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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7463

Clairance de l'insuline et risque de diabète de type 2 chez les Amérindiens

M. Moscati[1]

1 Italy

1. ABSTRACT

L'étude analysée a évalué si une moindre clairance métabolique de l'insuline, c'est-à-dire la vitesse à laquelle l'organisme élimine l'hormone du sang, était associée au développement futur d'un diabète de type 2. Elle a suivi 448 adultes amérindiens initialement non diabétiques pendant une durée médiane de 7,9 ans ; 146 ont développé un diabète. Une clairance plus faible était associée, au départ, à une adiposité plus importante, à une insulinémie à jeun plus élevée, à une réponse insulinique aiguë plus forte et à une moindre action de l'insuline.La recherche contribue au récit de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, selon lequel une élimination réduite de l'insuline peut être un indicateur précoce de risque métabolique et non seulement une réponse à l'insulinorésistance. Une cohorte indépendante a observé une association prospective analogue ; une autre a lié des augmentations de l'alanine aminotransférase à des réductions de la clairance au fil du temps. Cependant, les résultats obtenus sur un échantillon différent montrent que l'association peut s'atténuer lorsque l'on considère conjointement la sensibilité à l'insuline et la sécrétion pancréatique. La conclusion est donc prudente : la clairance est un facteur pertinent, mais son autonomie causale reste à définir.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 22, 2026
Updated: November 22, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24437699

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 une clairance métabolique plus faible de l'insuline pouvait identifier les personnes ayant une probabilité plus élevée de développer un diabète de type 2. La clairance de l'insuline décrit la rapidité avec laquelle l'hormone est éliminée de la circulation : une clairance plus faible peut contribuer à des concentrations sanguines d'insuline plus élevées, même sans sécrétion pancréatique proportionnellement plus importante.L'étude est pertinente par rapport à deux passages de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi. Dans le chapitre 3, elle contribue à l'hypothèse selon laquelle des altérations hépatiques, signalées également par une alanine aminotransférase élevée, peuvent s'accompagner d'une moindre extraction de l'insuline. Dans le chapitre 14, elle soutient surtout le passage selon lequel une clairance réduite peut avoir une valeur pronostique pour le diabète, même après la prise en compte d'autres facteurs métaboliques.S'agissant d'une étude observationnelle prospective, elle peut montrer que la clairance mesurée avant le diagnostic est associée à l'apparition ultérieure du diabète. Elle ne peut cependant pas démontrer à elle seule que la réduction de la clairance cause le diabète, ni établir que la stéatose hépatique est la cause de la diminution de l'élimination de l'insuline.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Au départ, 570 adultes amérindiens résidant dans le sud-ouest des États-Unis et ne présentant pas de diabète ont été caractérisés. Pour l'analyse prospective, des données de suivi étaient disponibles pour 448 participants. Le suivi médian était de 7,9 ans.La composition corporelle a été évaluée par absorptiométrie biphotonique à rayons X ou par hydrodensitométrie. Les participants ont effectué un test oral de charge en glucose de 75 g, un test intraveineux de tolérance au glucose pour estimer la réponse insulinique aiguë et un clamp hyperinsulinémique-euglycémique. Le clamp est un test expérimental au cours duquel l'insuline et le glucose sont régulés de manière contrôlée afin de mesurer à la fois l'action de l'insuline et la clairance métabolique de l'insuline.Le diabète incident a été défini par une glycémie à jeun d'au moins 7,0 mmol/L, une glycémie à deux heures d'au moins 11,1 mmol/L ou un diagnostic clinique. Les critères d'inclusion et d'exclusion détaillés, la période précise de recrutement, les dosages et les procédures statistiques supplémentaires ne sont pas mentionnés dans le matériel disponible, qui ne contient qu'une partie du résumé.

4. RÉSULTATS

Dans le groupe suivi au fil du temps, 146 des 448 participants, soit 32 %, ont reçu un diagnostic de diabète au cours du suivi. Cette donnée indique une fréquence élevée de nouveaux cas dans la population étudiée, mais ne peut être automatiquement transposée à des populations d'origine, d'âge, de composition corporelle ou de risque métabolique différents.Au départ, une clairance métabolique de l'insuline plus faible était associée à un pourcentage de graisse corporelle plus élevé, à des concentrations plus importantes d'insuline à jeun et à une réponse insulinique aiguë plus intense. Les corrélations rapportées étaient respectivement inverses pour la graisse corporelle, l'insuline à jeun et la réponse insulinique aiguë ; la clairance était en revanche positivement associée à la quantité de glucose utilisée sous stimulation insulinique, un indicateur de l'action de l'insuline. En termes simples, les personnes qui éliminaient l'insuline plus lentement tendaient également à avoir un profil métabolique moins favorable.Le matériel disponible indique également que les auteurs ont utilisé des modèles ajustés pour examiner l'association entre la clairance et le diabète incident. Cependant, la valeur précise du hazard ratio, c'est-à-dire le rapport entre la vitesse à laquelle le diabète apparaît dans les groupes comparés, et les intervalles de confiance relatifs ne sont pas rapportés dans le texte fourni. Le paragraphe du livre résume une réduction d'environ 23 % du risque pour chaque augmentation d'un écart-type de la clairance ; cette valeur n'est pas vérifiable directement dans le matériel disponible joint.

5. INTERPRÉTATION

La signification principale est que la concentration d'insuline dans le sang ne dépend pas uniquement de la quantité d'hormone produite par le pancréas. Elle

dépend également de l'efficacité avec laquelle le foie, les reins et d'autres tissus l'éliminent. Une clairance réduite peut donc contribuer à l'hyperinsulinémie, c'est-à-dire à la présence persistante d'un taux élevé d'insuline dans le sang.Le segment documenté par la publication faisant l'objet de la revue des preuves est le suivant : une clairance métabolique de l'insuline plus faible une probabilité observée plus élevée de diabète de type 2 dans les années suivantes. L'étude soutient également un lien entre une clairance réduite et un profil comprenant une adiposité plus importante, une insulinémie à jeun plus élevée et une action insulinique moindre. Elle ne démontre cependant pas l'intégralité de la séquence proposée dans le livre, à savoir qu'une élimination réduite de l'insuline provoque directement une insulinorésistance, une surcharge des cellules bêta pancréatiques et le diabète.La référence à l'alanine aminotransférase, une enzyme dont le taux peut augmenter en présence de souffrance ou d'accumulation de graisse dans le foie, doit être interprétée avec une prudence particulière. Une association avec ce biomarqueur est biologiquement cohérente avec une implication hépatique possible, mais l'alanine aminotransférase ne permet pas à elle seule de diagnostiquer une stéatose et n'établit pas de relation de causalité.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une confirmation prospective indépendante provient de l'IRAS Family Study, qui a suivi 1 116 adultes hispaniques et afro-américains non diabétiques pendant environ cinq ans. La clairance métabolique de l'insuline a été estimée à l'aide d'un test intraveineux avec prélèvements fréquents. Pour chaque réduction d'un écart-type de la clairance, la probabilité de survenue d'un diabète était environ doublée après ajustement pour les variables démographiques, le mode de vie, l'adiposité et la sécrétion insulinique : odds ratio 2,01 ; intervalle de confiance à 95 % 1,30-3,10. Cela confirme directement la partie pronostique du récit du livre, tout en restant une donnée observationnelle et donc non causale [1].Pour le passage relatif au foie, la cohorte PROMISE a suivi 492 adultes à risque de diabète lors de quatre évaluations sur une période de neuf ans. La clairance, estimée par le rapport entre le peptide C et l'insuline lors du test d'hyperglycémie provoquée par voie orale, a diminué de 20 % au cours de la période observée. Des valeurs initiales plus élevées d'alanine aminotransférase, associées à un tour de taille plus important et à un nombre de globules blancs plus élevé, étaient corrélées à une réduction de la clairance dans le temps. L'étude ne mesure pas directement la stéatose par biopsie ou imagerie chez tous les participants, mais elle renforce l'idée que des marqueurs compatibles avec des altérations métaboliques hépatiques s'accompagnent d'une perte de clairance [2].Les deux cohortes soutiennent donc différents maillons de la même chaîne : la première montre qu'une clairance plus faible précède statistiquement davantage de diagnostics de diabète ; la seconde relie la détérioration de la clairance à des facteurs métaboliques, dont une alanine aminotransférase élevée. Aucune des deux ne démontre que modifier intentionnellement la clairance permet de prévenir le diabète.

7. PREUVES DISCORDANTES

Un élément de prudence pertinent provient de l'étude MILES, une analyse transversale portant sur 353 adultes blancs non hispaniques et afro-américains. Dans des modèles distincts, une clairance plus faible était associée à une prévalence plus élevée de dysglycémie précoce, c'est-à-dire un prédiabète ou un diabète nouvellement diagnostiqué. Cependant, lorsque la clairance, la sensibilité à l'insuline et la sécrétion d'insuline étaient prises en compte conjointement, la clairance ne restait pas un prédicteur indépendant, tandis que l'insulinorésistance et une sécrétion moindre maintenaient l'association [3].Ce résultat n'infirme pas l'association observée dans l'étude originale, car la population, la conception, la mesure de la clairance et les résultats différaient. Il montre toutefois que la clairance est étroitement liée à la sensibilité à l'insuline et à la fonction des cellules bêta. Par conséquent, il n'est pas encore possible de la considérer universellement comme un facteur causal autonome du diabète. Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente n'a été identifiée concernant l'association spécifique entre l'alanine aminotransférase et la réduction longitudinale de la clairance ; cela ne démontre pas pour autant l'absence de résultats contradictoires.

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 contextualiser 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	Cohorte prospective observationnelle	570 adultes amérindiens sans diabète ; 448 suivis	Une clairance plus faible était associée à un profil métabolique défavorable et à une incidence plus élevée de diabète par la suite.	confirmation directe	modérée
[1]	Cohorte prospective observationnelle	1 116 adultes hispaniques et afro-américains sans diabète	Une clairance plus faible était associée à une probabilité plus élevée de diabète incident à cinq ans : OR 2,01 par réduction d'un écart-type.	confirmation directe	modérée
[2]	Cohorte longitudinale observationnelle	492 adultes à risque de diabète	La clairance a diminué de 20 % en neuf ans ; une alanine aminotransférase initiale plus élevée était associée à une réduction ultérieure de la clairance.	confirmation indirecte	modérée
[3]	Étude observationnelle transversale	353 adultes blancs non hispaniques et afro-américains	La clairance plus faible était associée à une dysglycémie dans des modèles séparés, mais ne restait pas indépendante lorsque la sensibilité et la sécrétion insulinique étaient prises en compte ensemble.	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

La clairance réduite de l'insuline est modérément reconnue comme un indicateur d'un profil métabolique défavorable et d'un risque accru de diabète de type 2 à l'avenir. La cohérence entre des cohortes indépendantes renforce la valeur pronostique de ce signal, tandis que le lien avec le foie est biologiquement plausible mais surtout indirect. Il n'est pas encore démontré qu'une clairance réduite soit une cause autonome et universelle du diabète, ni qu'intervenir directement sur ce processus permette de prévenir la maladie.

Aggiornato al 24/11/2026. 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] **Insulin Clearance and the Incidence of Type 2 Diabetes in Hispanics and African Americans**
Lee et al., 2013
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-1316

[2] **Determinants of longitudinal change in insulin clearance: the Prospective Metabolism and Islet Cell Evaluation cohort**
Semnani-Azad et al., 2019
BMJ Open Diabetes Research & Care
DOI: https://doi.org/10.1136/bmjdrc-2019-000825

[3] **Defining the Relative Role of Insulin Clearance in Early Dysglycemia in Relation to Insulin Sensitivity and Insulin Secretion: The Microbiome and Insulin Longitudinal Evaluation Study (MILES)**
Wood et al., 2021
Metabolites
DOI: https://doi.org/10.3390/metabo11070420