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

ORIGINAL RESEARCH

Eficacia de la glucemia en ayunas en el cribado comunitario de diabetes y prediabetes en el África subsahariana

M. Moscati[1]

1 Italy

1. ABSTRACT

El estudio analizado evaluó en qué medida la glucemia plasmática en ayunas logra identificar la diabetes y la prediabetes no diagnosticadas en comparación con la glucemia medida dos horas después de la ingesta de 75 gramos de glucosa durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). En un estudio transversal realizado con 1550 adultos en Etiopía y Nigeria, la glucemia en ayunas mostró una elevada capacidad para descartar la diabetes, pero habría pasado por alto el 44,4 % de los casos de diabetes y el 34,1 % de los casos de prediabetes identificados al considerar ambas pruebas.La investigación contribuye al pasaje de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, que aclara cómo un valor normal de glucemia en ayunas no excluye siempre una alteración del metabolismo de la glucosa. Estudios independientes en poblaciones africanas, grandes estudios internacionales y metaanálisis confirman que la glucemia en ayunas y la respuesta a la carga de glucosa identifican parcialmente a personas diferentes. La elevada especificidad de la glucemia en ayunas mantiene su utilidad práctica, pero su menor sensibilidad exige prudencia en sujetos con riesgo clínico elevado.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 14, 2026
Updated: November 14, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24209514

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 glucemia plasmática en ayunas, es decir, la concentración de glucosa en sangre tras un ayuno nocturno, era suficiente para identificar en la comunidad a personas con diabetes o prediabetes aún no diagnosticadas. La hipótesis era que este examen, más sencillo y menos costoso que la prueba de tolerancia oral a la glucosa, podría tener una buena precisión en comparación con la glucemia medida dos horas después de la carga de glucosa.La relevancia para el párrafo del libro es precisa. La publicación no demuestra que toda persona con glucemia en ayunas normal tenga una enfermedad metabólica oculta. Documenta, en cambio, que en una población del África subsahariana, algunas personas con diabetes o prediabetes identificables tras una carga de glucosa no habrían sido detectadas utilizando únicamente la glucemia en ayunas. Este es el segmento de la narración respaldado directamente por el estudio.Al ser un estudio transversal, es decir, una fotografía de la población en un periodo determinado, puede estimar la concordancia y la precisión diagnóstica de las pruebas. No puede establecer si el uso de una prueba en lugar de otra reduce las complicaciones cardiovasculares, la mortalidad o el desarrollo futuro de la diabetes.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

El estudio analizó datos recopilados entre noviembre de 2020 y octubre de 2021 en el marco de una investigación comunitaria multicéntrica. Los participantes provenían de seis aldeas de la zona de Butajira, en Etiopía, y de tres áreas administrativas del estado de Enugu, en Nigeria. El reclutamiento se realizó mediante un muestreo aleatorio por conglomerados en varias etapas, un método que selecciona progresivamente áreas, familias y personas.De las 1.727 personas consideradas inicialmente, 1.550 adultos formaron parte del análisis. Se excluyeron 30 sujetos con diabetes tipo 2 ya conocida y 147 personas sin resultados disponibles ni de glucemia en ayunas ni de glucemia a las dos horas. También se excluyeron mujeres embarazadas, personas con enfermedades agudas y sujetos en tratamiento con fármacos que pueden alterar la glucemia, incluidos corticosteroides, antipsicóticos de segunda generación e inhibidores de la proteasa.Tras un ayuno de 10 a 12 horas, los participantes se sometieron a una extracción de sangre para medir la glucemia en ayunas. Posteriormente, bebieron una solución que contenía 75 gramos de glucosa y, transcurridas dos horas, se realizó una segunda extracción venosa. La diabetes de nueva identificación se definió por una glucemia en ayunas igual o superior a 126 mg/dL, una glucemia a las dos horas igual o superior a 200 mg/dL, o ambos criterios. El prediabetes comprendía la glucemia basal alterada, entre 100 y 125 mg/dL, y la tolerancia alterada a la glucosa, con un valor a las dos horas entre 140 y 199 mg/dL.Los autores compararon ambas pruebas mediante estadísticas de concordancia, incluidas las estadísticas kappa, que indican en qué medida dos métodos clasifican de la misma manera a las mismas personas. Asimismo, utilizaron curvas ROC, es decir, análisis que miden el equilibrio entre la sensibilidad (capacidad de detectar los casos presentes) y la especificidad (capacidad de reconocer correctamente a quienes no padecen la afección). En el material disponible no se mencionan criterios de exclusión adicionales a los descritos ni datos sobre un seguimiento posterior, el cual no estaba previsto en el diseño transversal.

4. RESULTADOS

La edad media de los 1550 participantes era de 44,5 años y el 49,6% eran mujeres. Al considerar conjuntamente los resultados de las dos pruebas, 72 personas, equivalentes al 4,6%, tenían diabetes no diagnosticada previamente. Otras 261 personas, equivalentes al 16,8%, tenían prediabetes. La prevalencia no equivale al riesgo individual futuro: describe la frecuencia de las afecciones detectadas en la población examinada.Los dos exámenes estaban asociados positivamente, pero no de forma superponible. La correlación entre la glucemia en ayunas y la glucemia a las dos horas fue de 0,57; en términos sencillos, los valores en ayunas más elevados tendían a ir acompañados de valores más elevados después de la carga, pero la relación no permitía predecir con precisión el resultado individual. La concordancia fue moderada para la diabetes, con un índice kappa de 0,56, intervalo de confianza del 95% de 0,51 a 0,61, y más limitada para la prediabetes, con un

índice kappa de 0,45, intervalo de confianza del 95% de 0,40 a 0,50.El resultado más pertinente para el libro se refiere a los casos no reconocidos solo mediante la glucemia en ayunas. De 72 personas clasificadas como diabéticas utilizando una de las dos pruebas, 32, es decir, el 44,4%, tenían un valor anómalo únicamente después de la carga oral de glucosa y, por tanto, habrían pasado desapercibidas en un cribado basado exclusivamente en la glucemia en ayunas. Para la prediabetes, la glucemia en ayunas habría pasado por alto 89 de los 261 casos, equivalentes al 34,1%.Sin embargo, la glucemia en ayunas mostró una capacidad elevada para reconocer a quienes no tenían diabetes según la referencia basada en el valor a las dos horas. El valor predictivo negativo fue del 97,9%; esto indica que, en esta población y con esta prevalencia de la enfermedad, casi todos los sujetos con resultado negativo no tenían diabetes detectada mediante la prueba a las dos horas. No significa que un único valor normal excluya la diabetes en cualquier contexto clínico o en cualquier población.En el umbral diagnóstico convencional de 126 mg/dL, los autores reportan una sensibilidad del 44,3% y una especificidad del 99,3% para la diabetes identificada con la glucemia a las dos horas. Al bajar el umbral a 105 mg/dL, la sensibilidad aumentaba al 67,2%, mientras que la especificidad disminuía al 94,0%. En otras palabras, un umbral más bajo detectaba más casos, pero también aumentaba la probabilidad de clasificar positivamente a personas sin diabetes según la prueba de referencia.Las diferencias entre subgrupos son coherentes con la frase del libro, pero deben interpretarse con cautela porque el número total de casos de diabetes era limitado. La glucemia en ayunas por sí sola pasó por alto una proporción mayor de casos de diabetes en mujeres que en hombres, 58,6% frente a 34,9%, con P=0,047. Además, pasó por alto más casos de diabetes en sujetos no obesos que en obesos, 60,0% frente a 30,6%, con P=0,013. Para la prediabetes, la proporción omitida por la glucemia en ayunas fue mayor en personas de al menos 65 años en comparación con las más jóvenes, 49,2% frente a 29,7%, con P=0,006.

5. INTERPRETACIÓN

El significado práctico es que la glucemia en ayunas y la prueba de tolerancia a la glucosa observan momentos diferentes de la regulación de la glucosa. La primera ofrece una instantánea, sobre todo, del equilibrio metabólico durante el ayuno. La segunda verifica con qué eficacia el organismo gestiona una cantidad estandarizada de azúcar ingerida en un periodo breve. Por lo tanto, una persona puede mantener una glucemia en ayunas por debajo del umbral diagnóstico y, aun así, mostrar un aumento excesivo de la glucemia después de la carga.El estudio documenta esta falta de superposición de manera directa: la glucemia en ayunas por sí sola identificó menos casos en comparación con la combinación de ambos criterios y pasó por alto, sobre todo, una parte de los casos definidos por el aumento de la glucemia a las dos horas. Sin embargo, no demuestra que la prueba de carga deba realizarse indistintamente a todas las personas, ni que un umbral de 105 mg/dL deba sustituir a los umbrales diagnósticos internacionales. De hecho, la elección de un umbral depende del objetivo —cribado o confirmación diagnóstica—, de la disponibilidad de recursos y de las características de la población.En el apartado de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, el punto defendido es, por tanto, limitado: un valor normal de glucemia en ayunas no excluye necesariamente un compromiso metabólico detectable mediante pruebas complementarias. El trabajo no demuestra toda la fisiopatología de las diferencias observadas entre mujeres, ancianos y personas no obesas; muestra, en cambio, que en la cohorte estudiada, dichos grupos presentaban con mayor frecuencia una clasificación discordante entre ambas pruebas.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Un análisis previo de 11 estudios realizados en Camerún, Sudáfrica y Tanzania proporcionó una confirmación directamente pertinente en el África subsahariana. El estudio incluyó un total de 15.616 participantes con glucemia en ayunas y glucemia a las dos horas tras la ingesta de 75 gramos de glucosa. La alteración de la glucemia en ayunas fue menos frecuente que la alteración de la tolerancia a la glucosa en 10 de los 11 estudios, y la concordancia entre estas dos categorías fue baja, con un índice kappa no superior a 0,26. El resultado confirma que la medición en ayunas y la medición tras la carga seleccionan parcialmente a personas diferentes; sin embargo, no

cuantifica de la misma manera que el estudio original los casos omitidos con una estrategia única [1].Un metaanálisis de precisión diagnóstica, basado en 37 estudios poblacionales en adultos sin diabetes conocida, confirmó que el umbral de glucemia en ayunas influye de manera relevante en el equilibrio entre los casos detectados y los falsos positivos. El umbral óptimo estimado por los autores para la diabetes fue de 104 mg/dL, con una sensibilidad del 82,3%, intervalo de confianza del 95% 74,6-88,1%, y una especificidad del 89,4%, intervalo de confianza del 95% 85,2-92,5%. Esta síntesis respalda la plausibilidad del resultado del trabajo original, según el cual umbrales más bajos aumentan la detección de casos, pero no prueba que un mismo umbral sea válido en todas las poblaciones [2].Un estudio adicional realizado en 216 adultos africanos residentes en los Estados Unidos comparó la glucemia en ayunas, la hemoglobina glicosilada y su combinación con la prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT). La hemoglobina glicosilada estima la exposición media a la glucosa de los meses anteriores. Para identificar una alteración de la tolerancia a la glucosa definida por el valor a las dos horas, la sensibilidad de la glucemia en ayunas por sí sola fue del 32%; la combinación de glucemia en ayunas y hemoglobina glicosilada alcanzó el 64%. Este dato refuerza el pasaje del libro relativo a la integración con herramientas diagnósticas complementarias, aunque se refiera a una población africana migrante y a una definición más amplia de alteración de la tolerancia a la glucosa [3].Un metaanálisis en red de 73 estudios confirmó el compromiso central observado en la publicación analizada. Comparada con la OGTT, la glucemia en ayunas de al menos 126 mg/dL tuvo una sensibilidad estimada del 49%, intervalo de credibilidad del 95% 43-55%, y una especificidad del 98%, intervalo de credibilidad del 95% 97-98%. Los autores atribuyeron un valor particular a su elevada especificidad y a la razón de verosimilitud positiva. La evidencia confirma, por tanto, la utilidad de la glucemia en ayunas para confirmar muchos casos positivos, pero señala también que dicha utilidad no coincide con una capacidad elevada de detectar todos los casos identificados por la prueba de carga [4].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

No se han identificado evidencias directamente discordantes que sean lo suficientemente pertinentes respecto a la observación de que la glucemia en ayunas y la prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT) pueden clasificar de manera diferente a una parte de las personas. Las evidencias disponibles convergen en el hecho de que ambas pruebas no son plenamente intercambiables.Existe, sin embargo, una diferencia en la interpretación clínica del compromiso entre sensibilidad y especificidad. El metaanálisis de red citado concluyó que la glucemia en ayunas con un umbral de 126 mg/dL puede ser preferible cuando el objetivo prioritario es una elevada especificidad, a pesar de que la sensibilidad estimada resultó ser inferior al 50% en comparación con la diabetes definida mediante la OGTT [4]. Esto no constituye una refutación de los datos del estudio original, sino una interpretación alternativa de sus implicaciones: para algunos programas de diagnóstico puede ser prioritario reducir los falsos positivos; para otros, puede ser prioritario reducir los casos no detectados.Las diferencias entre estudios dependen, además, del umbral elegido, la edad, la composición corporal, el origen geográfico, la prevalencia de la diabetes y la prueba utilizada como referencia. Por este motivo, los resultados no autorizan a definir universalmente como insuficiente la glucemia en ayunas ni a establecer que la OGTT sea necesaria para cada persona con un valor normal en ayunas.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la revisión de las investigaciones independientes y muestra el diferente papel de la precisión, la confirmación y la interpretación de los resultados.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Estudio transversal de precisión diagnóstica	1.550 adultos en Etiopía y Nigeria	La glucemia en ayunas por sí sola no detectó el 44,4% de los casos de diabetes y el 34,1% de los casos de prediabetes detectados al considerar ambas pruebas.	confirmación directa	moderada
[1]	Observacional transversal multicéntrico	15.616 adultos en 11 encuestas en Camerún, Sudáfrica y Tanzania	Glucemia basal alterada menos frecuente que la tolerancia alterada a la glucosa en 10 encuestas; concordancia baja.	confirmación directa	moderada
[2]	Revisión sistemática y metaanálisis de precisión diagnóstica	37 estudios en adultos sin diabetes conocida	Un umbral de 104 mg/dL equilibró una sensibilidad del 82,3% y una especificidad del 89,4% para la diabetes.	confirmación indirecta	moderada
[3]	Estudio observacional de precisión diagnóstica	216 adultos africanos residentes en Estados Unidos	La sensibilidad de la glucemia en ayunas por sí sola fue del 32%; la combinación con hemoglobina glicosilada fue del 64%.	confirmación directa	moderada
[4]	Revisión sistemática y metaanálisis en red	73 estudios comparados con la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)	Glucemia en ayunas de al menos 126 mg/dL: sensibilidad del 49% y especificidad del 98%.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

El estudio analizado respalda directamente la idea de que la glucemia en ayunas es una prueba útil pero incompleta para describir todas las alteraciones del metabolismo de la glucosa. En la población examinada, el uso exclusivo de la glucemia en ayunas habría pasado por alto una proporción relevante de casos de diabetes y prediabetes identificados tras una prueba de tolerancia oral a la glucosa.Las evidencias independientes confirman bastante bien que las pruebas en ayunas y tras carga de glucosa no identifican exactamente a las mismas personas. No obstante, la glucemia en ayunas mantiene un valor importante por su sencillez y elevada especificidad. La integración con otras pruebas parece moderadamente respaldada en sujetos seleccionados por riesgo clínico, características individuales o resultados límite, mientras que no se ha demostrado que sea necesaria para el cribado universal de toda la población.

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] **Application of the new ADA criteria for the diagnosis of diabetes to population studies in sub Saharan Africa**
Levitt et al., 2000
Diabetic Medicine
DOI: https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.2000.00264.x

[2] **Diagnostic accuracy of tests for type 2 diabetes and prediabetes: A systematic review and meta-analysis**
Kaur et al., 2020
PLOS ONE
DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242415

[3] **Detection of Abnormal Glucose Tolerance in Africans Is Improved by Combining A1C With Fasting Glucose: The Africans in America Study**
Sumner et al., 2015
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc14-1179

[4] **Comparison of diagnostic accuracy for diabetes diagnosis: A systematic review and network meta-analysis**
Duong et al., 2023
Frontiers in Medicine
DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1016381