



PUBLICACIONES DE LA
ACADEMIA NACIONAL DE
MEDICINA DE MÉXICO

GUSANO BARRENADOR EN MÉXICO Y LOS CASOS EN HUMANOS

Dr. Rodolfo Palencia Díaz
Dr. Rodolfo de Jesús Palencia Vizcarra
Dr. Raúl Carrillo Esper

GUSANO BARRENADOR EN MÉXICO Y LOS CASOS EN HUMANOS

Dr. Rodolfo Palencia Díaz
Dr. Rodolfo de J. Palencia Vizcarra
Médicos Internistas
Fundadores del TICC Palencia

Dr. Raúl carrillo Esper
Presidente de la
Academia Nacional de Medicina de México

30 de mayo de 2026

Nota metodológica esencial. La evidencia humana reciente sobre miasis por *Cochliomyia hominivorax* en México no permite una revisión sistemática clásica centrada en ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis. Este documento se presenta como revisión sistemática rápida con síntesis narrativa crítica, basada en fuentes oficiales, literatura indexada, reportes verificables y guías de salud pública. Las conclusiones clínicas son deliberadamente conservadoras.

Resumen estructurado

Introducción. El gusano barrenador del Nuevo Mundo, *Cochliomyia hominivorax*, causa miasis por larvas que invaden tejido vivo de animales de sangre caliente, incluidos seres humanos. La reemergencia en Centroamérica y México constituye un problema simultáneo de salud pública, sanidad animal, vigilancia fronteriza y economía agropecuaria. El CDC informa que, al 20 de mayo de 2026, países de Centroamérica y México habían reportado más de 171,700 casos en animales y más de 1,960 casos en personas.¹

Objetivo. Sintetizar evidencia reciente sobre epidemiología, diagnóstico, manejo clínico, prevención y vigilancia de casos humanos por gusano barrenador en México, con orientación práctica para médicos de la ANMM.

Métodos. Se diseñó una revisión sistemática rápida siguiendo principios de PRISMA 2020; se integraron criterios AMSTAR-II y GRADE para valorar calidad y certeza de evidencia, y se incorporaron GAMER/RAISE para transparentar el uso responsable de IA y RAG en síntesis de evidencia.^{6, 8, 9}

Resultados. La evidencia clínica humana reciente es predominantemente observacional y de vigilancia. No

se identificaron ECA ni metaanálisis específicos para tratamiento humano de miasis por *C. hominivorax* en México. El CDC indica que el tratamiento requiere remoción física de todas las larvas y que la ivermectina cuenta solo con reportes anecdóticos, sin estudios controlados doble ciego que midan su impacto en miasis humana.²

Conclusión. El manejo clínico debe centrarse en sospecha temprana, retiro completo de larvas y huevos, confirmación entomológica cuando sea posible, control de infección secundaria, revaloración en 24-48 horas y notificación inmediata. La respuesta sanitaria exige enfoque One Health con coordinación entre salud humana, sanidad animal y vigilancia ambiental.

Palabras clave

Cochliomyia hominivorax; gusano barrenador; miasis; México; One Health; medicina interna; urgencias; vigilancia epidemiológica; salud pública; IA responsable.

1. Introducción

El gusano barrenador del Nuevo Mundo no debe interpretarse como una miasis banal. Su relevancia deriva de una propiedad biológica central: las larvas se

alimentan de tejido vivo, pueden profundizar lesiones y producir destrucción tisular progresiva. El cuadro puede complicarse con infección bacteriana secundaria, sepsis, daño anatómico de cavidades críticas y muerte, particularmente en personas con heridas crónicas, cáncer ulcerado, diabetes, inmunosupresión, dependencia funcional o exposición rural.

El CDC describe que la infestación humana puede generar heridas dolorosas, malolientes, sangrantes o con presencia/sensación de larvas en heridas, nariz, boca, ojos, oídos o genitales. También recomienda atención médica inmediata y retiro por personal de salud, evitando que el paciente intente retirar larvas por cuenta propia.¹

Desde el punto de vista de salud pública, un caso humano es un evento centinela: puede indicar presencia local de moscas, infestación en animales cercanos, fallas de vigilancia o exposición en zonas de transmisión. Por ello, el abordaje debe vincular clínica, epidemiología, entomología, medicina veterinaria, sanidad agropecuaria y comunicación de riesgo.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Desarrollar una revisión sistemática sobre el gusano barrenador en México y los casos humanos, orientada a médicos de la ANMM, integrando evidencia clínica, epidemiológica, metodológica y sanitaria.

2.2 Objetivos específicos

- Describir la biología clínica y fisiopatología relevante de *Cochliomyia hominivorax*.
- Resumir la situación epidemiológica reciente en México y Centroamérica con base en fuentes verificables.
- Sintetizar manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y prevención en humanos.
- Evaluar la certeza de la evidencia con un enfoque GRADE y explicitar incertidumbres.
- Proponer un algoritmo práctico para urgencias, medicina interna y salud pública.
- Integrar PRISMA 2020, AMSTAR-II, CONSORT-AI, RAISE y GAMER de forma metodológicamente transparente.

3. Métodos

3.1 Diseño

Revisión sistemática rápida con síntesis narrativa crítica. Se adoptó PRISMA 2020 como guía de reporte; AMSTAR-II para evaluar revisiones sistemáticas potencialmente incluidas; GRADE para estimar certeza por desenlaces; y GAMER/RAISE para declarar el uso de IA generativa y recuperación aumentada por generación en la elaboración del documento.^{6, 8, 9}

3.2 Pregunta PECO/PICO adaptada

Elemento	Definición aplicada
Población	Personas residentes, expuestas o atendidas en México o regiones con circulación de <i>C. hominivorax</i> .
Exposición	Heridas abiertas, úlceras crónicas, contacto con animales infestados, actividad rural, exposición en zonas con brote, vulnerabilidad social o dependencia funcional.
Comparador	Ausencia de exposición, miasis por otras especies o atención estándar no específica.
Desenlaces	Curación local, extracción completa, infección secundaria, hospitalización, sepsis, mortalidad, recurrencia, notificación y control de focos animales.

3.3 Estrategias de búsqueda

Se propusieron búsquedas en PubMed/MEDLINE, Web of Science, Google Académico y Cochrane. También se integraron fuentes oficiales CDC, USDA/APHIS, SENASICA, Secretaría de Salud/DGE, OPS/OMS y documentos técnicos cuando estuvieron disponibles.

Ejemplo de estrategia PubMed:

("Cochliomyia hominivorax"[MeSH Terms] OR "Cochliomyia hominivorax"[All Fields] OR "New World screwworm"[All Fields] OR screwworm[All Fields]) AND ("Myiasis"[MeSH Terms] OR myiasis[All Fields]) AND ("Humans"[MeSH Terms] OR human*[All Fields]) AND (Mexico[MeSH Terms] OR Mexico[All Fields] OR "Central America"[All Fields]) AND (english[Language] OR spanish[Language]) AND ("2020/01/01"[Date - Publication] : "2026/05/30"[Date - Publication])

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Dominio	Evidencia identificada	Implicación metodológica
Tratamiento humano	Guías CDC y reportes clínicos; ausencia de ECA recientes específicos.	No es posible estimar efecto comparativo robusto de ivermectina o antibióticos sobre desenlaces.
Epidemiología	CDC, USDA/APHIS, SENASICA y reportes de boletines oficiales.	Datos dinámicos; requieren actualización antes de decisiones institucionales.
Control poblacional	Técnica del insecto estéril, vigilancia animal y restricciones de movilidad.	Evidencia histórica y operacional más fuerte que

4. Resultados

4.1 Perfil de evidencia encontrada

La literatura clínica humana reciente sobre gusano barrenador presenta baja densidad de estudios comparativos. Predominan fuentes oficiales, vigilancia, reportes de caso, revisiones narrativas y estudios ecológicos/modelado. Esta composición impide un metaanálisis clínico y obliga a una síntesis conservadora.

Dominio	Evidencia identificada	Implicación metodológica
Tratamiento humano	Guías CDC y reportes clínicos; ausencia de ECA recientes específicos.	No es posible estimar efecto comparativo robusto de ivermectina o antibióticos sobre desenlaces.
Epidemiología	CDC, USDA/APHIS, SENASICA y reportes de boletines oficiales.	Datos dinámicos; requieren actualización antes de decisiones institucionales.
Control poblacional	Técnica del insecto estéril, vigilancia animal y restricciones de movilidad.	Evidencia histórica y operacional más fuerte que la evidencia terapéutica humana.
IA/RAG	Útil para búsqueda, organización y trazabilidad; no sustituye verificación humana.	Aplicar GAMER/RAISE; evitar referencias inventadas o extrapolaciones.

4.2 Situación epidemiológica reciente

El CDC reporta que, al 20 de mayo de 2026, países de Centroamérica y México registraban más de 171,700 casos en animales y más de 1,960 casos humanos. La misma fuente señala que el brote regional afecta animales y personas, y que hasta esa fecha no se había detectado la mosca en Estados Unidos, aunque sí se confirmó un caso humano en una persona que regresó a Estados Unidos tras viajar a El Salvador.¹

El CDC emitió en enero de 2026 una alerta sanitaria por avance del brote hacia el norte de México; en ese momento se reportaban más de 1,190 casos humanos y siete defunciones en Centroamérica y México, además de 24 hospitalizaciones humanas en México y 601 casos animales activos.³

USDA/APHIS mantiene una página de estado actual sobre gusano barrenador e informa acciones de vigilancia, coordinación y prevención para evitar introducción a Estados Unidos. También refiere que la información actualizada de México debe consultarse mediante SENASICA.⁴

En México, cifras periodísticas recientes que citan boletines oficiales de la Secretaría de Salud han informado 352 casos humanos acumulados en 2025-2026 y primer caso en Ciudad de México; estos datos

deben verificarse directamente en el Boletín Epidemiológico de la Dirección General de Epidemiología antes de usarse como cifra final normativa.⁵

4.3 Biología clínica y fisiopatología

Cochliomyia hominivorax deposita huevos en heridas, mucosas lesionadas o cavidades naturales. Las larvas penetran y consumen tejido vivo, generando una lesión que se profundiza. El estudio de Valdez-Espinoza y colaboradores, publicado en *Scientific Reports*, analiza la reemergencia y distribución potencial del gusano barrenador en Norteamérica, y destaca su amenaza para salud animal y pública.¹⁰

Desde la medicina clínica, el proceso patológico se organiza en cinco fases: exposición, oviposición, eclosión larvaria, invasión tisular y complicación secundaria. La infección bacteriana secundaria, el retraso diagnóstico y la imposibilidad de autocuidado aumentan el riesgo de desenlace grave.

5. Manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial

Los sitios de presentación humana incluyen heridas cutáneas, úlceras crónicas, heridas quirúrgicas, lesiones traumáticas, cavidad nasal, oído, boca, ojos, región genital, perianal y lesiones tumorales ulceradas. El dato clínico de mayor rendimiento es la presencia de larvas o sensación de movimiento dentro de una lesión, acompañada de dolor, olor fétido, sangrado o secreción.

Escenario clínico	Diagnósticos diferenciales	Dato que incrementa sospecha de gusano barrenador
Úlcera crónica infectada	Pie diabético, úlcera venosa, celulitis, absceso	Larvas visibles, dolor, olor fétido, progresión rápida.
Lesión nasal u ótica	Sinusitis, otitis, cuerpo extraño, neoplasia	Larvas en cavidad, epistaxis, dolor intenso, necrosis local.
Herida quirúrgica	Infección de sitio quirúrgico, dehiscencia	Huevos o larvas en bordes o profundidad de herida.
Lesión tumoral ulcerada	Necrosis tumoral, infección secundaria	Miasis sobre tejido tumoral expuesto.
Lesión genital/perianal	ETS, absceso, cáncer, proctitis	Larvas, mal olor, sangrado y destrucción tisular.

6. Confirmación diagnóstica y toma de muestra

El diagnóstico inicial es clínico. La confirmación específica requiere identificación entomológica. El CDC recomienda recolectar idealmente al menos 10 larvas; si hay menos, enviar todas. Las muestras deben conservarse en etanol al 70% o isopropanol al 70% o más; formalina 5-10% puede utilizarse como alternativa si no se dispone de alcohol.²

Los datos morfológicos útiles incluyen tubos traqueales internos oscuros en larvas y, en el adulto, ojos anaranjados, cuerpo metálico azul o verde y tres franjas oscuras dorsales. Estas características son orientadoras y no sustituyen la confirmación por personal capacitado.²

7. Tratamiento

7.1 Principio terapéutico

El eje del tratamiento es retirar físicamente todas las larvas y huevos. El CDC indica que el tratamiento

requiere remoción física de todas las larvas; también recomienda reportar inmediatamente todo caso sospechoso a la jurisdicción de salud pública local.²

La ivermectina no debe presentarse como terapia principal basada en evidencia fuerte. El CDC reconoce reportes anecdóticos de uso off-label de ivermectina en humanos, pero aclara que no existen estudios controlados doble ciego que midan su impacto en miasis.²

7.2 Algoritmo clínico-operativo



Figura 1. Algoritmo clínico-operativo para sospecha de miasis por gusano barrenador. Elaboración propia con base en recomendaciones clínicas de CDC y enfoque One Health

7.3 Matriz de tratamiento y certeza de evidencia

Acción clínica	Evidencia disponible	Certeza GRADE estimada	Recomendación práctica
Extracción completa de larvas y huevos	Guías CDC, plausibilidad biológica, experiencia clínica.	Moderada para necesidad operativa, aunque sin ECA.	Realizar siempre y documentar retiro completo.
Cirugía/desbridamiento	Reportes clínicos y recomendaciones; necesaria si cavidad profunda o necrosis.	Baja.	Solicitar según sitio y extensión.
Antibióticos	Extrapolación de infección secundaria; no hay evidencia específica para uso universal.	Baja.	Solo si celulitis, absceso, sepsis o alto riesgo.
Ivermectina	Reportes anecdóticos; sin estudios controlados doble ciego según CDC.	Muy baja.	Ayudante individualizado; no sustituye extracción.
Revaloración 24-48 h	Recomendación práctica para asegurar ausencia de larvas vivas.	Baja-moderada.	Obligatoria en cavidades, lesiones profundas o alto riesgo.
Notificación inmediata	Principio de salud pública y vigilancia One Health.	Alta como intervención sanitaria.	Activar epidemiología y sanidad animal.

8. Prevención y comunicación de riesgo

En áreas de transmisión, el CDC recomienda mantener heridas limpias y cubiertas, usar ropa protectora, emplear repelente registrado, considerar ropa/equipo tratados con permetrina al 0.5% y dormir en espacios protegidos con mosquiteros o interiores.¹

En México, la comunicación de riesgo debe priorizar grupos con heridas crónicas, diabetes, cáncer ulcerado, dependencia funcional, exposición rural, trabajadores ganaderos, veterinarios, personas sin vivienda, población con baja accesibilidad a curaciones y comunidades donde existan animales infestados. El mensaje debe evitar alarmismo, pero enfatizar atención temprana y notificación.

9. Enfoque One Health

Un caso humano debe considerarse un indicador de riesgo ambiental y animal. El CDC establece que las áreas con infestaciones humanas requieren evaluación por autoridades de agricultura, vida silvestre y salud pública, porque puede existir población local de moscas y posibles infestaciones animales.²

La respuesta debe articular hospitales, jurisdicciones sanitarias, laboratorios, servicios veterinarios, SENASICA, autoridades municipales, rastros, ganaderos, vigilancia fronteriza y comunicación social. Esta integración es indispensable porque la cadena de transmisión rebasa la consulta individual.

Componente	Responsabilidad clínica/sanitaria	Indicador práctico
Hospital/urgencias	Sospecha, extracción, muestra, antibiótico si corresponde, notificación.	Tiempo desde sospecha hasta notificación.
Epidemiología	Confirmar caso, rastrear exposición, coordinar vigilancia local.	Caso investigado en <24-48 h.
Laboratorio/entomología	Identificación de larvas, cadena de custodia y reporte.	Muestra adecuada y resultado documentado.
Sanidad animal	Buscar focos en ganado, mascotas y fauna cercana.	Animales revisados y tratados si corresponde.
Comunidad	Curación de heridas, control de animales, consulta temprana.	Reducción de lesiones no atendidas.

10. Integración metodológica: PRISMA, AMSTAR-II, GRADE, CONSORT-AI, RAISE y GAMER

Marco	Uso en este documento	Aplicabilidad
PRISMA 2020	Estructura de pregunta, búsqueda, elegibilidad, síntesis y transparencia.	Alta para reporte, aunque esta es revisión rápida.
AMSTAR-II	Valorar revisiones sistemáticas si se identifican.	Limitada por escasez de revisiones específicas recientes.
GRADE	Certeza por intervención/desenlace.	Alta utilidad; evidencia clínica baja/muy baja en varios dominios.
CONSORT-AI	Ensayos de intervenciones con IA.	No aplicable al tratamiento actual; útil si se evalúan modelos predictivos de vigilancia.
RAISE	Uso responsable de IA en síntesis de evidencia.	Alta para trazabilidad, verificación y control de sesgos.
GAMER	Reporte del uso de IA generativa en investigación médica.	Alta; se declara rol, límites y verificación humana.

PRISMA 2020 fue diseñado para mejorar el reporte de revisiones sistemáticas; CONSORT-AI amplía CONSORT para ensayos de IA y recomienda describir claramente intervención, contexto, interacción humano-IA y análisis de errores; GAMER ofrece una guía de reporte para uso de IA generativa en investigación médica.^{6,7,9}

11. Declaración GAMER/RAISE aplicada

Se utilizó IA generativa como apoyo para estructuración, síntesis narrativa, construcción de tablas, generación de estrategia de búsqueda y organización del documento. Las afirmaciones factuales fueron contrastadas contra fuentes oficiales o literatura rastreable. No se usó IA para inventar autores, resultados, DOI ni desenlaces. Las áreas de evidencia insuficiente se declaran explícitamente. La versión final requiere revisión humana por especialistas clínicos, epidemiólogos, parasitólogos y expertos en sanidad animal antes de publicación formal.

12. Áreas de incertidumbre

- Magnitud real de casos humanos en México: probable variabilidad por subregistro, retrasos de notificación y cambios semanales en boletines.
- Eficacia incremental de ivermectina en humanos: evidencia insuficiente; no hay ECA ni estudios controlados doble ciego específicos según CDC.
- Letalidad atribuible: requiere diferenciar muerte por miasis, infección secundaria, comorbilidades o retraso diagnóstico.
- Costo-efectividad de estrategias hospitalarias y comunitarias: no hay evidencia mexicana robusta publicada.
- Impacto de clima, movilidad animal y urbanización periurbana sobre expansión a nuevas entidades: se requiere modelado local y vigilancia longitudinal.
- Aplicaciones de IA para vigilancia: prometedoras, pero deben validarse prospectivamente con CONSORT-AI/SPIRIT-AI si se ensayan en salud pública.

13. Implicaciones para médicos de la ANMM

Para el clínico, la prioridad es reconocer una lesión que no debe manejarse solo con antibiótico. Una herida crónica, maloliente, dolorosa, sangrante o con movimiento requiere inspección directa. Si existen larvas, deben retirarse de forma completa y conservarse para identificación.

Para la salud pública, un caso humano es una señal de alerta que exige investigación epidemiológica y coordinación con sanidad animal. Para la educación médica, la ANMM puede liderar capacitación nacional

breve y práctica: reconocimiento visual, toma de muestra, manejo inicial, disposición segura de larvas, notificación y comunicación de riesgo.

14. Conclusiones

La reemergencia de *Cochliomyia hominivorax* en México representa un evento sanitario One Health. La evidencia disponible exige prudencia: no hay ensayos clínicos robustos para muchas decisiones terapéuticas humanas; por tanto, el estándar debe centrarse en remoción física completa, manejo de herida, control de infección secundaria, revaloración temprana y notificación inmediata.

La carga humana reportada en 2025-2026 confirma que el problema no es exclusivamente pecuario. México requiere vigilancia integrada humana-animal, laboratorios preparados, educación clínica, comunicación de riesgo y coordinación intersectorial. La IA puede apoyar la síntesis de evidencia, vigilancia documental y educación médica, pero no sustituye confirmación parasitológica ni juicio clínico.

15. Bibliografía

- Centers for Disease Control and Prevention. New World Screwworm Outbreak. CDC; 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/new-world-screwworm/situation-summary/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. Clinical Overview of New World Screwworm. CDC; 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/new-world-screwworm/hcp/clinical-overview/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. New World Screwworm: Outbreak Moves into Northern Mexico. Health Alert Network (HAN) 00526. CDC; 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/han/php/notices/han00526.html>
- United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. Current Status of New World Screwworm. USDA/APHIS; 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.aphis.usda.gov/animalsanimal-health/livestock-and-poultry-disease/stop-screwworm/current-status>
- El País México. Primer caso de gusano barrenador en humanos en Ciudad de México. 28 mayo 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2026-05-28/primer-caso-de-gusano-barrenador-en-humanos-en-ciudad-de-mexico.html>
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.
- Liu X, Rivera SC, Moher D, Calvert MJ, Denniston AK; SPIRIT-AI and CONSORT-AI Working Group. Reporting guidelines for clinical trial reports for interventions involving artificial intelligence: the CONSORT-AI extension. *Nat Med*. 2020;26(9):1364-1374. doi:10.1038/s41591-020-1034-x.
- Fleming E, Noel-Storr A, Thomas J, et al. Position statement on artificial intelligence (AI) use in evidence synthesis. 2025. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12577299/>
- Luo X, Tham YC, Giuffrè M, Ranisch R, Daher M, Lam K, et al.; GAMER Working Group. Reporting guideline for the use of Generative Artificial intelligence tools in MEDical Research: the GAMER Statement. *BMJ Evid Based Med*. 2025;30(6):390-400. doi:10.1136/bmjebm-2025-113825.
- Valdez-Espinoza UM, Fadda LA, Marques R, Osorio-Olvera L, Jiménez-García D, Lira-Noriega A, et al. The reemergence of the New World screwworm and its potential distribution in North America. *Sci Rep*. 2025;15:23819. doi:10.1038/s41598-025-04804-9.
- Timbie S, Weidenkopf S, Gear DA. Annotated bibliography of scientific research on New World screwworm (*Cochliomyia hominivorax*) myiasis in wildlife. Reston (VA): U.S. Geological Survey; 2026. doi:10.3133/ofr20261006.
- U.S. Food and Drug Administration. Animal Drugs for New World Screwworm. FDA; 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.fda.gov/animal-veterinary/safety-health/animal-drugs-new-world-screwworm>
- Public Health Ontario. Re-emergence of the New World Screwworm. Ontario Agency for Health

Protection and Promotion; 2026 [consultado 30 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.publichealthontario.ca/>

14. Long B, Koyfman A, Gottlieb M, et al. New World Screwworm: a focused review for the emergency medicine clinician. Am J Emerg Med. 2026. doi:10.1016/j.ajem.2026.01.007.

Anexo 1. Checklist operativo para el hospital

- Inspeccionar directamente heridas sospechosas, no cubrir el diagnóstico con antibiótico empírico aislado.
- Retirar todas las larvas visibles y huevos; solicitar

cirugía si la lesión es profunda o compromete cavidades.

- Conservar muestra en etanol 70% o isoprop
- Destruir larvas restantes de forma segura y documentar disposición.
- Notificar a epidemiología hospitalaria y jurisdicción sanitaria.
- Investigar exposición animal, rural, periurbana, viaje o contacto con ganado/mascotas.
- Revalorar en 24-48 horas y documentar ausencia de larvas vivas.
- Educar al paciente y cuidadores sobre curación, cobertura de heridas y búsqueda temprana de atención.

