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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7463

Une revue systématique de la fonction des cellules bêta chez les adultes d'origine africaine noire - Examen des preuves

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Biologiste nutritionniste, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 18, 2026
Updated: November 18, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24338217

1. ABSTRACT

L'étude analysée a réexaminé 41 recherches comparant la fonction des cellules bêta pancréatiques chez des adultes d'origine africaine noire et des Européens blancs. Le résultat principal est que des concentrations périphériques d'insuline plus élevées ne sont pas nécessairement synonymes d'une sécrétion pancréatique accrue : elles peuvent également dépendre d'une clairance plus faible, c'est-à-dire de l'élimination de l'hormone, principalement par le foie.Cette distinction contribue au passage de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, consacré à la clairance insulinique et aux différences métaboliques observées entre les populations. Des études indépendantes, menées auprès de personnes d'ascendance ouest-africaine, afro-américaines et africaines noires, confirment de manière répétée une moindre extraction hépatique de l'insuline. Cependant, toutes les études n'attribuent pas cette différence à l'ethnicité de manière indépendante : l'adiposité, la sensibilité à l'insuline, le sexe, l'état glycémique et la méthode de mesure peuvent en modifier l'interprétation. Le récit est donc bien étayé en tant que phénomène physiologique comparatif, mais il ne démontre pas de cause unique et ne permet pas de faire des prévisions pour chaque individu.

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 la fonction des cellules bêta pancréatiques, c'est-à-dire les cellules qui produisent l'insuline, différait chez les adultes d'origine africaine noire par rapport aux adultes européens blancs, et ce, quel que soit leur état de tolérance au glucose. L'hypothèse à vérifier était répandue mais pas uniformément démontrée : une concentration plus élevée d'insuline dans le sang périphérique chez les populations noires africaines pourrait refléter une activité sécrétoire accrue des cellules bêta.La publication est pertinente au regard du paragraphe 3.3 de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, car elle clarifie un point essentiel : l'insuline mesurée dans le sang est le résultat à la fois de ce que le pancréas sécrète et de ce que le foie élimine lors du premier passage. Le peptide C, sécrété par le pancréas en même temps que l'insuline mais extrait de manière négligeable par le foie, permet de mieux distinguer ces deux processus.S'agissant d'une revue systématique qualitative, l'étude analysée peut résumer la tendance des résultats publiés et mettre en évidence des limites méthodologiques récurrentes. Elle ne peut cependant pas établir qu'une caractéristique attribuée à un groupe ethnique est génétiquement déterminée, ni prouver qu'une clairance réduite cause le diabète de type 2.

3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

Les auteurs ont réalisé une revue systématique selon le cadre PRISMA, un ensemble de critères utilisés pour assurer la transparence de la sélection des études. La recherche bibliographique a été effectuée dans la base de données Ovid Medline en juin 2018. Des études comparatives portant sur des adultes de plus de 18 ans, d'origine africaine noire indigène ou de la diaspora, ainsi que sur des adultes européens blancs, ont été incluses.Les personnes présentant une tolérance normale au glucose, une hyperglycémie modérée à jeun, une intolérance au glucose ou un diabète de type 2 étaient admises. Les études devaient évaluer la fonction bêta-cellulaire in vivo, c'est-à-dire dans l'organisme vivant, au moyen de tests basés sur le glucose oral, un repas mixte, le glucose intraveineux, l'arginine ou des indices calculés à partir de la glycémie, de l'insuline et du peptide C. Les études pédiatriques, les études dépourvues de comparaison statistique directe avec la population européenne blanche et les travaux mesurant uniquement l'insuline ou le peptide C à jeun sans évaluation par modélisation ont été exclus.Deux chercheurs ont sélectionné les articles de manière indépendante. Lorsque plusieurs publications étaient issues de la même recherche, celle comptant le plus grand nombre de participants a été retenue. Le risque de biais a été estimé à l'aide d'une version modifiée de l'échelle de Newcastle-Ottawa pour les études transversales, c'est-à-dire des études qui observent les participants sur une période unique et ne les suivent pas dans le temps.

4. RÉSULTATS

Sur 182 articles examinés, 41 ont été inclus dans la synthèse qualitative. Le nombre total de personnes d'origine africaine noire s'élevait à 4 619. Trente études portaient sur des populations afro-américaines, cinq sur des populations africaines noires indigènes, deux sur des personnes immigrées d'Afrique et trois sur des populations afro-caribéennes du Royaume-Uni. La plupart des travaux incluaient des personnes sans diabète ou présentant une tolérance normale au glucose, tandis que seules trois études concernaient exclusivement des personnes présentant une glycémie altérée ou une tolérance réduite au glucose, et trois autres exclusivement des personnes atteintes de diabète de type 2.Trente-quatre études sur 41 ont rapporté une réponse insulinique périphérique plus élevée chez les personnes d'origine africaine noire par rapport aux Européens blancs. Cette observation décrit une quantité d'insuline plus importante dans la circulation générale après une stimulation, mais elle ne permet pas à elle seule d'identifier si cette augmentation provient du pancréas ou d'une diminution de la clairance hépatique. Dans les 14 études ayant effectué un ajustement pour l'adiposité, l'hyperinsulinémie, c'est-à-dire des niveaux d'insuline plus élevés, persistait. Dans les 15 études ayant effectué un ajustement pour la sensibilité à l'insuline, la différence persistait dans la majorité des cas, tandis que deux études l'interprétaient comme une réponse compensatoire à une moindre sensibilité à l'hormone.Les résultats étaient plus cohérents après l'administration de glucose par voie intraveineuse : 23

des 25 études disponibles rapportaient une réponse insulinique plus élevée dans le groupe africain noir. À l'inverse, parmi les 21 études basées sur l'administration de glucose par voie orale ou sur un repas, dix ne relevaient aucune différence, sept rapportaient une réponse insulinique plus élevée et deux une réponse plus faible. Les quelques études utilisant un repas mixte n'ont pas révélé de différences significatives dans l'aire incrémentale de l'insuline.Le passage le plus pertinent du livre concerne les 14 recherches ayant mesuré le peptide C. Chez les participants présentant une tolérance normale au glucose, les résultats concernant la sécrétion insulinique pancréatique étaient discordants : quatre études montraient une sécrétion plus élevée, deux une sécrétion plus faible et les autres aucune différence significative. Dans les trois petites études comprenant uniquement des personnes présentant une régulation altérée du glucose ou un diabète de type 2, pour un total de 170 participants africains noirs, la sécrétion estimée par le peptide C était systématiquement plus faible que chez les Européens blancs. Les auteurs ont donc conclu que l'hyperinsulinémie périphérique ne démontre pas de manière cohérente une fonction bêta-cellulaire augmentée chez les adultes.

5. INTERPRÉTATION

En termes simples, l'insuline qui atteint les muscles et le tissu adipeux ne reflète pas uniquement l'activité du pancréas. Elle passe d'abord par le foie, qui en élimine une part importante. Si le foie en extrait moins, le taux d'insuline circulante peut augmenter même sans augmentation de la sécrétion pancréatique.Le point mis en évidence par la publication faisant l'objet de cette revue des preuves est donc le suivant : une insulinémie périphérique plus élevée observée chez les populations africaines noires n'implique pas automatiquement une sécrétion accrue des cellules bêta, car une diminution de l'extraction hépatique de l'insuline peut contribuer de manière substantielle à ce résultat. Le peptide C est important précisément parce qu'il est beaucoup moins éliminé par le foie que l'insuline, offrant ainsi une estimation plus fidèle de la sécrétion pancréatique.Cette interprétation soutient l'argument du livre selon lequel la clairance est un déterminant de l'exposition des tissus à l'insuline. Elle ne démontre toutefois pas que la réduction de la clairance précède systématiquement l'insulinorésistance, ni qu'elle explique à elle seule le risque accru de diabète dans toutes les populations d'origine africaine. Les groupes étudiés étaient hétérogènes en termes d'origine géographique, de sexe, de composition corporelle, d'état glycémique et de tests utilisés ; de plus, la majorité des participants étaient des femmes non diabétiques.

6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une confirmation directe provient d'une étude comparative menée chez des adultes présentant une tolérance normale au glucose et appartenant à trois populations d'ascendance ouest-africaine : des Ghanéens résidant au Ghana, des immigrés ghanéens et des Afro-Américains, comparés à des Américains blancs. Après une charge orale de 75 g de glucose, les trois groupes d'ascendance ouest-africaine ont montré des concentrations et une réponse incrémentale en insuline plus élevées, sans différence significative dans les concentrations correspondantes de peptide C. L'extraction hépatique et la clairance de l'insuline étaient réduites de 25 % à 52 % par rapport au groupe blanc. Le résultat lie donc directement une insuline périphérique plus élevée à une moindre élimination de l'hormone, et non seulement à une présumée hypersécrétion. La conception transversale et l'estimation indirecte de la clairance limitent toutefois toute conclusion causale [1].Une deuxième étude a séparé, grâce à un modèle mathématique, la clairance hépatique de la clairance extra-hépatique chez 47 femmes en bonne santé, 18 afro-américaines et 29 euro-américaines. Au cours des 20 premières minutes d'un test de glucose intraveineux, l'aire sous la courbe de l'insuline était environ deux fois plus élevée chez les participantes afro-américaines, 215 contre 102 pmol/L × heure, avec P=0,0015. Le modèle a indiqué que la différence était attribuable à une moindre extraction par le foie : 85 % de l'insuline dirigée vers le foie échappait à la dégradation dans le groupe afro-américain, contre 55 % dans le groupe euro-américain. La clairance extra-hépatique n'apparaissait pas significativement réduite. Cela confirme l'étape physiologique centrale du récit : c'est surtout le foie qui contribue à la différence observée dans l'insuline périphérique [2].Chez des hommes noirs africains et blancs européens, présentant une tolérance normale au glucose ou un diabète de type 2

débutant, une étude supplémentaire a utilisé un repas mixte, une modélisation du peptide C, un clamp hyperinsulinémique-euglycémique pour mesurer la sensibilité à l'insuline et l'imagerie par résonance magnétique pour la graisse viscérale. Les 81 participants comprenaient 40 hommes noirs africains et 41 blancs européens. La clairance de l'insuline était significativement plus faible dans le groupe noir africain, avec P=0,011, malgré une sensibilité à l'insuline sans différence ethnique significative. Dans le modèle multivarié, l'ethnicité, la sensibilité à l'insuline et l'adiponectine étaient des prédicteurs indépendants de la clairance ; la différence moyenne ajustée entre les blancs européens et les noirs africains était de 96 mL/m² de surface corporelle par minute. Cette étude renforce l'idée que la clairance réduite n'est pas nécessairement expliquée uniquement par l'adiposité ou la résistance à l'insuline, tout en restant observationnelle et limitée aux hommes [3].Dans leur ensemble, ces preuves indépendantes confirment de manière convergente la partie spécifique de la chaîne discutée dans le livre : une insuline plus élevée dans le sang périphérique peut coexister avec une sécrétion pancréatique non augmentée parce que le foie extrait moins d'insuline. Elles ne démontrent pas, en revanche, que cette caractéristique ait la même ampleur chez toutes les personnes classées dans de larges catégories ethniques, ni qu'elle conduise inévitablement au diabète.

7. PREUVES DISCORDANTES

Une analyse portant sur 1 295 participants de l'étude Insulin Resistance Atherosclerosis Study a confirmé que la clairance métabolique de l'insuline était plus faible chez les Afro-Américains et les Hispaniques que chez les Blancs non hispaniques. Toutefois, après avoir pris en compte l'adiposité, la sensibilité à l'insuline et la réponse insulinique aiguë, les différences de clairance associées au groupe ethnique et au statut glycémique s'expliquaient en grande partie par ces facteurs. Dans ce contexte, la diminution de la clairance semble surtout corrélée aux changements métaboliques concomitants, et non être un déterminant ethnique indépendant [4].Cette preuve ne nie pas le phénomène de clairance inférieure observé dans de nombreuses populations, mais elle en circonscrit l'interprétation. Les différences dépendent du type de test : cette analyse a estimé la clairance métabolique par injection intraveineuse de glucose, tandis que d'autres études ont reconstitué spécifiquement la part hépatique à l'aide du peptide C et de modèles physiologiques. De plus, le sexe, l'adiposité et la condition glycémique étaient plus variables. Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente n'a été identifiée concernant la possibilité qu'une extraction hépatique réduite contribue à l'hyperinsulinémie ; cela ne démontre pas l'absence de résultats contraires.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue la revue faisant l'objet de l'article des recherches indépendantes utilisées pour évaluer le passage du livre sur la clairance insulinique.

Quadro comparativo

Référence	Type d'étude	Population ou modèle	Résultat principal	Direction de la preuve	Force de la preuve
Étude originale	Revue systématique qualitative	41 études ; 4 619 adultes d'origine africaine noire au total	L'insuline périphérique était souvent plus élevée, mais les données basées sur le peptide C ne confirmaient pas de manière uniforme une sécrétion accrue des cellules bêta.	preuve biologiquement cohérente	modérée
[1]	Observationnelle comparative transversale	Adultes ghanéens, immigrés ghanéens, Afro-Américains et Américains blancs avec une tolérance au glucose normale	Insuline plus élevée, peptide C similaire et clairance/extraction hépatique réduites de 25 % à 52 % chez les groupes d'ascendance ouest-africaine.	confirmation directe	modérée
[2]	Observationnelle physiologique avec modélisation	47 femmes en bonne santé : 18 afro-américaines et 29 euro-américaines	La clairance plus faible était attribuée à la composante hépatique ; la clairance extra-hépatique ne différait pas de manière significative.	confirmation directe	modérée
[3]	Observationnelle transversale avec repas mixte, modélisation du peptide C et clamp	81 hommes : 40 Africains noirs et 41 Européens blancs, avec une tolérance au glucose normale ou un diabète débutant	Clairance insulinique significativement plus faible chez les hommes africains noirs, même après ajustement pour des variables métaboliques sélectionnées.	confirmation directe	modérée
[4]	Observationnelle multicentrique transversale	1 295 participants afro-américains, hispano-américains et blancs non hispaniques	La clairance était plus faible chez les Afro-Américains, mais les différences étaient largement expliquées par l'adiposité, la sensibilité et la sécrétion insulinique.	preuve discordante	modérée

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONS

La publication analysée soutient de manière appropriée le passage du livre consacré à la clairance de l'insuline. Sa conclusion la plus importante n'est pas que les cellules bêta des adultes africains noirs produisent systématiquement plus d'insuline, mais qu'une quantité plus élevée d'insuline circulante peut également dépendre d'une réduction de l'élimination hépatique.Les preuves indépendantes confirment assez bien ce mécanisme dans des études chez l'homme ayant utilisé le peptide C et la modélisation de la clairance. En revanche, les raisons de cette différence, le poids relatif de l'adiposité et de la sensibilité à l'insuline, ainsi que sa signification pronostique individuelle, restent moins bien définis. Le récit est donc bien étayé sur le plan physiologique, tandis que les implications causales pour l'insulinorésistance et le diabète nécessitent des études longitudinales supplémentaires représentatives des deux sexes.

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] **Race and ethnicity determine serum insulin and C-peptide concentrations and hepatic insulin extraction and insulin clearance: Comparative studies of three populations of West African Ancestry and White Americans**
Osei et al., 1997
Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1016/S0026-0495(97)90167-0

[2] **Hepatic but Not Extrahepatic Insulin Clearance Is Lower in African American Than in European American Women**
Piccinini et al., 2017
Diabetes
DOI: https://doi.org/10.2337/db17-0413

[3] **Exploring the determinants of ethnic differences in insulin clearance between men of Black African and White European ethnicity**
Ladwa et al., 2022
Acta Diabetologica
DOI: https://doi.org/10.1007/s00592-021-01809-4

[4] **Relationship of Insulin Sensitivity, Insulin Secretion, and Adiposity With Insulin Clearance in a Multiethnic Population**
Lorenzo et al., 2013
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-0101