

PARA DIVULGACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 20 de marzo de 2026

Diabetes tipo 2 revisitada: Por qué el azúcar en sangre no es la enfermedad

Un modelo de tres niveles desde el control de la glucosa hasta la restauración de sistemas

por Richard Z. Cheng, MD, PhD

Editor Jefe, Orthomolecular Medicine News Service (OMNS)

Aspectos destacados

- La diabetes tipo 2 no es una enfermedad de la glucosa en sangre, es un trastorno a nivel sistémico
- La reducción de la glucosa por sí sola no previene de forma fiable los eventos cardiovasculares ni la mortalidad
- Los enfoques metabólicos mejoran el control pero no restauran completamente la función intracelular
- La hiperglucemia afecta el transporte de vitamina C, creando una deficiencia funcional intracelular
- Esta "deficiencia oculta" puede representar un estado de escorbuto celular en la diabetes
- La depuración intracelular de nutrientes es un factor clave del estrés oxidativo y de sus complicaciones
- El cuidado eficaz debe avanzar desde el control de la glucosa → la regulación metabólica → la restauración de sistemas

Por qué esto importa

Durante décadas, la diabetes tipo 2 se ha definido —y tratado— como un trastorno de glucosa elevada.

Sin embargo, grandes ensayos clínicos han demostrado una verdad llamativa e incómoda:

Reducir el azúcar en sangre no previene de forma fiable los resultados más graves de la diabetes: infartos, accidentes cerebrovasculares o muerte.

Esto plantea una pregunta fundamental:

¿Y si la glucosa no es la enfermedad, sino un marcador de un fallo sistémico más profundo?

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se trata convencionalmente como un trastorno de hiperglucemia. Sin embargo, ensayos clínicos importantes como ACCORD, ADVANCE y VADT demuestran que el control glucémico intensivo no reduce de forma consistente las

complicaciones macrovasculares ni la mortalidad por todas las causas. Estos hallazgos indican que la hiperglucemia no es el único factor que causa la patología diabética.

Desde la perspectiva de la medicina de sistemas, especialmente dentro de la Medicina Ortomolecular Integrativa (IOM), la DM2 es un trastorno a nivel sistémico que implica desequilibrio oxidativo-reductor, disfunción mitocondrial, agotamiento de micronutrientes, desregulación hormonal e influencias ambientales.

Un mecanismo central y poco reconocido es que la hiperglucemia afecta la absorción celular de vitamina C mediante la inhibición competitiva en los transportadores de glucosa, lo que conduce a una deficiencia funcional intracelular a pesar de los niveles plasmáticos normales. Esto representa una "pseudo-deficiencia" a nivel de transporte que contribuye al estrés oxidativo, disfunción endotelial y complicaciones vasculares.

Proponemos un modelo de gestión T2DM en tres niveles:

1. Medicina convencional centrada en la glucosa
2. Regulación metabólica mediante dietas bajas en carbohidratos y cetogénicas
3. Medicina de Sistemas de la IOM-restauración de sistemas

Aunque las terapias metabólicas suponen un avance importante, no restauran completamente la función biológica intracelular y sistémica. La Medicina de Sistemas del IOM representa el siguiente nivel necesario de intervención.

1. La paradoja clínica del control glucémico

A pesar de décadas de énfasis en la reducción de la glucosa en sangre, los principales ensayos clínicos han mostrado un impacto limitado en los resultados difíciles.

Control glucémico intensivo:

- Mejora algunos resultados microvasculares
- No reduce de forma consistente los eventos macrovasculares
- No reduce significativamente la mortalidad por todas las causas

¿Por qué persisten las complicaciones incluso cuando la glucosa está controlada?

Porque la glucosa es una señal aguas abajo, no la causa ascendente.

2. Diabetes tipo 2 como trastorno a nivel sistémico

La DT2 se entiende con mayor precisión como una enfermedad sistémica que implica:

- Estrés oxidativo
- Disfunción mitocondrial
- Inflamación crónica
- Lesión endotelial
- Agotamiento de micronutrientes
- Desregulación hormonal
- Carga tóxica ambiental

Estos procesos convergen mediante la alteración del **sistema oxidativo-reductor (redox)**, formando un terreno biológico compartido que impulsa la progresión de la enfermedad.

3. Medicina Metabólica: Papel y Limitaciones

Las dietas bajas en carbohidratos y cetogénicas suponen un gran avance respecto a la atención convencional centrada en la glucosa.

Ellos:

- Mejorar el control glucémico
- Reducir las necesidades de insulina
- Puede inducir remisión parcial

Sin embargo:

El control metabólico no equivale a la restauración biológica.

Incluso con la mejora de los marcadores de glucosa, pueden persistir disfunciones clave:

- Estrés oxidativo
- Disfunción mitocondrial
- Deficiencia intracelular de micronutrientes
- Desequilibrio hormonal
- Carga tóxica

La terapia metabólica es una **capa de transición**: del control de los síntomas → a la regulación metabólica, pero aún no → restauración de sistemas

4. Deficiencia funcional de vitamina C inducida por hiperglucemia

Un mecanismo central de la enfermedad

La glucosa compite con la vitamina C para el transporte celular.

En condiciones de hiperglucemia:

- La absorción celular de vitamina C se reduce
- La deficiencia intracelular se desarrolla a pesar de los niveles sanguíneos normales

Esto crea una deficiencia funcional: un problema de transporte, no de admisión.

Una nueva perspectiva

Este fenómeno forma parte de lo que describimos como el **eje Insulina-Cortisol-Vitamina C (ICV)**, que vincula el metabolismo de la glucosa, la señalización hormonal y la entrega intracelular de nutrientes.

En efecto:

La diabetes puede representar un estado de "escorbuto celular".

5. Un bucle de enfermedad auto-reforzante

Hiper glucemia → ↓ vitamina C intracelular → ↑ estrés oxidativo → ↑ resistencia a la insulina → empeoramiento de la hiper glucemia

Este bucle de retroalimentación ayuda a explicar por qué las complicaciones persisten a pesar del control de la glucosa.

6. El principio de demanda de nutrientes del IOM

Un principio fundamental:

A medida que aumenta la carga de enfermedades, también aumenta la demanda de nutrientes.

En T2DM, la demanda aumenta debido a:

- Estrés oxidativo
- Inflamación crónica
- Hiper glucemia
- Pérdidas renales
- Efectos de los medicamentos

La ingesta dietética estándar puede ser insuficiente para restaurar la función celular.

7. Deficiencias clave de nutrientes en la diabetes

Las deficiencias comunes incluyen:

- La vitamina C → defensa antioxidante y función endotelial deterioradas
- La vitamina D → favorece la regulación inmunitaria, la función de la insulina y el equilibrio inflamatorio sistémico
- La tiamina (B1) → deteriora el metabolismo de la glucosa y la función mitocondrial
- Magnesio → resistencia a la insulina y riesgo cardiovascular

Estos no son hallazgos secundarios: son **factores centrales** de la disfunción.

8. Impulsores hormonales y ambientales

La disfunción metabólica se amplifica aún más por:

- Desregulación hormonal (insulina, cortisol, tiroides, hormonas sexuales)

- Carga tóxica ambiental

Estos factores interactúan con el sistema redox y moldean el terreno biológico.

9. Hacia un modelo terapéutico sistémico

Una atención eficaz debe integrar:

1. Estrategia dietética (baja en carbohidratos / cetogénica)
2. Optimización nutricional
3. Restauración redox
4. Equilibrio hormonal
5. Reducción de la carga tóxica

10. Tres niveles de manejo de la diabetes



Fig. 1. Un modelo de tres niveles para la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). El Nivel 1 se centra en el control de la glucosa (medicina convencional), el Nivel 2 en la corrección metabólica (por ejemplo, dieta cetogénica) y el Nivel 3 en la restauración del

sistema (IOM Systems Medicine). El modelo ilustra la progresión desde el control de síntomas aguas abajo hasta la restauración a nivel de sistema aguas arriba.

Nivel 1 - Control de la glucosa (Medicina convencional)

- Enfoque: Glucosa en sangre
- Limitación: Marcador aguas abajo de los objetivos

Nivel 2 - Regulación Metabólica

- Enfoque: Resistencia a la insulina
- Fortaleza: Clínicamente eficaz
- Limitación: Restauración incompleta

Nivel 3 - Medicina de Sistemas IOM

- Enfoque: Restauración de todo el sistema
- Incluye:
 - Nutrientes
 - Balance redox
 - Mitocondrias
 - Hormonas
 - Factores medioambientales

Información clave:

La hiperglucemia es tanto un marcador como un factor que impulsa la disfunción sistémica.

Declaración de posicionamiento

Las terapias bajas en carbohidratos y cetogénicas representan un gran avance en el cuidado de la diabetes.

Pero no son el punto final.

El siguiente paso no es un mejor control de la glucosa, sino la restauración del propio sistema biológico.

Conclusión

La diabetes tipo 2 no es simplemente una enfermedad de glucosa alta en sangre.

Es un trastorno a nivel sistémico caracterizado por:

- Disponibilidad intracelular de nutrientes deteriorada
- Alteración del equilibrio oxidativo-reductor
- Disfunción metabólica progresiva

Aunque los enfoques metabólicos abordan los factores clave, no restauran completamente la función biológica.

IOM Systems Medicine proporciona el siguiente paso: la restauración de sistemas.

Comida para llevar de OMNS

Centrarse solo en la glucosa en sangre pasa por alto la biología central de la diabetes.

Una atención eficaz debe abordar:

- Entrega intracelular de nutrientes
- Equilibrio oxidativo-reductor
- Función de sistema completo

Fuente científica

Se ha publicado una versión científica completa de este artículo como preprint:

Cheng RZ.

La diabetes tipo 2 como trastorno a nivel sistémico: un modelo conductor raíz que integra determinantes metabólicos, nutricionales, hormonales y ambientales.

Preprints 2026.

<https://doi.org/10.20944/preprints202604.0801.v1>