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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-748X

Una revisión sistemática de la función de las células beta en adultos de etnia africana negra - Revisión de las pruebas

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Bióloga nutricionista, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24338213

1. ABSTRACT

El estudio analizado reexaminó 41 investigaciones que comparaban la función de las células beta pancreáticas en adultos de origen africano negro y en europeos blancos. El resultado principal es que concentraciones periféricas más altas de insulina no equivalen necesariamente a una mayor secreción pancreática: pueden depender también de un menor aclaramiento, es decir, de la eliminación de la hormona, sobre todo por parte del hígado.Esta distinción contribuye al pasaje de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi dedicado al aclaramiento insulínico y a las diferencias metabólicas observadas entre poblaciones. Estudios independientes, realizados en personas de ascendencia de África occidental, afroamericanas y africanas negras, confirman repetidamente una menor extracción hepática de la insulina. Sin embargo, no todos los estudios atribuyen esta diferencia a la etnia de forma independiente: la adiposidad, la sensibilidad insulínica, el sexo, el estado glucémico y el método de medición pueden modificar su interpretación. La narrativa está, por tanto, bien respaldada como fenómeno fisiológico comparativo, pero no demuestra una causa única ni permite realizar predicciones para cada persona en particular.

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science nace con el objetivo de hacer accesible el saber científico sin renunciar al rigor metodológico, a la calidad de las fuentes y a la autoridad de los contenidos. La revista promueve la difusión del conocimiento en las ciencias de la salud, de la nutrición, de la medicina y de la longevidad, creando un puente entre el mundo de la investigación y la sociedad.

A través de artículos, revisiones, análisis en profundidad y aportaciones de expertos, el Journal pone en valor la medicina y la ciencia basadas en la evidencia, favoreciendo una correcta interpretación de los datos científicos y combatiendo la desinformación. Cada contenido se desarrolla con el objetivo de traducir la complejidad de la investigación en información comprensible, útil y aplicable, manteniendo intactos los principios de exactitud, transparencia e independencia científica.

Libre de condicionamientos políticos, industriales y comerciales, la revista se propone como un espacio editorial autorizado e independiente, dedicado a la promoción de la cultura científica, de la actualización profesional y del crecimiento de la conciencia sanitaria en la población.

2. ESTUDIO ANALIZADO

La pregunta de investigación era si la función de las células beta pancreáticas, es decir, las células que producen insulina, difería en adultos de etnia negra africana en comparación con adultos europeos blancos a lo largo de todas las condiciones de tolerancia a la glucosa. La hipótesis a verificar estaba extendida pero no demostrada de manera uniforme: una mayor cantidad de insulina en la sangre periférica en las poblaciones negras africanas podría reflejar una mayor actividad secretora de las células beta.La publicación es pertinente al apartado 3.3 de "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi porque aclara un punto esencial: la insulina medida en la sangre es el resultado tanto de lo que el páncreas secreta como de lo que el hígado elimina en el primer paso. El péptido C, secretado por el páncreas junto con la insulina pero extraído en una medida insignificante por el hígado, permite distinguir mejor estos dos procesos.Al ser una revisión sistemática cualitativa, el estudio analizado puede resumir la dirección de los resultados publicados y poner de relieve limitaciones metodológicas recurrentes. Sin embargo, no puede establecer que una característica atribuida a un grupo étnico esté determinada genéticamente, ni probar que un menor aclaramiento cause diabetes de tipo 2.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

Los autores llevaron a cabo una revisión sistemática siguiendo el marco PRISMA, un conjunto de criterios utilizados para garantizar la transparencia en la selección de estudios. La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos Ovid Medline en junio de 2018. Se incluyeron estudios comparativos en adultos mayores de 18 años, de origen africano negro indígena o de la diáspora, y adultos europeos blancos.Se admitieron personas con tolerancia normal a la glucosa, glucemia basal alterada, intolerancia a la glucosa o diabetes tipo 2. Los estudios debían evaluar la función de las células beta in vivo, es decir, en el organismo vivo, mediante pruebas basadas en glucosa oral, comida mixta, glucosa intravenosa, arginina o índices calculados a partir de glucemia, insulina y péptido C. Se excluyeron los estudios pediátricos, los estudios sin una comparación estadística directa con la población europea blanca y los trabajos que medían únicamente la insulina o el péptido C en ayunas sin una evaluación mediante modelos.Dos investigadores seleccionaron los artículos de forma independiente. Cuando varias publicaciones provenían de la misma investigación, se incluyó la que contaba con el mayor número de participantes. El riesgo de sesgo se estimó mediante una versión modificada de la escala Newcastle-Ottawa para estudios transversales, es decir, estudios que observan a los participantes en un único periodo y no los siguen a lo largo del tiempo.

4. RESULTADOS

De los 182 artículos examinados, 41 se incluyeron en la síntesis cualitativa. El número total de personas de etnia negra africana consideradas fue de 4.619. Treinta estudios se centraron en poblaciones afroamericanas; cinco en poblaciones africanas negras indígenas; dos en personas inmigrantes de África; y tres en poblaciones afrocaribeñas del Reino Unido. La mayoría de los trabajos incluyeron a personas sin diabetes o con tolerancia normal a la glucosa, mientras que solo tres estudios se centraron exclusivamente en personas con glucemia alterada o tolerancia reducida a la glucosa, y tres exclusivamente en personas con diabetes tipo 2.Treinta y cuatro de los 41 estudios reportaron una mayor respuesta insulínica periférica en personas de etnia negra africana en comparación con los europeos blancos. Esta observación describe una mayor cantidad de insulina en la circulación general tras un estímulo, pero por sí sola no identifica si el aumento proviene del páncreas o de una menor eliminación hepática. En los 14 estudios que ajustaron por adiposidad, la hiperinsulinemia, es decir, niveles de insulina más elevados, persistió. En los 15 estudios que ajustaron por sensibilidad a la insulina, la diferencia persistió en la mayoría, mientras que dos estudios la interpretaron como una respuesta compensatoria a una menor sensibilidad a la hormona.Los resultados fueron más coherentes tras la administración de glucosa intravenosa: 23 de los 25 estudios disponibles reportaron una mayor respuesta insulínica en el grupo negro africano. Por el contrario, entre los 21 estudios basados en glucosa oral o ingesta de alimentos, diez no detectaron diferencias, siete reportaron una mayor respuesta insulínica y dos una respuesta menor. Los pocos estudios con comida mixta no detectaron diferencias significativas en el

área incremental de la insulina.El pasaje más relevante del libro se refiere a las 14 investigaciones que midieron el péptido C. En los participantes con tolerancia normal a la glucosa, los resultados sobre la secreción insulínica pancreática fueron discordantes: cuatro estudios mostraron una secreción mayor, dos menor y otros no hallaron diferencias significativas. En los tres pequeños estudios que incluían únicamente a personas con alteración en la regulación de la glucosa o diabetes tipo 2, con un total de 170 participantes negros africanos, la secreción estimada mediante el péptido C fue constantemente menor en comparación con los europeos blancos. Por lo tanto, los autores concluyeron que la hiperinsulinemia periférica no demuestra de manera consistente una función de las células beta aumentada en adultos.

5. INTERPRETACIÓN

En términos sencillos, la insulina que llega al músculo y al tejido adiposo no solo indica cuánto está trabajando el páncreas. Primero pasa por el hígado, que elimina una parte importante de ella. Si el hígado extrae menos, la insulina circulante puede aumentar incluso sin una mayor secreción pancreática.El segmento documentado por la publicación objeto de la Revisión de las pruebas es, por tanto, el siguiente: una mayor insulina periférica observada en las poblaciones africanas negras no implica automáticamente una mayor secreción de las células beta, porque una menor extracción hepática de insulina puede contribuir de forma sustancial al resultado. El péptido C es importante precisamente porque, al ser eliminado por el hígado en una medida mucho menor que la insulina, ofrece una estimación más cercana de la secreción pancreática.Esta interpretación respalda el razonamiento del libro sobre el aclaramiento como determinante de la exposición de los tejidos a la insulina. Sin embargo, no demuestra que el aclaramiento reducido preceda siempre a la insulinorresistencia, ni que explique por sí solo el mayor riesgo de diabetes en todas las poblaciones de origen africano. Los grupos estudiados eran heterogéneos en cuanto a procedencia geográfica, sexo, composición corporal, estado glucémico y pruebas empleadas; además, la mayoría de los participantes eran mujeres y no padecían diabetes.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación directa proviene de un estudio comparativo realizado en adultos con tolerancia normal a la glucosa pertenecientes a tres poblaciones de ascendencia de África occidental: ghaneses residentes en Ghana, inmigrantes ghaneses y afroamericanos, comparados con estadounidenses blancos. Tras una carga oral de 75 g de glucosa, los tres grupos de ascendencia de África occidental mostraron concentraciones y una respuesta incremental de insulina mayores, sin diferencias significativas en las concentraciones correspondientes de péptido C. La extracción hepática y el aclaramiento de insulina se redujeron entre un 25% y un 52% en comparación con el grupo blanco. El resultado vincula, por tanto, directamente una mayor insulina periférica con una menor eliminación de la hormona, no solo con una supuesta hipersecreción. Sin embargo, el diseño transversal y la estimación indirecta del aclaramiento limitan cualquier conclusión causal [1].Un segundo estudio separó mediante un modelo matemático el aclaramiento hepático del extrahepático en 47 mujeres sanas, 18 afroamericanas y 29 euroamericanas. En los primeros 20 minutos de una prueba de glucosa intravenosa, el área bajo la curva de insulina fue aproximadamente el doble en las participantes afroamericanas, 215 frente a 102 pmol/L × hora, con P=0,0015. El modelo indicó que la diferencia era atribuible a la menor extracción del hígado: el 85% de la insulina dirigida al hígado escapaba a la degradación en el grupo afroamericano, frente al 55% en el grupo euroamericano. El aclaramiento extrahepático no resultó significativamente reducido. Esto confirma el paso fisiológico central de la narración: es sobre todo el hígado el que contribuye a la diferencia observada en la insulina periférica [2].En hombres africanos negros y europeos blancos, con tolerancia normal a la glucosa o diabetes de tipo 2 inicial, otro estudio utilizó una comida mixta, modelización del péptido C, clamp hiperinsulinémico-euglucémico para medir la sensibilidad a la insulina y resonancia magnética para la grasa visceral. Los 81 participantes incluían a 40 hombres africanos negros y 41 europeos blancos. El aclaramiento de insulina fue significativamente menor en el grupo africano negro, con P=0,011, a pesar de una sensibilidad a la insulina sin diferencias étnicas

significativas. En el modelo multivariante, la etnia, la sensibilidad a la insulina y la adiponectina fueron predictores independientes del aclaramiento; la diferencia media ajustada entre europeos blancos y africanos negros fue de 96 mL/m² de superficie corporal por minuto. Este estudio refuerza la idea de que el aclaramiento reducido no se explica necesariamente solo por la adiposidad o la resistencia a la insulina, aunque sigue siendo observacional y limitado a los hombres [3].En conjunto, estas evidencias independientes confirman de manera convergente la parte específica de la cadena discutida en el libro: una mayor insulina en la sangre periférica puede coexistir con una secreción pancreática no aumentada porque el hígado extrae menos insulina. No demuestran, en cambio, que dicha característica tenga la misma magnitud en todas las personas clasificadas en categorías étnicas amplias, ni que conduzca inevitablemente a la diabetes.

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Un análisis de 1.295 participantes del estudio Insulin Resistance Atherosclerosis Study confirmó que el aclaramiento metabólico de la insulina era menor en afroamericanos e hispanoamericanos en comparación con los blancos no hispanos. Sin embargo, tras considerar la adiposidad, la sensibilidad a la insulina y la respuesta insulínica aguda, las diferencias de aclaramiento asociadas al grupo étnico y al estado glucémico resultaron explicadas en gran medida por estos factores. En este contexto, el menor aclaramiento parece estar relacionado principalmente con los cambios metabólicos concomitantes, y no es un determinante étnico independiente [4].Esta evidencia no niega el fenómeno de un aclaramiento inferior observado en muchas poblaciones, pero limita su interpretación. Las diferencias dependen del tipo de prueba: este análisis estimó el aclaramiento metabólico con glucosa intravenosa, mientras que otros estudios han reconstruido específicamente la fracción hepática con péptido C y modelos fisiológicos. Además, el sexo, la adiposidad y la condición glucémica eran más variables. No se han identificado evidencias directamente discordantes lo suficientemente pertinentes sobre la posibilidad de que una reducida extracción hepática contribuya a la hiperinsulinemia; esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la revisión objeto del artículo de las investigaciones independientes utilizadas para evaluar el pasaje del libro sobre el aclaramiento insulínico.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Revisión sistemática cualitativa	41 estudios; 4.619 adultos de etnia africana negra en total	La insulina periférica era a menudo mayor, pero los datos basados en el péptido C no confirmaban de manera uniforme una mayor secreción de células beta.	evidencia biológicamente coherente	moderada
[1]	Observacional comparativo transversal	Adultos ghaneses, inmigrantes ghaneses, afroamericanos y estadounidenses blancos con tolerancia normal a la glucosa	Insulina más alta, péptido C similar y aclaramiento/extracción hepática reducidos en un 25%-52% en los grupos de ascendencia de África occidental.	confirmación directa	moderada
[2]	Observacional fisiológico con modelización	47 mujeres sanas: 18 afroamericanas y 29 euroamericanas	El menor aclaramiento se atribuía al componente hepático; el aclaramiento extrahepático no difería significativamente.	confirmación directa	moderada
[3]	Observacional transversal con comida mixta, modelización del péptido C y clamp	81 hombres: 40 africanos negros y 41 europeos blancos, con tolerancia normal a la glucosa o diabetes inicial	Aclaramiento insulínico significativamente menor en los hombres africanos negros, incluso tras el ajuste por variables metabólicas seleccionadas.	confirmación directa	moderada

[4]	Observacional multicéntrico transversal	1.295 participantes afroamericanos, hispanoamericanos y blancos no hispanos	El aclaramiento era menor en los afroamericanos, pero las diferencias se explicaban en gran medida por la adiposidad, la sensibilidad y la secreción insulínica.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

La publicación analizada respalda de manera adecuada el pasaje del libro dedicado a la eliminación de insulina. Su conclusión más importante no es que las células beta de los adultos africanos negros produzcan siempre más insulina, sino que una mayor cantidad de insulina circulante puede depender también de una menor eliminación hepática.Las evidencias independientes confirman bastante bien este mecanismo en estudios en humanos que han utilizado péptido C y modelización de la eliminación. Por el contrario, sigue estando menos definido el motivo de la diferencia, el peso relativo de la adiposidad y la sensibilidad a la insulina, así como su significado pronóstico individual. Por tanto, la narrativa está bien respaldada desde el punto de vista fisiológico, mientras que las implicaciones causales para la resistencia a la insulina y la diabetes requieren estudios longitudinales adicionales que sean representativos de ambos sexos.

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. TRANSPARENCIA Y RESPONSABILIDAD CIENTÍFICA

La Inteligencia Artificial se ha empleado exclusivamente como herramienta de apoyo editorial y documental. Todos los contenidos, las interpretaciones, las citas bibliográficas y las conclusiones han sido verificados, revisados y aprobados por el autor, quien asume la plena responsabilidad científica de los mismos.

El manuscrito ha sido además sometido a una revisión por pares (peer review) independiente antes de su publicación.

Para garantizar la máxima transparencia, el historial completo del artículo, incluidas las fechas de envío, revisión, aceptación y publicación, así como la información sobre el proceso de revisión por pares, está disponible en la página dedicada al Historial del artículo.

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