediabetes Remarkably Improving the Agreement Between A1c and Oral Glucose Tolerance Test Criteria in Obese Population**
Li et al., 2015
The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1210/jc.2014-4139