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

ORIGINAL RESEARCH

Fisiopatología de la diabetes tipo 2 en africanos del África subsahariana: revisión de las pruebas

Dott. A. Colonnese[1]

1 Biólogo nutricionista, Italy

1. ABSTRACT

El estudio analizado es una revisión narrativa que examina los mecanismos de la diabetes tipo 2 en las poblaciones del África subsahariana. Los autores proponen que la hiperinsulinemia, es decir, una concentración persistentemente elevada de insulina en la sangre, puede derivar tanto de una mayor secreción pancreática como de una menor depuración hepática, el proceso mediante el cual el hígado, principalmente, elimina la insulina de la circulación.La publicación contribuye al pasaje de "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi dedicado a las diferencias metabólicas entre poblaciones. La literatura independiente muestra que las personas de ascendencia de África occidental o africana pueden presentar una insulinemia más alta y una depuración de insulina más baja en comparación con los grupos europeos. Un importante estudio prospectivo, en una población diferente, ha asociado además una menor depuración con una mayor incidencia de diabetes. Sin embargo, las diferencias entre estudios, el carácter observacional de muchas pruebas y la limitada disponibilidad de datos longitudinales en el África subsahariana exigen prudencia al definir una secuencia causal universal.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 16, 2026
Updated: November 16, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24293902

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 central de la publicación es si la secuencia biológica que conduce a la diabetes tipo 2 en las poblaciones negras africanas es siempre superponible al modelo tradicional construido principalmente en poblaciones de origen europeo. En ese modelo, la resistencia a la insulina, es decir, la menor capacidad de los tejidos para responder a la insulina, se considera el defecto inicial; el páncreas aumentaría entonces la secreción de insulina como compensación, hasta el deterioro progresivo de las células beta.Los autores discuten una hipótesis diferente: en una parte de las poblaciones del África subsahariana, la hiperinsulinemia podría aparecer precozmente y estar sostenida por dos componentes. La primera es una mayor secreción de insulina. La segunda es una menor depuración hepática, es decir, una menor eliminación de la hormona durante su primer paso por el hígado. Este es el segmento pertinente al párrafo del libro: la concentración de insulina en la sangre no depende solo de cuánto produce el páncreas, sino también de la rapidez con la que el organismo la elimina.La publicación es una revisión narrativa, no un estudio clínico que reclute directamente a nuevos participantes. Por lo tanto, puede reunir resultados previos, destacar convergencias y formular un modelo fisiopatológico. Sin embargo, no puede demostrar por sí sola que una menor depuración cause la diabetes, ni establecer que el mismo orden de los eventos sea válido para cada persona, sexo, territorio o grupo de ascendencia africana.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

Los autores realizaron una revisión de la literatura científica relativa a la fisiopatología de la diabetes tipo 2 en las poblaciones del África subsahariana, incluyendo comparaciones con personas de origen africano residentes en otros países. El texto examina estudios transversales, es decir, fotografías de un momento específico, estudios observacionales, investigaciones sobre la composición corporal, el metabolismo del tejido adiposo, la función de las células beta e intervenciones sobre el estilo de vida.La revisión distingue la contribución de la secreción de insulina de la de la eliminación (clearance) de insulina utilizando, entre otros elementos, los datos sobre insulina y péptido C. El péptido C es liberado por el páncreas junto con la insulina, pero es eliminado principalmente por los riñones; compararlo con la insulina puede ayudar a separar, de forma indirecta, la producción pancreática de la eliminación hepática de la hormona.No se describe un protocolo sistemático de búsqueda bibliográfica con bases de datos consultadas, fechas de búsqueda, criterios formales de inclusión, evaluación del riesgo de sesgo o metaanálisis cuantitativo. Esta información no figura en el material disponible. Se menciona que los autores también consideran análisis preliminares no publicados de una cohorte prospectiva de 112 mujeres negras sudafricanas con tolerancia normal a la glucosa, seguidas durante 1,5 años.

4. RESULTADOS

El hallazgo narrativo principal es que, en comparación con las personas europeas blancas, muchas poblaciones negras africanas o de la diáspora muestran con mayor frecuencia hiperinsulinemia con una tolerancia a la glucosa equivalente. Los autores señalan que este cuadro se caracteriza por una secreción de insulina más elevada, un aclaramiento hepático más bajo o la combinación de ambas condiciones. El significado práctico es que un valor alto de insulina en sangre no indica automáticamente que el páncreas esté produciendo necesariamente una cantidad proporcionalmente alta de la hormona.La revisión subraya que numerosos estudios disponibles son transversales. Estos estudios documentan que la insulinemia, la secreción, el aclaramiento y la sensibilidad a la insulina pueden coexistir de manera diferente entre grupos de población, pero no establecen qué alteración apareció primero. Los autores citan resultados provenientes de África occidental, el Reino Unido y Estados Unidos que indican que un aclaramiento hepático reducido es una contribución importante a la hiperinsulinemia en adultos de origen africano.Sin embargo, la publicación también reporta datos que no son plenamente concordantes. En mujeres negras sudafricanas con obesidad, los autores habían observado que la secreción elevada de insulina estaba más estrechamente asociada a la hiperinsulinemia que el aclaramiento reducido. Además, en los análisis preliminares no publicados de la cohorte de 112 mujeres, la secreción, y no el aclaramiento, predecía la

aparición de disglicemia después de 1,5 años. Dado que estos últimos resultados no se presentan como una publicación completa sometida a revisión por pares, no permiten una verificación independiente detallada.Los autores proponen, por tanto, una cadena hipotética: hiperinsulinemia favorecida por hipersecreción y menor aclaramiento hepático, seguida de un aumento de la adiposidad y una reducción de la sensibilidad a la insulina, con el consiguiente sobreesfuerzo y posible insuficiencia de las células beta. En el texto se aclara que este modelo requiere confirmación mediante estudios longitudinales e intervencionistas.

5. INTERPRETACIÓN

Para el lector, el punto esencial es que el hígado no es un simple órgano que elimina el exceso de insulina. Dado que es el primero en recibir la insulina secretada por el páncreas, puede modular la cantidad de hormona que llega a los músculos, al tejido adiposo y a otros órganos. Si el aclaramiento disminuye, ante una misma secreción, puede aumentar la exposición periférica a la insulina.Este pasaje coincide con la narrativa del libro sobre las diferencias metabólicas entre grupos étnicos: una menor eliminación de insulina puede contribuir a explicar parte de la hiperinsulinemia observada en algunas poblaciones de ascendencia africana. El estudio analizado no afirma correctamente que el aclaramiento sea el único determinante. En cambio, describe un equilibrio entre la secreción pancreática, la eliminación hepática, la adiposidad, la distribución de la grasa, la sensibilidad a la insulina, el sexo, el entorno y el contexto social.La hipótesis de que un aclaramiento reducido precede a la resistencia a la insulina es biológicamente plausible, pero requiere una distinción rigurosa. Una asociación entre un aclaramiento bajo y la resistencia a la insulina también puede reflejar una adaptación compensatoria del organismo o factores comunes, como la adiposidad y la función hepática. Para demostrar una relación causal se necesitan mediciones repetidas a lo largo del tiempo e, idealmente, intervenciones capaces de modificar selectivamente el aclaramiento y observar las consecuencias metabólicas.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación directa del componente étnico de la narrativa proviene de un estudio comparativo realizado en personas con tolerancia normal a la glucosa. Osei y sus colegas compararon a nativos ghaneses, inmigrantes ghaneses, afroamericanos y estadounidenses blancos tras una carga oral de 75 g de glucosa. En los tres grupos de ascendencia de África occidental, la insulina en ayunas y después de la glucosa fue más elevada en comparación con el grupo blanco, mientras que las concentraciones de péptido C después de la comida no difirieron de manera significativa. La extracción hepática y el aclaramiento de insulina se redujeron entre un 25% y un 52% en los grupos de ascendencia de África occidental. El dato confirma que una menor eliminación de insulina puede contribuir a la hiperinsulinemia sin implicar necesariamente una mayor secreción medible con el péptido C [1]. La limitación principal es el diseño transversal, que no permite establecer si el aclaramiento bajo precede a la insulinorresistencia o a la diabetes.Un segundo estudio independiente examinó a 40 hombres negros africanos y 41 hombres europeos blancos, con tolerancia normal a la glucosa o diabetes tipo 2. El aclaramiento endógeno de insulina se estimó durante una prueba con comida mixta mediante modelización del péptido C; la sensibilidad a la insulina se midió con un clamp hiperinsulinémico-euglucémico, un procedimiento experimental que cuantifica cuánta glucosa logra utilizar el organismo bajo estímulo insulínico. Los hombres negros africanos mostraron un aclaramiento significativamente más bajo en comparación con los hombres europeos blancos. En un análisis multivariante, la etnia, la sensibilidad a la insulina y la adiponectina fueron predictores independientes del aclaramiento; la edad, la grasa visceral y el TNF-alfa no contribuyeron de manera significativa [2]. Esto respalda la idea de que el aclaramiento puede aportar información más allá de la simple adiposidad o la insulinorresistencia. Sin embargo, la muestra era pequeña, compuesta exclusivamente por hombres, y no permite inferencias causales.El vínculo con la susceptibilidad a la diabetes está respaldado, en una población diferente, por una cohorte longitudinal de 570 adultos nativos americanos sin diabetes. De estos, 448 fueron seguidos durante una mediana de 7,9 años

y 146, equivalentes al 32%, desarrollaron diabetes. Un menor aclaramiento metabólico de la insulina se asoció con un mayor porcentaje de grasa corporal, insulina en ayunas más alta, mayor respuesta insulínica aguda y menor sensibilidad a la insulina. Tras el ajuste por estos factores y por la glucemia inicial, cada desviación estándar más alta de aclaramiento se asoció con un menor riesgo de diabetes incidente, con un hazard ratio de 0,77; intervalo de confianza del 95% de 0,61 a 0,98; P=0,03 [3]. En términos sencillos, un aclaramiento más alto se asoció con una menor probabilidad de desarrollar diabetes durante el seguimiento. El estudio refuerza la importancia pronóstica del aclaramiento, pero no demuestra que reducirlo provoque diabetes y no puede trasladarse automáticamente a las poblaciones del África subsahariana.

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Una evidencia de contexto importante proviene del Insulin Resistance Atherosclerosis Study, que evaluó a 1.295 participantes de diversos orígenes étnicos mediante pruebas de tolerancia a la glucosa intravenosa con muestreo frecuente. El aclaramiento metabólico de la insulina fue menor en los afroamericanos y los hispanos en comparación con los blancos no hispanos. Sin embargo, los autores concluyeron que estas diferencias se explicaban en gran medida por la adiposidad, la sensibilidad a la insulina y la respuesta secretora aguda [4].Este resultado no niega que un aclaramiento menor pueda contribuir a la hiperinsulinemia. Sin embargo, muestra que su significado puede depender del método de medición, de la composición de la población y de la relación con otros factores metabólicos. En particular, reduce la fuerza de la hipótesis según la cual el aclaramiento es siempre un rasgo independiente o el evento inicial de la secuencia patológica. No se han identificado evidencias directamente discordantes lo suficientemente pertinentes que demuestren la ausencia de un aclaramiento reducido en las poblaciones del África subsahariana; esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la revisión de las investigaciones independientes utilizadas para evaluar el pasaje narrativo del libro.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Revisión narrativa	Estudios sobre poblaciones del África subsahariana y la diáspora africana	Propone que la hiperinsulinemia, la secreción elevada y la reducción del aclaramiento hepático pueden contribuir a la fisiopatología de la diabetes.	evidencia biológicamente coherente	moderada
[1]	Observacional comparativo transversal	Nativos ghaneses, inmigrantes ghaneses, afroamericanos y estadounidenses blancos con tolerancia normal a la glucosa	Los grupos de ascendencia de África occidental presentaron una insulina más alta y un aclaramiento de insulina reducido entre un 25% y un 52% en comparación con los estadounidenses blancos.	confirmación directa	moderada
[2]	Observacional comparativo transversal	81 hombres negros africanos o europeos blancos, con tolerancia normal a la glucosa o diabetes tipo 2	Los hombres negros africanos tenían un aclaramiento de insulina más bajo; el origen étnico, la sensibilidad a la insulina y la adiponectina fueron predictores independientes.	confirmación directa	moderada
[3]	Cohorte prospectiva observacional	570 adultos nativos americanos sin diabetes; 448 seguidos durante una mediana de 7,9 años	Un aclaramiento más alto se asoció con un menor riesgo de diabetes incidente tras el ajuste por factores metabólicos.	confirmación indirecta	moderada
[4]	Observacional multicéntrico transversal	1.295 participantes del Insulin Resistance Atherosclerosis Study	Las diferencias étnicas en el aclaramiento se explicaban en gran medida por la adiposidad, la sensibilidad a la insulina y la secreción.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

La publicación analizada respalda de manera pertinente el pasaje del libro según el cual el aclaramiento de insulina contribuye a la concentración de la hormona en la sangre y puede ayudar a explicar algunas diferencias metabólicas observadas entre poblaciones. Estudios independientes confirman que los grupos de ascendencia africana pueden presentar un aclaramiento de insulina más bajo y una insulinemia más elevada en comparación con los grupos europeos.Está moderadamente respaldado que el aclaramiento reducido represente un factor asociado a la susceptibilidad a la diabetes. Sin embargo, todavía está por validar, especialmente mediante estudios longitudinales en el África subsahariana, que sea el evento inicial y causalmente determinante de la resistencia a la insulina o de la diabetes tipo 2. Por lo tanto, la concentración de insulina no debería interpretarse como un indicador exclusivo de la función de las células beta.

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. 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] **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

[3] **Lower insulin clearance is associated with increased risk of type 2 diabetes in Native Americans**
Shah et al., 2021
Diabetologia
DOI: https://doi.org/10.1007/s00125-020-05348-5

[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