

PARA DIVULGACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 23 de agosto de 2026

El marco del sistema dual enfermedad-huésped

Arquitectura de sistemas para el cáncer y las enfermedades crónicas.

Por Richard Z. Cheng, MD, PhD,

Editor en Jefe del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular (OMNS)

Abstracto

Los pacientes con enfermedades crónicas similares suelen experimentar resultados clínicos marcadamente diferentes a pesar de diagnósticos y tratamientos comparables. Proponemos el Marco del Sistema Dual Enfermedad-Huésped , una arquitectura conceptual en la que cada enfermedad crónica se entiende como la interacción entre un Sistema de Enfermedad adaptativo y un Sistema de Huésped adaptativo . De este marco se derivan cuatro consecuencias lógicas: el resultado clínico está determinado por el equilibrio entre la Presión de la Enfermedad y la Capacidad del Huésped ; la terapia eficaz modifica ambas; la Capacidad del Huésped puede fortalecerse sistemáticamente; y la misma arquitectura se aplica a todas las enfermedades crónicas. En conjunto, estos conceptos establecen la base teórica de la Medicina de Sistemas Ortomoleculares Integrativa (IMO) .

Introducción

Los pacientes con enfermedades similares a menudo experimentan resultados diferentes a pesar de tener diagnósticos y tratamientos similares.

La biología de la enfermedad por sí sola no puede explicar completamente estas diferencias.

Aunque se han logrado avances notables en la elucidación de mecanismos específicos de enfermedades, la medicina contemporánea reconoce cada vez más la importancia de las interacciones a nivel de sistemas entre la patología y el huésped [\[1-3\]](#) .

Proponemos que la variable que falta es la relación entre la enfermedad y el huésped en el que se desarrolla.

Las cinco figuras que siguen presentan un marco conceptual único y sus consecuencias lógicas.

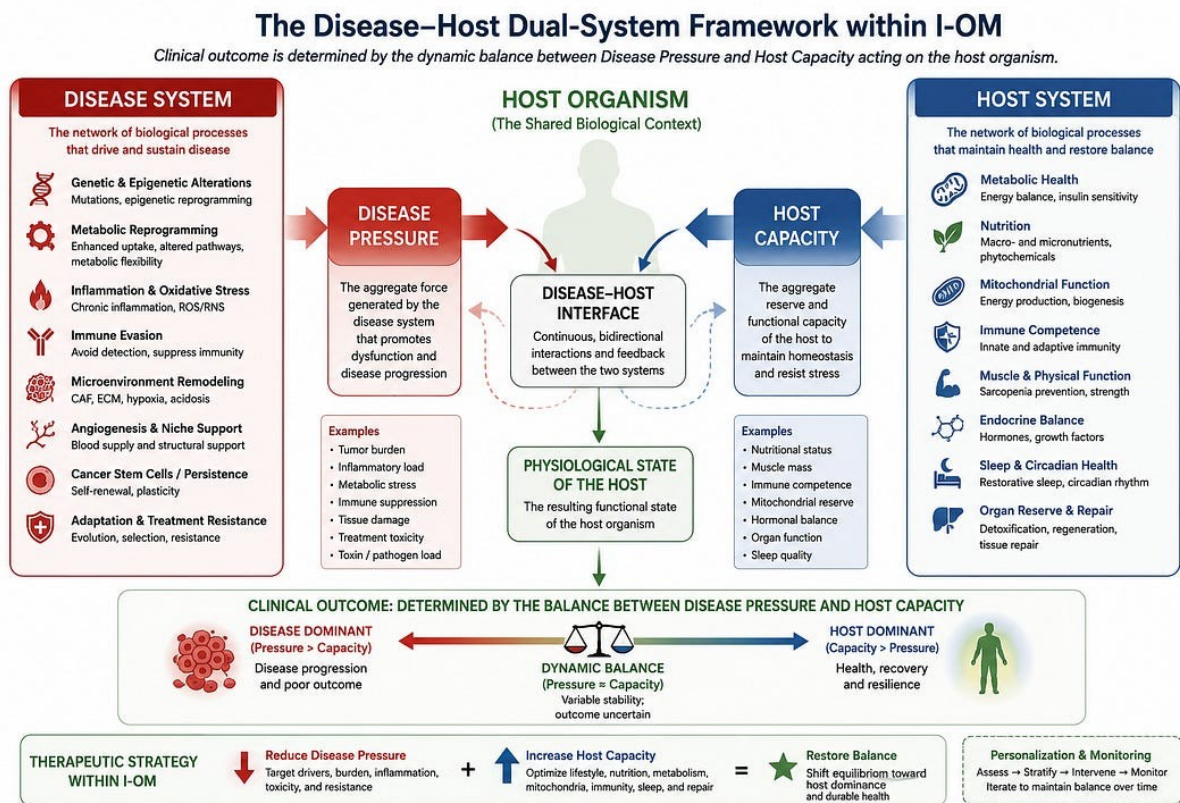


Figura 1. El marco del sistema dual enfermedad-huésped

Toda enfermedad crónica consta de dos sistemas biológicos adaptativos: el Sistema de la Enfermedad y el Sistema del Huésped. El Sistema de la Enfermedad abarca los procesos biológicos que inician, mantienen y adaptan la enfermedad durante su progresión. El Sistema del Huésped comprende los procesos fisiológicos que mantienen la homeostasis, la adaptación, la reparación y la supervivencia. Ninguno de los dos sistemas funciona de forma independiente. La enfermedad modifica continuamente la fisiología del huésped, mientras que este responde continuamente mediante la adaptación metabólica, la regulación inmunitaria y la reparación tisular. Por lo tanto, el resultado clínico surge de la interacción entre estos sistemas adaptativos, y no de ninguno de ellos por separado. Este enfoque traslada la pregunta central de la medicina de "¿Cómo eliminamos la enfermedad?" a "¿Cómo optimizamos la interacción entre la enfermedad y el huésped?".

Esta perspectiva es coherente con la biología de sistemas, que enfatiza las interacciones dinámicas entre redes biológicas en lugar de vías aisladas [2].

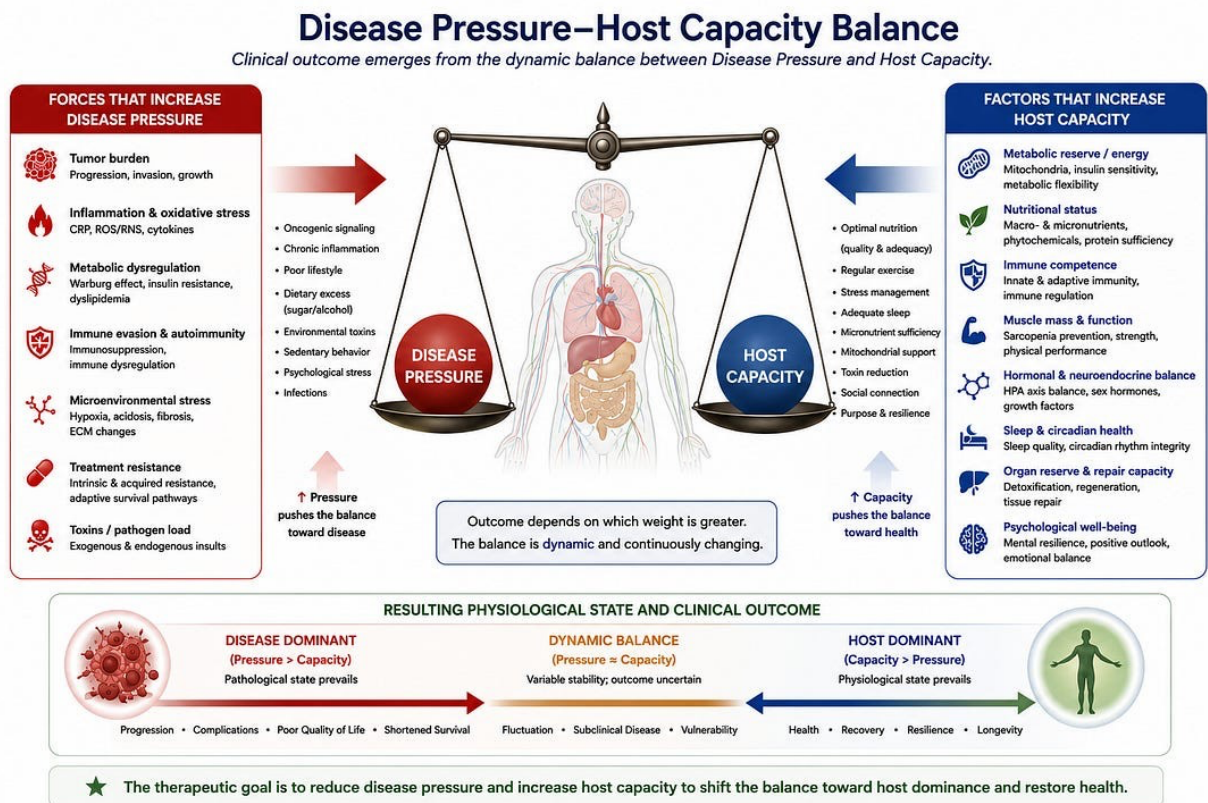


Figura 2. Presión de la enfermedad y capacidad del huésped

La interacción entre el Sistema de Enfermedad y el Sistema del Huésped se expresa como el equilibrio entre la Presión de Enfermedad y la Capacidad del Huésped. La Presión de Enfermedad representa la carga biológica agregada generada por la enfermedad. La Capacidad del Huésped representa la reserva fisiológica integrada disponible para mantener la función, adaptarse al estrés y recuperarse de las lesiones. El deterioro clínico ocurre cuando la Presión de Enfermedad excede la Capacidad del Huésped. La recuperación es posible cuando la Capacidad del Huésped es igual o superior a la Presión de Enfermedad. El concepto de Capacidad del Huésped está relacionado con conceptos fisiológicos establecidos, como la homeostasis, la alostasis y la reserva fisiológica [4, 5].

Ambas variables son dinámicas y se ven influenciadas continuamente por la progresión de la enfermedad, el envejecimiento, el estilo de vida, la exposición a factores ambientales y la intervención terapéutica. Por lo tanto, el resultado clínico está determinado por su relación, más que por la carga de la enfermedad en sí misma.

Therapeutic Window Engineering in I-OM Systems Medicine

Simultaneously reduce disease pressure and increase host capacity to maximize the therapeutic window and improve clinical outcome.

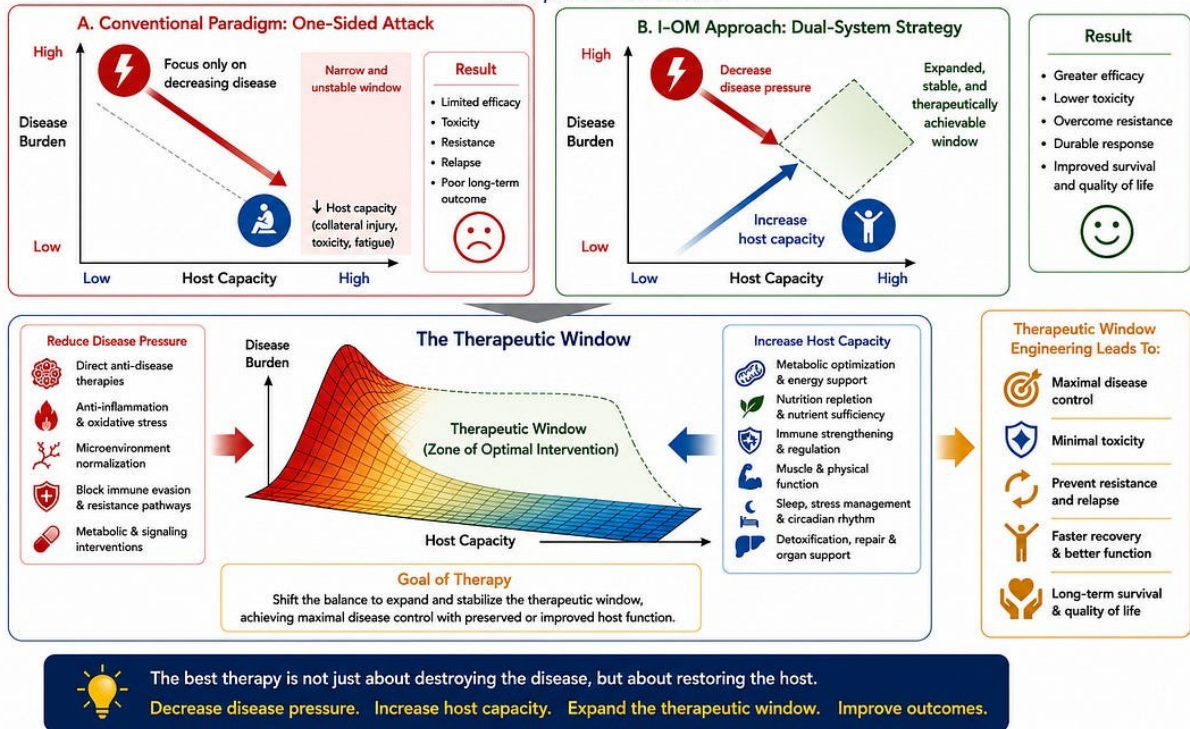


Figura 3. Ingeniería de la ventana terapéutica en la medicina de sistemas I OM

Si el resultado clínico depende del equilibrio entre la presión de la enfermedad y la capacidad del huésped, la terapia debe modificar ambas. La medicina convencional reduce principalmente la presión de la enfermedad mediante intervenciones específicas. La terapia oncológica ofrece un claro ejemplo en el que el tratamiento dirigido a la enfermedad puede mejorar su control a la vez que reduce la reserva fisiológica, limitando así la ventana terapéutica [6]. El marco del sistema dual enfermedad-huésped amplía este objetivo al preservar o aumentar simultáneamente la capacidad del huésped. Por lo tanto, la terapia dirigida a la enfermedad y la optimización del huésped se convierten en estrategias complementarias en lugar de competitivas. El éxito terapéutico se logra no solo suprimiendo la enfermedad, sino también ampliando la ventana terapéutica mediante la preservación de la reserva fisiológica.

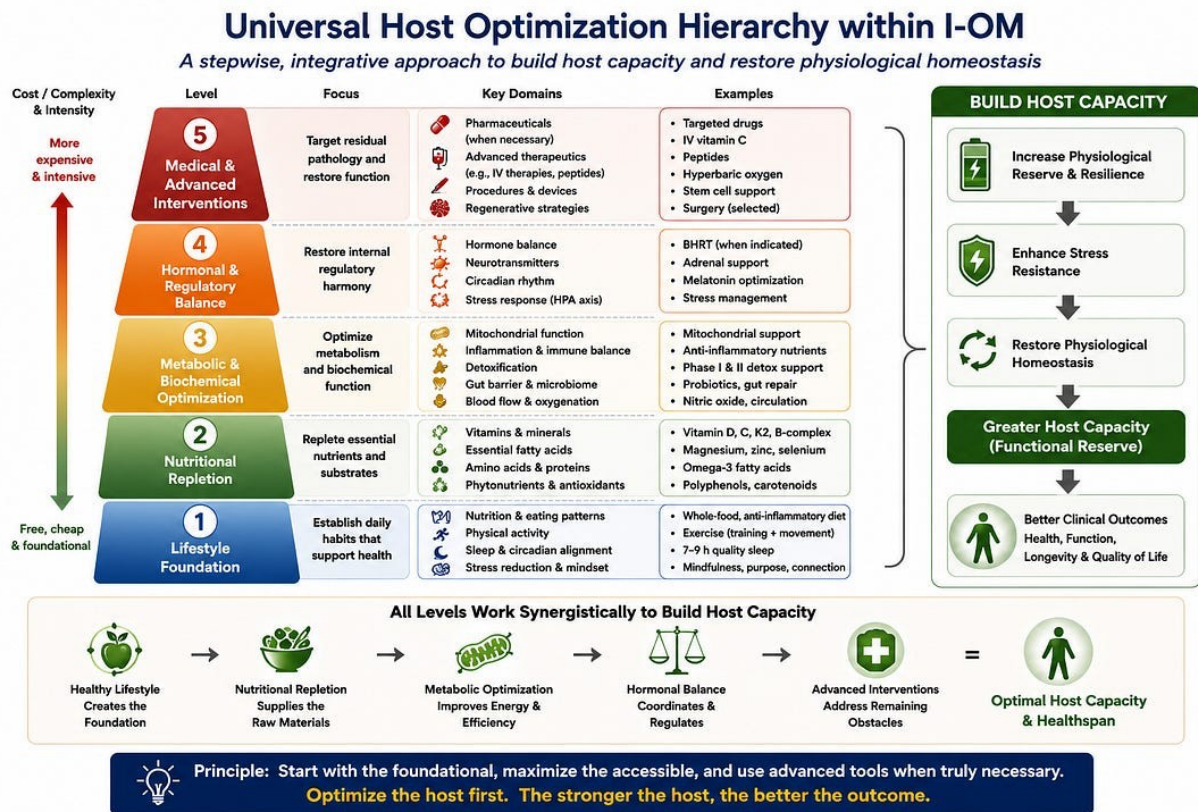


Figura 4. Optimización universal del host

La capacidad del huésped no es fija. Puede fortalecerse sistemáticamente mediante la optimización fisiológica jerárquica. El estilo de vida, la nutrición, la salud metabólica, la regulación endocrina, la función mitocondrial, la competencia inmunitaria, la salud ambiental y las terapias restauradoras determinan colectivamente la capacidad adaptativa del huésped [7-9]. Si bien estas intervenciones pueden no dirigirse directamente a los mecanismos específicos de la enfermedad, fortalecen la base fisiológica sobre la que se sustentan todas las terapias dirigidas a la enfermedad. Por lo tanto, la Optimización Universal del Huésped representa una estrategia terapéutica común para las enfermedades crónicas.

Conclusión

El marco del sistema dual enfermedad-huésped parte de una única proposición: toda enfermedad crónica representa la interacción entre un sistema de enfermedad adaptativo y un sistema huésped adaptativo.

De esta proposición se derivan cuatro consecuencias lógicas: el resultado clínico está determinado por el equilibrio entre la presión de la enfermedad y la capacidad del huésped; la terapia debe modificar ambas; la capacidad del huésped puede fortalecerse sistemáticamente; y la misma arquitectura de sistemas se aplica a todas las enfermedades crónicas. En conjunto, estos conceptos establecen la base conceptual de la Medicina de Sistemas Ortomoleculares Integrativa (IMO).

Esperamos que este marco sirva como base conceptual para la generación de hipótesis futuras, la validación experimental y la implementación clínica.

Declaraciones

Contribuciones de los autores

Richard Z. Cheng, MD, PhD RZC, concibió el marco de trabajo del sistema dual enfermedad-huésped, desarrolló el modelo conceptual, diseñó las figuras, realizó la revisión bibliográfica y escribió, revisó y aprobó el manuscrito final.

Fondos

Esta investigación no recibió financiación externa.

Declaración del Comité de Ética Institucional

No aplica.

Declaración de consentimiento informado

No aplica.

Declaración de disponibilidad de datos

En este estudio conceptual no se generaron ni analizaron nuevos datos. No procede compartir los datos.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Expresiones de gratitud

El autor agradece sinceramente a los numerosos investigadores cuyo trabajo pionero en biología de sistemas, medicina de sistemas, homeostasis, biología del cáncer, medicina ortomolecular y medicina integrativa ha contribuido a la base científica sobre la que se desarrolló este marco conceptual.

Referencias

1. Engel, GL La necesidad de un nuevo modelo médico: un desafío para la biomedicina. *Science* 1977, 196, 4286, 129 136. DOI [10.1126/science.847460](https://doi.org/10.1126/science.847460) .

2. Kitano, H. Biología de sistemas: una breve descripción general. *Science* 2002, 295, 5560, 1662 1664. DOI [10.1126/science.1069492](https://doi.org/10.1126/science.1069492) .

3. Hood, L.; Friend, SH Medicina oncológica predictiva, personalizada, preventiva y participativa P4. *Nat Rev Clin Oncol* 2011, 8, 3 , 184 187. DOI [10.1038/nrclinonc.2010.227](https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2010.227) .
4. Sterling, P. Allostasis: un modelo de regulación predictiva. *Physiol Behav* 2012, 106, 1, 5 15. DOI [10.1016/j.physbeh.2011.06.004](https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.06.004) .
5. Cannon, Walter B. La sabiduría del cuerpo; *WW Norton & Company* , Nueva York, 1963.
6. Hanahan, D.; Weinberg, RA Los sellos distintivos del cáncer. *Cell* 2000, 100, 1 , 57 70. DOI [10.1016/s0092-8674\(00\)81683-9](https://doi.org/10.1016/s0092-8674(00)81683-9) .
7. Cheng, RZ Más allá del colesterol: una reevaluación integral de la medicina de sistemas y de los biomarcadores lipídicos y lipoproteicos en la ASCVD. 2026. DOI [10.20944/preprints202607.0008.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202607.0008.v1) ; Disponible en línea: <https://www.preprints.org/manuscript/202607.0008> .
8. Cheng, RZ; Levy, TE; Hunninghake, R. El eje insulina-cortisol-vitamina C: un marco regulador faltante en la homeostasis metabólica y hormonal. Una revisión narrativa. 2025. DOI [10.20944/preprints202512.0217.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202512.0217.v1) ; Disponible en línea: <https://www.preprints.org/manuscript/202512.0217> .
9. Cheng, RZ Síndrome de barrera permeable sistémica SLBS Un marco a nivel de sistemas para enfermedades crónicas. 2026. DOI [10.20944/preprints202602.0069.v2](https://doi.org/10.20944/preprints202602.0069.v2) ; Disponible en línea: <https://www.preprints.org/manuscript/202602.0069> .

Cursos de preguntas y respuestas para lectores y de formación para obtener la certificación en biología ortomolecular.

Únete [a OMNS Global](#) para acceder a contenido multilingüe de OMNS, preguntas y respuestas de los lectores, debates, recursos con función de búsqueda, aprendizaje asistido por IA a través de I-OM.ai , noticias y eventos, cursos de formación con certificación en ortomolecular y colaboración internacional.

[OMNS Global](#) es el OMNS para la era de la IA , una comunidad internacional y multilingüe, plataforma educativa y comunitaria del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular (OMNS) .

Orthomolecular.org sigue siendo el archivo oficial de las publicaciones de OMNS.

El contenido se proporciona únicamente con fines educativos y no constituye asesoramiento médico.

Sigue a [OMNS Global](#)

Preguntas y debate de los lectores

OMNS agradece los comentarios, preguntas, ideas, experiencias y el diálogo respetuoso de lectores, pacientes, profesionales de la salud, investigadores y estudiantes de todo el mundo.

Invitamos a participar en OMNS Interactive, donde el intercambio de conocimientos y perspectivas ayuda a profundizar la comprensión y a fomentar un debate significativo.

Únete a la conversación:

<https://omns.substack.com>

Acerca de OMNS Interactive

OMNS Interactive es la plataforma de debate y comentarios del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular (OMNS).

El sitio web original de OMNS sigue siendo el archivo oficial de las publicaciones de OMNS.

Suscríbete a OMNS Interactive para acceder a futuros artículos, comentarios y debates:

<https://omns.substack.com>

El contenido se proporciona únicamente con fines educativos y no constituye asesoramiento médico.

Sigue a OMNS Interactive

