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

ORIGINAL RESEARCH

Dépistage du diabète par HbAIc : performance du test HbAIc par rapport à la glycémie plasmatique à jeun chez des résidents chinois, malais et indiens de la communauté de Singapour - Revue des preuves

Dott. A. Conte[1]

1 Biologiste nutritionniste, Italy

1. ABSTRACT

L'étude a comparé l'hémoglobine glyquée (HbA1c, indicateur de l'exposition moyenne au glucose au cours des mois précédents) et la glycémie plasmatique à jeun en tant que tests de dépistage initiaux chez 3 540 adultes de Singapour, en utilisant comme référence les valeurs de glucose à jeun et deux heures après une charge orale de glucose. Les deux tests ont présenté des performances globalement similaires pour distinguer les personnes atteintes de diabète de celles qui n'en sont pas atteintes. Cependant, la stratégie combinant une HbA1c élevée et une glycémie à jeun ultérieure inférieure au seuil traditionnel a permis d'identifier un groupe au sein duquel la majorité présentait un diabète ou une intolérance au glucose.Dans le récit de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, l'étude contribue à l'idée que l'HbA1c, la glycémie à jeun et le test de charge décrivent des aspects de la régulation du glucose qui ne se chevauchent pas totalement. Des preuves indépendantes confirment que la combinaison de l'HbA1c et de la glycémie à jeun peut augmenter la sensibilité du dépistage, c'est-à-dire réduire le nombre de cas non détectés. Il reste toutefois nécessaire d'interpréter les seuils dans le contexte de la population et de ne pas considérer ces tests comme des substituts parfaits de l'HGPO.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24160758

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'HbA1c pouvait être utilisée comme premier test de dépistage du diabète en alternative à la glycémie plasmatique à jeun et si la combinaison des deux examens pouvait améliorer l'identification du diabète et du prédiabète. L'hypothèse était pratique autant que diagnostique : l'HbA1c peut être mesurée sans être à jeun et s'avère plus stable dans l'échantillon sanguin, mais elle peut être influencée par des conditions qui modifient la durée de vie des globules rouges ou la structure de l'hémoglobine.Le lien avec le paragraphe de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi concerne précisément l'approche intégrée de l'évaluation du métabolisme glucidique. L'étude ne démontre pas qu'un test unique décrit toute la physiopathologie du diabète, ni qu'un schéma de dépistage spécifique améliore les résultats cliniques à long terme. Elle documente en revanche dans quelle mesure l'HbA1c et la glycémie à jeun, seules ou combinées, parviennent à identifier les personnes présentant un diabète ou des altérations de la tolérance au glucose selon les valeurs obtenues avec la glycémie à jeun et le test de charge orale en glucose.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Une étude transversale a été analysée, c'est-à-dire une photographie de la population sur une période définie, issue de la National Health Survey de Singapour menée du 17 mars au 13 juin 2010. L'échantillonnage a inclus de manière délibérément plus large les minorités ethniques ; la population finale comprenait des résidents chinois, malais et indiens, ainsi qu'un petit groupe d'autres origines.Sur les 7 512 adultes éligibles âgés de 18 à 79 ans, 4 337 ont participé. Après l'exclusion des personnes n'ayant pas effectué de glycémie à jeun, de test oral de tolérance au glucose ou d'HbA1c, l'échantillon analysé était de 3 540 personnes. Les participants ont effectué un prélèvement après au moins dix heures de jeûne, ont ensuite ingéré 75 grammes de glucose et ont répété la mesure de la glycémie deux heures plus tard. Le diabète était défini par une glycémie à jeun égale ou supérieure à 7,0 mmol/L ou une glycémie à deux heures égale ou supérieure à 11,1 mmol/L.Les auteurs ont comparé la capacité discriminative des tests au moyen d'une courbe ROC, une procédure qui évalue dans quelle mesure un examen distingue les personnes atteintes d'une pathologie de celles qui ne le sont pas. Ils ont également calculé la sensibilité, c'est-à-dire la proportion de personnes présentant une altération réellement détectées, la spécificité, c'est-à-dire la proportion de personnes sans altération correctement classées, ainsi que les valeurs prédictives. Les estimations ont été pondérées pour représenter la population de Singapour. Aucun suivi n'était prévu, car le plan d'étude était transversal.

4. RÉSULTATS

Dans l'échantillon analysé, 7,6 % de la population présentait des valeurs compatibles avec un diabète selon les critères basés sur la glycémie. Dans l'ensemble, la glycémie à jeun a montré une aire sous la courbe ROC de 0,932 et l'HbA1c une valeur de 0,922. Ces deux valeurs indiquent une bonne capacité à distinguer les personnes diabétiques de celles qui ne le sont pas. La différence entre les deux tests n'était pas statistiquement significative, avec P=0,34 : il n'y avait donc pas, dans cette population, de preuve convaincante d'une performance globale différente.Au seuil d'HbA1c égal ou supérieur à 6,1 %, la sensibilité était de 0,825 et la spécificité de 0,903. En termes simples, cette valeur permettait d'identifier environ 83 personnes sur 100 atteintes de diabète défini par les tests glycémiques, mais classait également à tort certaines personnes non diabétiques comme positives. Au seuil de glycémie à jeun égal ou supérieur à 6,1 mmol/L, la sensibilité était plus faible, à 0,692, tandis que la spécificité était plus élevée, à 0,963. Ainsi, le test à jeun produisait moins de faux positifs, mais laissait une plus grande proportion de personnes diabétiques non identifiées.Le résultat le plus pertinent pour le chapitre du livre concerne la séquence HbA1c suivie de la glycémie à jeun. Parmi les personnes ayant une HbA1c comprise entre 6,1 % et 6,9 % et une glycémie à jeun égale ou supérieure à 5,6 mmol/L, 43,1 % étaient diabétiques et 43,4 % supplémentaires présentaient une hyperglycémie modérée à jeun ou une intolérance au glucose documentée par une HGPO. Seuls 13,5 % étaient classés comme normoglycémiques. Cela signifie que cette combinaison permettait d'identifier un groupe présentant une fréquence élevée d'anomalies glycémiques. L'étude ne rapporte pas de valeur P pour démontrer que l'avantage de la

combinaison par rapport à chaque test pris individuellement était statistiquement significatif.

5. INTERPRÉTATION

La signification pratique est que les tests n'observent pas exactement la même dimension du métabolisme glucidique. La glycémie à jeun décrit surtout la régulation du glucose dans des conditions basales. L'HbAIc résume l'exposition moyenne au glucose des mois précédents. L'HGPO, quant à elle, observe la manière dont l'organisme répond à une augmentation rapide du glucose, une situation qui nécessite une sécrétion d'insuline, une sensibilité des tissus à l'insuline et une réduction de la production de glucose par le foie.L'étude analysée soutient donc un segment circonscrit du raisonnement : HbAIc élevée vérification par la glycémie à jeun identification de nombreuses personnes atteintes de diabète ou d'une tolérance réduite au glucose lors de l'HGPO. Les données indiquent que l'utilisation séquentielle de marqueurs différents peut mieux sélectionner les personnes devant faire l'objet d'évaluations supplémentaires. Elles ne démontrent cependant pas que l'HbAIc et la glycémie à jeun puissent remplacer l'HGPO en toute circonstance, ni que le seuil de 6,1 % pour l'HbAIc et de 5,6 mmol/L pour la glycémie à jeun soit optimal dans toutes les populations.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une confirmation particulièrement directe provient d'une étude chinoise menée sur 2 298 sujets à haut risque, chez qui l'HbAIc, la glycémie à jeun et l'HGPO ont été réalisés dans le cadre du même parcours diagnostique. Pour le diabète détecté par HGPO, une HbAIc à 6,1 % et une glycémie à jeun à 6,1 mmol/L ont montré des performances individuelles similaires. La stratégie considérant comme positif au moins l'un des deux tests a atteint une sensibilité de 96,5 % pour le diabète non diagnostiqué ; la combinaison avec les deux tests positifs a atteint une spécificité de 96,3 %. Pour l'intolérance au glucose également, l'approche avec au moins un test positif a augmenté la sensibilité à 87,9 %. Cela confirme directement le passage selon lequel différents tests peuvent contribuer de manière complémentaire au dépistage [1].Une revue systématique avec méta-analyse en réseau a inclus 73 études comparant l'HbAIc, la glycémie à jeun et leur combinaison par rapport à la glycémie deux heures après une HGPO. Au seuil diagnostique d'une HbAIc d'au moins 6,5 % ou d'une glycémie à jeun d'au moins 126 mg/dL, la combinaison a présenté une sensibilité estimée à 0,64, supérieure à celle de l'HbAIc seule (0,51) et de la glycémie à jeun seule (0,49). La spécificité de la combinaison, de 0,95, était légèrement inférieure à celle de la glycémie à jeun (0,98). Ce résultat renforce le concept de complémentarité, mais concerne des seuils diagnostiques plus élevés que ceux proposés dans l'étude originale et n'évalue pas directement le prédiabète [2].Dans l'ensemble, ces preuves indiquent que l'association de marqueurs capturant différents aspects de la glycémie peut augmenter la probabilité d'identifier des personnes présentant des altérations déjà installées. La force de la confirmation reste modérée : de nombreuses données sont transversales et le seuil le plus utile dépend de la prévalence de la maladie, de la composition de la population et de l'objectif visé, à savoir privilégier l'identification des cas ou réduire les faux positifs.

7. PREUVES DISCORDANTES

Une analyse portant sur 7 412 adultes américains non diagnostiqués, sélectionnés dans le cadre du programme NHANES, met en évidence une limite importante de l'interprétation intégrée. Par rapport à la classification obtenue par HGPO, la concordance pour le diabète n'était que de 34 % pour l'HbAIc et de 44 % pour la glycémie à jeun. L'utilisation conjointe des deux tests améliorait l'identification du diabète et de la normoglycémie, mais n'améliorait pas suffisamment la classification du prédiabète. Les auteurs ont donc conclu que l'HGPO peut réduire les erreurs de classification, surtout lorsque la recherche porte sur des altérations précoces [3].Cette preuve ne contredit pas le fait que la combinaison puisse être utile comme premier filtre. Elle nuance toutefois l'idée selon laquelle l'HbAIc et la glycémie à jeun décrivent complètement les anomalies observables après une charge de glucose. Les différences entre les résultats peuvent dépendre de la population étudiée, des valeurs seuils adoptées, de l'âge, de l'origine ethnique et du fait que l'HbAIc est également influencée par des facteurs non directement liés à la glycémie. Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente n'a été identifiée concernant la combinaison spécifique HbAIc d'au moins 6,1 % et

glycémie à jeun d'au moins 5,6 mmol/L ; 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 la revue des recherches indépendantes utilisées pour confirmer ou délimiter la narration du paragraphe.

Quadro comparativo

Référence	Type d'étude	Population ou modèle	Résultat principal	Direction de la preuve	Force de la preuve
Étude originale	Étude transversale de précision diagnostique	3 540 adultes résidant à Singapour	L'HbA1c et la glycémie à jeun présentent des performances similaires ; une HbA1c de 6,1 % avec une glycémie à jeun ≥5,6 mmol/L identifie un groupe présentant 86,5 % de diabète ou de dysglycémie.	confirmation directe	modérée
[1]	Étude observationnelle transversale de précision diagnostique	2 298 sujets chinois à haut risque, tous soumis à une HGPO	L'utilisation combinée de l'HbA1c et de la glycémie à jeun augmente la sensibilité ou la spécificité par rapport aux tests isolés, selon la règle de combinaison choisie.	confirmation directe	modérée
[2]	Revue systématique et méta-analyse en réseau	73 études comparées à l'HGPO	La combinaison HbA1c ou glycémie à jeun présente une sensibilité supérieure à celle des deux tests isolés, avec une légère réduction de la spécificité par rapport à la glycémie à jeun.	confirmation indirecte	élevée
[3]	Étude observationnelle transversale	7 412 adultes américains non diagnostiqués, NHANES	La combinaison aide pour le diabète et la normoglycémie, mais ne résout pas la faible concordance avec l'HGPO pour le prédiabète.	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

L'étude analysée soutient clairement l'utilisation intégrée de l'HbA1c et de la glycémie à jeun comme stratégie pour sélectionner les personnes présentant une forte probabilité de diabète ou d'intolérance au glucose. Des preuves indépendantes confirment que cette combinaison tend à augmenter la sensibilité du dépistage. Le tableau est modérément étayé, mais nécessite une interprétation prudente : les seuils varient selon les populations et l'HGPO reste utile lorsque l'on souhaite identifier des altérations post-charge non évidentes avec les deux autres marqueurs.

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] **Combined use of fasting plasma glucose and glycated hemoglobin A1c in the screening of diabetes and impaired glucose tolerance**
Hu et al., 2010
Acta Diabetologica
DOI: https://doi.org/10.1007/s00592-009-0143-2

[2] **Comparison of diagnostic accuracy for diabetes diagnosis: A systematic review and network meta-analysis**
Duong et al., 2023
Frontiers in Medicine
DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1016381

[3] **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