

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,  
Volumen 9, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1)

# **LA SICONEUROENDOCRINOINMUNOLOGÍA: UN PUENTE PARA UNA MEDICINA Y PSICOLOGÍA UNIFICADA. REVISIÓN NARRATIVA-INTEGRATIVA**

**PSYCHONEUROENDOCRINEIMMUNOLOGY:  
A BRIDGE TO UNIFIED MEDICINE AND PSYCHOLOGY**

**Helmuth-Harold Medina-Bolaño**

Grupo de investigación Ciencia, Tecnología e Innovación en Medicina y Terapias Alternativas, Colombia

**Vanesa Medina Franco**

Grupo de investigación Ciencia, Tecnología e Innovación en Medicina y Terapias Alternativas, Colombia

**Krish Sophia Medina Medina**

Grupo de investigación Ciencia, Tecnología e Innovación en Medicina y Terapias Alternativas, Colombia

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.16953](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16953)

## La Psiconeuroendocrinoinmunología: Un Puente para una Medicina y Psicología Unificada. Revisión Narrativa-Integrativa

**Helmuth Harold Medina Bolaño**<sup>1</sup>[dr.helmuthmedina@gmail.com](mailto:dr.helmuthmedina@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0002-9522-5223>Grupo de investigación Ciencia, Tecnología e  
Innovación en Medicina y Terapias Alternativas  
Barranquilla, Colombia**Vanesa Medina Franco**[vanesamedinafranco@gmail.com](mailto:vanesamedinafranco@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0002-4439-2363>Grupo de investigación Ciencia, Tecnología e  
Innovación en Medicina y Terapias Alternativas  
Barranquilla, Colombia**Krish Sophia Medina Medina**[krishsophiamed@gmail.com](mailto:krishsophiamed@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0004-7591-5165>Grupo de investigación Ciencia, Tecnología e  
Innovación en Medicina y Terapias Alternativas  
Barranquilla, Colombia

### RESUMEN

Este artículo explora los fundamentos, aplicaciones clínicas y el potencial integrador de la Psiconeuroendocrinoinmunología (PNEI) como puente entre la medicina y la psicología, resaltando su impacto en la comprensión del proceso salud-enfermedad. Se realizó una revisión narrativa-integrativa basada en fuentes de Web of Science, PubMed, PsycINFO y Scopus. Se seleccionaron y analizaron 50 estudios relevantes mediante rigurosos criterios de inclusión y exclusión, evaluando su calidad, variabilidad y validez metodológica. Los hallazgos indican que la PNEI permite comprender las interacciones bidireccionales entre el psiquismo y los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico. Sus bases biológicas explican la influencia del estrés y las emociones en la función endocrinoinmunitarias, con implicaciones en trastornos autoinmunes, oncológicos y psiquiátricos. Además, se destacan sus aplicaciones terapéuticas y su papel en la consolidación de un enfoque biopsicosocial que favorece una visión holística de la salud. La PNEI ofrece un marco prometedor para superar la dicotomía mente-cuerpo, que persiste a pesar de la creciente evidencia científica y así avanzar hacia una integración efectiva entre la medicina y la psicología. No obstante, persisten desafíos en términos de investigación y aplicación clínica. Se enfatiza la necesidad de incorporar sus principios en la formación y práctica de los profesionales de la salud para optimizar el abordaje de diversas patologías.

**Palabras clave:** psiconeuroendocrinoinmunología, integración, medicina, psicología, enfoque biopsicosocial

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [dr.helmuthmedina@gmail.com](mailto:dr.helmuthmedina@gmail.com)

# PsychoNeuroEndocrineImmunology: A Bridge to Unified Medicine and Psychology

## ABSTRACT

This article explores the fundamentals, clinical applications, and integrative potential of Psychoneuroendocrinoimmunology (PNEI) as a bridge between medicine and psychology, highlighting its impact on the understanding of the health-disease process. A narrative-integrative review was conducted using sources from Web of Science, PubMed, PsycINFO, and Scopus. Fifty relevant studies were selected and analyzed based on rigorous inclusion and exclusion criteria, assessing their quality, variability, and methodological validity. The findings indicate that PNEI provides insight into the bidirectional interactions between the psyche and the nervous, endocrine, and immune systems. Its biological foundations explain the influence of stress and emotions on endocrine-immune functions, with implications for autoimmune, oncological, and psychiatric disorders. Additionally, its therapeutic applications and role in consolidating a biopsychosocial approach that fosters a holistic view of health are emphasized. PNEI offers a promising framework for overcoming the mind-body dichotomy, which persists despite growing scientific evidence, and advancing toward an effective integration between medicine and psychology. However, challenges remain regarding research and clinical application. The need to incorporate its principles into the education and practice of healthcare professionals is emphasized to optimize the management of various pathologies.

**Keywords:** psychoneuroendocrinoimmunology, integration, medicine, psychology, biopsychosocial approach

*Artículo recibido 20 febrero 2025  
Aceptado para publicación: 15 marzo 2025*



## INTRODUCCIÓN

La Psiconeuroinmunología (PNEI) se define como un campo inter y transdisciplinar que estudia los mecanismos de interacción y comunicación entre el cerebro (mente, emoción y conducta) y los sistemas responsables del mantenimiento homeostático del organismo: el sistema nervioso (central y autónomo), el sistema inmunológico y el sistema neuroendocrino, así como sus implicaciones clínicas (Solomon, 2001).

Más que una disciplina aislada, la PNEI representa un enfoque integrador que busca comprender las complejas interacciones entre el psiquismo y los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico, así como su impacto en la salud y la enfermedad (Padrón González & Martínez Infante, 2018). Esta ciencia integradora trasciende los límites tradicionales entre disciplinas y ofrece una perspectiva holística para abordar el proceso salud-enfermedad (Pérez de Alejo Rodríguez et al., 2019).

Los orígenes de la PNEI se remontan a los trabajos pioneros de Hans Selye sobre el Síndrome General de Adaptación y su influencia en la neuroendocrinoimmunomodulación (Benítez-Bribiesca, 1996; Ader, R. 2011). Desde entonces, numerosos estudios han demostrado la comunicación bidireccional entre el sistema nervioso central y el sistema inmunológico, revelando cómo el estrés psicológico y otros factores biopsicosociales pueden influir en la función inmunológica y la aparición de enfermedades (Bottaccioli & Bottaccioli, 2020; Fors López et al., s.f.).

A pesar de los avances en la comprensión de las bases biológicas de la PNEI, aún persiste una visión fragmentada de la salud que separa lo mental de lo físico (Pérez, 2018). Esta dicotomía mente-cuerpo limita el abordaje integral de diversas condiciones médicas, como enfermedades autoinmunes, cáncer y trastornos psiquiátricos, donde la interacción entre factores psicológicos, neurológicos, endocrinos e inmunológicos juega un papel decisivo (Ayala, 2009; Lopes-Júnior et al., 2021).

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo explorar los fundamentos de la PNEI, sus aplicaciones clínicas y su potencial como puente unificador entre la medicina y la psicología. Se busca superar la visión dualista y avanzar hacia un enfoque biopsicosocial que reconozca la interdependencia entre los sistemas biológicos y los factores psicosociales en la salud y la enfermedad (Sánchez-Teruel & Robles-Bello, 2017).

La revisión exhaustiva de la literatura científica sobre PNEI se justifica por la necesidad de consolidar



el conocimiento existente, identificar áreas de investigación prometedoras y promover la colaboración interdisciplinaria en la atención de la salud (Martínez & López, 2017). Además, la difusión de los principios de la PNEI entre profesionales de la salud y el público en general puede contribuir a una mayor conciencia sobre la importancia de abordar al ser humano en su totalidad, considerando la interrelación entre mente, cuerpo y entorno social (Pérez de Alejo Rodríguez et al., 2019).

En última instancia, el desarrollo de la PNEI como un puente entre la medicina y la psicología tiene el potencial de transformar la forma en que se entiende y se aborda la salud, abriendo nuevas vías para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades desde una perspectiva integradora y centrada en el individuo (Bottaccioli & Bottaccioli, 2020).

## **METODOLOGÍA**

Para la elaboración de este artículo de revisión narrativa-integrativa, se realizó una búsqueda de la literatura científica relacionada con la Psiconeuroendocrinoinmunología (PNEI) en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y PsycINFO. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: psychoneuroendocrinology, psychoneuroimmunology, mind-body interaction, stress and immunity, neuroendocrine-immune interactions, combinados con operadores booleanos.

Los criterios de inclusión fueron: (1) artículos publicados en revistas revisadas por pares, (2) estudios que abordaran los fundamentos biológicos, aplicaciones clínicas o aspectos integradores de la PNEI, y (3) artículos en inglés o español. Se excluyeron los estudios de caso y los artículos de opinión.

La búsqueda inicial arrojó un total 150 artículos. Tras eliminar los duplicados y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 70 estudios para su revisión a texto completo. Finalmente, se incluyeron 50 artículos en la síntesis cualitativa y el análisis crítico.

Además de los artículos científicos obtenidos mediante la búsqueda en bases de datos, se consultaron libros y capítulos de libro especializados en PNEI, como Psychoneuroendocrinology and the Science of Integrated Care (Bottaccioli & Bottaccioli, 2020) y Psychoneuroimmunology (Ader, 2011; Ader & Cohen, 1993). También se revisaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar estudios adicionales relevantes.



Para evaluar la calidad de los estudios incluidos, se utilizaron las directrices de la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology). Se valoró el diseño del estudio, el tamaño de la muestra, los métodos de recolección y análisis de datos, y la claridad en la presentación de los resultados.

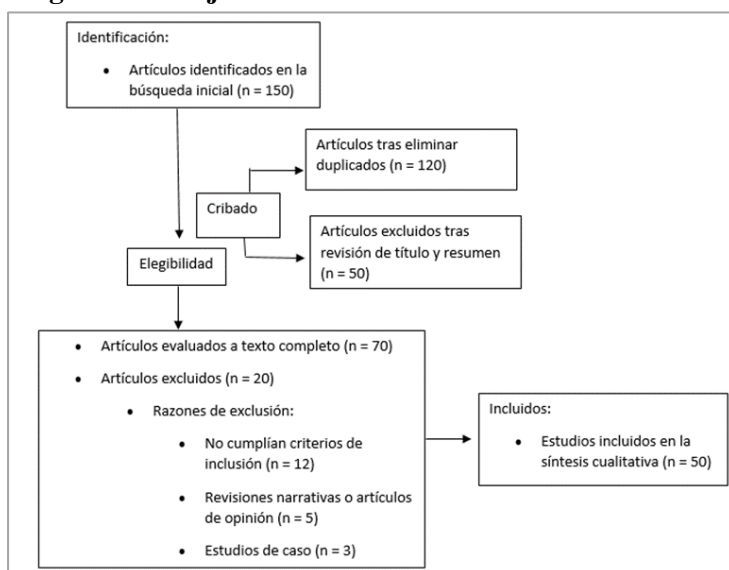
La variabilidad entre los estudios se evaluó considerando las diferencias en las poblaciones estudiadas, los enfoques metodológicos y las medidas de resultado utilizadas. Se prestó especial atención a la heterogeneidad en la definición y medición de variables relacionadas con el estrés, la función inmunológica y los parámetros neuroendocrinos.

Para determinar la fiabilidad y validez de los estudios, se examinó la consistencia interna de los instrumentos utilizados, la reproducibilidad de los resultados y la validez externa de los hallazgos. Se consideraron los posibles sesgos y factores de confusión, así como las limitaciones declaradas por los autores.

Los artículos que cumplieron con los estándares de calidad y presentaron resultados fiables y válidos fueron incluidos en la síntesis cualitativa. Se dio prioridad a los estudios con diseños robustos, muestras representativas y análisis estadísticos apropiados. Se llevó a cabo un análisis de la información realizado por dos investigadores de forma independiente, con un tercero para resolver discrepancias.

Además de los artículos científicos, se consultaron libros especializados en PNEI y se revisaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar estudios adicionales relevantes.

### Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: Diagrama Prisma proceso de selección. Elaboración propia

## **DESARROLLO**

### **Orígenes y desarrollo histórico de la PNEI**

La Psiconeuroendocrinoinmunología (PNEI) tiene sus raíces en los estudios pioneros de Hans Selye, quien en la década de 1930 introdujo el concepto de Síndrome General de Adaptación, estableciendo las bases para comprender la respuesta del organismo al estrés y su impacto en los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico (Benítez-Bribiesca, 1996).

A lo largo del siglo XX, la PNEI avanzó significativamente, revelando la comunicación bidireccional entre el sistema nervioso central y el sistema inmunitario (González, 2019). Se descubrió que el sistema nervioso central puede sintetizar hormonas y que el sistema inmunológico tiene la capacidad de secretar hormonas y comunicarse con el cerebro, desafiando la visión convencional de estos sistemas como entidades separadas (Moguilevsky, 2005).

En las últimas décadas, la investigación en PNEI ha experimentado un rápido crecimiento, impulsada por la colaboración internacional y los avances tecnológicos (Fernández & García, 2016). Estudios pioneros han explorado los mecanismos moleculares y celulares que subyacen a las interacciones entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico, sentando las bases para una comprensión más profunda de la PNEI (Pérez & Sánchez, 2018).

En el contexto latinoamericano, el desarrollo histórico de la PNEI ha estado influenciado por factores culturales, sociales y científicos únicos (Martínez & López, 2017). Los investigadores de la región han realizado contribuciones significativas al campo, destacando la importancia de considerar las particularidades de las poblaciones locales al estudiar la PNEI y sus aplicaciones clínicas.

La PNEI ha evolucionado desde sus inicios en la década de 1930 hasta convertirse en un campo interdisciplinario que integra los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico, ofreciendo nuevas perspectivas sobre la relación entre el estrés y diversas condiciones de salud, y promoviendo un enfoque biopsicosocial en la comprensión de la salud y la enfermedad.

### **Bases biológicas de la PNEI: interacciones entre sistemas, mecanismos, vías de comunicación**

La Psiconeuroinmunología se fundamenta e investiga las interacciones bidireccionales entre el sistema nervioso, el sistema inmunológico, el sistema endocrino y nuestro psiquismo, destacando cómo estos sistemas se influyen mutuamente en la salud y en la enfermedad (Dantzer, R. 2018).



Las bases biológicas de la PNEI se encuentran en la comprensión de las complejas redes de comunicación entre estos sistemas, que están involucrados en la regulación de diversas funciones fisiológicas, emocionales y psicológicas. Estas interacciones se producen a través de una red de vías de comunicación bidireccional que involucran neurotransmisores, hormonas y citocinas (Correa Silvia et al., s.f.).

Una de las principales vías de comunicación es el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA), que desempeña un papel clave en la respuesta al estrés y la regulación de la función inmunitaria (Duval et al., 2010). La activación del eje HPA por factores estresantes conduce a la liberación de glucocorticoides, como el cortisol, que tienen efectos moduladores sobre el sistema inmunológico (Sánchez Segura et al., 2007; Zefferino, R., Di Gioia, S., & Conese, M. 2021).

Además del eje HPA, el sistema nervioso autónomo también participa en la comunicación entre el cerebro y el sistema inmunitario. Las fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas inervan los órganos linfoides y pueden influir en la función inmunitaria a través de la liberación de neurotransmisores como la noradrenalina y la acetilcolina (Sánchez-Teruel & Robles-Bello, 2017).

### **Interacciones entre los sistemas nervioso, inmune y endocrino**

Los tres sistemas fundamentales en la PNEI —el sistema nervioso, el sistema inmunológico y el sistema endocrino— no solo funcionan de manera independiente, sino que están profundamente interconectados, permitiendo la coordinación y la adaptación frente a las exigencias del entorno. Estas interacciones se producen a través de vías de comunicación bioquímicas y eléctricas, como neurotransmisores, hormonas y citocinas, que permiten la modulación de las respuestas inmunitarias, el estrés y las funciones emocionales.

**Sistema Nervioso y Sistema Inmunológico:** El sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP) tienen un papel crucial en la regulación del sistema inmunológico. A través de la liberación de neurotransmisores y neurohormonas, como la serotonina y la dopamina, el cerebro puede influir en la respuesta inmunológica. Además, las fibras nerviosas que llegan a los órganos linfoides primarios y secundarios pueden liberar señales que modulan la producción de citoquinas, proteínas clave en la respuesta inmunitaria (Kiecolt-Glaser et al., 2002).





**Sistema Nervioso y Sistema Endocrino:** La comunicación entre el sistema nervioso y el sistema endocrino ocurre principalmente a través del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal (HHA). Ante una situación de estrés, el cerebro envía señales al hipotálamo, que a su vez activa la liberación de hormonas como el cortisol, una hormona clave en la regulación del estrés y la respuesta inmunitaria. El cortisol, al actuar sobre diferentes sistemas, modula la respuesta inmunológica, inhibiendo en ciertos casos la producción de citoquinas proinflamatorias (Guerrero, J. 2017).

**Sistema Inmunológico y Sistema Endocrino:** Las células del sistema inmune tienen receptores para varias hormonas, incluidos los glucocorticoides y las hormonas sexuales. La interacción entre las citoquinas producidas en las respuestas inmunológicas y las hormonas circulantes también tiene efectos sobre la modulación de la inflamación y la respuesta inmunitaria, contribuyendo a la adaptación del cuerpo frente a infecciones o enfermedades (Hernández-Cervantes et al., 2010).

A nivel molecular, las citocinas desempeñan un papel fundamental en la comunicación entre el sistema inmunitario y el sistema nervioso central. Las citocinas, como las interleucinas y el factor de necrosis tumoral, pueden atravesar la barrera hematoencefálica y activar vías de señalización en el cerebro, influyendo en el comportamiento, el estado de ánimo y la cognición (Martino et al., 2023).

Además de las citocinas, otros mensajeros químicos como los neuropéptidos y las neurohormonas también participan en la comunicación bidireccional entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico. Estos mensajeros pueden modular la respuesta inmunitaria y, a su vez, ser regulados por el estado inmunológico del organismo (Lopes-Júnior et al., s.f.).

La comprensión de las bases biológicas de la PNEI también ha sido enriquecida por los avances en la epigenética y la teoría del estrés. Estos enfoques destacan la plasticidad y adaptabilidad del organismo en respuesta a factores ambientales y psicosociales, desafiando la visión determinista genética y reconociendo la influencia del entorno en la expresión génica y la salud (Bottaccioli & Bottaccioli, 2022).

### **Aplicaciones clínicas de la PNEI en salud y enfermedad**

La PNEI tiene numerosas aplicaciones clínicas en la comprensión y el tratamiento de diversas condiciones de salud. Una de las áreas más estudiadas es el papel del estrés en la génesis y exacerbación de enfermedades. La investigación ha demostrado que el estrés puede alterar la función inmunitaria,



aumentando la susceptibilidad a infecciones, enfermedades autoinmunes y cáncer (Padrón González & Martínez Infante, 2018).

En una revisión sistemática de 165 investigaciones científicas publicada en la revista *Nature Reviews Clinical Oncology*, se encontró que los factores psicosociales relacionados con el estrés están asociados con una mayor incidencia de cáncer en poblaciones inicialmente sanas (Chida et al., 2008). Además, la personalidad propensa al estrés, los estilos de afrontamiento desfavorables, las respuestas emocionales negativas y la mala calidad de vida se relacionaron con una mayor incidencia, una menor supervivencia y una mayor mortalidad por cáncer. Hallazgos sólidos respaldan la hipótesis de que los factores estresantes graves de la vida, como la pérdida de un hijo, pueden aumentar el riesgo de varios tipos de cáncer (Li et al., 2011).

Como vemos en el campo de la oncología, la PNEI ha proporcionado nuevas perspectivas sobre la relación entre los factores psicosociales y la progresión del cáncer. Estudios han demostrado que el estrés, la depresión y la falta de apoyo social pueden influir en la respuesta inmunitaria antitumoral y el pronóstico de los pacientes con cáncer (Lopes-Júnior et al., s.f.).

La PNEI también ha contribuido a la comprensión de los trastornos psiquiátricos, como la depresión y el trastorno de estrés postraumático. Se ha observado que estos trastornos están asociados con alteraciones en la función del eje HPA y la respuesta inflamatoria, lo que sugiere una compleja interacción entre los factores psicológicos, neurológicos e inmunológicos en su patogénesis (Duval et al., 2010).

Klinger et al. (2005) seleccionaron 212 artículos científicos y encontraron innegable evidencia de que el cerebro modula las respuestas inmunes y, a la vez, el sistema inmunológico puede influir en el sistema nervioso central. La interacción entre el sistema nervioso central (SNC) y el organismo es mucho más dinámica y compleja de lo que se pensaba, ya que hay moléculas que desde el sistema inmune (SI) alteran las funciones psicológicas y neurológicas tanto a nivel central como periférico, sugiriendo una comunicación bidireccional (Heijnen, 2000).

Nuestra forma de pensar, nuestras creencias y sentimientos intervienen en el origen y el curso de lo que llamamos enfermedad, pues somos una unidad integral (Turabián & Pérez Franco, 2012). En otras palabras, cada célula de nuestro cuerpo siente lo que nosotros sentimos, piensa lo que nosotros

pensamos, cree lo que nosotros creemos e imagina lo que nosotros imaginamos. Nuestra forma de pensar, nuestras creencias, y sentimientos intervienen en el origen y el curso de lo que llamamos enfermedad, pero a su vez nuestros estados psicoemocionales se ven influenciados por todo lo que ocurre internamente a nivel bioquímico y por lo que nos acontece a nivel social (Medina Bolaño & Medina Franco, 2022; Medina Bolaño et al., 2025).

La Psiconeuroinmunología ha abierto nuevas oportunidades para el diseño de terapias integradoras. Estrategias como la terapia cognitivo-conductual, la meditación y la escritura expresiva han mostrado efectos positivos en la función inmune y el bienestar mental (Vásquez-Dextre, E. R., 2016). Estas prácticas tienen como objetivo regular la reacción ante el estrés y favorecer la armonía entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico.

**Tabla 1** Aplicaciones Clínicas de la Psiconeuroinmunoendocrinología en Salud y Enfermedad

Área de Aplicación	Hallazgos Científicos	Referencias
Estrés y enfermedades inmunológicas	El estrés altera la función inmunitaria, aumentando la susceptibilidad a infecciones, enfermedades autoinmunes y cáncer.	Padrón González & Martínez Infante (2018)
Estrés y cáncer	Factores psicosociales como el estrés están asociados con una mayor incidencia y mortalidad por cáncer. El estrés severo (p. ej., pérdida de un hijo) puede aumentar el riesgo de varios tipos de cáncer.	Chida et al. (2008); Li et al. (2011)
Psicosocial y progresión del cáncer	El estrés, la depresión y la falta de apoyo social influyen en la respuesta inmunitaria antitumoral y el pronóstico del cáncer.	Lopes-Júnior et al. (s.f.)
Trastornos psiquiátricos	La depresión y el trastorno de estrés postraumático están relacionados con alteraciones en el eje HPA y la respuesta inflamatoria.	Duval et al. (2010)
Interacción bidireccional SNC-SI	El cerebro modula las respuestas inmunes y el sistema inmune puede influir en el SNC, sugiriendo una comunicación bidireccional.	Klinger et al. (2005); Heijnen (2000)
Perspectiva biopsicosocial de la salud	Pensamientos, creencias y emociones influyen en la enfermedad. La consulta médica debe considerarse un problema biopsicosocial.	Turabián & Pérez Franco (2012); Medina Bolaño et al. (2025)
Terapias integradoras	La terapia cognitivo-conductual, la meditación y la escritura expresiva mejoran la función inmune y el bienestar mental.	Vásquez-Dextre (2016)

Fuente: Elaboración propia



## **La PNEI como puente entre medicina y psicología: integración de perspectivas, enfoque biopsicosocial, colaboración interdisciplinaria**

La PNEI representa un puente entre la medicina y la psicología, ofreciendo un marco integrador para comprender la salud y la enfermedad desde una perspectiva biopsicosocial. Esta visión reconoce que los factores biológicos, psicológicos y sociales interactúan de manera compleja para influir en el bienestar de las personas (Sánchez-Teruel & Robles-Bello, 2017).

La integración de perspectivas médicas y psicológicas a través de la PNEI permite abordar al ser humano en su totalidad, considerando tanto los aspectos físicos como los sociales, emocionales y cognitivos. Este enfoque holístico promueve una comprensión más completa de los procesos de salud-enfermedad y abre nuevas vías para el diagnóstico, tratamiento y prevención de diversas condiciones (Pérez de Alejo Rodríguez et al., 2019).

Además, la PNEI fomenta la colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud, incluyendo médicos, psicólogos, enfermeros y otros especialistas. Esta colaboración es esencial para abordar la complejidad de las interacciones mente-cuerpo y desarrollar estrategias terapéuticas integradoras (Martínez & López, 2017).

Un ejemplo destacado de la aplicación de la PNEI en la práctica clínica es el manejo de los grupos de síntomas neuropsicológicos en pacientes oncológicos. La investigación ha demostrado que la integración de enfoques psiconeuroinmunológicos, las teorías de rango medio y coaching de salud puede fortalecer la práctica de enfermería y mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer (Lopes-Júnior et al., s.f.).

### **CONCLUSIONES**

La Psiconeuroendocrinoinmunología (PNEI) ha emergido como un campo interdisciplinario y transdisciplinario crucial para comprender la compleja interacción entre la mente y el cuerpo en la salud y la enfermedad. A lo largo de este artículo, hemos explorado los fundamentos de la PNEI, sus bases biológicas, aplicaciones clínicas y su potencial como puente integrador entre la medicina y la psicología. Los orígenes de la PNEI se remontan a los trabajos pioneros que desafiaron la visión tradicional de los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico y el psiquismo como entidades separadas.



La investigación ha revelado una comunicación bidireccional entre estos sistemas a través de una red de vías que involucran neurotransmisores, hormonas y citocinas. Estas interacciones tienen profundas implicaciones para la comprensión de la respuesta al estrés, la regulación de la función inmunitaria y la patogénesis de diversas enfermedades.

La PNEI tiene numerosas aplicaciones clínicas, desde la comprensión del papel del estrés en la génesis y exacerbación de enfermedades hasta el desarrollo de intervenciones terapéuticas integradoras. La investigación en PNEI ha proporcionado nuevas perspectivas sobre la relación entre los factores psicosociales y la progresión del cáncer, los trastornos psiquiátricos y las enfermedades autoinmunes. Además, ha abierto nuevas vías para el desarrollo de enfoques terapéuticos que modulen la respuesta al estrés y promuevan un equilibrio entre los sistemas biológicos.

La PNEI representa un puente entre la medicina y la psicología, ofreciendo un marco integrador para abordar la salud y la enfermedad desde una perspectiva biopsicosocial. Este enfoque reconoce la interacción compleja entre los factores biológicos, psicológicos y sociales en el bienestar de las personas. La integración de perspectivas médicas y psicológicas a través de la PNEI permite una comprensión más completa de los procesos de salud-enfermedad y promueve la colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud.

A pesar de los avances significativos en la investigación de la PNEI, aún quedan desafíos y oportunidades por delante. La profundización en la comprensión de los mecanismos moleculares y celulares, el desarrollo de biomarcadores psiconeuroinmunológicos y la traducción efectiva de los hallazgos de investigación a la práctica clínica son áreas clave para el futuro desarrollo de la PNEI. Además, es necesario abordar las disparidades en el acceso a la atención médica y los determinantes sociales de la salud para optimizar los beneficios de la PNEI a nivel poblacional.

En conclusión, este artículo ha cumplido con el objetivo de explorar los fundamentos de la PNEI, sus aplicaciones clínicas y su potencial como puente integrador entre la medicina y la psicología. La PNEI ofrece un marco prometedor para superar la dicotomía mente-cuerpo y avanzar hacia una medicina y psicología unificada. Su enfoque holístico y centrado en el paciente tiene el potencial de transformar la forma en que abordamos la atención médica, promoviendo una comprensión más completa de la salud y la enfermedad.



La importancia y el potencial de la PNEI radican en su capacidad para integrar conocimientos de múltiples disciplinas y abordar la complejidad de las interacciones entre los sistemas biológicos y los factores psicosociales. A medida que se desarrollen nuevas investigaciones y se superen los desafíos existentes, la PNEI puede conducir a avances significativos en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de una amplia gama de condiciones de salud.

En última instancia, la PNEI representa un llamado a la acción para que los profesionales de la salud, los investigadores y los políticos responsables trabajen juntos, para promover una atención médica que contenga un enfoque más integrador y centrado en el paciente. Al aprovechar el potencial de la PNEI, podemos avanzar hacia un futuro en el que la medicina y la psicología estén verdaderamente unificadas en su búsqueda de mejorar la salud y el bienestar de las personas.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Ader, R. (Ed.). (2011). *Psychoneuroimmunology* (4th ed.). Elsevier/Academic Press. ISBN 978-0-12-088577-0.
- Ader, R., & Cohen, N. (1993). Psychoneuroimmunology: Conditioning and stress. *Annual Review of Psychology*, 44, 55-85. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.44.020193.000413>
- Aldrete Rodríguez, M. G., Navarro Meza, C., González Baltazar, R., Contreras Estrada, M. I., & Pérez Aldrete, J. (2015). Psychosocial factors and burnout syndrome in nurses of a unit of tertiary health care. *Ciencia & Trabajo*, 17(52), 32-36. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000100007>
- Avanzini, P., Barbiero, S., et al. (2012). Burnout académico: Estudio comparativo entre estudiantes de medicina y psicología (UBA) que realizan prácticas hospitalarias. *Psychology*. <https://www.aacademica.org/000-054/276>
- Ayala, E. (2009). Psiconeuroinmunología - Interrelación entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunitario. *Ámbito Farmacéutico*. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13141338>
- Becerril Villanueva, L. E., Hernández Gutiérrez, M. E., Granados Camacho, I., Álvarez García, L., Pérez Tapia, S. M., & Pavón Romero, L. (2012). Los efectos conductuales modulados por las citocinas. *Salud Mental*, 35(5), 411-418. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252012000500008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000500008&lng=es&tlng=es)



[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252012000500008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000500008&lng=es&tlng=es) .

- Benítez-Bribiesca, L. (1996). La psiconeuroendocrinoinmunología, sus fundamentos moleculares. *Gaceta Médica de México*, 132(1). <https://biblat.unam.mx/es/revista/gaceta-medica-de-mexico/articulo/la-psiconeuroendocrinoinmunologia-sus-fundamentos-moleculares>
- Bichat, F. X. (1955). *Recherches physiologiques sur la vie et sur la mort*. Gauthier-Villars Editeur.
- Bottaccioli, F., & Bottaccioli, A. G. (2020). Psiconeuroendocrinoinmunología y ciencia del tratamiento integrado. *Grupo Asis Biomedica*.
- Bottaccioli, F., & Bottaccioli, A. G. (2022). La psiconeuroendocrinoinmunologia, un paradigma sistémico a base molecular, indispensable per la salute dell'individuo e dell'umanità. *Pinelatinoamericana*.
- Castellanos Rodríguez, R., Baute Rosales, M., & Chang Ramírez, J. A. (2020). Orígenes, desarrollo histórico y tendencias de la orientación profesional. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 269-282. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000500269](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500269)
- Chaldakov, G. N., Valchanov, K., & Tonchev, A. (1995). Neural immune effector trophobiology: possible psychologic implications in the allergic patient. *Allergy*, 50(9), 775-776. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1995.tb01220.x>
- Chida, Y., Hamer, M., Wardle, J., & Steptoe, A. (2008). Do stress-related psychosocial factors contribute to cancer incidence and survival?. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 5(8), 466-475. <https://doi.org/10.1038/nrponc1134>
- Coca, J. R., Rivas-Torres, A., & Cordero-Rivera, A. (2020). Bases biológicas de la socialidad. *Semantics Scholar*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Bases-biol%C3%B3gicas-de-la-socialidad-Coca-Rivas-Torres/93655ba55b52c3b6f28390dd102c2c929888d949>
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., Doyle, W. J., Miller, G. E., Frank, E., Rabin, B. S., & Turner, R. B. (2012). Chronic stress, glucocorticoid receptor resistance, inflammation, and disease risk. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(16), 5995-5999. <https://doi.org/10.1073/pnas.1118355109>



- Correa Silvia, G., Rodríguez-Galán, M. C., & Sotomayor, C. E. (s.f.). Aspectos básicos de la neuroendocrinoimmunología (NEI). *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 57(1), 35-42. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/40195/40469>
- Dantzer, R. (2018). Neuroimmune interactions: From the brain to the immune system and vice versa. *Physiological Reviews*, 98(1), 477–504. <https://doi.org/10.1152/physrev.00039.2016>
- Dantzer, R., O'Connor, J. C., Freund, G. G., Johnson, R. W., & Kelley, K. W. (2008). From inflammation to sickness and depression: When the immune system subjugates the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 46-56. [ <https://doi.org/10.1038/nrn2297>] (<https://doi.org/10.1038/nrn2297>)
- Duval, F., González, F., & Rabia, H. (2010). Neurobiología del estrés. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 48(4), 307-318. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>
- Fernández, A., & García, E. (2016). Avances en la investigación de la PNEI: una perspectiva global. *Revista Internacional de Psicobiología*, 14(4), 211-225.
- Fierro, C. (2018). La Historiografía en la Institucionalización de la Psicología Académica. Estados Unidos, 1890–1989. *Psychology*. <https://www.semanticscholar.org/reader/885f8032c9ffd15d49f0886727696e2870300ab9>
- Fors López, M., Quesada Vilaseca, M., & Peña Amador, D. (s.f.). La Psiconeuroinmunología, una nueva ciencia en el tratamiento de enfermedades. Revisión bibliográfica. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03001999000100018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03001999000100018)
- González, M. (2019). Psiconeuroinmunología: una revisión histórica y conceptual. *Revista de Psicología*, 28(1), 1-15. <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2019.53957>
- Guerrero, J. (2017). Para entender la acción del cortisol en la inflamación aguda: Una mirada desde la glándula suprarrenal hasta la célula blanca. *Revista Médica de Chile*, 145(2), 151-158. [https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000200011\\*\\*](https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000200011**)
- Heijnen, CJ (2000). ¿Quién cree en la "comunicación"? *Cerebro, comportamiento e inmunidad*, 14 (1), 2-9. <https://doi.org/10.1006/brbi.2000.0586>
- Hernández-Cervantes, R., Sánchez-Acosta, A. G., Ramírez-Nieto, R., & Morales-Montor, J. (2010). Regulación neuroendocrinológica de la función inmunitaria: El papel de la hipófisis y los





- esteroides sexuales. *TIP. Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 13(2), 103-112. [[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-888X2010000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-888X2010000200004&lng=es&tlng=es)]([http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-888X2010000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-888X2010000200004&lng=es&tlng=es)).
- Kemeny, M. E., Weiner, H., Duran, R., Taylor, S. E., Visscher, B., & Fahey, J. L. (1995). Immune system changes after the death of a partner in HIV-positive gay men. *Psychosomatic Medicine*, 57(6), 547-554. <https://doi.org/10.1097/00006842-199511000-00011>
- Kiecolt-Glaser, J. K., McGuire, L., Robles, T. F., & Glaser, R. (2002). Psychoneuroimmunology: Psychological influences on immune function and health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70 (3), 537–547. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.70.3.537>
- Klinger, J. C., Herrera, J. A., Díaz, M. L., Jhann, A. A., Ávila, G. I., & Tobar, C. I. (2005). La psiconeuroinmunología en el proceso de salud enfermedad. *Colombia Médica*, 36(2), 120-129. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95342005000200010&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342005000200010&lng=en&tlng=es)
- Laporte, J., & Tognoni, L. (1993). *Principios de epidemiología del medicamento*. Masson Salvat Medicina.
- Li, J., Johansen, C., Brønnum-Hansen, H., Stenager, E., Koch-Henriksen, N., & Olsen, J. (2011). Risk of Infection-Related Cancers after the Loss of a Child: A Follow-up Study in Sweden. *Cancer Research*, 71(1), 116-122. <https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-10-0470>
- Llanos Román, G. A. (2019). Inclusión laboral como elemento de promoción de la salud en personas con trastornos mentales graves en España, Ecuador e Italia [Tesis doctoral, Universitat de València]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=255811>
- Lopes-Júnior, L. C., Tuma, M. C., & Amorim, M. H. C. (s.f.). *Psiconeuroinmunología y Enfermería Oncológica: Estudio Teórico*. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/LMFvHfL6RVhGcxFvpJYKdNG/?lang=es>
- Lorente, L., Aller, J. A., & Arias, G. J. (1996). Psychoneuroimmune endocrine system: a three phase old response. *Journal of Internal Medicine*, 239(1), 83. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2796.1996.329000.x>

- Martínez, C., & López, R. (2017). Desarrollo histórico de la PNEI en América Latina. *Psicología y Salud*, 27(2), 89-102. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29248182002>
- Martino, P., de Bortoli, M. Á., Bonet, J., Cervigni, M., Gallegos, M., & Politis, D. (2023). Inflamación sistémica y desempeño cognitivo en adultos: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 32(2), 75. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol32200075>
- Matzinger, P. (1994). Tolerance, danger, and the extended family. *Annual Review of Immunology*, 12, 991-1045. <https://doi.org/10.1146/annurev.iy.12.040194.005015>
- Matzinger, P. (2002). The danger model: a renewed sense of self. *Science*, 296(5566), 301-305. <https://doi.org/10.1126/science.1071059>
- Mazza, B. (2022). El estudio del estrés mecánico en sociedades actuales y pasadas. Una aproximación desde la morfología ósea y los cambios entésicos. *Runa*, 43(1). <https://www.redalyc.org/journal/1808/180872213002/html/>
- Medina Bolaño, H. H., & Medina Franco, V. (2022). Cáncer de mama su viable explicación, abordaje clínico y prevención: interconexión mente-cuerpo y los conflictos biopsicosocioinformativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 9567-9585. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4088](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4088)
- Medina Bolaño, H. H., Medina Franco, V., & Medina Medina, K. S. (2025). Medicina y psicología, unificadas por medio de la psiconeuroendocrinoinmunología. *Sapiens International Multidisciplinary Journal*, 2(1), 198-209. <https://doi.org/10.71068/v8k9m092>
- Moguilevsky, J. A. (2005). *Psicoimmunoneuroendocrinología*. Universidad Favaloro. <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=34087>
- Monod, J. (1970). *Il caso e la necessità: Saggio sulla filosofia naturale della biologia*. Mondadori.
- Muscettola, M., Girolami, L., Tanganelli, C., Fomani, G., & Lupo, C. (1995). Immune and endocrine aspects of social and territorial behavior in male rabbits. *Neuroimmunomodulation*, 3, 155-160. <https://doi.org/10.1159/000097198>
- Neises, M., Nebe, T., Schiler, A., Ditz, S., Wischnik, A., & Melchert, F. (1995). Coping with illness/quality of life and immunologic parameters of patients with breast carcinoma and benign tumors. *Gynaecologia et Perinatologia*, 35(Suppl 1), 166-171.



- Ochoa Sánchez, J. S. (2014). Psiconeuroendocrinoinmunología un modelo integrador y explicativo del estrés laboral. <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/entities/publication/80152f74-fe28-4190-8024-c187a6fc1efd>
- Pavlov, V. A., Chavan, S. S., & Tracey, K. J. (2018). Molecular and functional neuroscience in immunity. *Annual Review of Immunology*, 36, 783-812. <https://doi.org/10.1146/annurev-immunol-042617-053158>
- Padrón González, A. A., & Martínez Infante, A. (2018). Estrés, psiconeuroendocrinoinmunología y enfermedades reumatológicas. Actualización del tema. *Revista Cubana de Reumatología*, 20(3). <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1469002>
- Pérez, G. C. (s.f.). Del dualismo cartesiano a la psiconeuroinmunología. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2223-30322018000200011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2223-30322018000200011&lng=es&nrm=iso)
- Pérez de Alejo Rodríguez, L. M., Moré Chang, C. X., González Álvarez, Y., & Alemán Zamora, A. (2019). La Psiconeuroendocrinoinmunología: reclamo de una visión integral en los estudios médicos. *EDUMECENTRO*, 11(3), 254-267. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000300254](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000300254)
- Pérez, L., & Sánchez, J. (2018). Perspectivas históricas en la investigación de la PNEI. *Revista de Neurociencia*, 21(3), 123-136. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-47032012000100004](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032012000100004)
- Petrie, K. J., Booth, R. J., Pennebaker, J. W., Davison, K. P., & Thomas, M. G. (1995). Disclosure of trauma and immune response to a hepatitis B vaccination program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63(5), 787-792. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.63.5.787>
- Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), 116-143. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.06.009>
- Rodríguez, P., & Santos, M. (2015). Historia y evolución de la PNEI: un análisis crítico. *Investigación en Ciencias de la Salud*, 10(2), 87-100.



- Sampson, W. (1996). Antiscience trends in the rise of the "alternative medicine" movement. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 775, 188-197. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1996.tb23138.x>
- Sánchez-Teruel, D., & Robles-Bello, M. A. (2017). Psiconeuroinmunología: hacia la transdisciplinariedad en la salud. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 22(3), 233-243. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.22.num.3.2017.19187>
- Sánchez Segura, M., González García, R. M., Cos Padrón, Y., & Macías Abraham, C. (2007). Neuroinmunomodulación: Bases Biológicas de la PNEI. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 23(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892007000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892007000100008)
- Sapolsky, R. M. (2004). Estrés y cognición. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (3.<sup>a</sup> ed., pp. 1031–1042). Boston Review.
- Schedlowski, M., & Schmidt, R. E. (1996). Stress and the immune system. *Naturwissenschaften*, 83(5), 214-220. <https://doi.org/10.1007/BF01143780>
- Spartalis, M. A. (1995). AIDS is a multifactorial neuroinmunoendocrine disorder due to energy crisis in the 'Milieu Interieue' [letter]. *Journal of the National Medical Association*, 87(10), 729-731.
- Spinoza, B. (2011). *Ética*, III, pr. 6, pr. 7. In A. Sangiacomo (Ed.), *Tutte le opere*. Bompiani.
- Tauber, A. I. (1999). *L'immunologia dell'io*. McGraw-Hill Education.
- Turabián, J. L., & Pérez Franco, B. (2012). Los síntomas en medicina de familia no son síntomas de enfermedad, sino síntomas de vida. *Atención Primaria*, 44(4), 232-236. <https://doi.org/10.1016/j.aten.2012.03.006>
- Vásquez-Dextre, E. R. (2016). Mindfulness: Conceptos generales, psicoterapia y aplicaciones clínicas. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 79(1), 42-51. [https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972016000100006&lng=es&tlng=es](https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972016000100006&lng=es&tlng=es)
- Zefferino, R., Di Gioia, S., & Conese, M. (2021). Molecular links between endocrine and immune system during chronic stress. *Brain and Behavior*, 11(2). <https://doi.org/10.1002/brb3.2185>