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

ORIGINAL RESEARCH

Trayectorias de la glucemia en ayunas y riesgo de aterosclerosis: estudio de cohorte longitudinal con análisis de umbrales en Chongqing, China - Revisión de las pruebas

D.ssa D. Iodice[1]

1 Bióloga, Italy

1. ABSTRACT

El estudio analizado evaluó si la evolución de la glucemia en ayunas durante tres años estaba asociada con un indicador lipídico de riesgo aterosclerótico en 2583 adultos de Chongqing, China. Las personas con una trayectoria glucémica en el rango de prediabetes mostraron una mayor prevalencia y una mayor incidencia del indicador de riesgo, así como una menor probabilidad de mejora. El análisis también estimó un aumento del riesgo ya alrededor de los 5,10 mmol/L, con asociaciones más marcadas en mujeres y personas menores de 45 años.En el apartado 2.4 de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, la publicación contribuye a la narrativa de que el riesgo vascular puede aumentar progresivamente antes de alcanzar los umbrales diagnósticos de la prediabetes. Estudios independientes vinculan la disglicemia o la prediabetes con signos de aterosclerosis subclínica y con un mayor riesgo cardiovascular; sin embargo, no confirman un umbral único aplicable a todas las poblaciones, ni demuestran que 5,10 mmol/L represente un límite clínico universal.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 12, 2026
Updated: November 12, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24158940

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 en ayunas, observada repetidamente a lo largo del tiempo en lugar de en una sola ocasión, estaba asociada con el riesgo de aterosclerosis en adultos sometidos a controles de salud en Chongqing. Los autores plantearon la hipótesis de que una glucemia persistentemente más elevada, incluso dentro del rango de prediabetes, se acompañaba de un perfil lipídico más favorable para el desarrollo de aterosclerosis.La relevancia con el párrafo del libro se refiere principalmente a la observación de que la asociación con el riesgo aterosclerótico aparecía con valores de glucemia inferiores al umbral convencional de glucemia alterada en ayunas y resultaba más marcada en mujeres y personas más jóvenes. El estudio describe asociaciones observacionales y no puede establecer que un valor de glucemia por sí mismo cause lesiones arteriales, ni demostrar que el mismo umbral sea válido fuera de la población examinada.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo basado en los datos de los controles anuales realizados entre 2017 y 2019 en un centro de gestión de la salud vinculado al Hospital JinShan de Chongqing. Inicialmente se reclutaron 2.914 participantes. Tras excluir los datos incompletos o fisiológicamente inverosímiles, 2.610 personas entraron en el análisis transversal y 2.583 en el análisis longitudinal.La glucemia venosa en ayunas se midió tras al menos ocho horas sin ingerir alimentos. También se recopilaron la edad, el sexo, el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, la presión arterial y los parámetros sanguíneos, incluidos los triglicéridos y el colesterol HDL, es decir, la fracción comúnmente denominada “colesterol bueno”. El resultado principal no fue la presencia de placas documentadas mediante ecografía o tomografía, sino el índice aterogénico plasmático, o AIP, calculado a partir de la relación entre triglicéridos y HDL. Un AIP igual o superior a 0,1 se utilizó como indicador indirecto de riesgo aterosclerótico.Los autores identificaron tres trayectorias de la glucemia mediante un modelo estadístico para grupos con tendencias similares: regulación glucémica normal, prediabetes y diabetes. Posteriormente, utilizaron regresiones logísticas, ajustadas por diversos factores potencialmente confusores, y curvas spline restringidas para explorar si la relación entre la glucemia y el riesgo era lineal o si cambiaba a partir de determinados valores.

4. RESULTADOS

En el análisis longitudinal, 1634 participantes, equivalentes al 63,26 %, pertenecían a la trayectoria de regulación glucémica normal; 841, equivalentes al 32,56 %, a la trayectoria de prediabetes; y 108, equivalentes al 4,18 %, a la trayectoria de diabetes. Las personas en los grupos con glucemia más elevada eran más frecuentemente hombres, de mayor edad y presentaban con mayor frecuencia hipertensión y dislipidemia.En comparación con el grupo con regulación glucémica normal, la trayectoria de prediabetes resultó asociada a una mayor prevalencia del indicador de riesgo aterosclerótico: odds ratio, o OR, 2,02; intervalo de confianza del 95 % de 1,63 a 2,51. En términos prácticos, tras los ajustes estadísticos, las probabilidades de tener un AIP elevado eran aproximadamente el doble. La misma trayectoria estaba asociada a una mayor incidencia del indicador durante el seguimiento; intervalo de confianza del 95 % 1,15-2,39, y a una menor probabilidad de volver a situarse por debajo del umbral de AIP; intervalo de confianza del 95 % 0,39-0,79.La trayectoria de diabetes estaba asociada a una mayor prevalencia de AIP elevado; intervalo de confianza del 95 % 1,01-2,47. Para la incidencia y la recuperación del indicador, en cambio, las estimaciones ajustadas no fueron estadísticamente concluyentes: para la incidencia, el OR fue de 1,77, pero el intervalo de confianza de 0,83 a 3,78 incluía el valor de ausencia de asociación.Las curvas dosis-respuesta mostraron una relación no lineal. En la muestra estudiada, el riesgo de AIP elevado aumentaba significativamente entre 5,10 y 5,90 mmol/L de glucemia en ayunas. En los análisis por subgrupos, la asociación con la prevalencia de AIP elevado era más fuerte en las mujeres, 1,80 frente a 1,40 en los hombres, y en las personas menores de 45 años, 1,60 frente a 1,32 en las personas de al menos 45 años. Estos datos se refieren a un indicador de riesgo lipídico y no documentan directamente nuevos infartos, ictus o placas arteriales clínicamente

diagnosticadas.

5. INTERPRETACIÓN

El significado general es que la glucemia en ayunas no parece comportarse como un interruptor que cambia de estado repentinamente a 100 mg/dL. En esta cohorte, los valores más elevados y persistentes se acompañaban de un perfil de triglicéridos y HDL más aterogénico incluso antes del diagnóstico convencional de prediabetes.El segmento documentado por la publicación objeto de la Revisión de las pruebas es, por tanto: glucemia en ayunas progresivamente más alta con el tiempo mayor probabilidad de AIP elevado mayor riesgo aterosclerótico estimado. La observación de asociaciones más fuertes en mujeres y jóvenes sugiere heterogeneidad entre subgrupos, pero no demuestra que el daño vascular comience necesariamente antes en cada mujer o en cada persona joven.La limitación más importante es que el AIP no mide directamente el engrosamiento de las arterias, las placas o los eventos cardiovasculares. Además, el estudio es monocéntrico, dura tres años y no puede eliminar el posible papel de factores no medidos, como la alimentación, la actividad física, los medicamentos, las condiciones socioeconómicas o la resistencia a la insulina. El umbral de 5,10 mmol/L debe interpretarse, por tanto, como una estimación exploratoria específica para esta cohorte, no como un nuevo criterio diagnóstico.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una primera evidencia proviene de un estudio longitudinal brasileño realizado en 1.536 adultos que inicialmente no padecían diabetes. Tras 10-12 años, una glucemia en ayunas de entre 110 y 125 mg/dL se asoció con un mayor grosor íntima-media carotídeo, es decir, un signo ecográfico de aterosclerosis subclínica. La asociación fue modesta, pero utiliza una medida vascular directa en lugar de un indicador lipídico. Por tanto, el estudio respalda la idea de que una glucemia elevada por debajo del umbral de la diabetes puede acompañarse de signos vasculares precoces, aunque no evalúa el umbral de 5,10 mmol/L [1].Un amplio metaanálisis de 129 estudios, con más de diez millones de participantes, reveló que la prediabetes en la población general estaba asociada con un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular compuesta, cardiopatía coronaria e ictus. Para la enfermedad cardiovascular compuesta, el riesgo relativo fue de 1,15, con un intervalo de confianza del 95% de 1,11 a 1,18. Esta evidencia confirma la dirección general de la narrativa del libro: la alteración glucémica antes de la diabetes manifiesta se asocia con un riesgo vascular más elevado. Sin embargo, no identifica un umbral individual de glucemia ni demuestra causalidad [2].Un estudio transversal adicional realizado en 2.959 mujeres chinas midió el grosor íntima-media carotídeo mediante ecografía Doppler. A medida que aumentaba la glucemia en ayunas, aumentaba el grosor medio carotídeo, incluso en el intervalo de hasta 7 mmol/L; en las mujeres premenopáusicas aumentaban tanto el grosor medio como el máximo. Este resultado es biológicamente coherente con la hipótesis de que diferencias relativamente pequeñas en la glucemia pueden acompañarse de modificaciones arteriales. No obstante, el estudio no comparó a hombres y mujeres y observó una asociación mayor en las mujeres después de la menopausia, no en las más jóvenes [3].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Una gran colaboración de 102 estudios prospectivos ha matizado la idea de una relación fuerte y continua entre la glucemia en ayunas por debajo del umbral diabético y la enfermedad vascular clínica. En personas sin diabetes, en comparación con valores entre 3,90 y 5,59 mmol/L, el riesgo coronario resultó solo modestamente más alto con una glucemia entre 5,60 y 6,99 mmol/L; por encima de 5,60 mmol/L, cada incremento de 1 mmol/L se asoció con un cociente de riesgos instantáneos (hazard ratio) de 1,12, con un intervalo de confianza del 95% de 1,08 a 1,15. Las asociaciones no variaron sustancialmente según el sexo o el grupo de edad [4].Esta evidencia no niega que una glucemia más elevada pueda asociarse con un riesgo vascular, pero indica que la magnitud de la asociación con eventos clínicos es generalmente modesta por debajo del umbral de la diabetes y no confirma un umbral universal de 5,10 mmol/L, ni un riesgo sistemáticamente mayor en mujeres o jóvenes. Las diferencias pueden depender del resultado estudiado: el AIP y el grosor carotídeo son indicadores intermedios, mientras que el infarto y el ictus son eventos clínicos influidos por muchos otros factores.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue el estudio original, basado en un indicador lipídico de riesgo, de las evidencias independientes sobre aterosclerosis subclínica y resultados cardiovasculares.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Cohorte retrospectiva longitudinal	2.583 adultos sometidos a controles de salud en Chongqing, China	La trayectoria de prediabetes se asoció con una mayor prevalencia e incidencia de AIP elevado; el umbral exploratorio fue de 5,10 mmol/L.	confirmación directa	moderada
[1]	Observacional longitudinal	1.536 adultos brasileños inicialmente sin diabetes	Glucemia de 110-125 mg/dL asociada a un mayor grosor íntima-media carotídeo después de 10-12 años.	confirmación indirecta	moderada
[2]	Metaanálisis	129 estudios; 10.069.955 participantes	La prediabetes se asoció con un aumento del riesgo cardiovascular compuesto, RR 1,15.	confirmación indirecta	alta
[3]	Observacional transversal	2.959 mujeres chinas	A medida que aumentaba la glucemia, aumentaba el grosor carotídeo, incluso por debajo de 7 mmol/L.	evidencia biológicamente coherente	baja
[4]	Metaanálisis colaborativo de cohortes prospectivas	102 estudios prospectivos sin enfermedad vascular inicial	Por debajo de la diabetes, la asociación entre glucemia y riesgo coronario fue modesta y sin diferencias relevantes por sexo o edad.	evidencia discordante	alta

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

El estudio analizado sostiene que, en la población examinada en Chongqing, una glucemia en ayunas persistentemente en el rango de prediabetes se asocia con un mayor riesgo aterosclerótico estimado a través del AIP. La literatura independiente confirma de forma bastante sólida que la prediabetes y la disglicemia se asocian con riesgo cardiovascular y signos vasculares precoces. Sin embargo, es necesaria una validación externa para considerar los 5,10 mmol/L como un umbral útil fuera de dicha cohorte y para definir diferencias fiables relacionadas con el sexo y la edad.

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] **Fasting glucose levels, incident diabetes, subclinical atherosclerosis and cardiovascular events in apparently healthy adults: A 12-year longitudinal study**
Sitnik et al., 2016
Diabetes and Vascular Disease Research
DOI: https://doi.org/10.1177/1479164116653356

[2] **Association between prediabetes and risk of all cause mortality and cardiovascular disease: updated meta-analysis**
Cai et al., 2020
BMJ
DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.m2297

[3] **Effect of fasting glucose levels on carotid intima-media thickness in premenopausal versus postmenopausal women**
Xia et al., 2024
Archives of Endocrinology and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.20945/2359-4292-2023-0110

[4] **Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies**
The Emerging Risk Factors Collaboration, 2010
The Lancet
DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9