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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7463

Hyperinsulinémie et insulinorésistance aux premiers stades de la prise de poids

M. Moscati[1]

1 Italy

1. ABSTRACT

L'étude originale a examiné si une légère prise de poids, restant dans les limites de l'indice de masse corporelle considéré comme normal, pouvait modifier le métabolisme de l'insuline. Dix hommes en bonne santé ont volontairement augmenté leur indice de masse corporelle de deux points en environ quatre mois et demi. Après la prise de poids, le taux d'insuline dans le sang et la résistance à l'insuline avaient augmenté. Les analyses basées sur le peptide C indiquaient qu'une clairance insulinique réduite, c'est-à-dire une vitesse d'élimination de l'hormone de la circulation plus faible, contribuait davantage que la sécrétion pancréatique à l'hyperinsulinémie basale et expliquait entièrement l'augmentation de l'insuline après stimulation par le glucose.Cette 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 la réduction de la clairance peut apparaître précocement lors de l'augmentation de la masse adipeuse. Des études indépendantes confirment que la clairance influence de manière significative l'insulinémie et que, dans l'obésité, elle peut diminuer avant toute augmentation évidente de la sécrétion. Cependant, d'autres données montrent que le poids relatif de la sécrétion et de la clairance varie en fonction de l'obésité, de la sensibilité à l'insuline et de l'état glycémique. La conclusion la plus prudente est que la clairance est un déterminant important, mais non unique, de l'hyperinsulinémie précoce.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24437818

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'insulinorésistance et l'hyperinsulinémie pouvaient apparaître dès une prise de poids modeste, avant le stade de l'obésité. L'hypothèse était que l'augmentation de l'insuline circulante ne dépendait pas nécessairement uniquement du pancréas, mais aussi d'une réduction de la clairance de l'insuline, c'est-à-dire d'une élimination moindre de l'hormone dans le sang.La question est pertinente car le taux d'insuline dans le sang reflète un équilibre : d'un côté, le pancréas la sécrète, de l'autre, le foie, les reins et d'autres tissus l'éliminent. C'est pourquoi une valeur élevée d'insuline n'indique pas automatiquement une production pancréatique accrue. Dans le paragraphe 3.4 et le paragraphe 14.7 de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, l'étude est pertinente par rapport au passage selon lequel une clairance réduite peut être une adaptation métabolique précoce lors de la prise de poids et contribuer à l'hyperinsulinémie parallèlement à l'apparition d'une insulinorésistance.Le protocole expérimental permet d'observer les modifications survenues chez les mêmes participants après une prise de poids programmée. Il ne permet cependant pas d'établir si la réduction de la clairance est la cause initiale de l'insulinorésistance, ni d'étendre avec certitude les résultats aux femmes, aux personnes âgées, aux sujets en surpoids ou obèses, ou aux personnes atteintes de diabète.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

L'étude a porté sur 10 hommes en bonne santé. Les participants ont volontairement augmenté leur indice de masse corporelle, ou IMC (rapport entre le poids et la taille), de deux points : de 21,8 à 23,8 kg/m² en environ quatre mois et demi. L'IMC final est resté dans la fourchette communément classée comme poids normal.Avant et après la prise de poids, les auteurs ont mesuré le glucose, l'insuline et le peptide C. Le peptide C est une substance libérée en même temps que l'insuline par le pancréas ; il aide à estimer la quantité d'insuline réellement sécrétée, car il est éliminé différemment de l'insuline. Les évaluations ont été effectuées après un repas, après une charge orale de 75 grammes de glucose et lors d'un clamp hyperglycémique à deux niveaux. Le clamp hyperglycémique est un test au cours duquel la glycémie est maintenue artificiellement à un niveau prédéfini afin d'observer la réponse insulinique et la quantité de glucose nécessaire.Les auteurs ont également calculé la sécrétion et la clairance de l'insuline à partir des concentrations d'insuline et de peptide C. Les critères détaillés d'inclusion et d'exclusion, l'âge des participants, la composition corporelle, les modalités pratiques de la prise de poids, les analyses statistiques complètes, les mesures de dispersion et les valeurs P ne sont pas rapportés dans le matériel disponible, qui se limite au seul résumé.

4. RÉSULTATS

Après la prise de poids, les concentrations basales d'insuline, de peptide C et de glucose étaient significativement plus élevées. En termes simples, même une prise de poids modérée a été associée à une présence accrue d'insuline dans le sang, déjà à jeun. Les calculs des auteurs indiquaient que, pour l'hyperinsulinémie basale, la réduction de la clairance contribuait davantage que l'augmentation de la sécrétion.Après le repas, après la charge orale de glucose et durant les deux phases du clamp hyperglycémique, les concentrations d'insuline étaient significativement plus élevées par rapport à l'évaluation initiale. En revanche, le peptide C et le glucose ne différaient pas entre avant et après la prise de poids lors des tests de stimulation. Puisque le peptide C est utilisé comme indicateur de la sécrétion pancréatique, les auteurs ont interprété cette combinaison comme la preuve que l'augmentation de l'insuline stimulée découlait entièrement de la diminution de la clairance et non d'une sécrétion accrue.La sensibilité à l'insuline a diminué. Lorsque le glucose était maintenu à 1,38 mmol/L au-dessus du niveau basal, la quantité de glucose intraveineux requise était identique avant et après la prise de poids ; lorsque l'augmentation était de 2,75 mmol/L, elle était significativement moindre après la prise de poids. Une quantité de glucose nécessaire plus faible pour maintenir le niveau établi indique que l'organisme répondait moins efficacement à l'insuline. Le résumé ne rapporte pas les valeurs numériques complètes ni l'ampleur exacte de la réduction de la sensibilité.

5. INTERPRÉTATION

La signification principale est que l'hyperinsulinémie observée après une légère prise de poids ne s'expliquait pas uniquement par un pancréas plus actif. L'insuline pouvait rester plus longtemps dans le sang car elle était éliminée plus lentement. Il s'agit du segment de la chaîne décrit dans le livre que l'étude documente directement : prise de poids modeste réduction de la clairance insulinique augmentation de l'insuline circulante.Le foie joue un rôle central dans la clairance car il intercepte une partie importante de l'insuline tout juste sécrétée par le pancréas. Cependant, l'étude a estimé la clairance à l'aide de calculs basés sur l'insuline et le peptide C ; elle n'a pas mesuré directement l'élimination hépatique de premier passage. De plus, l'échantillon était très restreint et composé exclusivement d'hommes en bonne santé. Les résultats soutiennent donc un mécanisme physiologique plausible et observé à court terme, mais ne démontrent pas que la diminution de la clairance précède toujours l'augmentation de la sécrétion ou qu'elle déclenche à elle seule le diabète de type 2.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une confirmation indépendante du fait que l'insuline à jeun n'est pas un simple indicateur de l'insulinorésistance provient d'une étude menée sur 470 adultes mexicano-américains sans diabète manifeste. La sensibilité à l'insuline et la clairance métabolique de l'insuline ont été mesurées par clamp euglycémique hyperinsulinémique, c'est-à-dire un test qui maintient la glycémie à un niveau normal pendant la perfusion d'insuline. Dans l'analyse multivariée, la clairance était associée indépendamment à l'insuline à jeun, ainsi qu'à la sensibilité à l'insuline, à l'IMC, au tour de taille et à la glycémie. Les auteurs ont conclu que l'insulinémie basale reflète des processus physiologiques différents et ne peut être interprétée comme une mesure de la seule résistance à l'insuline [1]. Cette étude ne suit pas les personnes pendant leur prise de poids, mais confirme directement le passage du livre relatif à la contribution autonome de la clairance.Une deuxième étude a examiné deux cohortes indépendantes de jeunes adultes : 460 participants évalués par une charge orale de glucose et 81 ayant également subi des tests intraveineux et un clamp euglycémique hyperinsulinémique. Chez les sujets souffrant d'obésité, la clairance de l'insuline endogène était réduite par rapport aux témoins minces. Aux stades précoces de l'altération métabolique, la sécrétion n'augmentait pas de manière correspondante ; les auteurs ont donc suggéré que la réduction de la clairance pourrait contribuer précocement à l'hyperinsulinémie associée à l'obésité [2]. Il s'agit d'une observation transversale, elle ne prouve donc pas la séquence temporelle individuelle, mais renforce la cohérence biologique avec l'étude originale.Une expérience contrôlée chez des sujets sains présentant une tolérance normale au glucose a ajouté un élément à la chaîne métabolique possible. Après 72 heures d'hyperglycémie légère maintenue expérimentalement, environ 50 mg/dL au-dessus des valeurs habituelles, la clairance métabolique de l'insuline diminuait nettement et la sensibilité à l'insuline baissait. L'augmentation de l'insuline circulante dépendait d'une faible variation non significative de la sécrétion et d'une réduction plus importante de la clairance [3]. Cette recherche n'étudie pas la prise de poids, mais montre chez l'homme qu'une perturbation métabolique précoce peut faire coexister une élimination moindre de l'insuline, une hyperinsulinémie et une insulinorésistance.

7. PREUVES DISCORDANTES

Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente n'a été identifiée pour contredire le résultat spécifique de l'étude originale menée sur des hommes en bonne santé ayant subi une modeste prise de poids. Il existe toutefois des données qui appellent à la prudence quant à la généralisation du rôle de la clairance à toutes les phases de l'obésité et du diabète.Dans une étude métabolique portant sur 106 personnes minces ou souffrant d'obésité, réparties selon différents niveaux de contrôle glycémique, la clairance basale était environ 20 à 30 % plus faible dans les groupes souffrant d'obésité par rapport au groupe mince. Cependant, les auteurs ont estimé qu'environ un tiers de l'insulinémie basale plus élevée était attribuable à une clairance réduite et environ deux tiers à une sécrétion accrue. Après l'administration de glucose, la clairance dépendait également de la quantité d'insuline sécrétée et s'avérait relativement plus élevée chez les participants atteints

de diabète de type 2, chez qui la sécrétion postprandiale était réduite [4]. Ces résultats ne contredisent pas les données de l'étude originale, mais montrent que la contribution relative de la sécrétion et de la clairance varie en fonction du contexte métabolique, du stade de la maladie et du type de stimulus étudié.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue l'étude faisant l'objet de la révision des publications indépendantes utilisées pour vérifier le passage narratif du livre.

Quadro comparativo

Référence	Type d'étude	Population ou modèle	Résultat principal	Direction de la preuve	Force de la preuve
Étude originale	Expérimentale prospective avant-après	10 hommes en bonne santé ; IMC de 21,8 à 23,8 kg/m²	Après la prise de poids, l'insuline et l'insulinorésistance augmentaient ; la diminution de la clairance expliquait principalement l'hyperinsulinémie stimulée.	confirmation directe	préliminaire
[1]	Observationnelle physiologique transversale	470 adultes américano-mexicains sans diabète manifeste	La clairance insulinique était un déterminant indépendant de l'insuline à jeun.	confirmation directe	modérée
[2]	Observationnelle physiologique transversale	460 participants dans une cohorte et 81 dans une seconde cohorte métabolique	Chez les sujets obèses, la clairance était réduite et pouvait précéder une augmentation détectable de la sécrétion.	confirmation directe	modérée
[3]	Expérimentale contrôlée	Adultes en bonne santé avec une tolérance normale au glucose	Soixante-douze heures d'hyperglycémie légère réduisaient la clairance et la sensibilité insulinique, augmentant l'insuline circulante.	confirmation indirecte	modérée

[4]	Étude métabolique transversale	106 adultes minces ou en situation d'obésité, avec un état glycémique différent	Dans l'obésité, la clairance basale diminuait, mais l'augmentation de la sécrétion contribuait davantage que la clairance à l'hyperinsulinémie basale.	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

L'étude analysée montre que, chez dix hommes en bonne santé, une modeste prise de poids s'est accompagnée d'une augmentation de l'insuline circulante et d'une diminution de la sensibilité à l'insuline. Les analyses disponibles soutiennent que la réduction de la clairance a joué un rôle prédominant, surtout après des stimulations au glucose. Le passage narratif du livre est modérément étayé par des preuves indépendantes chez l'homme : la clairance est un déterminant important de l'hyperinsulinémie, mais elle n'agit pas isolément. Avec la progression de l'obésité et des altérations glycémiques, la contribution de la sécrétion pancréatique peut augmenter ou devenir prédominante.

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] **Fasting insulin reflects heterogeneous physiological processes: role of insulin clearance**
Goodarzi et al., 2011
American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1152/ajpendo.00013.2011

[2] **Impaired Insulin Clearance as the Initial Regulator of Obesity-Associated Hyperinsulinemia: Novel Insight Into the Underlying Mechanism Based on Serum Bile Acid Profiles**
Fu et al., 2022
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc21-1023

[3] **Effect of Mild Physiologic Hyperglycemia on Insulin Secretion, Insulin Clearance, and Insulin Sensitivity in Healthy Glucose-Tolerant Subjects**
Merovci et al., 2021
Diabetes
DOI: https://doi.org/10.2337/db20-0039

[4] **b Cell function and plasma insulin clearance in people with obesity and different glycemic status**
Mittendorfer et al., 2022
Journal of Clinical Investigation
DOI: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34905513/