

Consumo de alcohol en
migrantes:
Datos y prevalencias en
Monterrey, México

Inteligencia Artificial (IA) en
la salud:
La era de la caja negra

Cuidar a quien cuida:
Desafíos que enfrentan los
cuidadores primarios de
pacientes oncológicos

Nearshoring en salud bajo el T-MEC 2026:

Regulación, trazabilidad y competencia



FactorSalud*

CUIDAR
CON CIENCIA

Comité Editorial

Director de la Revista

Dr. Horacio Garza Ghio

Editor en Jefe

Dra. Erika Coronado Cerda

Editores de Sección

Dr. Edgar Manilla Muñoz

Dr. José Gerardo Garza Leal

Dra. Sarai Márquez-Guzmán

Coordinación de Diseño

Lic. Stephe Alexandra Ramos Ramírez

Comité Consultivo

Dra. Lilia Elida García Rodríguez

Dra. María Eugenia Díaz Sánchez

Coordinador de Cuidado Editorial

Dra. Sonia Esquivel Ochotorena

Contacto

informacionrevista@factor-salud.mx

Publicación cuatrimestral

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del equipo editorial de la revista. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin previa autorización.

Los textos publicados en *Factor Salud: Cuidar con Ciencia* son materiales de divulgación y tienen fines informativos. No sustituyen la consulta, diagnóstico ni tratamiento médico profesional.

Carta del Editor

Dra. Erika Coronado

Estamos en una época de cambios rápidos. La revisión del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) no solo nos hace hablar de comercio e industria, sino también del futuro de la innovación, la competitividad y la salud en nuestra región. En este contexto, el artículo que abre esta edición, del Dr. Omar Israel González Peña, nos cuenta cómo el nearshoring puede cambiar el sector salud en México y qué oportunidades hay para mejorar nuestras capacidades tecnológicas, regulatorias y de investigación en un mundo cada vez más exigente.

La innovación, sin embargo, no se basa solo en infraestructura o inversión; también requiere decisiones responsables. Por eso, Victorino Sepúlveda Arróniz nos invita a pensar sobre uno de los temas más importantes de la medicina actual: la inteligencia artificial. Su artículo explora los desafíos del uso de sistemas de “caja negra” y plantea la necesidad de adoptar estos sistemas con transparencia, seguridad, equidad y confianza.

Peró la salud también se construye con las decisiones diarias. César Huerta Canseco, Edith Espinosa Páez y Mario Daniel Caba Flores nos explican por qué los alimentos ultraprocesados son tan atractivos para nuestro cerebro y cómo la industria alimentaria interactúa con los

mecanismos biológicos que regulan la recompensa y el consumo. Nos recuerdan que muchas de nuestras elecciones alimentarias están influenciadas por factores que van más allá de nuestra voluntad individual.

En el ámbito de la atención médica, solemos enfocarnos en los pacientes, pero pocas veces en quienes los acompañan día tras día. Natalia Robles-López, Jessica Noemí Acevedo-Ibarra y Katia Peñuelas-Urquides ponen el foco en los cuidadores primarios de pacientes oncológicos, mostrando la carga física, emocional y social que enfrentan y la necesidad de reconocerlos como una parte esencial de la atención integral.

Finalmente, Edgar Omar Vázquez-Puente presenta una investigación sobre el consumo de alcohol en la población migrante que vive en Monterrey. Sus hallazgos muestran la importancia de entender los determinantes sociales de la salud para diseñar estrategias de prevención y atención que respondan a las necesidades de poblaciones vulnerables.

Cada uno de estos trabajos trata un tema diferente, pero todos comparten una misma idea: para construir mejores sistemas de salud, necesitamos integrar conocimiento científico, innovación, políticas públicas y



una comprensión profunda de las personas. Esperamos que esta edición motive nuevas preguntas, fomente el diálogo y ayude a transformar la evidencia en acciones que tengan un impacto positivo en nuestra sociedad.

Atentamente,

Dra. Erika Coronado

Editora Factor Salud:
Cuidar con Ciencia

Conoce nuestras secciones

Imagen: Unsplash

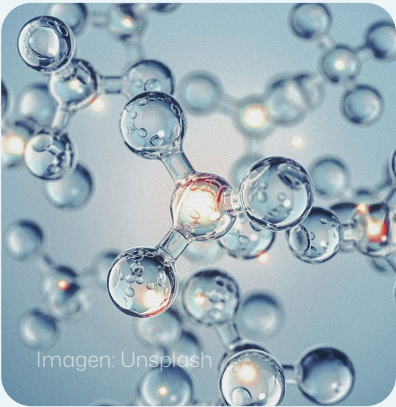


Imagen: Unsplash



Ciencia Viva

Un espacio para acercar el conocimiento científico a todos, con explicaciones accesibles y atractivas.

¿Te apasiona un tema en salud y quieres explicarlo de forma clara para que más personas lo comprendan?



Perspectivas en Salud

Reflexiones, debates y análisis sobre retos y avances del ámbito sanitario.

¿Tienes una opinión informada o una reflexión crítica que quieras compartir?



Imagen: Unsplash



Voces que transforman

Conversaciones con especialistas que están revolucionando el mundo de la salud.

¿Conoces a algún/a investigador/a, científico/a o profesional de la salud que te inspire?



Imagen: Freepik



Imagen: Unsplash



Desde la Guardia

Análisis de datos y experiencias que permiten comprender fenómenos en la práctica cotidiana de la salud.

¿Tienes reportes, datos u observaciones que puedan aportar a la discusión pública sobre salud?

Contenido

 Ciencia Viva

01	Nearshoring en salud bajo el T-MEC 2026: Regulación, trazabilidad y competencia	08
----	--	----

 Perspectivas en Salud

02	Inteligencia Artificial (IA) en salud: La era de la caja negra	16
----	---	----

 Ciencia Viva

03	¿Por qué son tan atractivos los alimentos ultra-procesados? El impacto de los ultra-procesados en el cerebro y la conducta	22
----	---	----

 Ciencia Viva

04	Cuidar a quien cuida: Desafíos que enfrentan los cuidadores primarios de pacientes oncológicos	28
----	---	----

 Desde la Guardia

05	Consumo de alcohol en migrantes: Datos y prevalencias en Monterrey, México	34
----	---	----

Nearshoring en salud bajo el T-MEC 2026:

Regulación, trazabilidad y competencia

por Omar Israel González Peña

1. Introducción: por qué la revisión 2026 del T-MEC también es un tema de salud

El T-MEC no es solo un acuerdo de autos, acero o agroexportación. Su arquitectura regula -directa o indirectamente- la continuidad de insumos críticos para hospitales (dispositivos, consumibles, reactivos), el abasto de medicamentos (incluyendo genéricos), la velocidad de incorporación tecnológica y la competitividad de clústeres industriales que sostienen empleo calificado en salud. Lo que ocurre en cadenas globales (y en la disputa E.E.U.U.-China) se traduce en costos, tiempos de entrega, disponibilidad de tecnología clínica y, en

última instancia, resultados sanitarios (Office of the United States Trade Representative [USTR], s. f.; USTR, 2025).

Un elemento estructural es que el T-MEC incluye una cláusula de revisión y extensión (Artículo 34.7): al cumplirse seis años de su entrada en vigor el 1 de julio de 2020, las partes deben reunirse en comisión para revisar su funcionamiento (USTR, s. f.). Este diseño introduce una fuente periódica de incertidumbre regulatoria y de inversión.

2. Qué se decide en 2026: mecanismo de revisión y efectos sobre inversiones sanitarias

En 2026, la pregunta no es solo si se mantiene el T-MEC, sino en qué condiciones: reglas de origen más estrictas, controles a triangulación, énfasis en trazabilidad y exigencias de seguridad económica (Portal de la Cámara de Diputados, 2025; USTR, 2025). En sectores médicos, estas medidas impactan especialmente porque (i) la cadena de valor es altamente fragmentada y (ii) cambiar de proveedor no es inmediato: los productos deben cumplir regulación sanitaria, buenas prácticas de manufactura (Good Manufacturing Practices, GMP), sistemas de gestión de calidad (Quality Management System, QMS) y vigilancia post-mercado. Por ello, sustituir un insumo puede requerir nuevas validaciones técnicas, regulatorias y de calidad, lo que eleva costos y tiempos de operación (U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2025; Health Canada, s. f.). La Tabla 1 sintetiza estos mecanismos y su traducción a riesgos y oportunidades para la industria médica.

Tabla 1			
Revisión 2026 del T-MEC: mecanismo, riesgos y ventanas de oportunidad para salud.			
Elemento del tratado	Qué establece	Riesgo para industria médica en México	Oportunidad si México acelera modernización
Artículo 34.7 (revisión a 6 años)	Revisión conjunta en el 6º aniversario; posibilidad de extensión	Señales políticas pueden frenar inversión o relocalizar plantas	Negociar certidumbre sectorial y cooperación regulatoria
Objetivo geoestratégico E.E.U.U. (contención China)	Reindustrialización y seguridad de cadenas	Presión para regionalizar insumos (APIs o ingredientes farmacéuticos activos, componentes electrónicos)	Atraer inversión mediante ‘friend-shoring’ (relocalización hacia países aliados o estratégicamente confiables), si se cumplen estándares regulatorios, de calidad y trazabilidad
Reglas de origen (posibles endurecimientos)	Incentivos a contenido regional	Disrupción si insumos clave provienen de Asia	Sustitución competitiva con proveedores regionales y trazabilidad

Fuente normativa y contexto: Office of the United States Trade Representative (s. f.) y Office of the United States Trade Representative (2025), así como Portal de la Cámara de Diputados (2025).

3. De la geopolítica a la clínica: China, reglas de origen y el punto ciego de los insumos médicos

La discusión pública sobre la renovación del T-MEC suele centrarse en vehículos, acero u otros bienes industriales (Portal de la Cámara de Diputados, 2025; USTR, 2025); sin embargo, la pandemia evidenció que la dependencia externa en salud también puede convertirse en una vulnerabilidad estratégica. En medicamentos, esto se observa en los ingredientes farmacéuticos activos (APIs), (Secretaría de Salud, 2025). La Tabla 2 muestra qué segmentos de la industria médica en México son más vulnerables a disrupciones y por qué; por ello, la revisión 2026 puede reforzar objetivos de seguridad de cadena de suministro y reducir triangulación (USTR, 2025). Esta vulnerabilidad industrial no solo afecta a las empresas; también puede modificar la disponibilidad de insumos, los tiempos de atención y los costos que enfrentan hospitales y pacientes.

Tabla 2				
Zonas de exposición por subsector médico ante reglas de origen y tensiones EUA-China.				
Subsector	Componentes típicamente globales	Sensibilidad a reglas de origen	Riesgo operativo	Comentario sanitario
Dispositivos electro-médicos (monitores, imagen, sensores)	Semiconductores, PCBs, óptica	Alta	Alta	Riesgo de paros; encarece mantenimiento
Diagnóstico in vitro (IVD)	Reactivos, enzimas, plásticos grado médico	Media-Alta	Media	Impacto directo en tiempos de diagnóstico
Implantes (ortopedia, cardio)	Aleaciones, recubrimientos, esterilización	Media	Media	Cambios de proveedor requieren evidencia y QMS
Farmacéuticos (genéricos y APIs)	APIs y excipientes globales	Alta	Alta	Riesgo de desabasto si no hay sustitución
Consumibles hospitalarios	Polímeros, textiles	Media	Media	Afecta costos recurrentes de operación

Nota: la sensibilidad alta se da cuando cambiar proveedor implica re-calificación regulatoria y validaciones de calidad (FDA, 2025; Health Canada, s. f.).

4. Regulación sanitaria trilateral: convergencias, equivalencias y áreas no homologadas

Por ello, la discusión sobre cadenas de suministro debe conectarse con la regulación sanitaria, ya que ningún medicamento, dispositivo o reactivo puede llegar al paciente sin autorización, trazabilidad y evidencia de calidad. La industria médica opera bajo un principio: sin autorización sanitaria no hay mercado. En América del Norte, las agencias clave son la FDA (EUA), COFEPRIS (México) y Health Canada (Canadá).

En2025,Méxicoformalizóunacuerdopara reconocer equivalencias y acelerar registros sanitarios mediante enfoques de ‘reliance’ y referencia a evaluaciones de autoridades regulatorias internacionales, además de considerar evaluaciones del programa de precalificación de la OMS para ciertos insumos (Secretaría de Gobernación, 2025). Este acuerdo es estratégico ya que, si México acelera la convergencia regulatoria, puede posicionarse como plataforma regional de manufactura y, sobre todo, de aprobación regulatoria más ágil.

Al respecto, un mecanismo particularmente relevante para dispositivos médicos es el MDSAP, que permite auditorías únicas para cumplir requisitos de autoridades participantes (FDA, 2025). En términos sencillos, esto significa que una empresa puede usar una auditoría reconocida por varias autoridades, reduciendo duplicidad administrativa sin eliminar los controles de calidad. Health Canada completó la transición a MDSAP (obligatorio para fabricantes con licencias en Canadá), de acuerdo con Health Canada (s. f.). Una pregunta central es ¿Qué partes del proceso regulatorio ya se pueden “acelerar” en América del Norte y cuáles seguirán siendo cuellos de botella para la industria médica en México? Al respecto, la Tabla 3 responde esta pregunta y resume qué componentes del cumplimiento regulatorio se benefician de convergencia (y por tanto del nearshoring), así como cuáles actualmente permanecen fragmentados.

5. Innovación y soberanía tecnológica: la brecha de patentes internacionales

Una vez conectadas las cadenas de suministro con la regulación sanitaria, el siguiente desafío es entender quién captura el mayor valor de la

cadena médica. En la industria médica, competir no depende únicamente de producir; depende también de diseñar, validar y proteger tecnologías (dispositivos, biomateriales, biomarcadores, formulaciones, software clínico) que puedan escalarse y transferirse. Por ello, una forma robusta de aproximarse a la capacidad innovadora con comparabilidad internacional es observar el sistema PCT (Patent Cooperation Treaty) administrado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (World Intellectual Property Organization [WIPO], 2024), que funciona como un canal para solicitar protección de invenciones en múltiples jurisdicciones. En términos prácticos, el PCT permite que una invención busque protección internacional de manera ordenada antes de entrar a fases nacionales en distintos países.

Bajo esa lente, la brecha de patentamiento internacional entre los socios del T-MEC es estructural. Para 2023, WIPO reporta 55,678 solicitudes PCT con origen en E.E.U.U., 2,390 con origen en Canadá y 155 con origen en México (WIPO, 2024). Este gradiente (E.E.U.U. > Canadá > México) no debe leerse como un juicio sobre la creatividad local, sino como una señal sobre la capacidad relativa de transformar conocimiento en propiedad intelectual internacionalmente protegida, un activo que influye en quién captura mayor valor en cadenas globales (licenciamiento, regalías, control tecnológico y poder de negociación). En el propio reporte se advierte que los datos 2023 corresponden a estimaciones WIPO, lo cual es estándar en reportes anuales y no altera la magnitud de la asimetría observada (WIPO, 2024).

El contraste adquiere mayor significado cuando se considera el tamaño del “mercado mundial” de innovación protegida en salud. En 2023, las solicitudes PCT publicadas en el campo de tecnología médica sumaron aproximadamente 17,870 y en farmacéuticos alrededor de 12,425 (cifras globales, no por país; WIPO, 2024). Estos volúmenes indican que se trata de dos frentes de innovación altamente activos y con intensa competencia por propiedad intelectual. En un entorno así, participar poco en patentes internacionales tiende a aumentar el riesgo de dependencia tecnológica y de captura de valor fuera del país, aun cuando existan capacidades de manufactura o adopción tecnológica.

Tabla 3
Convergencias regulatorias prácticas: qué acelera y qué no.

Tema	EUA (FDA)	Canadá (Health Canada)	México (COFEPRIS)	Grado de convergencia útil
Auditoría QMS (sistema de gestión de calidad) (MDSAP)	Reconoce el programa y su marco	Participación plena; transición completada	Puede apalancar auditorías en esquemas de equivalencia	Alta
‘Reliance’ y equivalencias	Reconocimiento limitado; cooperación internacional	Cooperación y reconocimiento en auditorías/QMS	Acuerdo 2025 de equivalencias y reliance	Media-Alta
Evaluación clínica y evidencia	Exigencias robustas y guías específicas	Exigencias robustas	Heterogeneidad por clase de riesgo y capacidades	Media
Precios y reembolso	Fuera del alcance regulatorio sanitario	Sistemas propios	Sistemas propios (público/privado)	Baja
Compras públicas y tiempos	Marcos nacionales	Marcos nacionales	Marcos nacionales	Baja

Fuentes: páginas oficiales de MDSAP (FDA y Health Canada) y acuerdo mexicano de equivalencias (FDA, 2025; Health Canada, s. f.; Secretaría de Gobernación, 2025).

Tabla 4
Patentes PCT: contraste estructural (innovación internacional).

Indicador (PCT, 2023)	E.E.U.U.	Canadá	México	Interpretación para industria médica mexicana
Solicitudes PCT por país de origen	55,678	2,390	155	Brecha de capacidad para generar y proteger innovación exportable
Campo ‘medical technology’ (global, PCT publicadas)	17,870 (global)	N/D	N/D	Mercado grande; México debe elevar participación
Campo ‘pharmaceuticals’ (global, PCT publicadas)	12,425 (global)	N/D	N/D	Alta densidad de patentes; riesgo de dependencia tecnológica

Fuente: WIPO PCT Yearly Review 2024 (estimaciones estadísticas 2023) (WIPO, 2024). Nota metodológica: la tabla contrasta (i) volumen total de solicitudes PCT por país de origen y (ii) tamaño global de dos campos de salud; para comparar “solo salud” por país se requeriría un desglose PCT por campo y origen.

En la revisión 2026 del T-MEC, esta brecha importa porque, si se refuerzan reglas de origen y trazabilidad, el mayor valor tenderá a concentrarse donde se diseña y se protege la tecnología, no solo donde se ensambla (USTR, s. f., 2025; WIPO, 2024). Para México, ‘y particularmente para Nuevo León, por su ambición de consolidarse como polo médico-industrial’, el riesgo es quedar en manufactura regulada de bajo margen; la oportunidad es escalar hacia funciones de mayor valor agregado.

En ese escenario, la prioridad es fortalecer cuatro capacidades: patentar y transferir tecnología (I+D→PI), cumplimiento regulatorio y de calidad con trazabilidad, validación clínica/tecnológica (hospitales y laboratorios), y proveeduría estratégica de insumos críticos para reducir vulnerabilidades. Sin ese salto, un T-MEC más exigente puede aumentar la producción local, pero mantener fuera del país el control tecnológico y los márgenes más altos (Secretaría de Gobernación, 2025; Secretaría de Salud, 2025; USTR, 2025; WIPO, 2024).

6. Especialidades y segmentos clínicos: dónde se gana y dónde se pierde

Hasta aquí, el análisis ha mostrado que la revisión 2026 del T-MEC puede reordenar incentivos de inversión, trazabilidad y reglas de origen, y que la convergencia regulatoria es una palanca para acelerar acceso a mercado (Secretaría de Gobernación, 2025; USTR, 2025). El paso siguiente es traducir ese marco a un lenguaje clínico: ¿qué áreas de atención y tecnologías hospitalarias se benefician del nearshoring y cuáles son más vulnerables si se endurecen los requisitos de origen y verificación?

En esta sección, “especialidades” se entiende como segmentos clínico-tecnológicos con alta dependencia de suministros, refacciones, reactivos o evidencia regulatoria. La Tabla 5 sintetiza ventajas y riesgos probables para México; debe leerse como un mapa práctico: donde la tecnología depende de componentes globales difíciles de sustituir (por ejemplo, semiconductores, óptica o reactivos), el riesgo de disrupción es mayor; donde México puede aportar valor mediante calidad, esterilización, ensamble especializado, ingeniería clínica y regulación, hay mayor oportunidad (FDA, 2025; Health Canada, s. f.; Secretaría de Gobernación, 2025; WIPO, 2024).



Tabla 5
Ventajas y desventajas probables por áreas clínicas/tecnológicas (México).

Área clínica/ tecnológica	Ventajas potenciales con nearshoring y convergencia regulatoria	Desventajas/riesgos si se endurecen reglas de origen
Diagnóstico (IVD, point-of-care)	Demanda alta; oportunidad en consumibles y ensamblaje regional	Dependencia de reactivos; re-calificación compleja
Cardiología y dispositivos implantables	Demanda creciente; manufactura especializada con QMS	Barreras por evidencia clínica y trazabilidad
Ortopedia e instrumental	Metalmecánica avanzada regional; esterilización y empaques	Materiales especiales y recubrimientos globales
Imagenología y equipos complejos	Crecimiento de mantenimiento e ingeniería clínica	Alta exposición por semiconductores y óptica
Farmacéutica (genéricos/biológicos)	Fortalecer formulación, control de calidad y liberación	Dependencia de APIs; riesgo de desabasto

Dos lecturas rápidas: (1) diagnóstico e imagenología suelen ser los primeros en resentir disrupciones (reactivos, semiconductores, óptica), con impacto directo en tiempos clínicos y costos; (2) en implantes y farmacéutica, el cuello de botella suele ser regulatorio-técnico (evidencia, trazabilidad, QMS e IFAs/APIs), por lo que sustituir proveedores no es inmediato aunque exista demanda (FDA, 2025; Health Canada, s. f.; Secretaría de Salud, 2025).



Desde una perspectiva social, estos cambios no deben evaluarse únicamente por su efecto en la inversión o manufactura. Para los pacientes, una cadena médica más sólida puede traducirse en diagnósticos más oportunos, menor riesgo de desabasto, mejor continuidad terapéutica y acceso más rápido a tecnologías clínicas. En contraste, si México permanece dependiente de insumos externos críticos o de procesos regulatorios lentos, las consecuencias pueden reflejarse en mayores costos hospitalarios, retrasos diagnósticos y desigualdades en el acceso a dispositivos, medicamentos y tratamientos especializados. Esta lectura social también puede vincularse con el enfoque de One Health o Una Sola Salud, entendido como una aproximación integrada que reconoce la interdependencia entre la salud humana, animal, vegetal y ambiental (World Health Organization [WHO], 2026). Desde esta perspectiva, la negociación y gestión pública del T-MEC no solo influye en comercio o manufactura: también puede afectar la capacidad de México para sostener políticas de vigilancia epidemiológica, respuesta ante zoonosis, seguridad de medicamentos, disponibilidad de vacunas, diagnósticos, reactivos y dispositivos médicos, todos ellos necesarios para una política sanitaria más preventiva, coordinada y resiliente. Así, una integración regional bien gestionada podría fortalecer la preparación sanitaria del país; en cambio, una integración dependiente de insumos críticos externos o con baja coordinación regulatoria podría limitar la implementación práctica de estrategias de One Health en el sistema de salud.

7. Rutas de acción para el ecosistema mexicano de salud e industria

Con este panorama, la cuestión no es únicamente “atraer relocalización”, sino asegurar capacidades institucionales que la traduzcan en competitividad sanitaria-industrial. En esa lógica, el acuerdo mexicano de equivalencias y reliance apunta en la dirección correcta: acelerar tiempos sin sacrificar evidencia (esto es, sin reducir los requisitos de seguridad, desempeño/eficacia y calidad que sustentan la autorización sanitaria), apoyándose en autoridades de referencia y, cuando aplica, en esquemas de la OMS; sin embargo, solo generará una ventaja competitiva sostenida si se articula con cuatro capacidades que operen en conjunto: autorizar

con rigor, operar tecnología en hospitales, innovar y proteger lo innovado, y asegurar abasto estratégico. El sentido sanitario de estas capacidades es que la regulación, la innovación y el abasto terminen reflejándose en mejores condiciones de acceso para hospitales, profesionales de la salud y pacientes. En términos operativos, esto implica: (1) regulación y calidad (autorizar con rigor): laboratorios, trazabilidad, vigilancia post-mercado y QMS; cuando sea pertinente, auditorías tipo MDSAP; (2) operación tecnológica en salud (operar tecnología en hospitales): ingeniería clínica, mantenimiento/calibración, ciberseguridad y gestión de tecnología hospitalaria; (3) innovación y propiedad intelectual (innovar y proteger lo innovado): transferencia universidad-hospital-industria hacia patentes, licenciamiento y adopción, con el objetivo de cerrar la brecha PCT; y (4) resiliencia farmacéutica (asegurar abasto estratégico): capacidades locales y regionales en medicamentos, dispositivos y vacunas para reducir dependencias críticas y anticipar shocks geoeconómicos (Secretaría de Gobernación, 2025; Secretaría de Salud, 2025; FDA, 2025; Health Canada, s. f.; WIPO, 2024).

8. Conclusiones

La revisión 2026 del T-MEC es un hito de transición o punto de inflexión no necesariamente rompe el acuerdo, pero sí puede reescribir incentivos de inversión mediante reglas de origen, trazabilidad y objetivos de seguridad económica (USTR, s. f., 2025). En industria médica, el efecto no se limita al comercio: puede impactar disponibilidad tecnológica hospitalaria, costos, empleabilidad calificada y competitividad de empresas mexicanas.

México tiene una oportunidad pocas veces vista: convertir la convergencia regulatoria (reliance/ equivalencias) y la adopción de estándares (como MDSAP) en una ventaja competitiva, al tiempo que transita de manufactura a innovación protegida (Secretaría de Gobernación, 2025; FDA, 2025; Health Canada, s. f.; WIPO, 2024). Sin ese salto, un T-MEC más restrictivo puede concentrar el valor en EUA y dejar a México con la parte más vulnerable de la cadena. En términos de salud pública, el objetivo final no debería ser únicamente producir más, sino asegurar que la integración comercial contribuya a mayor acceso, continuidad y calidad en la atención

de los pacientes con criterios de equidad sanitaria, así como a una mayor capacidad pública para gestionar riesgos sanitarios integrados bajo el enfoque de One Health, especialmente cuando las cadenas de suministro, la vigilancia epidemiológica, la innovación médica y la regulación de insumos críticos se vuelven componentes inseparables de la seguridad sanitaria.



Referencias

Health Canada. (s. f.). Transition to the Medical Device Single Audit Program (MDSAP). Government of Canada.<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/medical-devices/activities/international/transition-medical-device-single-audit-program.html>

Office of the United States Trade Representative. (s. f.). USMCA chapter 34: Final provisions. https://ustr.gov/sites/default/files/files/agreements/FTA/USMCA/Text/34_Final_Provisions.pdf

Office of the United States Trade Representative. (2025). 2025 trade policy agenda and 2024 annual report. <https://ustr.gov/sites/default/files/files/reports/2025/2025%20Trade%20Policy%20Agenda%20WTO%20at%2030%20and%202024%20Annual%20Report%2002282025%20--%20FINAL.pdf>

Portal de la Cámara de Diputados. (2025). Radiografía del T-MEC: De sus orígenes a la revisión de 2026. Observatorio Global. <https://portalhcd.diputados.gob.mx/PortalWeb/Micrositios/observatorio-global/Publicaciones/9514a329-0121-4aa9-b968-bdbbe150791e.pdf>

Secretaría de Gobernación. (2025, 11 de junio). Acuerdo por el que se reconocen como equivalentes los requisitos establecidos en los artículos 167, 170, 177, 177 Bis 2, 179 y 180 del Reglamento de Insumos para la Salud y los procedimientos de evaluación técnica realizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios para el otorgamiento del registro sanitario de los insumos para la salud... Diario Oficial de la Federación. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5759832>

Secretaría de Salud. (2025, 16 de enero). Industria farmacéutica nacional, motor estratégico del Plan México [Comunicado de prensa]. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/prensa/107-industria-farmaceutica-nacional-motor-estrategico-del-plan-mexico>

U.S. Food and Drug Administration. (2025, 19 de diciembre). Medical Device Single Audit Program (MDSAP). <https://www.fda.gov/medical-devices/cdrh-international-affairs/medical-device-single-audit-program-mdsap>

World Health Organization. (2026, 8 de mayo). Una sola salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/one-health>

World Intellectual Property Organization. (2024). PCT yearly review 2024: The international patent system. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-901-2024-en-patent-cooperation-treaty-yearly-review-2024.pdf>



Omar Israel González Peña
Vicerrectoría de Ciencias de la Salud de la
Universidad de Monterrey (UEM)

Doctor en Ingeniería Química por Case Western Reserve University y una Master en Educación para la Investigación por TECH Global University. Actualmente es Coordinador en Jefe de Innovación y Desarrollo de la Investigación dentro de la Dirección de Investigación en la Vicerrectoría de Ciencias de la Salud de la Universidad de Monterrey (UEM).

Inteligencia Artificial (IA) en salud:

La era de la caja negra

por Victorino Sepúlveda Arróniz

Nota: el siguiente caso es hipotético e ilustrativo, construido a partir de situaciones documentadas en la literatura sobre implementación de sistemas de IA clínica sin supervisión suficiente. No corresponde a un evento real específico.

El hospital lo llamó Turing Clinical Ops: una IA entrenada con datos de varios centros que pintaba camas en rojo, amarillo o verde en un tablero digital. No explicaba nada; solo mostraba color.

Don Ernesto llegó sin familia y con expediente a medias. Neumonía, oxígeno bajo. El sistema lo marcó verde.

A las 2:17 a.m., empeoró. La enfermera avisó. El residente miró el tablero: verde. Tenía dos camas en rojo parpadeando y una sugerencia discreta: "Optimice recursos: priorice casos de alta probabilidad de beneficio." Corrió hacia las rojas.

A las 3:40 a.m., Don Ernesto entró en paro cardiorrespiratorio.

Al día siguiente, la auditoría mostró el criterio de priorización para el modelo, un expediente incompleto significaba 'bajo riesgo'. No estaba leyendo medicina, sino el formato: campos vacíos, abreviaturas diferentes y datos inconsistentes entre centros. Este es el problema central de la caja negra aplicada al triage clínico: un modelo que influye en decisiones de vida o muerte sin ofrecer ninguna explicación de su razonamiento, imposibilitando la supervisión humana en tiempo real.

Este texto no discute si la IA debe entrar a la medicina (ya entró), sino qué condiciones mínimas deben exigirse para que su adopción no degrade confianza, justicia y seguridad.

Introducción

La medicina contemporánea se encuentra en un punto de inflexión: la complejidad biológica, clínica y social parece superar nuestra capacidad de síntesis. Hoy, un “caso” no es solo un cuerpo: es imagenología, laboratorio seriado, notas clínicas, genética, antecedentes, determinantes sociales, consumo de fármacos, adherencia y un rastro creciente de métricas de bienestar. El problema no es la falta de información; es el exceso, su heterogeneidad y lo complejo de su combinación.

Durante décadas, el avance médico se apoyó en reglas relativamente legibles: signos, escalas, guías, biomarcadores y criterios clínicos interpretables. Pero esa lógica “de manual” tiene límites cuando las señales son débiles, múltiples y contextuales. Ahí es donde la inteligencia artificial (IA) aparece no sólo como oportunidad, sino como una respuesta estadística a una realidad: muchos patrones clínicos existen, pero no son fáciles de verbalizar ni de reducir a una sola variable.

La implementación masiva de IA, sin embargo, trae un debate ético y político inevitable: ¿aceptaremos decisiones y priorizaciones clínicas basadas en modelos que no pueden explicar su razonamiento? El problema no es abstracto. Ya no hablamos solo de algoritmos académicos, sino de productos que llegan a consultorios, laboratorios, aseguradoras y plataformas de atención.

Del hospital al bolsillo

Durante mucho tiempo, el ideal de la medicina fue que una recomendación pudiera justificarse con una cadena de razones: “si A y B, entonces C”. La IA moderna —especialmente el aprendizaje profundo— invierte esa tradición: detecta patrones útiles sin traducirlos a conceptos humanos claros. A estos sistemas se les denomina comúnmente “caja negra”: herramientas que producen resultados precisos pero cuyo proceso interno no puede ser inspeccionado, explicado ni auditado con facilidad, incluso por quienes las diseñaron. Un acontecimiento que ilustra este giro ocurrió en agosto de 2025, cuando la FDA otorgó autorización De Novo a ArteraAI Prostate, software que usa patología digital (y datos clínicos asociados) para pronosticar resultados a largo plazo (Clarke & Saylor, 2025). Más allá de la oncología, el mensaje es amplio: la regulación comienza a aceptar herramientas cuyo valor se demuestra por desempeño y validación, aunque su “lenguaje interno” no sea interpretable. La promesa es real: mejores predicciones, menos variabilidad y apoyo en decisiones complejas. El riesgo también: la opacidad puede esconder sesgos, fallas de generalización o dependencias que no son medicina, sino artefactos del dato.

La discusión, además, ya no se limita a hospitales. En 2026 se acelera otra frontera: la IA como interfaz cotidiana con la salud. OpenAI lanzó ChatGPT Health (Figura 1), que permite conectar datos

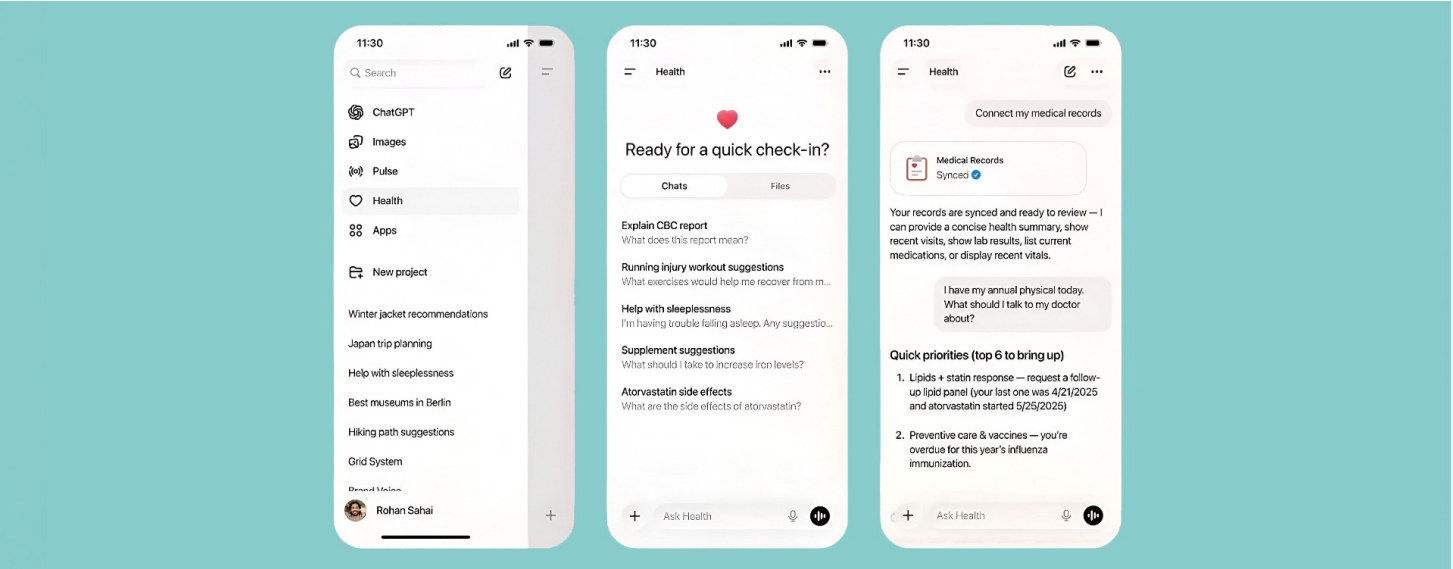


Figura 1. Interfaz de ChatGPT Health. OpenAI (2026).



Imagen Magnifica

como registros médicos, con énfasis declarado en privacidad y control del usuario (OpenAI, 2026). Si bien estas afirmaciones requieren validación independiente y escrutinio regulatorio, la herramienta ilustra una tendencia que ya está normalizando a la IA como “primera ventanilla” para entender síntomas, laboratorios o preparar consultas. Esto reabre preguntas difíciles: ¿Qué significa seguridad con datos tan sensibles?, ¿Qué pasa cuando se confunde orientación con diagnóstico?, ¿Cómo se audita el impacto de un consejo mal entendido?

En paralelo, surgen startups que convierten la mezcla de algoritmos y clínicos en servicio. Lotus Health AI se presenta como atención primaria apoyada por IA y médicos, con “cuidado personalizado” basado en datos y automatización; afirma cumplir

con la HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), una normativa estadounidense que exige confidencialidad y medidas de seguridad para el manejo de datos de salud identificables. Además, reporta validación por médicos vinculados a Stanford y Harvard, de forma gratuita (Temkin, 2026). Estas afirmaciones, aunque prometedoras, aún no cuentan con publicaciones revisadas por pares que las respalden de forma independiente, lo que subraya la necesidad de exigir evidencia rigurosa antes de adoptar estos modelos en entornos clínicos formales. Si la IA ya vive en el bolsillo y entra también a la consulta, ¿vamos hacia una salud más accesible y oportuna, o hacia un ecosistema donde la calidad dependa de quién puede pagar, entender términos y conservar el control de su información?

Oportunidades reales

La caja negra no solo exige cautela: también abre oportunidades reales cuando se usa para integrar fuentes de datos que el humano no puede sintetizar. El cáncer es un ejemplo claro: su complejidad biológica va mucho más allá de lo que cualquier clínico puede sintetizar a simple vista. Históricamente, la patología avanzó desde las observaciones microscópicas de Rudolf Virchow en el siglo XIX hasta la identificación de biomarcadores genéticos y proteínas específicas, como el HER2, que revolucionaron el tratamiento en las últimas décadas. Sin embargo, gran parte de los biomarcadores clínicos de mayor impacto fueron identificados entre mediados de los años 60 y principios de los 80; lo que no significa ausencia de progreso, sino que encontrar nuevos marcadores con impacto clínico equivalente se ha vuelto progresivamente más difícil con los métodos convencionales. La realidad es que el cáncer no se define por reglas simples, sino por una “gramática” compleja de señales biológicas débiles que, combinadas, dictan el destino del paciente.

Frente al peligro de la opacidad, la mayor oportunidad reside en la fusión multimodal. El cáncer de mama, por su pronunciada heterogeneidad tumoral, es un ejemplo perfecto de por qué no podemos confiar en una sola fuente de datos. Los modelos que integran imágenes radiológicas, registros clínicos, histopatología y datos genómicos ofrecen predicciones mucho más ricas y fiables que los enfoques unimodales.

La investigación reciente indica que la combinación de datos (fusión híbrida) supera consistentemente a los modelos que solo analizan imágenes o solo genética. Por ejemplo, integrar notas clínicas mediante procesamiento de lenguaje natural con imágenes de ultrasonido ha permitido alcanzar precisiones superiores al 96% en conjuntos de datos específicos y condiciones de laboratorio controladas, aunque estos resultados aún deben ser replicados en poblaciones diversas y entornos clínicos reales antes de generalizarse. Esta capacidad de ver el “cuadro completo” del paciente es lo que podría permitir a la IA operar en la complejidad de la enfermedad, donde los tratamientos estándar suelen fallar (Singh & Patnaik, 2026).

Desafíos de implementación

Aquí está el núcleo del debate en Perspectivas en salud: la IA no falla solo por el modelo, sino por el sistema donde se entrena, se despliega y se usa. Primero, la caja negra complica la rendición de cuentas: si no sabemos por qué recomendó A en lugar de B, la responsabilidad se diluye entre proveedor, hospital, clínico y regulador, erosionando la confianza. Segundo, están los sesgos: un modelo puede rendir peor fuera de la población donde fue entrenado y, peor aún, aprender atajos que reproducen desigualdad (menos datos, menos seguimiento o cierto hospital pueden traducirse en “menor riesgo” sin fundamento clínico). Tercero, la seguridad: conectar expedientes, apps y notas aumenta utilidad, pero también la superficie de riesgo; privacidad no es un checklist, es una decisión social sobre quién custodiará información que puede afectar empleo, seguros o estigma. Y cuarto, la colaboración multicentro: mejora generalización, pero también amplifica errores y mala codificación; no basta “más datos”, hay que demostrar que el modelo aprende medicina, no burocracia.

La IA explicable (XAI) ayuda, pero no basta: muchas explicaciones son aproximaciones. Por eso, la respuesta debe ser diseño por gobernanza: auditorías antes y después del despliegue, trazabilidad de cambios (qué se actualiza, cuándo y con qué evidencia), monitoreo por subgrupos, seguridad y minimización de datos (recolectar lo necesario y controlar accesos) y, sobre todo, responsabilidad clínica explícita cuando una recomendación influye en decisiones como el triage (Hassan et al., 2026).

La pregunta incómoda

¿Estamos dispuestos a aceptar una medicina basada en predicciones más precisas, aunque no comprendamos mecánicamente el “por qué”? La dirección regulatoria y de mercado sugiere un “sí” cauteloso, siempre que haya validación y beneficios demostrables. En México, donde no es raro que médicos y residentes enfrenten guardias que superan las 24 horas, herramientas de IA bien gobernadas podrían ayudar a descargar tareas repetitivas y reducir errores por fatiga. Implementadas con límites claros y supervisión clínica, serían una vía para proteger el bienestar del personal sanitario sin sacrificar la seguridad del paciente.

La IA no debe reemplazar al clínico ni desplazar la responsabilidad hacia un proveedor invisible. Tampoco debe convertir la salud en un flujo de datos explotable por incentivos comerciales opacos. Si herramientas como ChatGPT Health aceleran la adopción, también aceleran el riesgo de normalizar decisiones automatizadas sin debate público, sin auditorías y sin mecanismos de corrección.

La verdadera innovación no será el modelo con mayor precisión en métricas de desempeño, sino el sistema que logre integrar precisión con gobernanza, explicabilidad útil, seguridad real y equidad. La invitación es directa: ¿qué reglas éticas, científicas y políticas podemos exigir para que la IA aumente la medicina sin debilitar la confianza que la sostiene?

Y aquí va la pregunta incómoda: si en el relato inicial quien dijo ‘verde’ hubiera sido un médico o un administrador, ¿lo aceptaríamos igual? La diferencia no es el error; es la firma. Con los humanos hay culpa, debate, aprendizaje y castigo. Con una caja negra solo queda un color y una decisión sin autor. Sin auditoría, no hay confianza; sin confianza, no hay adopción legítima. La responsabilidad de que esa firma exista –y sea exigible– no recae en el algoritmo: recae en los diseñadores que lo construyen, los reguladores que lo aprueban, los clínicos que lo despliegan y la sociedad que decide qué medicina quiere.

Referencias

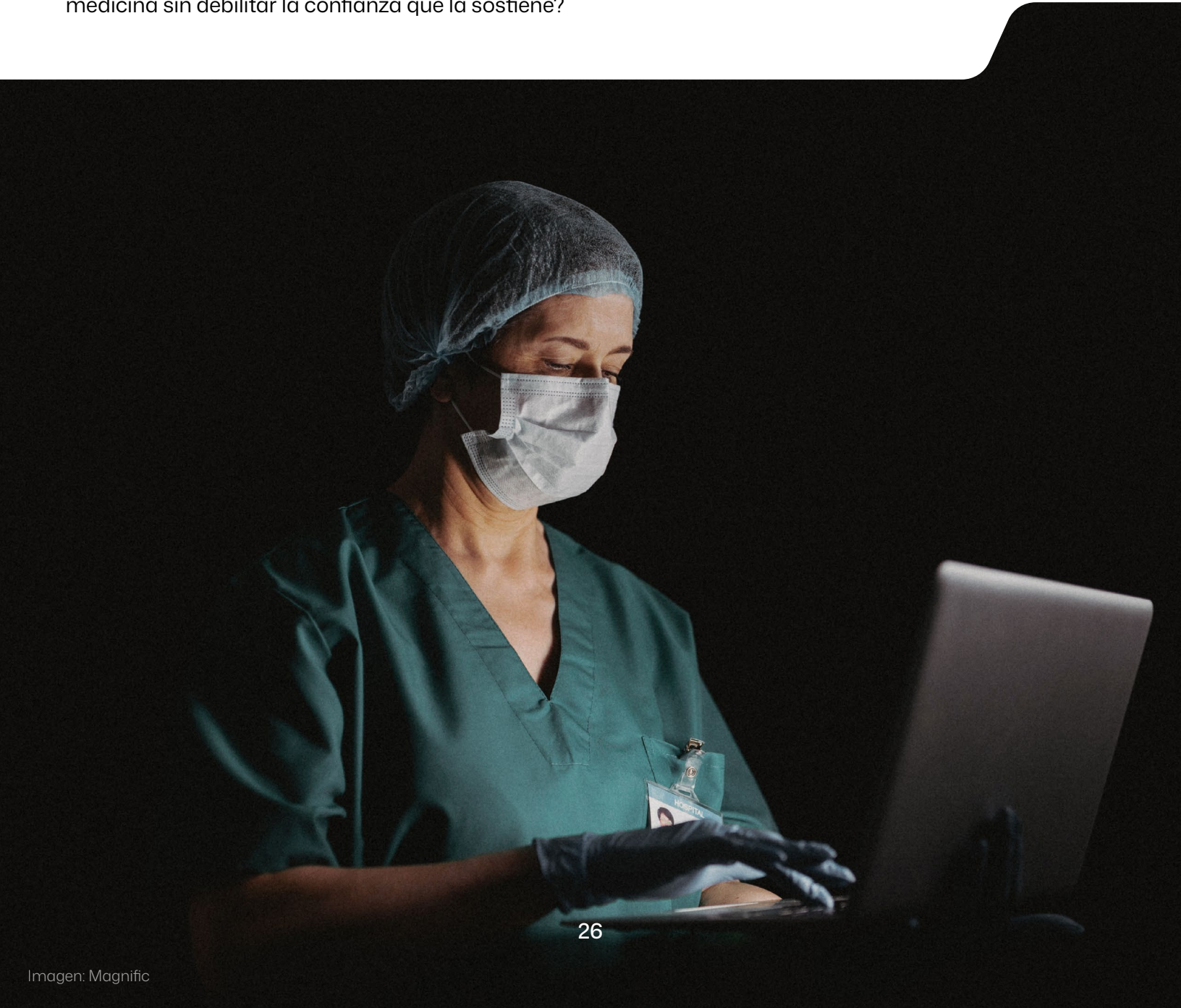
Clarke, H., & Saylor, B. P. (2025, August 13). FDA grants de novo authorization to ArteraAI Prostate. Urology Times. <https://www.urologytimes.com/view/fda-grants-de-novo-authorization-to-arteraai-prostate>

Hassan, M. M., Tahsin, A., Alam, M. G. R., Alzamil, D., Garg, S., Uddin, M. Z., Choudhury, N., & Fortino, G. (2026). Explainable multimodal fusion for breast carcinoma diagnosis: A systematic review, open problems, and future directions. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 274, 109152. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2025.109152>

OpenAI. (2026, January 7). Introducing ChatGPT Health. <https://openai.com/index/introducing-chatgpt-health/>

Singh, S. K., & Patnaik, K. S. (2026). MammXAI: An XAI integrated adaptive multi-model deep learning approach for breast cancer detection using multi-modality images. Biomedical Signal Processing and Control, 113, 109173. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2025.109173>

Temkin, M. (2026, February 3). Lotus Health nabs \$35M for AI doctor that sees patients for free. TechCrunch. <https://techcrunch.com/2026/02/03/lotus-health-nabs-35m-for-ai-doctor-that-sees-patients-for-free/>





Victorino Sepúlveda Arróniz

Dirección de Investigación VIAC (UEM)

Victorino Sepúlveda Arróniz trabaja en la Universidad de Monterrey como responsable de vinculación y fondos para investigación, enfocándose en la obtención de financiamiento externo para proyectos de investigación. Actualmente cursa un doctorado en Inteligencia Artificial y Optimización en la UANL.

¿Por qué son tan atractivos los alimentos ultraprocesados?

El impacto de los ultraprocesados en el cerebro y la conducta

por César Huerta Canseco, Edith Espinosa Páez y Mario Daniel Caba Flores

Cuando la comida deja de ser comida: el fenómeno de los ultraprocesados

Los alimentos ultraprocesados son productos industriales diseñados para ser altamente gratificantes, convenientes y de larga duración, pero que suelen carecer de valor nutricional significativo. Según la clasificación NOVA, ampliamente aceptada en la investigación alimentaria, los alimentos ultraprocesados corresponden al Grupo 4, tratándose de productos formulados a partir de ingredientes industriales como azúcares, aceites, grasas, sal, estabilizantes, conservadores y aditivos, con poco o ningún alimento entero en su composición original (Monteiro et al., 2019). Esto los convierte en productos de consumo con una alta densidad energética o muchas calorías y muy poco o nulo aporte de nutrientes esenciales para la salud como vitaminas, minerales o fibra dietética.

Ejemplos comunes de alimentos ultraprocesados incluyen bebidas azucaradas, snacks empaquetados, galletas, cereales de desayuno endulzados y sopas instantáneas, alimentos con los que convivimos todos los días. Estos productos están diseñados no solo para satisfacer el gusto, sino también para ser accesibles, duraderos y generalmente de bajo costo, gracias al uso intensivo de conservadores y otros compuestos químicos (Fardet, 2016).

¿Por qué comemos lo que comemos? El papel del sistema de recompensa en la alimentación

El sistema mesocorticolímbico de recompensa es una red neuronal compleja y altamente especializada en el cerebro, responsable de procesar la motivación, el placer y el cómo aprendemos hábitos relacionados con esas recompensas. Este sistema se activa cuando experimentamos estímulos que nos hacen sentir bien, como comer un alimento delicioso, recibir un reconocimiento o cuando estamos en compañía de nuestros seres queridos (Canseco et al., 2023a). Todas estas acciones tienen algo en común, nos mantienen con vida, la función principal de este sistema es reforzar comportamientos que favorecen la supervivencia y el bienestar, como alimentarse, reproducirse o socializar.

Se trata de una red compleja en la que, gracias a la investigación científica, se ha identificado la participación de diversas regiones cerebrales, entre ellas:

El área ventral tegmental (VTA), que genera señales iniciales hacia otras regiones del cerebro. El núcleo accumbens, encargado de integrar estas señales y asociarlas con sentimientos de satisfacción y recompensa. La corteza prefrontal, que participa en la toma de decisiones y en el control sobre las conductas motivadas. Y la amígdala, la cual se asocia a la formación de memorias relacionadas con estos estímulos (Huerta Canseco, 2022).

En otras palabras, el sistema de recompensa del cerebro funciona como una red que nos ayuda a identificar, disfrutar y recordar experiencias placenteras. Por ejemplo, cuando olemos o probamos un alimento muy atractivo, como un pan dulce o un refresco frío, algunas regiones del cerebro se activan. El área ventral tegmental inicia señales relacionadas con la dopamina que nos motivan a buscar ese alimento; una vez consumido, el núcleo accumbens interpreta esas señales y las transforma en sensación de recompensa o sensaciones placenteras; la corteza prefrontal ayuda a decidir si seguimos comiendo o nos detenemos (evalúa cada decisión en situaciones determinadas); y la amígdala guarda recuerdos del contexto, como el lugar, el olor o el momento en que esa experiencia resultó agradable (para que en el futuro, cuando tengamos hambre, ya sepamos dónde podemos encontrar comida). Por eso, ciertos alimentos no solo “saben bien”, sino que también pueden generar antojo y deseo de repetir la experiencia.

Este sistema no solo responde a recompensas naturales, sino también a estímulos artificiales, como el consumo de drogas o alimentos ultraprocesados. Estos últimos han demostrado activar de manera excesiva y prolongada el sistema de recompensa, lo que puede llevar a patrones de consumo descontrolado (Volkow et al., 2013a).

El sistema mesocorticolímbico de recompensa ha desempeñado un papel crucial en la supervivencia y evolución de la humanidad. Este circuito cerebral, centrado en el refuerzo de conductas beneficiosas, ha evolucionado para garantizar que las necesidades básicas, como alimentarse, reproducirse y evitar peligros, se vean recompensadas con sensaciones placenteras que fomenten su repetición.

En la prehistoria, este sistema era esencial para la supervivencia. La búsqueda de alimentos ricos en energía y nutrientes, aunque escasos, activaba este circuito, asegurando que los primeros humanos prefirieran el consumo de estos recursos, necesarios para mantener buenos niveles de energía y así sobrevivir. Del mismo modo, comportamientos como la convivencia social y el cuidado parental eran reforzados por este sistema, garantizando la protección del grupo y el éxito reproductivo.

Con el desarrollo de la agricultura y la sociedad moderna, los alimentos altamente energéticos se hicieron cada vez más comunes, pero el sistema de recompensa mantuvo su sensibilidad. En nuestros días, esta sensibilidad ha sido aprovechada por la industria alimentaria, que diseña productos ultraprocesados para estimular de manera excesiva este circuito, lo que ha contribuido, en parte, al aumento de la obesidad y enfermedades metabólicas.

¿Cómo influye este tipo de alimentación en nuestra vida diaria?

Los alimentos ultraprocesados han sido diseñados para maximizar su sabor, textura y atractivo, lo que los convierte en estímulos muy fuertes para el cerebro. Estos productos, ricos en azúcares añadidos, grasas saturadas, sal y aditivos, activan de manera intensa el sistema mesocorticolímbico de recompensa, el mismo circuito involucrado en las adicciones a sustancias como el alcohol o las drogas (Canseco et al., 2023b).

El consumo excesivo de estos alimentos puede llevar a una activación excesiva del sistema de recompensa, generando cambios en el cerebro similares a los observados en la adicción. Esto incluye una mayor liberación de dopamina en regiones clave del cerebro, acompañada de una menor respuesta a estímulos normales o naturales, lo que provoca que tengamos que consumir estos

productos cada vez más y más para experimentar la misma cantidad de placer (Volkow et al., 2013b). Además, los ultraprocesados están diseñados para evitar las señales naturales del cuerpo para sentirnos satisfechos. Su composición y textura favorecen un consumo rápido y elevado, lo que dificulta la autorregulación natural del cuerpo y fomenta un consumo excesivo y dependencia psicológica hacia estos alimentos.

La influencia de los ultraprocesados en la adicción alimentaria es un desafío para la salud pública, ya que contribuye al aumento de la obesidad y otros trastornos metabólicos (Figura 1). Comprender este fenómeno es crucial para desarrollar intervenciones efectivas que rompan este ciclo y promuevan hábitos alimentarios más saludables.

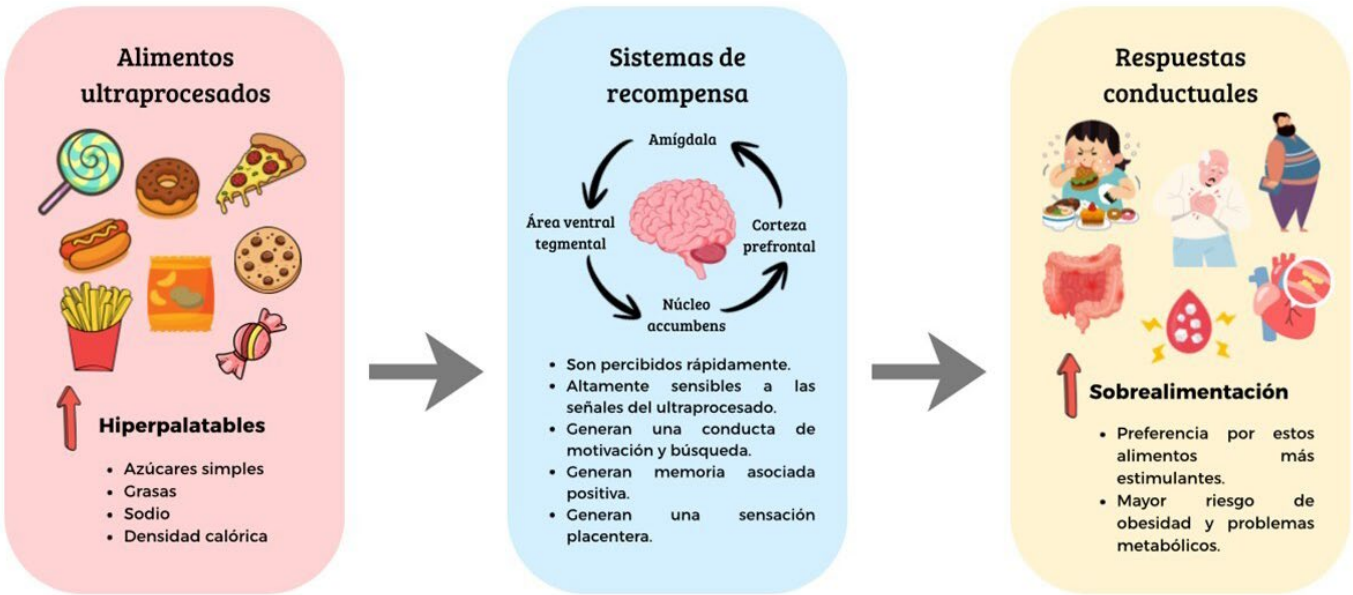


Figura 1. Esquema representativo de las respuestas conductuales frente a la ingesta de alimentos ultraprocesados. Los alimentos ultraprocesados, caracterizados por alto contenido de azúcares simples, grasas, sodio y elevada densidad calórica, activan rápidamente circuitos neuronales de recompensa que incluyen el área ventral tegmental, el núcleo accumbens, la amígdala y la corteza prefrontal. Esta activación favorece procesos de motivación, búsqueda, memoria asociativa y sensaciones placenteras. Como consecuencia, se promueven conductas de sobrealimentación, la preferencia por alimentos altamente estimulantes y por ende un mayor riesgo de obesidad y alteraciones metabólicas. Elaboración propia.



Perspectivas a futuro ¿qué podemos hacer?

Frente al impacto de los alimentos ultraprocesados en el sistema mesocorticolímbico de recompensa y su contribución a la adicción alimentaria y la obesidad, es necesario tomar medidas desde diferentes ámbitos.

En el ámbito individual, es fundamental promover una alimentación basada en alimentos frescos y mínimamente procesados, dando prioridad a una dieta equilibrada que reduzca la exposición a estos estímulos. La educación alimentaria es clave para que las personas identifiquen y eviten los alimentos ultraprocesados, eligiendo alternativas más saludables.

Desde la investigación, es necesario profundizar en los mecanismos neurobiológicos que vinculan la dieta moderna con alteraciones en el sistema de recompensa. Este conocimiento permitirá

desarrollar estrategias personalizadas, como intervenciones conductuales, terapias farmacológicas o enfoques basados en nutrición funcional, para romper el ciclo de consumo excesivo.

A nivel de políticas públicas, es necesario implementar regulaciones más estrictas sobre la producción y comercialización de alimentos ultraprocesados. Esto incluye etiquetados claros, restricciones en la publicidad dirigida a grupos vulnerables como niños y la promoción de entornos alimentarios más saludables (Tabla 1).

Abordar este problema de manera integral, combinando educación, investigación y políticas públicas, es el camino para reducir el impacto de estos productos en la salud pública y fomentar estilos de vida más saludables tanto a nivel físico como mental.

Individual	Investigación	Política pública
Optar por alimentos más frescos y mínimamente procesados	Entender los mecanismos neurobiológicos implicados	Mayor promoción del etiquetado
Educación alimentaria	Diseñar guías de alimentación accesibles al público general	Mayor regulación desde las escuelas
Más ejercicio físico	Estudiar las conductas de consumo	Regular y sancionar la publicidad engañosa
Dietas balanceadas	Mayor difusión de riesgos y problemas asociados	Mayor regulación de los aditivos alimentarios

Tabla 1. Estrategias integrales para abordar el problema del incremento desmedido en el consumo de alimentos ultraprocesados. A nivel individual, se promueven acciones como elegir alimentos frescos y mínimamente procesados, fortalecer la educación alimentaria, realizar actividad física y mantener una dieta balanceada. En el ámbito de la investigación, se destaca la importancia de comprender los mecanismos neurobiológicos implicados, diseñar guías alimentarias accesibles, estudiar las conductas del consumidor y difundir evidencia sobre los efectos adversos asociados. Finalmente, en el plano de política pública, se incluyen medidas como el etiquetado frontal de advertencia, la regulación alimentaria en entornos escolares, el control de la publicidad engañosa y una mayor supervisión de los aditivos alimentarios, con el fin de favorecer entornos alimentarios más saludables.

Para reducir el consumo de alimentos ultraprocesados en la vida diaria, una estrategia sencilla es aprender a reconocerlos desde la etiqueta. En general, un producto puede considerarse ultraprocesado cuando contiene una lista extensa de ingredientes, especialmente si incluye sustancias poco habituales en la cocina casera, como jarabes, grasas hidrogenadas, saborizantes, colorantes, emulsificantes, potenciadores de sabor o conservadores. También es útil observar si el producto tiene sellos de advertencia por exceso de azúcares, sodio, grasas saturadas, grasas trans o calorías. Esto no significa que todos los productos empacados deban evitarse por completo, pero sí que la base de tu alimentación sean opciones con menos ingredientes artificiales, mayor contenido de fibra, menor cantidad de azúcares añadidos y una composición más cercana a alimentos frescos o mínimamente procesados.

Conclusión

Los alimentos ultraprocesados no solo representan un problema por su bajo valor nutricional o su alta densidad energética, sino también por la manera en que pueden estimular intensamente los circuitos cerebrales relacionados con la recompensa, el placer y la repetición de conductas, generando conductas similares a la adicción. Su diseño industrial favorece que sean atractivos, fáciles de consumir y difíciles de moderar, lo que puede contribuir a la sobrealimentación, al aumento de peso y un mayor riesgo de enfermedades metabólicas como hipertensión arterial o diabetes.

Comprender esta relación entre alimentación, cerebro y conducta permite mirar el problema más allá de la fuerza de voluntad individual. La reducción del consumo de ultraprocesados requiere un esfuerzo conjunto de educación alimentaria, decisiones informadas y entornos que faciliten el acceso a alimentos frescos y mínimamente procesados. Promover una alimentación más consciente y basada en alimentos reales constituye una estrategia fundamental para proteger tu salud física, mental y metabólica.



Imagen: Magnifico

Referencias

Canseco, C. H., Vinagre, M. C., & Flores, M. D. C. (2023). El secreto peor guardado de la nutrición: Una visión integral de la obesidad. *Revista Digital Universitaria*, 24(3), Article 3. <https://revista.unam.mx/ojs/index.php/rdu/article/view/2204>

Fardet, A. (2016). Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: A preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food & Function*, 7(5), 2338-2346. <https://doi.org/10.1039/c6fo00107f>

Huerta Canseco, C. (2022). Condicionamiento de preferencia de lugar por alimento y activación de estructuras centrales de memoria emocional por el estímulo de amamantamiento en la coneja *Oryctolagus cuniculus*.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

Volkow, N. D., Wang, G.-J., Tomasi, D., & Baler, R. D. (2013). The addictive dimensionality of obesity. *Biological Psychiatry*, 73(9), 811-818. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.12.020>



César Huerta Canseco

Escuela de Ciencias Aliadas de la Salud, Licenciatura de Nutrición, Vicerrectoría en Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey.

Licenciado en Nutrición por la Universidad Veracruzana, maestro en Ciencias de la Nutrición y el Metabolismo por la Universidad de Barcelona y doctor en Ciencias Biomédicas por la Universidad Veracruzana. Mi trayectoria integra la docencia universitaria, la investigación biomédica y la práctica profesional en nutrición clínica y deportiva.



Edith Espinosa Páez

Escuela de Ciencias Aliadas de la Salud, Licenciatura de Nutrición, Vicerrectoría en Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey.

Dra. Edith Espinosa Páez Decana de la Escuela de Ciencias Aliadas de la Salud de la Universidad de Monterrey (UEM). Es Licenciada en Nutrición por UANL y Doctora en Ciencias con acentuación en Alimentos por la misma institución. Se desempeñó como Directora del Departamento y Programa de Nutrición de la UDEM de 2023 a 2026 y actualmente es integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel I.



Mario Daniel Caba Flores

Departamento de Medicina y Biología Molecular de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Es Doctor en Ciencias Biomédicas por la Universidad Veracruzana e Investigador Nacional Nivel I. Realiza una estancia posdoctoral en la Universidad Autónoma de Nuevo León donde estudia el inmunoviroma de la leche materna humana con enfoque metagenómico e inmunológico. Tiene experiencia en protocolos de investigación en lactarios y bancos de leche humana en Veracruz, Sinaloa y Nuevo León.

Cuidar a quien cuida:

Desafíos primarios que enfrentan los cuidadores oncológicos

por Natalia Robles-López, Jessica Noemí Acevedo-Ibarra y Katia Peñuelas-Urquides

Introducción

Son las tres de la mañana y una mujer permanece despierta junto a la cama de su esposo en el hospital. Hace días que duerme poco, ha reorganizado su trabajo, cambiando sus rutinas y aprendiendo palabras médicas que no imaginó escuchar. Mientras tanto, la mayoría de las preguntas siguen dirigidas al paciente ¿Cómo te sientes? ¿Cómo va el tratamiento? ¿Qué dijo el médico? Pero pocas veces alguien se detiene a preguntarle cómo está ella.

Cuando pensamos en cáncer solemos pensar en la persona que recibe el diagnóstico. Sin embargo, detrás de cada tratamiento suele estar alguien acompañando al paciente durante las consultas, administrando medicamentos, resolviendo trámites, ofreciendo apoyo emocional y tratando de mantener la vida cotidiana en marcha. Esa persona es el cuidador primario (Gjerset et al., 2023).

Generalmente, este papel lo asume un familiar cercano, como la madre del paciente, un hijo, una pareja o un hermano (Karimi Moghaddam et al., 2023). Aunque muchas veces el cuidado nace del cariño y el compromiso, también implica cambios importantes en la vida de quien lo ejerce. Las rutinas cambian, las responsabilidades aumentan y el tiempo para atender las propias necesidades comienza a reducirse (Ugalde et al., 2012). De esta manera, el cáncer transforma la vida de quien recibe el diagnóstico y también la de quienes lo rodean, especialmente la de quien asume su cuidado y se convierte en una pieza fundamental durante el tratamiento.

Frente a esta realidad, vale la pena preguntarnos cómo estamos acompañando a quienes cuidan y qué lugar ocupan dentro de los modelos de atención existentes. La atención suele centrarse en el paciente, lo cual dificulta identificar oportunamente síntomas de ansiedad, depresión o agotamiento en el cuidador (Karimi Moghaddam et al., 2023). Con el tiempo, las necesidades del paciente pueden aumentar y recaer cada vez más sobre una sola persona.

¿Qué es la sobrecarga del cuidador?

Cuidar a una persona con cáncer puede ser una experiencia profundamente significativa, pero también demandante. Las tareas del cuidado, las preocupaciones y el cansancio pueden comenzar a acumularse hasta sentirse más grandes que los recursos que la propia persona tiene para enfrentarlos. A esto se le conoce como sobrecarga del cuidador, entendida como el conjunto de consecuencias derivadas de una situación de cuidado exigente y estresante (Gjerset et al., 2023). Esta suele aparecer de forma gradual, especialmente cuando la persona cuidadora no cuenta con suficiente apoyo emocional o psicológico.

Aunque este texto se centra en el cuidado de personas con cáncer, la sobrecarga no es exclusiva del contexto oncológico. También puede presentarse en quienes cuidan a personas con otras enfermedades crónicas y necesidades de atención prolongada. Pero...

¿Qué pasa con quién cuida?

Entre citas médicas, cuidados diarios, estudios y preocupaciones, algunos aspectos suelen dejarse para después. “Cuando todo esto termine voy a descansar”, “primero está mi familiar” o “ahora no tengo tiempo para mí” son pensamientos frecuentes. Sin embargo, el tratamiento puede durar meses y el cuidador comienza a tener menos espacio para atender sus propias necesidades.

Cuando esta situación se mantiene, el desgaste suele manifestarse tanto física como emocionalmente. Dormir menos, sentirse cansado la mayor parte del tiempo, presentar dolores físicos o terminar el día sin energía pueden convertirse en parte de la rutina. A ello se suma la preocupación constante por el paciente, la incertidumbre sobre el tratamiento y la responsabilidad de estar pendiente de cada detalle, factores que pueden generar ansiedad, irritabilidad o tristeza (Karimi Moghaddam et al., 2023).

Muchas personas llegan a normalizar este agotamiento y continúan adelante aun cuando se sienten rebasadas. Algunas experimentan culpa por sentirse cansadas o expresan poco su malestar porque consideran que la atención debe centrarse en el paciente. Sin embargo, estas experiencias pueden afectar la calidad de vida del cuidador, impactando en sus relaciones sociales e incluso su estabilidad económica. El desgaste suele intensificarse cuando el proceso se enfrenta en soledad o cuando las demandas del cuidado aumentan (Karimi Moghaddam et al., 2023; Guerra-Martín et al., 2023; Gjerset et al., 2023). El cuidado también puede implicar otras pérdidas de las que pocas veces se habla. La vida que se tenía antes puede cambiar: se modifican las rutinas, los planes, la relación con el paciente y, en algunos casos, la manera en que se imaginaba el futuro. Reconocer estos cambios significa aceptar que adaptarse a una nueva realidad también puede implicar dejar atrás aspectos importantes de la vida anterior.

A estas pérdidas puede sumarse una experiencia distinta: el miedo a perder a la persona que se ama. En etapas avanzadas de la enfermedad, el cuidador puede enfrentar, además de las demandas del cuidado, la posibilidad real de una despedida. Algunas personas experimentan angustia, sentimientos de impotencia o lo que se conoce como duelo anticipado, es decir, el proceso de comenzar a enfrentar emocionalmente una pérdida antes de que ocurra (Nielsen et al., 2016).

También, existen otros elementos que pueden hacer que la experiencia sea difícil. Por ejemplo, contar con poco apoyo familiar o enfrentar barreras para acceder a servicios de salud puede aumentar considerablemente la carga percibida por el cuidador (Gjerset et al., 2023). Es posible que reduzcan sus horas de trabajo, soliciten permisos laborales o incluso dejan temporalmente sus empleos para poder acompañar al paciente. A esto se suman gastos médicos, traslados y otras necesidades relacionadas con el tratamiento.

¿Cómo afrontar el cuidado cuando también aparece el miedo a la pérdida?

Frente a estas dificultades, los cuidadores suelen buscar formas de adaptarse. Estrategias como la búsqueda de apoyo social, la espiritualidad y la aceptación activa se han asociado con menores niveles de estrés y una mejor adaptación emocional en cuidadores primarios de pacientes oncológicos (Qi et al., 2024).

El apoyo social puede verse de distintas formas: un familiar que ayuda con algunas responsabilidades, una amistad que escucha sin juzgar o un grupo de apoyo donde otras personas comprenden lo que se está viviendo (Gjerset et al., 2023).

Para algunos cuidadores, la espiritualidad puede representar una fuente de fortaleza. Más allá de una religión específica, la oración, la meditación y la reflexión pueden ofrecer esperanza, favorecer la búsqueda de significado y ayudar a afrontar la incertidumbre cuando aparece el miedo a la pérdida (Qi et al., 2024).

Afrontar el cuidado también implica reconocer que pueden coexistir emociones aparentemente contradictorias. Es posible sentir amor y compromiso hacia la persona que se cuida y, al mismo tiempo, experimentar cansancio, enojo, frustración o necesitar un momento de distancia. Reconocer estas emociones sin interpretarlas como una falta de cariño puede ayudar a comprender la complejidad de esta experiencia.

Por lo que, afrontar puede implicar construir nuevas rutinas, ajustar los planes y buscar otras formas de continuar. En medio de estos cambios, algunas personas encuentran nuevos significados, replantean sus prioridades y valoran aspectos cotidianos que antes podían pasar desapercibidos (Qi et al., 2024). Encontrar significado puede ofrecer otra manera de comprender lo que se está viviendo.



Ahora bien, en este proceso, aceptar la enfermedad implica reconocer la realidad que se está experimentando, ajustar expectativas y tomar decisiones de acuerdo con las circunstancias, procurando atender al paciente sin abandonar por completo las propias necesidades. Esta actitud se ha relacionado con una mejor calidad de vida (Acevedo Ibarra et al., 2019).

El autocuidado constituye otra forma de afrontamiento. Reservar momentos de descanso, mantener algunas actividades personales, establecer límites y reconocer cuándo es necesario buscar ayuda puede contribuir a conservar el equilibrio emocional.

Mantener esos espacios personales cobra especial relevancia cuando el cuidador ocupa una parte importante de la vida, otros aspectos de la identidad pueden comenzar a quedar en segundo plano. Quien cuida continúa siendo amigo, pareja, hijo, madre, padre, trabajador y, sobre todo, una persona con intereses, vínculos y proyectos propios. Por lo que, en la medida de lo posible, mantener espacios relacionados con esas otras dimensiones de su vida puede ayudar a que su identidad no quede definida únicamente por el papel de cuidador. Cuidar a alguien puede convertirse en una parte importante de la vida, sin tener que convertirse en todo lo que una persona es (Ugalde et al., 2012).

¿Cómo podemos cuidar a quién cuida?

Aunque el autocuidado puede favorecer el bienestar de las personas cuidadoras, muchas de las dificultades que enfrentan no dependen únicamente de ellas. Por esta razón, también resulta necesario contar con otras formas de apoyo que complementen los recursos personales y sociales con los que ya cuentan.

Informarse puede ser una forma de afrontar el cuidado. Conocer más sobre la enfermedad, el tratamiento y las necesidades que pueden surgir durante el proceso puede ayudar a resolver dudas y facilitar la toma de decisiones. Ante una preocupación, preguntar y buscar orientación puede ser un primer paso. Los profesionales de la salud, las instituciones donde recibe atención el paciente y las fuentes oficiales de salud pueden

ofrecer información confiable y adecuada para cada situación. Existen espacios donde es posible buscar y pedir orientación cuando sea necesario (Secinti et al., 2023).

Asimismo, los profesionales y los servicios de salud pueden desempeñar un papel activo al reconocer que el cuidador también forma parte del proceso de atención. Algunas personas pueden necesitar información u orientación práctica, mientras que otras pueden requerir apoyo emocional o atención especializada. Por ello, acompañar al paciente y al cuidador durante el proceso permite identificar sus necesidades y, cuando sea necesario, establecer el canal de comunicación para orientarlos hacia las diferentes áreas de apoyo (Acevedo-Ibarra et al., 2021; Acevedo-Ibarra et al., 2025).

En este sentido, es fundamental avanzar hacia una cultura del cuidado compartido. Para ello, es importante fomentar la participación de la familia, la comunidad y las instituciones de manera que las responsabilidades se distribuyan y se evite el aislamiento del cuidador (Gjerset et al., 2023). Por otro lado, crear espacios en donde los cuidadores puedan hablar de su experiencia, sentirse escuchados y validar las emociones que atraviesan durante el proceso, tales como grupos de apoyo o talleres comunitarios, han demostrado ser una estrategia eficaz para fortalecer su bienestar y su capacidad para afrontar el proceso de enfermedad. Finalmente, reconocer socialmente el valor del cuidado y normalizar la idea de pedir ayuda permite que esta labor no se viva en silencio ni en soledad, sino como un proceso acompañado y humano.

Conclusión

Hoy sabemos que cuidar a una persona con cáncer también significa enfrentar cambios, preocupaciones y desafíos con efectos en la calidad de vida y el bienestar de quien asume ese papel. Como aprendizaje central es importante mencionar que cuidar al cuidador es una necesidad humana, social y de salud. Acompañar al cuidador en el proceso, escuchar sus necesidades emocionales y brindar espacios de apoyo psicológico permite mejorar su bienestar general, y fortalecer el proceso de atención oncológica. Ahora bien, cuando las estrategias o recursos para aliviar el agotamiento emocional o sobrecarga nos rebasan, buscar el acompañamiento de profesionales de la salud y, particularmente, atención psicológica, forma parte del cuidado. Reconocer esta posibilidad también significa cuidar de quien cuida. Porque, detrás de cada paciente hay una persona que acompaña, sostiene y afronta sus miedos e incertidumbres, cuya experiencia también merece ser reconocida y atendida.

Referencias

Acevedo Ibarra, J. N., Juárez García, D. M., Espinoza Velazco, A., & Buenaventura Cisneros, S. (2019). Cognitive Behavioral Stress Management intervention in Mexican colorectal cancer patients: Pilot study. *Psycho-Oncology*, 28(7), 1445-1452. <https://doi.org/10.1002/pon.5094>

Acevedo-Ibarra, J. N., Juárez-García, D. M., Espinoza-Velazco, A., & Buenaventura-Cisneros, S. (2021). Quality of life in Mexican colorectal cancer patients: analysis with sociodemographic, medical, and psychological variables. *Psychology, Health & Medicine*, 26(7), 853-866. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1807578>

Acevedo-Ibarra, J. N., Juárez-García, D. M., & Ramírez-Jasso, B. (2025). Y los pacientes oncológicos... ¿Qué quieren saber? *Expresiones UVM*. <https://expresionesuvm.com/ojs-3.3.0-8/index.php/expresionesuvm/article/view/456>

Gjerset, G. M., Kiserud, C. E., Wisløff, T., McCarthy, J. B., & Thorsen, L. (2023). Perceived burden and need for support among caregivers of cancer patients. *Acta Oncologica*, 62(7), 794-802. <https://doi.org/10.1080/0284186X.2023.2240008>

Guerra-Martín, M. D., Casado-Espinosa, M. D. R., Gavira-López, Y., Holgado-Castro, C., López-Latorre, I., & Borrallo-Riego, Á. (2023). Quality of Life in Caregivers of Cancer Patients: A Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1570. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021570>

Karimi Moghaddam, Z., Rostami, M., Zeraatchi, A., Mohammadi Bytamar, J., Saed, O., & Zenzorian, S. (2023). Caregiving burden, depression, and anxiety among family caregivers of patients with cancer: An investigation of patient and caregiver factors. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1059605>

Nielsen, M. K., Neergaard, M. A., Jensen, A. B., Bro, F., & Guldin, M.-B. (2016). Do we need to change our understanding of anticipatory grief in caregivers? A systematic review of caregiver studies during end-of-life caregiving and bereavement. *Clinical Psychology Review*, 44, 75-93. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.01.002>

Qi, W., Deng, J., Guo, W., Chen, F., Liu, X., Zhang, Y., & Cui, J. (2024). Spiritual Coping in Family Caregivers of Patients With Advanced Cancer: A Cross-Sectional Study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 67(3), e177-e184. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.11.022>

Secinti, E., Fischer, I. C., Brennan, E. A., Christon, L., & Balliet, W. (2023). The efficacy of psychosocial interventions for cancer caregiver burden: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Psychology Review*, 99, 102237. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102237>

Ugalde, A., Krishnasamy, M., & Schofield, P. (2012). Role recognition and changes to self-identity in family caregivers of people with advanced cancer: A qualitative study. *Supportive Care in Cancer*, 20(6), 1175-1181. <https://doi.org/10.1007/s00520-011-1194-9>



Natalia Robles López

Universidad del Valle de México (UVM), Campus Cumbres, Laboratorio de Investigación en Salud (LIS).

Estudiante de la Licenciatura en psicología por la Universidad del Valle México (UVM) Campus Cumbres, noveno cuatrimestre. Actualmente pasante de servicio social del Laboratorio de Investigación en Salud (LIS) de la Universidad del Valle de México Campus Cumbres, en el área de Psicooncología.



Jessica Noemí Acevedo-Ibarra

Universidad del Valle de México (UVM), Campus Cumbres, Escuela de Ciencias de la Salud.

Maestría en Ciencias con Orientación en Psicología de la Salud y Doctorado en Filosofía con Orientación en Psicología por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Premio de Investigación UANL 2020. Más de 10 años de experiencia, con especial interés en acompañar a los pacientes con cáncer y sus familias. Investigadora en el área de Psicooncología y Psiconeuroinmunología. Actualmente Profesora-Investigadora de la Universidad del Valle de México, Campus Cumbres.



Katia Peñuelas Urquides

Centro de Investigación Biomédica del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Investigadora Titular de tiempo completo y corresponsable del Laboratorio de Microbiología Molecular del Centro de Investigación Biomédica del Noreste del Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Participa en el desarrollo de líneas de investigación en temas prioritarios de salud como enfermedades respiratorias y emergentes, así como de salud mental.

Consumo de alcohol en migrantes:

Datos y prevalencias en Monterrey, Nuevo León

por Edgar Omar Vázquez-Puente

Introducción

El consumo de alcohol ha sido reconocido como un problema importante de salud pública en todo el mundo debido al uso frecuente o excesivo que puede afectar seriamente la salud de la persona y contribuir al desarrollo de diversas enfermedades. La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que se encuentra relacionada con enfermedades crónicas (cirrosis, hipertensión arterial, cardiopatías, cáncer), trastornos mentales (depresión, ansiedad, trastorno por consumo de alcohol), accidentes de tráfico, entre otros factores (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024). Las repercusiones no solamente recaen en el individuo, sino que también incluye al contexto donde se desenvuelve como la familia, comunidad y el sistema sanitario.

En este contexto, es importante prestar atención al consumo de alcohol en grupos que puedan encontrarse en mayor situación de vulnerabilidad, como las personas migrantes, ya que durante su proceso de traslado y adaptación pueden enfrentar diversas dificultades. Migrar a otro país no solo implica cambiar de lugar de residencia, sino también atravesar momentos de incertidumbre, separación

familiar, problemas económicos, cambios culturales y dificultades para acceder a servicios de salud. Estas experiencias pueden generar estrés, preocupación o sentimientos de soledad, situaciones que en algunos casos pueden influir en el consumo de alcohol como una forma de afrontar las dificultades. Por ello, el consumo de alcohol en personas migrantes debe considerarse un tema importante para la salud pública y para la sociedad, ya que permite identificar necesidades de apoyo, prevención y atención en una población que puede estar expuesta a múltiples retos durante su proceso migratorio (Organización Internacional para las Migraciones [OIM], 2022).

La evidencia científica refiere que el consumo de alcohol en migrantes puede estar influenciado por diversos factores, entre los que destaca la discriminación, aislamiento social y traumas asociados a la migración forzada. Ante esto, el ingerir alcohol puede funcionar como un mecanismo de afrontamiento en condiciones adversas, sin embargo, los aspectos culturales del país receptor influyen en los patrones de consumo (Hong et al., 2025).



En México, específicamente en el noreste del país dicho fenómeno migratorio ha incrementado de manera exponencial. El estado de Nuevo León ha sido catalogado como referente en el tránsito hacia otros destinos o bien, como residencia temporal para las personas de Centroamérica y Sudamérica, generando una situación de retos emergentes en cuestión de la salud pública local (OIM, 2022). Aunado a esto, la Secretaría de Igualdad e Inclusión para personas migrantes reporta haber atendido aproximadamente 45 mil atenciones en tres años, apoyando a un total de 49 nacionalidades, llegando a incorporar a 187 personas en programas de salud en el 2025 (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2025).

El desarrollo de Nuevo León ha sido un factor decisivo para que las personas opten por quedarse en la búsqueda de oportunidades laborales, ocupando el noveno lugar entre las entidades federativas con mayor proporción de migrantes. De las 49,500 personas nacidas en el extranjero 47.4% son mujeres y 52.6% hombres (OIM, 2023).

A nivel mundial existen distintas herramientas utilizadas para detectar el consumo de alcohol, una de las más aplicadas es el Cuestionario de Identificación de los Trastornos debido al Consumo de Alcohol, conocido por sus siglas en inglés como AUDIT, desarrollado por la OMS (Babor et al., 2001) como herramienta de tamizaje para identificar patrones de consumo de alcohol. Este cuestionario está integrado por 10 preguntas que exploran la frecuencia y cantidad de consumo de alcohol, la presencia de posibles síntomas de dependencia y las consecuencias negativas relacionadas con su ingesta.

A partir del puntaje obtenido, el AUDIT permite clasificar el consumo en categorías como consumo de riesgo el cual advierte sobre la posibilidad de presentar problemas si el patrón continúa, el consumo dependiente sugiere dificultad para controlar la ingesta y posibles síntomas de dependencia, y el consumo perjudicial indica que el consumo ya ha generado consecuencias negativas en la persona o entorno, lo que facilita la identificación temprana en personas que podrían requerir orientación, intervención o atención especializada. Además, es reconocido ampliamente por su validez y confiabilidad, ya que ha sido adaptado

en diversos contextos culturales y poblacionales, lo que respalda su utilidad en investigaciones, programas preventivos y servicios de salud.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo del estudio fue describir y analizar el consumo de alcohol en una muestra de migrantes residentes en Monterrey, México en el año 2025. La presente investigación se apegó a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud para Investigación en México, así como en lo estipulado en la Declaración de Helsinki. Obteniéndose la aprobación mediante un comité de ética en investigación y un comité de investigación con el registro 0822025-CIE.

Descripción del fenómeno o datos analizados

Los resultados analizados corresponden a una muestra de 15 personas migrantes evaluadas en una residencia que brinda alojamiento y apoyo a personas en situación de migración ubicada Monterrey, Nuevo León. Aunque el tamaño muestral limita la generalización de los hallazgos, los datos obtenidos aportan información

exploratoria relevante sobre el contexto evaluado. Previo a la recolección de datos, se solicitó a los participantes la firma del consentimiento informado, mediante el cual se explicó el objetivo del estudio, la voluntariedad de su participación y confidencialidad de la información, misma que se obtuvo mediante la aplicación de una cédula de datos sociodemográficos, considerando aspectos como sexo, edad, escolaridad y nacionalidad, este último fue clasificado en países centroamericanos y sudamericanos, y el AUDIT a través de los tipos de consumo de alcohol. Los participantes incluidos fueron personas de 18 años o más, provenientes de países distintos a México y que refirieron haber consumido alcohol al menos una vez en la vida.

Los resultados que se obtuvieron fueron que, respecto al sexo hubo mayor proporción de hombres (66.7%) que mujeres (33.3%). Se identificó una edad promedio de 34.53 años (DE= 10.54). Respecto a la escolaridad, se identificó una distribución heterogénea con mayor proporción de estudios a nivel secundaria (40%). La nacionalidad evidenció un origen multicultural, predominando Centroamérica (60%) (Tabla 1).



Tabla 1

Características de los participantes

	M	DE
Edad	34.53	10.54
	f	%
Sexo		
Hombre	10	66.7
Mujer	5	33.3
Escolaridad		
Primaria	4	26.7
Secundaria	6	40.0
Preparatoria	2	13.3
Universidad	3	20.0
Nacionalidad		
Centroamérica	9	60.0
Sudamérica	6	40.0

Nota. n= 15; M= Media; DE= Desviación estándar

En cuanto a los tipos de consumo de alcohol, se obtuvo que el más prevalente fue el consumo de riesgo (60%). Por otro lado, el consumo dependiente y perjudicial reportaron cifras equivalentes (20%) (Tabla 2).

Tabla 2
Prevalencias del consumo de alcohol en migrantes

Tipos de consumo	f	%	IC 95%	
			LI	LS
De riesgo	9	60	33.3	80.0
Dependiente	3	20	0	40.0
Perjudicial	3	20	0	40.0

Nota. IC= Intervalo de confianza; LI= Límite inferior; LS= Límite superior

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas del consumo de alcohol de acuerdo al sexo (U= 24.50, p= .950) y nacionalidad (U= 26.00, p= .904). De igual manera, no se identificó asociación significativa del consumo de alcohol con edad (rs= -.007, p= .979). Estos hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que el reducido tamaño muestral pudo haber limitado la potencia estadística del estudio para detectar diferencias de pequeña o moderada magnitud (Tabla 3).

Tabla 3
Prueba de U de Mann Whitney de consumo de alcohol de acuerdo al sexo y nacionalidad

Variable	n	M	DE	U	p
Sexo					
Hombre	10	4.4	5.42	24.50	.950
Mujer	5	3.0	3.08		
Nacionalidad					
Centroamérica	9	4.44	5.87	26.00	.904
Sudamérica	6	3.17	2.31		

Nota. n= 15; M= Media; DE= Desviación Estándar; U= Estadístico U de Mann Whitney; p= significancia de p

Interpretación y discusión

Los resultados permiten reflexionar sobre el consumo de alcohol en población migrante en Monterrey desde una perspectiva epidemiológica y social. El hallazgo principal es que la mayoría de los participantes presenta consumo de riesgo, mientras que una cantidad menor se ubica en categorías severas (dependiente o perjudicial). Este patrón es consistente con revisiones recientes que reportan una prevalencia considerable de consumo problemático en migrantes y refugiados, especialmente en condiciones de vulnerabilidad en contextos de tránsito o asentamiento precario (Magalhães et al., 2024).

El consumo de alcohol en personas migrantes debe considerarse como un fenómeno que es influenciado por determinantes sociales. El proceso de migración implica diversos factores como el estrés, la incertidumbre e incluso exposición a violencia y barreras culturales, que son factores de riesgo que pueden favorecer a la ingesta de la sustancia para sobrellevar la situación (Hong et al., 2025).

No se identificaron diferencias significativas por sexo, edad o nacionalidad, sin embargo, esto no implica ausencia de problemática, por el contrario, puede reflejar que el consumo de alcohol se ha presentado de forma transversal en el proceso migratorio. Además, se ha evidenciado a través de la literatura que los patrones de consumo pueden modificarse conforme aumenta la duración de residencia en el país receptor (Berg et al., 2024). Asimismo, el estigma o temor a represalias, suelen ser aspectos que se presentan en poblaciones migrantes, lo cual puede afectar la estimación real del consumo.

Es por esto que, desde una perspectiva preventiva, cualquier tipo de consumo requiere el uso de intervenciones tempranas ya que constituye un punto crítico para evitar la progresión hacia una dependencia o consecuencias perjudiciales.



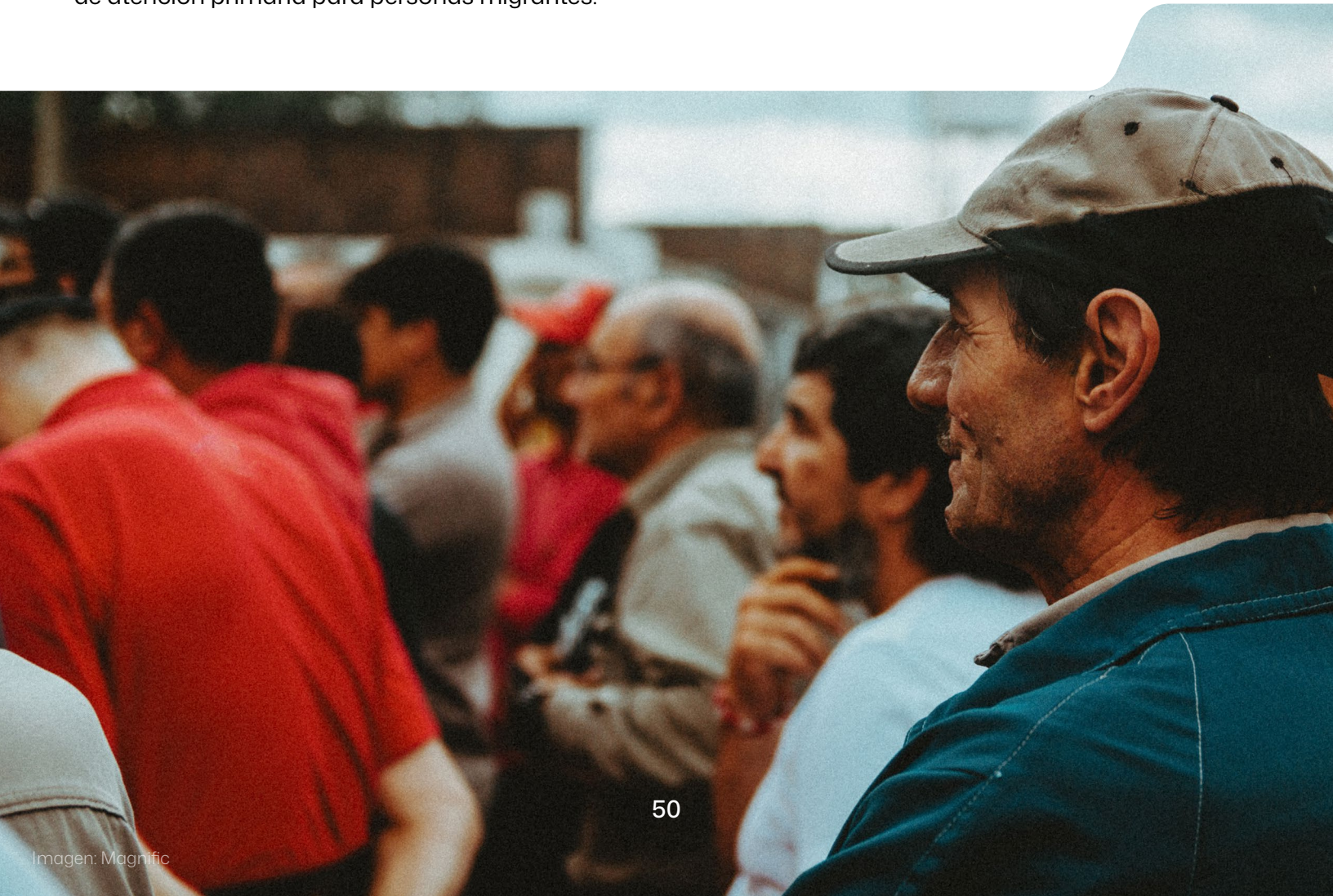
Imagen: Magnifico

Conclusión

Estos hallazgos sugieren la necesidad de fortalecer acciones preventivas, detección temprana e intervenciones breves en espacios que brindan alojamiento o apoyo a población migrante. No obstante, una de las principales limitaciones del estudio es el tamaño reducido de la muestra, conformada por 15 participantes, lo cual disminuye la posibilidad de generalizar los resultados a toda la población migrante de Monterrey.

Además, una muestra pequeña reduce la capacidad estadística para detectar diferencias significativas por sexo, edad o nacionalidad, por lo que la ausencia de asociaciones no necesariamente significa que estas diferencias no existan, sino que pudieron no identificarse por el número limitado de casos analizados. Desde una perspectiva de políticas de salud y derechos humanos, se recomienda implementar estrategias interculturales de promoción de la salud mental, prevención del consumo de alcohol y acceso oportuno a servicios de atención primaria para personas migrantes.

Estas acciones deben considerar las condiciones de vulnerabilidad asociadas al proceso migratorio, como el estrés, la incertidumbre, las barreras culturales, la discriminación y las limitaciones para acceder a servicios de salud. Asimismo, es necesario promover políticas públicas que garanticen atención sin discriminación, confidencialidad, orientación en salud y vinculación con redes de apoyo comunitario. Finalmente, se sugiere realizar estudios con muestras más amplias y diversas, incluyendo distintos albergues, residencias y puntos de tránsito en Monterrey, para obtener evidencia más sólida que permita diseñar intervenciones preventivas culturalmente pertinentes y centradas en la dignidad, protección y derechos humanos de las personas migrantes.



Referencias

Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol: Pautas para su utilización en Atención Primaria. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MSD-MSB-01.6a>

Berg, L., Juárez, S. P., Honkaniemi, H., Rostila, M., & Dunlavy, A. (2024). Hazardous drinking by age at migration and duration of residence among migrants in Sweden. *Drug and Alcohol*, 44(2), 480-490. <https://doi.org/10.1111/dar.13982>

Gobierno de Nuevo León. (2025). Brinda Secretaría de Igualdad e Inclusión más de 19 mil 500 atenciones a personas migrantes. <https://www.nl.gob.mx/es/boletines/brinda-secretaria-de-igualdad-e-inclusion-mas-de-19-mil-500-atenciones-personas-migrantes>

Hong, S. A., Thepthien, B-O., Buntup, D., & Tipayamongkhogul, M. (2025). Mental health and substance use among international migrant workers in the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) countries: a systematic review and meta-analysis. *Global Health Action*, 18(1):2548089. <https://doi.org/10.1080/16549716.2025.2548089>

Magalhães, D., Satuala, P., Bastos, J., Martins, S., Oliveira, M., Sousa, T., & Neto, A. (2024). Prevalence of alcohol use disorder in migrants from a Portuguese Center for Refugees: a study protocol. *European Psychiatry*, 67(Supp 1):S612. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2024.1273>

Organización Internacional para las Migraciones. (2022). Informe sobre la salud de las personas migrantes: Datos y evidencia global. OIM. <https://publications.iom.int/es/node/4126>

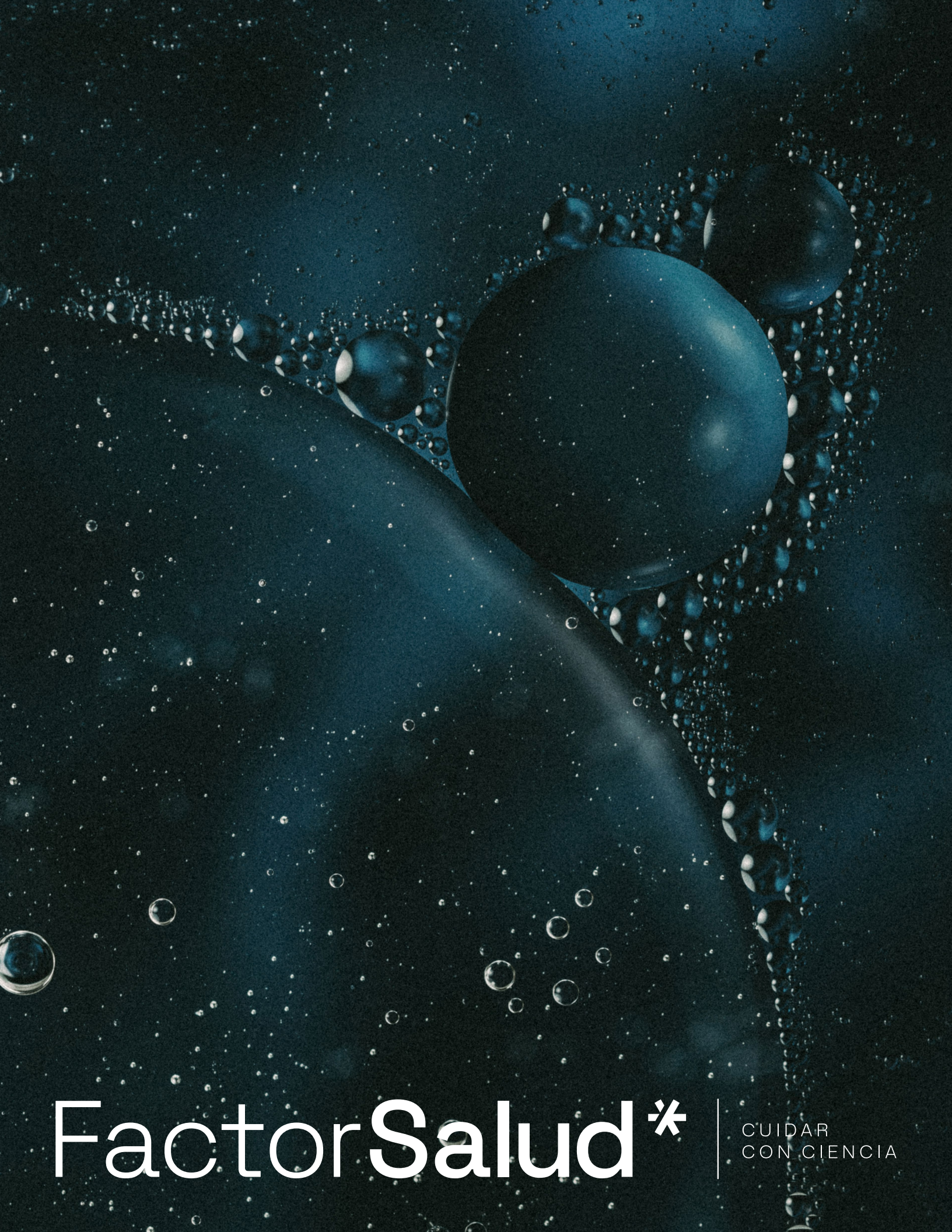
Organización Internacional para las Migraciones. (2023). Indicadores de Gobernanza de la Migración a Nivel Local Perfil. Ginebra. <https://publications.iom.int/system/files/pdf/pub2023-060-l-mgi-estado-de-nuevo-leon-mx-es.pdf?>

Organización Mundial de la Salud. (2024). Alcohol: Panorama general. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>



Edgar Omar Vázquez-Puente
Universidad de Monterrey, Escuela de Enfermería
CHRISTUS Muguerza, Auxiliar de Investigación

Dr. Edgar Omar Vázquez Puente es Doctor en Ciencias de Enfermería por la Facultad de Enfermería, UANL. Docente e investigador de Tiempo Completo, Auxiliar de Investigación en Christus Muguerza – UDEM. Sus líneas de investigación se centran en las adicciones, grupos vulnerables y educación.



FactorSalud*

CUIDAR
CON CIENCIA