

## Robert Ader (1932–2011): El Psicólogo que Redescubrió la Inmunosupresión Condicionada

Carlos Alberto Barrera Puchuri

Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú

### INFORMACIÓN ART.

Recibido: 12-7-2025

Aceptado: 22-6-2026

#### Key words

Robert Ader,  
conditioned immunosuppression,  
classical conditioning,  
psychoneuroimmunology

#### Palabras clave

Robert Ader,  
inmunosupresión condicionada,  
condicionamiento clásico,  
psiconeuroinmunología

### ABSTRACT

Robert Ader was an American psychologist who in the 1970s, following a serendipitous discovery, conducted research that contributed to the development of psychoneuroimmunology (PNI). However, within the field of Latin American psychology, his life and contributions to the study of conditioned immunosuppression are not widely known. Therefore, the purpose of this article was to provide a biographical overview of the author, review some of his works in the field of study he helped develop, and analyze his role within psychology and PNI. To that end, the most relevant primary and secondary sources from both Ader and other authors were selected to ensure that their key and conceptually rigorous contributions were included. It is concluded that Robert Ader influenced psychology and PNI, whose work expanded the scope of psychological research and held promising clinical implications.

### Robert Ader (1932–2011): The Psychologist Who Rediscovered Conditioned Immunosuppression

### RESUMEN

Robert Ader fue un psicólogo estadounidense que en la década de los setenta, tras un caso de serendipia, realizó investigaciones que contribuyeron al desarrollo de la psiconeuroinmunología (PNI). No obstante, dentro del ámbito psicológico hispanoamericano, su vida y aportaciones sobre la inmunosupresión condicionada no cuentan con mucha difusión. Por ende, el objetivo de este artículo fue hacer una reseña biográfica del autor, revisar algunos de sus trabajos procedentes de la línea de estudio que ayudó a desarrollar y llevar a cabo un análisis sobre su rol dentro de la psicología y la PNI. Para tal propósito, se seleccionaron fuentes primarias y secundarias más relevantes tanto de Ader como de otros autores para garantizar la inclusión de sus aportes claves y conceptualmente rigurosos. Se concluye que Robert Ader influyó en la psicología y la PNI, cuyos trabajos permitieron la extensión del objeto de estudio psicológico y dejaron implicaciones clínicas prometedoras.

El presente artículo emplea un enfoque histórico analítico orientado a examinar el redescubrimiento de la inmunosupresión condicionada (IC) y algunos de sus estudios posteriores de la mano

de Robert Ader, así como también analizar el papel que el autor desempeña en la historia de la psiconeuroinmunología (PNI) y la psicología. Para esto, se integran: a) ciertos aspectos sobre la PNI,

Correspondencia Carlos Alberto Barrera Puchuri: [cbarrerap@autonoma.edu.pe](mailto:cbarrerap@autonoma.edu.pe)

ISSN: 2445-0928 DOI: <https://doi.org/10.5093/rhp2026a17>

© 2026 Sociedad Española de Historia de la Psicología (SEHP)

#### Para citar este artículo/ To cite this article:

Barrera Puchuri, C. A. (2026). Robert Ader (1932–2011): El Psicólogo que Redescubrió la Inmunosupresión Condicionada. *Revista de Historia de la Psicología*, 47(3), 17–27.

Doi: [10.5093/rhp2026a17](https://doi.org/10.5093/rhp2026a17)

#### Vínculo al artículo/Link to this article:

DOI: <https://doi.org/10.5093/rhp2026a17>

b) los antecedentes históricos de la IC, c) una reseña biográfica de Ader, d) el redescubrimiento del fenómeno descrito, e) un apartado comparativo con las investigaciones del autor y John Garcia, f) los estudios posteriores al redescubrimiento de la IC, g) las críticas a los hallazgos de Ader en los años ochenta y h) el rol del autor en la psicología.

Para la selección de las fuentes bibliográficas, se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, APA PsycInfo y Google Académico, y en páginas web institucionales. La clasificación se centró en fuentes primarias y secundarias más relevantes tanto de Ader como de otros autores con el fin de garantizar la inclusión de sus aportes claves y conceptualmente rigurosos. Además, se incluyeron estudios realizados en los idiomas inglés y español, ya que así se iba a acceder a una mayor cantidad de datos y ampliar el alcance de la revisión.

El idioma inglés se tomó en cuenta por ser el que predomina en la producción científica a nivel mundial, lo que hizo posible la incorporación de trabajos actualizados y de alto impacto. Por su parte, el idioma español favoreció la inclusión de investigaciones significativas en el ámbito regional y un mejor entendimiento de los contenidos, permitiendo de esa forma un análisis más integral del tema. Con respecto al año de publicación de los trabajos seleccionados, estos correspondieron al periodo de 1950 a 2025 con el objetivo de abarcar los postulados clásicos y los estudios recientes en el área para así evaluar la recepción e impacto que comprende la obra de la figura principal de este artículo.

### **Acerca de la Psiconeuroinmunología**

La aparición de la psiconeuroinmunología, nombre acuñado por Robert Ader (Kelley et al., 2021, como se citó en Caetano-Silva et al., 2022), se inscribe en un proceso histórico de cuestionamiento del dualismo mente-cuerpo que había edificado durante siglos las ideas científicas de occidente. A lo largo del siglo XX, diversos desarrollos tanto teóricos como empíricos empezaron a problematizar la desvinculación total entre lo psicológico y lo somático, facilitando el surgimiento de enfoques que veían al ser humano como una unidad de naturaleza compleja en interacción constante con su medio (Engel, 1977).

En esta circunstancia, la PNI se desarrolló como un campo interdisciplinario a partir de la unión de disciplinas como la psicología, neurociencia e inmunología, fomentada por el interés creciente de la conexión entre los procesos psíquicos, los sistemas neuroendocrinos y las respuestas inmunes (Ader, 1981; Kiecolt-Glaser y Glaser, 1988). Sin embargo, su consolidación no fue lineal ni libre de disputas de tipo teórico y epistemológico, puesto que desde sus orígenes se respaldó en los modelos experimentales biomédicos que, si bien le ofrecieron legitimidad a sus hallazgos dentro del ámbito científico predominante, también delimitaron las formas en que lo psicológico podría ser definido y estudiado, tendiendo a considerar principalmente las explicaciones fisiológicas en detrimento de las dimensiones subjetivas, sociales y culturales (Danziger, 1990).

Con respecto a la medicina psicosomática, existen puntos de confluencia sobre el reconocimiento del impacto de los factores

emocionales en la enfermedad. No obstante, mientras la medicina psicosomática clásica, especialmente en su vertiente psicoanalítica, solía explicar algunas patologías en base a los conflictos intrapsíquicos y estructuras de la personalidad (Alexander, 1950), la PNI centró la atención hacia los procesos biológicos observables y medibles, beneficiando el estudio experimental y los marcadores inmunológicos.

Por otro lado, la reflexología soviética y el conductismo contribuyeron con metodologías cruciales para las investigaciones en PNI, concretamente a partir de los experimentos derivados del paradigma del condicionamiento clásico iniciados por los soviéticos y seguidos por Ader, demostrando la posibilidad de la modulación inmunológica a través de asociaciones entre estímulos. Por su parte, la inmunología experimental, supo introducir variables psicológicas en un campo de estudio centrado hacia mecanismos celulares y moleculares, algo que generó en un inicio polémicas, aunque la gran cantidad de evidencia acerca de la relación bidireccional entre el sistema nervioso y el sistema inmune favoreció la ampliación del paradigma biomédico (Ader, 1981).

En América Latina, la PNI se introdujo gradualmente desde la década de los noventa a través de trabajos de revisión y difusión académica que informaron sobre el vínculo entre los procesos psicológicos y el sistema inmune. Por ejemplo, uno de los primeros textos fue el de Borrás (1994) y, posteriormente, el de Vera-Villarreal y Buela-Casal (1999). En el primero, el autor examina el condicionamiento de la respuesta inmune a través de diversos estudios en los cuales se encuentran las investigaciones de Ader, resaltando los principios experimentales que asocian los procesos psicológicos y el sistema inmunológico. En el segundo, los autores exponen de manera detallada los cimientos teóricos y conceptuales de la PNI, fomentando su pertinencia para la investigación en el área de la salud.

Más adelante, con la publicación del libro de Vidal (2006), se contribuyó al fortalecimiento y a la difusión en español de los avances científicos del campo, favoreciendo su presencia en los ámbitos formativos y clínicos dentro de la región. En paralelo, la creación de la Federación Latinoamericana de Psiconeuroinmunoendocrinología hizo posible la institucionalización de la PNI en Latinoamérica a través de programas formativos profesionales y congresos. De igual forma, la articulación con la Sociedad de Investigación en Psiconeuroinmunología (SIPNI) ayudó a la inserción de investigadores latinoamericanos en la esfera internacional.

### **Antecedentes Históricos de la Inmunosupresión Condicionada**

En el transcurso de la historia de la psicología, se han llevado a cabo investigaciones que han sido cruciales para explicar, controlar y predecir la conducta humana compleja. Sin embargo, algunos de estos estudios son desconocidos para un sector de la disciplina referida, como caso concreto, los trabajos sobre la inmunomodulación condicionada. Una línea de investigación que tuvo su génesis en 1926 con el trabajo pionero de los soviéticos S. Metalnikov y V. Chorine en el cual registraron que la activación del sistema inmune no solo puede ser provocada por un antígeno, sino también por la reexposición de un estímulo condicionado (EC) en particular (Schedlowski y Hadamitzky, 2024).

No obstante, existen reportes de que I. I. Makukhin en 1911 y A. Voronov e I. Riskin en 1925, informaron de la presencia de reacciones leucocíticas condicionadas en sus experimentos (Lukianenko, 1961, como se citó en Pacheco-López et al., 2007), pero a diferencia de estos científicos Metalnikov y Chorine supieron idear toda una metodología de estudio. En tres series experimentales, estos dos investigadores emparejaron de forma repetida la estimulación táctil o térmica (estímulos neutros) con agentes extraños para el organismo (filtrado de estafilococo, emulsión de tapioca, vibrión del cólera y bacilo del ántrax) que fungían como estímulo incondicionado (EI). Posteriormente, descubrieron que la sola exposición ante las señales de tipo sensorial generaba una respuesta inmunológica aprendida (Metalnikov y Chorine, 1926, como se citó en Gómez y Escobar, 2003; Schedlowski y Hadamitzky, 2024).

Debido a la naturaleza reveladora de estos hallazgos, algunos de sus colegas connacionales decidieron replicar aquel estudio casi con la misma metodología. Además, en paralelo, autores de otros países como Suiza y Rumania, guiados por las revelaciones soviéticas,

reportaron sobre la anafilaxia y la regulación de la función fagocítica a través de la presentación de un EC en específico (Pacheco-López et al., 2007). Más adelante, en 1952, los soviéticos Dolin, Krylov, Flerov y Lukyanenko documentarían en seres humanos y en diversas especies efectos activadores e inmunosupresivos mediante procesos de condicionamiento respondiente (Dolin y Krylov, 1952; Doroshkevich, 1954; Vygodchikov, 1955, como se citó en Schedlowski y Hadamitzky, 2024).

Pero fue en 1974 que el fenómeno de la IC sería redescubierto por Robert Ader de manera accidental mientras inducía una respuesta condicionada (RC) de aversión a la sacarina en un grupo de roedores, cuyos resultados replicó un año después dentro de la facultad de medicina de la Universidad de Rochester (University of Rochester, 1997; Ader, 2000). De esta manera, ambos estudios, junto con los que desarrollaría posteriormente, estimularon a otros investigadores a intentar reproducir sus hallazgos (Lin et al., 1998, como se citó en Wang et al., 2022) (véase la Tabla 1).

**Tabla 1.** Estudios desde 1976 hasta 1989, basados en las contribuciones de Ader

| Año  | Título                                                                                                                                                                                                                       | Autores                                                                                  | Revista                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1976 | Inmunosupresión condicionada conductual: réplica de un estudio reciente.                                                                                                                                                     | Rogers, M.P., Reich, P., Strom, T.B. y Carpenter, C.B.                                   | Medicina Psicosomática.          |
| 1978 | Efectos del condicionamiento de la aversión al gusto sobre la respuesta de anticuerpos primarios a los glóbulos rojos de oveja y <i>Brucella abortus</i> en la rata albina.                                                  | Wayner, E.A., Flannery, G.R. y Singer, G.                                                | Fisiología y Comportamiento.     |
| 1983 | Supresión de la respuesta inmune condicionada conductualmente por suero antilinfocítico.                                                                                                                                     | Kusnecov, A. W., Sivyver, M., King, M. G., Husband, A. J., Cripps, A. W. y Clancy, R. L. | Revista de Inmunología.          |
| 1983 | El condicionamiento pavloviano de la inmunosupresión modifica la artritis adyuvante en ratas.                                                                                                                                | Klosterhalfen, W. y Klosterhalfen, S.                                                    | Neurociencia del Comportamiento. |
| 1985 | La cimetidina revierte el aumento del crecimiento tumoral de los tumores de plasmacitoma en ratones que demuestran inmunosupresión condicionada.                                                                             | Gorczyński, R. M., Kennedy, M. y Ciampi, A.                                              | Revista de Inmunología.          |
| 1986 | Supresión condicionada conductualmente de la linfoproliferación inducida por mitógenos y la producción de anticuerpos en ratones.                                                                                            | Neveu, P. J., Dantzer, R. y Le Moal, M.                                                  | Cartas de Neurociencia.          |
| 1986 | Supresión condicionada por ciclofosfamida de la respuesta de las células asesinas naturales en ratas.                                                                                                                        | O'Reilly, C. A. y Exon, J. H.                                                            | Fisiología y Conducta.           |
| 1986 | Algunos parámetros de inmunosupresión condicionada: diferencia de especies y retraso en la ecografía-ceguera.                                                                                                                | McCoy, D. F., Roszman, T. L., Miller, J. S., Kelly, K. S. y Titus, M. J.                 | Fisiología y Conducta.           |
| 1988 | Supresión condicionada conductualmente de la proliferación inducida por mitógenos y la producción de inmunoglobulinas: efecto del intervalo de tiempo entre el condicionamiento y la reexposición al estímulo condicionante. | Kusnecov, A. W., Husband, A. J. y King, M. G.                                            | Cerebro, Conducta e Inmunidad.   |
| 1989 | Inmunomodulación condicional tras el entrenamiento con ciclofosfamida.                                                                                                                                                       | MacQueen, G. M. y Siegel, S.                                                             | Neurociencia Conductual.         |

*Nota.* Por cuestiones de síntesis, no se incluyeron en esta tabla los trabajos desarrollados después de 1989.

### Robert Ader: Una Reseña Biográfica

Robert Ader nació el 20 de febrero de 1932 en los Estados Unidos, y su llegada a este mundo coincide con un descubrimiento trascendental para el campo de la física: la existencia del neutrón, como un presagio de lo que muchos años después aportaría a la ciencia con el redescubrimiento de la IC.

Fue originario del distrito del Bronx, Nueva York, y el primero de los tres hijos de Mae y Nathan Ader. Cuando se encontraba en la adolescencia, su padre, quien tenía un negocio mayorista de licores, perdió la vida en un accidente automovilístico. Sin embargo, a pesar de ese suceso, pudo graduarse en la escuela particular Horace Mann, situada en el barrio de Riverdale del Bronx (Pincock, 2012; Vitello, 2011).

Obtuvo su título de psicólogo en la Universidad de Tulane y luego el doctorado en la Universidad de Cornell en 1957 (Gellman, 2013; Irwin, 2012), año en el que contrajo matrimonio con Gayle Simon y con la que tuvo cuatro hijas: Deborah, Janet, Rini y Leslie (University of Rochester Medical Center, s.f.; Vitello, 2011). Más tarde, en 1968, sería docente de psicología y psiquiatría en el Centro Médico de la Universidad de Rochester, convirtiéndose en una de las figuras más ilustres dentro de dicha institución (Gellman, 2013; Cohen, 2012).

Desde 1974 llevó a cabo una serie de estudios que demostrarían que el sistema inmune puede suprimirse a través del condicionamiento respondiente, afectando la capacidad del organismo para contrarrestar diversas afecciones. No obstante, sus primeras revelaciones científicas fueron tomadas con escepticismo y, en algunos casos, con displicencia por la comunidad de inmunólogos que en ese entonces defendía la noción hegemónica de un sistema inmunitario independiente (University of Rochester, 2011; Cohen, 2012).

Luego, en 1979, cuando sus trabajos comenzaban a ser valorados, fue elegido presidente de la Sociedad Psicosomática Americana, la misma entidad en la que, en 1980, usó por primera vez el término psiconeuroinmunología mientras daba un discurso presidencial (American Psychosomatic Society [APS], 2010; Irwin, 2012). Así, en 1981, publicaría un libro conformado por una serie de capítulos de investigadores, cuyos trabajos versaban sobre el vínculo que existe entre el sistema nervioso y el sistema inmune, convirtiéndose en la primera edición del campo que estaba desarrollando (Cohen, 2012).

Después, en 1984, fue presidente de la Academia de Investigación en Medicina del Comportamiento y, en 1987, fundaría la revista Cerebro, Conducta e Inmunidad, ocupando el cargo de editor jefe durante un periodo de 15 años (Academy of Behavioral Medicine Research [ABMR], s.f.; Cohen, 2012). En 1991 fue galardonado con el Premio Norman Cousins, que es la máxima distinción que concede la SIPNI a los autores que han realizado aportes valiosos a la investigación en el campo de estudio referido (Psychoneuroimmunology Research Society [PNIRS], s.f.).

Para 1993 sería una figura clave en el surgimiento de la SIPNI, siendo elegido presidente durante sus inicios. Esta misma entidad tuvo la iniciativa de crear en el 2002, el Premio Robert Ader al Nuevo Investigador, que hasta la fecha se sigue otorgando a profesionales noveles que han hecho estudios significativos en el campo de la PNI (Cohen, 2012; University of Rochester, 2011; PNIRS, s.f.). Ader llegó a recibir un doctorado honoris causa en ciencias en su universidad de

origen y un título médico honorífico en la Universidad de Trondheim. Asimismo, se le reconoce la autoría y coautoría de más de doscientos artículos, libros, capítulos de libros, y su participación en los consejos editoriales de seis revistas de psicobiología y conducta, siendo citado hasta la fecha en 10.597 ocasiones (Gellman, 2013; University of Rochester Medical Center, s.f.; ResearchGate, s. f.).

Se jubiló como docente ilustre, razón por la que recibió una colección de más de setenta cartas publicadas, llenas de elogios por su apoyo y orientación a los hombres y mujeres de ciencia, por su calidad investigativa y por su liderazgo en la interdisciplina de la cual fue un gran referente (Gellman, 2013; University of Rochester, 2011). Dejó de existir el 20 de diciembre de 2011 a los 79 años en Highlands, Nueva York, luego de padecer una larga enfermedad y secuelas de una fractura producto de una caída (University of Rochester, 2011; Pincock, 2012; Vitello, 2011).

En 2012 sus documentos se trasladaron a la Biblioteca Edward G. Miner de la Universidad de Rochester, protegidos en cuarenta y nueve cajas que ocupan una zona de siete metros de longitud (University of Rochester Medical Center, s.f.). De forma reciente, una de sus investigaciones ha sido expuesta en una conferencia de actualización organizada por la Sociedad Europea de Oncología Integrativa, que es una asociación dedicada a la oncología integral y que utiliza tratamientos estándares contra el cáncer junto con terapias de apoyo basadas en evidencia para reforzar el sistema inmune (ESIO-Onkologie, 2025).

### Redescubrimiento de la Inmunosupresión Condicionada

En los años cincuenta, gran parte de la comunidad científica rechazaba la idea de que el factor emocional pudiera influir de forma positiva o negativa en la salud de las personas: una noción que ya llevaba muchas décadas discutiéndose. Fue en este contexto poco favorable que los primeros trabajos de Ader salieron a la luz, cuyos objetivos eran estudiar la asociación entre las emociones y el desarrollo de algunas afecciones, por ejemplo, las lesiones gástricas (Pincock, 2012; University of Rochester Medical Center, s.f.). Pero, aunque los hallazgos de estas investigaciones tenían cierto valor, no serían determinantes para consolidar un nuevo campo de estudio como lo hicieron sus trabajos sobre la IC. Así, en 1974, comenzaría dicho proceso tras un caso de serendipia, mientras Ader (2000) realizaba un experimento de condicionamiento aversivo pavloviano (Cárdenas, 2014).

Junto a sus colaboradores, emparejó en un grupo de ratas diferentes cantidades de una solución de sacarina con un fármaco inmunosupresor que provocaba malestar gastrointestinal cuyo nombre era ciclofosfamida, registrando después de un único ensayo una RC aversiva a dicha solución. Sin embargo, ya en la fase de extinción de respuesta, de forma inesperada, los animales comenzaron a morir, siendo un fenómeno problemático para el psicólogo de Rochester, ya que aquello era algo que no debía presentarse.

Después de algunas deducciones, Ader (2000) hipotetizaría que mientras se lograba la RC de aversión al sabor también se estaba condicionando el sistema inmune de los roedores, haciéndolos más susceptibles a los agentes patógenos del laboratorio. Tras estos

hallazgos importantes, fue persuadido por sus colegas para enviar una carta a una revista prestigiosa en la que expuso sus resultados y la posibilidad de que el sistema inmunológico podría condicionarse de manera pavloviana (Ader, 1974, 2000).

Lastimosamente, aquella carta no prosperaría, ya que no suscitó el interés del editor a cargo. En efecto, tal y como menciona Ader (2000): “Esta fue solo la primera de muchas respuestas inesperadas y, a veces, aterradoras a este trabajo” (p. 168). No obstante, un acontecimiento de esta magnitud no iba a ser ignorado en su totalidad. Es así como aparecería en escena el inmunólogo Nicholas Cohen, quien consideró la profundización de los análisis preliminares de aquellos sorprendentes hallazgos.

### Paralelismos en los Estudios de Robert Ader y John Garcia

El rechazo preliminar a las investigaciones del psicólogo de Rochester puede entenderse en paralelo al que enfrentaron los estudios del también psicólogo norteamericano, de origen español, John Garcia, respecto a la aversión condicionada al sabor (Gradowski, 2024), y cuyos hallazgos supieron cuestionar paradigmas dominantes de la época. Por su lado, Ader desafió la idea establecida de un sistema inmune autónomo, demostrando experimentalmente que podía interactuar no solo con los procesos psicológicos como el aprendizaje asociativo, sino también con el sistema nervioso (Ader, 1974; Ader y Cohen, 1975). Por su parte, Garcia confrontó el postulado conductista sobre la equipotencialidad del condicionamiento, afirmando, con base en las pruebas de laboratorio, que no todas las asociaciones son exitosas a pesar de que se cuente con las condiciones adecuadas (Garcia et al., 1955; Garcia et al., 1966).

Los estudios de ambos autores fueron desestimados en un principio por la comunidad de inmunólogos y analistas de la conducta no porque se identificaron algunas limitaciones metodológicas (Robinson et al., 2002; Domjan, 2015), sino por la falta de compatibilidad de sus hallazgos con los marcos teóricos surgidos desde la inmunología y el conductismo hegemónicos, en consonancia con lo que Kuhn (1962) describió como la tendencia a resistir de los paradigmas científicos frente a las anomalías empíricas, a mantenerse a pesar de los datos novedosos que contradicen sus postulados fundamentales.

Desde esa óptica, aquella resistencia puede comprenderse como algo producto del efecto de cierre paradigmático, es decir, tales modelos organizaban la interpretación de los datos encontrados y determinaban qué tipos de asociaciones causales podían ser factibles. Por lo tanto, la desestimación inicial de los hallazgos novedosos de Ader y Garcia no debe interpretarse como conservadurismo institucional, sino como el resguardo de un modelo teórico que garantizaba la solidez conceptual de cada sector a cambio de excluir formas de evidencia que unían diferentes sistemas.

No obstante, es válido sostener que los hallazgos de estos dos autores cuestionaron una frontera entre disciplinas que hasta ese entonces operaba como un supuesto más que como una conclusión demostrada por la evidencia. Durante gran parte del siglo XX hubo una distinción entre lo psicológico y biológico que se traducía en el reconocimiento de los esquemas de aprendizaje como algo exclusivo de la psicología y los procesos inmunológicos como mecanismos

propios del campo de la biología, manejando cada sector objetos de estudio y niveles de análisis distintos. Sin embargo, los datos que ofrecieron Ader y Garcia demostraron que aquella división no contaba con mucha claridad, puesto que ambas posturas compartían procesos y se podían explicar de forma cruzada.

Fue así como, después de años de críticas, escepticismo, desestimaciones y resistencia institucional, los hallazgos de estos autores fueron aceptados e incorporados en sus correspondientes áreas, logrando extender sus respectivos dominios de estudio y propiciar un cambio importante en la reestructuración de las bases teóricas de los dos modelos hegemónicos descritos. Así pues, los trabajos de Ader hicieron posible la fundación y la legitimación de la PNI como interdisciplina (Rossi, 2007), y la ampliación del concepto mente-cuerpo dentro de la psicología, mientras que los estudios de Garcia transformaron la teoría del aprendizaje al considerar los parámetros biológicos y evolutivos (Gradowski, 2024).

Estos autores demostraron que la integración interdisciplinaria surge de manera no uniforme y mediante rechazos científicos constantes en los que la evidencia disruptiva exige la revisión de los postulados que establecen las fronteras de lo pensable dentro de cada campo de acción. Este cambio de perspectiva puede comprenderse como una reconfiguración en los modos de pensamiento dentro de las llamadas comunidades científicas, a saber: modificaciones en las formas compartidas de interpretación de los fenómenos, delimitar problemas y determinar aquello que puede contar como evidencia válida (Fleck, 1979). Desde esta concepción, las disciplinas no son estructuras que se mantienen firmes, sino modos de comprender y organizar el conocimiento hallado que pueden modificarse con el paso del tiempo.

### Estudios Posteriores a la Serendipia

Después de los hallazgos relevantes de Ader en 1974, aquel diseñaría con Nicholas Cohen una investigación clave para comprobar si realmente el sistema inmune podría ser influenciado a través del condicionamiento clásico. En este estudio, los científicos se dieron cuenta de que el agua con sabor a sacarina (EC) que fue previamente asociada con una inyección de ciclofosfamida (EI) elicita de manera independiente una RC tanto de aversión al sabor como inmunosupresiva en un grupo de roedores (Ader y Cohen, 1975).<sup>1</sup>

De esta manera, las evidencias de 1974 se volverían a replicar con éxito, aunque el entusiasmo de Ader no duraría mucho, ya que se enfrentaría otra vez al escepticismo de los inmunólogos que defendían con fuerza la idea de un sistema inmune independiente. Asimismo, tuvo que lidiar con las dificultades para requerir la financiación de sus polémicos estudios (Cohen, 2012).

Como dato anecdótico, después de la publicación del artículo de 1975, un inmunólogo de fama confesó a Cohen que tanto él como sus colegas tuvieron el propósito de desmentir los postulados de aquel trabajo, pero no tuvieron éxito alguno y, finalmente, en aras de la ciencia, no les quedó más que aceptar los hechos (University

<sup>1</sup> Según el indicador bibliométrico de citas de Google Académico, dicha investigación registra 1821 citas hasta la fecha de consulta.

of Rochester, 2011). Sin embargo, no todos estaban en contra de las revelaciones de Ader, ya que contaba con el apoyo de los psicólogos experimentales que sabían de su estatus como investigador en otras áreas de estudio de la conducta animal.

Es así que guiado por su espíritu científico y respaldado tanto por sus colegas como por la rigurosidad de sus investigaciones iniciaría un estudio sistemático y extenso sobre la IC durante más de tres décadas, difundiendo sus hallazgos en conferencias nacionales e internacionales y en revistas prestigiosas (Cohen, 2012). A continuación, se mencionan algunos de sus trabajos en la Tabla 2:

paciente adolescente diagnosticada con lupus eritematoso sistémico grave desde los 11 años, cuya enfermedad y regímenes farmacológicos eran tan fuertes que su salud se afectó en gran medida, razón por la cual, después de una junta de revisión del centro médico, se aprobó un ensayo experimental con el consentimiento de la madre y la paciente.

El protocolo que diseñaron para aquel tratamiento se basó en parte en el estudio de Ader y Cohen (1982), en donde se empleó la IC en un grupo de ratones híbridos para tratar una enfermedad similar a la de la adolescente. En aquella investigación, considerada por Bayés (1994) como paradigmática, se registró luego de la fase asociativa un retraso

**Tabla 2.** Algunos estudios de Ader sobre la IC y sus investigaciones derivadas

| Año  | Título                                                                                                      | Coautores                                                                                    | Revista                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1976 | Elevaciones condicionadas de esteroides adrenocorticales en la rata.                                        | Ninguno.                                                                                     | Revista de Psicología Comparada y Fisiológica.                              |
| 1979 | Participación suprarrenal en la inmunosupresión condicionada.                                               | Cohen, N. y Grota, L. J.                                                                     | Revista Internacional de Inmunofarmacología.                                |
| 1979 | Supresión condicionada de una respuesta de anticuerpos independiente del timo.                              | Cohen, N., Green, N. y Bovbjerg, D.                                                          | Medicina Psicosomática.                                                     |
| 1982 | Inmunosupresión condicionada por el comportamiento y lupus eritematoso sistémico murino.                    | Cohen, N.                                                                                    | Ciencia.                                                                    |
| 1982 | Supresión condicionada conductualmente de una respuesta de injerto contra huésped.                          | Bovbjerg, D. y Cohen, N.                                                                     | Actas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América. |
| 1982 | Supresión condicionada de la inmunidad humoral en la rata.                                                  | Cohen, N. y Bovbjerg, D.                                                                     | Revista de Psicología Comparada y Fisiológica.                              |
| 1984 | Adquisición y extinción de la supresión condicionada de una respuesta de injerto contra huésped en la rata. | Bovbjerg, D. y Cohen, N.                                                                     | Revista de Inmunología.                                                     |
| 1992 | El condicionamiento como complemento en la farmacoterapia del lupus eritematoso.                            | Olness, K.                                                                                   | Revista de Pediatría Conductual y del Desarrollo.                           |
| 1996 | Condicionamiento de la leucopenia inducida por ciclofosfamida en humanos.                                   | Giang, D. W., Goodman, A. D., Schiffer, R. B., Mattson, D. H., Petrie, M. y Cohen, N.        | Revista de Neuropsiquiatría y Neurociencias Clínicas.                       |
| 2010 | Efectos farmacoterapéuticos condicionados: un estudio preliminar.                                           | Mercurio, M. G., Walton, J., James, D., Davis, M., Ojha, V., Kimball, A. B. y Fiorentino, D. | Medicina Psicosomática.                                                     |

*Nota.* Ciertos detalles del octavo estudio descrito en esta tabla fueron expuestos posteriormente en un documental televisivo de alto perfil (Gomez, 2012).

De estos estudios descritos, el de 1992 marcaría un antes y un después en el tratamiento farmacológico experimental de las enfermedades autoinmunes, ya que fue el primero en donde se aplicó el condicionamiento clásico como coadyuvante terapéutico para tratar una enfermedad autoinmune en una persona.<sup>2</sup>

De este modo, Olness y Ader (1992) reportaron el caso de una

marcado en la tasa de desarrollo de proteinuria y mortalidad debido a la combinación de ciclofosfamida (EI) en dosis bajas con sacarina sódica (EC).<sup>3</sup>

Así, tras un procedimiento asociativo entre este fármaco inmunosupresor con aceite de hígado de bacalao (EC) y perfume de rosas (EC), la adolescente recibió durante doce meses solo

<sup>2</sup> Según el indicador bibliométrico de citas de Google Académico, dicha investigación registra 138 citas hasta la fecha de consulta.

<sup>3</sup> Según el indicador bibliométrico de citas de Google Académico, dicha investigación registra 674 citas hasta la fecha de consulta.



seis tratamientos con ciclofosfamida en lugar de doce, utilizando únicamente los estímulos condicionados en las seis sesiones restantes de quimioterapia programadas. Y, tal como se presuponía, se observó una mejora en la evolución de la enfermedad que se mantuvo así por algunos años.

Poco tiempo después, Ader tuvo la idea de experimentar con un número mayor de individuos, llevando a cabo con sus

Así pues, todos estos trabajos de Ader continúan en vigencia, siendo así que algunos autores han documentado los beneficios clínicos procedentes de su línea de estudio en animales, sujetos sanos y poblaciones clínicas (véase la Tabla 3), e introducido nuevas conceptualizaciones y protocolos que permitan que las respuestas inmunes condicionadas estén menos propensas a la extinción (Schedlowski y Hadamitzky, 2024).

**Tabla 3.** Trabajos que demuestran las ventajas clínicas reales y potenciales sobre el estudio de la IC

| Año  | Título                                                                                                                                                                    | Autores                                                                                                                                                                                                       | Revista                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2016 | La preexposición al estímulo condicionado o incondicionado no afecta la inmunosupresión aprendida en ratas.                                                               | Lüeckemann, L., Bösch, K., Engler, H., Schwitalla, J. C., Hadamitzky, M. y Schedlowski, M.                                                                                                                    | Cerebro, Conducta e Inmunidad.                                              |
| 2018 | Respuestas placebo inmunosupresoras aprendidas en pacientes con trasplante renal.                                                                                         | Kirchhof, J., Petrakova, L., Brinkhoff, A., Benson, S., Schmidt, J., Unterberdörster, M., Wilde, B., Kaptchuk, T. J., Witzke, O. y Schedlowski, M.                                                            | Actas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América. |
| 2019 | La inmunosupresión condicionada conductualmente con ciclosporina A forma rastros de memoria duraderos.                                                                    | Hörbelt, T., Martínez-Gómez, E. M., Hadamitzky, M., Schedlowski, M. y Lückemann, L.                                                                                                                           | Investigación del Cerebro y la Conducta.                                    |
| 2021 | Las señales recordatorias incompletas desencadenan la reconsolidación de la memoria y mantienen las respuestas inmunes aprendidas.                                        | Lückemann, L., Hetze, S., Hörbelt, T., Jakobs, M., Schedlowski, M. y Hadamitzky, M.                                                                                                                           | Cerebro, Conducta e Inmunidad.                                              |
| 2022 | El aprendizaje asociativo gustativo-inmunológico amplifica los efectos inmunofarmacológicos y atenúa la progresión de la enfermedad en un modelo de glioblastoma de rata. | Hetze, S., Barthel, L., Lückemann, L., Günther, H. S., Wülfing, C., Salem, Y., Jakobs, M., Hörbelt-Grünheid, T., Petschulat, J., Bendix, I., Weber-Stadlbauer, U., Sure, U., Schedlowski, M. y Hadamitzky, M. | Cerebro, Conducta e Inmunidad.                                              |

*Nota.* Por cuestiones de síntesis, solo se incluyeron en esta tabla los trabajos registrados a partir de 2016.

colaboradores una nueva investigación, cuya muestra estaba conformada por diez sujetos que padecían esclerosis múltiple (una enfermedad autoinmunitaria). Como solía esperarse, después de los emparejamientos establecidos, se registró en ocho de los diez voluntarios una reducción en los recuentos de leucocitos periféricos (debilitamiento del sistema inmune) tras la reexposición del EC en concomitancia con microdosis de 10 mg de ciclofosfamida (Giang et al., 1996).<sup>4</sup>

Posteriormente, partiendo de la lógica teórica de la IC, Ader volvería a demostrar la utilidad del condicionamiento clásico aplicado a la farmacoterapia en 45 pacientes con psoriasis. En aquel estudio se evidenció que los individuos que recibieron una dosis completa del fármaco entre el 25 % y 50 % de las veces y, en otras oportunidades, reexpuestos al EC, mejoraron en la gravedad de sus lesiones de igual forma que los sujetos adscritos a una terapia convencional en la que se administraba una dosis 2 a 4 veces mayor. Las conclusiones fueron que un programa parcial de refuerzo farmacológico, basado en el condicionamiento respondiente, puede permitir el uso medido de corticosteroides en esta población afectada (Ader et al., 2010).<sup>5</sup>

Ventajas clínicas, tales como: a) la reducción de la dosis completa de un fármaco, b) la disminución de los posibles efectos adversos, c) la minimización del riesgo de dependencia, d) el incremento de la duración de los efectos de la sustancia farmacológica y e) el ahorro de costos de los fármacos prescritos, fueron mencionadas por el psicólogo de Rochester en una de sus producciones académicas (Ader, 1993) y en una mesa redonda que fue televisada (Philoctetesctr, 2010).

### Críticas a los Hallazgos de Ader Durante los Años Ochenta

A mediados de la década de 1970, Ader no solo tuvo que lidiar con las críticas a sus primeros hallazgos sobre la IC por parte de la comunidad de inmunólogos estadounidenses (investigadores, médicos y académicos) que en ese tiempo defendía la noción imperante de un sistema inmunitario autónomo (University of Rochester, 2011; Cohen, 2012; Gomez, 2012), sino también con las críticas recibidas hacia mediados de los ochenta acerca de la efectividad del condicionamiento sobre el sistema inmunológico.

Por ejemplo, Cunningham (1985), a pesar de haber reconocido la importancia de los trabajos de Ader, cuestionó que la supresión del sistema inmune registrada en los estudios fuera causada de manera exclusiva por el condicionamiento pavloviano. Según la crítica de este autor, aquellos resultados podían sustentarse también por variables

<sup>4</sup> Según el indicador bibliométrico de citas de Google Académico, dicha investigación registra 139 citas hasta la fecha de consulta.

<sup>5</sup> Según el indicador bibliométrico de citas de Google Académico, dicha investigación registra 194 citas hasta la fecha de consulta.

como el estrés o las reacciones fisiológicas a causa del experimento. Por lo tanto, afirmó que la IC era un fenómeno no específico, sugiriendo la necesidad de llevar a cabo investigaciones con una metodología más estricta para evidenciar el vínculo directo entre el aprendizaje y las respuestas inmunológicas.

Casi en sintonía con estas afirmaciones, Veldhuis y De Wied (1985) cuestionaron si la IC era una propuesta de estudio que podría considerarse válida, ya que tenían ciertas dudas sobre los resultados que mostraban un condicionamiento genuino de las respuestas inmunológicas, sugiriendo, además, la utilización de métodos experimentales más exigentes.

Por su parte, Kelley y Dantzer (1986) argumentaron que las elevaciones de los niveles de esteroides adrenocorticales no serían respuestas producto de un aprendizaje respondiente, sino causadas por el estrés. Por el contrario, la única RC genuina observada en estos estudios sería la aversión al sabor, y, por ende, la crítica de estos autores hacía énfasis en que no se había investigado de forma profunda si las alteraciones en la función inmunológica eran generadas por procesos no asociativos como los estresores ambientales.

En respuesta a estos últimos cuestionamientos, Robert Ader y Nicholas Cohen hicieron mención a los trabajos en los que se habían registrado cambios inmunológicos condicionados en ausencia de elevaciones marcadas de los niveles de esteroides adrenocorticales, defendiendo la tesis de que la supresión de la reactividad inmunológica no sería inducida por el estrés, sino por la reexposición del EC. Asimismo, los autores sostuvieron que la razón por la cual en estos estudios los efectos del estrés sobre los cambios en la respuesta inmune no habían sido examinados a profundidad fue porque la evidencia carecía de robustez científica como para considerar más investigaciones sobre el tema en cuestión (Ader y Cohen, 1991).

No obstante, es preciso destacar que Ader y Cohen (1993) reconocieron en su momento que, para que la IC ocurriera, dependía de algunos factores experimentales como el tipo de estímulo seleccionado, el momento de aplicación y la respuesta del sistema inmunológico analizada, lo que limitaría las probabilidades de generalización. Además, sostuvieron que la variabilidad de los resultados obtenidos reflejaría la complejidad metodológica del fenómeno estudiado. Sin embargo, señalaron que aquellas limitaciones no invalidaban los hallazgos conseguidos hasta ese entonces y que la evidencia acumulada fortalecía la noción del vínculo existente entre los procesos conductuales y el sistema inmune.

### El Rol de Ader en la Psicología

Llegado a este punto, resulta imprescindible resaltar que el rol de Ader dentro de la historia de la psicología no puede comprenderse solo desde un enfoque descriptivo de sus contribuciones empíricas, sino que merece ser examinado con base al trasfondo histórico y epistemológico en los que tuvo lugar. Como sostiene Kuhn (1962), la producción de conocimiento científico está frecuentemente condicionada por los paradigmas hegemónicos de una época, los cuales definen los problemas genuinos de investigación y los métodos que son aplicables.

Por lo tanto, los trabajos de Ader no solo surgieron en el contexto de una inmunología influyente que defendía con énfasis la noción de un sistema inmune autónomo, sino también en un escenario donde la psicología ya venía fuertemente respaldada por el paradigma conductista (Wang, 2025; Gradowski, 2024), gestor de una extensa bibliografía sólida y reconocido por sus experimentos rigurosos (Kleinginna y Kleinginna, 1988), que le facilitó las herramientas conceptuales y metodológicas que hicieron posible el estudio del fenómeno de la IC. Sin embargo, desde ese mismo enfoque se continuaba asumiendo que el condicionamiento clásico era reducible solo a respuestas viscerales, emotivas y motoras (Ardila, 1981, como se citó en Pérez-Acosta y Cruz, 2003; Turkkan, 1989), a pesar de que los científicos de la unión soviética en años previos ya habían demostrado lo contrario en sus investigaciones, pero la información no traspasó fronteras, quizás por las limitaciones en la circulación científica como el idioma o los obstáculos a causa de los conflictos históricos.

En cambio, fueron los estudios de Ader los que tuvieron una mayor divulgación, demostrando experimentalmente que el condicionamiento pavloviano también abarca respuestas inmunes, cambiando así las nociones establecidas y extendiendo tanto las bases conceptuales del conductismo como las de la inmunología. También, las investigaciones tempranas de Ader permitieron hasta cierto punto la clarificación del vínculo entre las variables psicológicas y de salud-enfermedad dentro del campo de la medicina conductual y de la psicología de la salud (Moscoso, 1994).

En consecuencia, más allá del aspecto empírico, los aportes en psicología de la figura principal de esta obra pueden ser asimilados como una extensión del objeto de estudio psicológico, puesto que definen las relaciones entre los procesos de aprendizaje y las respuestas inmunitarias, lo que reformula los límites disciplinares de la psicología al poner en relieve que los procesos mentales no pueden ser entendidos de forma separada de los mecanismos biológicos.

### Conclusión

Sobre la base de lo expuesto hasta ahora, se concluye que Robert Ader influyó en la psicología y la PNI, destacándose como una figura relevante en estos dos campos de investigación, cuyos trabajos permitieron la extensión del objeto de estudio psicológico y dejaron implicaciones clínicas prometedoras. Si bien en 1952 los científicos de la unión soviética ya habían registrado el fenómeno de la IC, aquellos no se propusieron elaborar un estudio sistemático y de larga data como sí lo hizo Ader.

Desde el momento en que sus trabajos obtuvieron la aceptación esperada, cambió de forma radical la noción hegemónica que se tenía sobre el sistema inmune (Cohen, 2012), abriendo la posibilidad de nuevas formas de intervención basadas en los principios pavlovianos para tratar de manera coadyuvante las enfermedades del sistema inmunológico. Un potencial terapéutico que hasta la fecha se encuentra en una etapa de investigación clínica temprana y que podría utilizarse en pacientes con enfermedades inmunológicas crónicas (Jakobs et al., 2023).

Finalmente, resulta oportuno ocupar estas últimas líneas con una frase reflexiva de la figura principal de este artículo, que nació



en un contexto en el que sus reveladores hallazgos de 1974 fueron subestimados inicialmente y que demuestra la importancia de la precisión y la veracidad en las afirmaciones de un científico, concretamente cuando se trata de un descubrimiento o un tema de mucha repercusión: “...Sin embargo, aprendería que si dices algo que no es especialmente [relevante], no importa si tienes razón o no; pero, si dices algo que podría ser importante, ¡más vale que estés en lo cierto!” (Ader, 2000, p. 168). Y vaya que sí lo estuvo el psicólogo de Rochester.

## Referencias

- Academy of Behavioral Medicine Research. (s.f.). *AMBR leadership team*. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.academyofbmr.org/leadership>
- Ader, R. (1974). Letter: Behaviorally conditioned immunosuppression. *Psychosomatic Medicine*, 36(2), 183–184. <https://doi.org/10.1097/00006842-197403000-00011>
- Ader, R. (1976). Conditioned adrenocortical steroid elevations in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 90(12), 1156–1163. <https://doi.org/10.1037/h0077290>
- Ader, R. (1980). Presidential address–1980. Psychosomatic and Psychoimmunologic research. *Psychosomatic Medicine*, 42(3), 307–321. <https://doi.org/10.1097/00006842-198005000-00001>
- Ader, R. (1981). *Psychoneuroimmunology*. Academic Press.
- Ader, R. (1993). Conditioned responses in pharmacotherapy research. *Psychological Medicine*, 23(2), 297–299. <https://doi.org/10.1017/s0033291700028361>
- Ader, R. (2000). On the development of psychoneuroimmunology. *European Journal of Pharmacology*, 405(1–3), 167–176. [https://doi.org/10.1016/s0014-2999\(00\)00550-1](https://doi.org/10.1016/s0014-2999(00)00550-1)
- Ader, R. y Cohen, N. (1975). Behaviorally conditioned immunosuppression. *Psychosomatic Medicine*, 37(4), 333–340. <https://doi.org/10.1097/00006842-197507000-00007>
- Ader, R. y Cohen, N. (1982). Behaviorally conditioned immunosuppression and murine systemic lupus erythematosus. *Science*, 215(4539), 1534–1536. <https://doi.org/10.1126/science.7063864>
- Ader, R. y Cohen, N. (1991). The influence of conditioning on immune responses. In R. Ader, D. L. Felten, & N. Cohen (Eds.), *Psychoneuroimmunology* (2nd ed., pp. 611–646). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-043780-1.50028-2>
- Ader, R. y Cohen, N. (1993). Psychoneuroimmunology: conditioning and stress. *Annual Review of Psychology*, 44, 53–85. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.44.020193.000413>
- Ader, R., Cohen, N. y Bovbjerg, D. (1982). Conditioned suppression of humoral immunity in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 96(3), 517–521. <https://doi.org/10.1037/h0077887>
- Ader, R., Cohen, N. y Grotta, L. J. (1979). Adrenal involvement in conditioned immunosuppression. *International Journal of Immunopharmacology*, 1(2), 141–145. [https://doi.org/10.1016/0192-0561\(79\)90017-1](https://doi.org/10.1016/0192-0561(79)90017-1)
- Ader, R., Mercurio, M. G., Walton, J., James, D., Davis, M., Ojha, V., Kimball, A. B. y Fiorentino, D. (2010). Conditioned pharmacotherapeutic effects: a preliminary study. *Psychosomatic Medicine*, 72(2), 192–197. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181cbd38b>
- Alexander, F. (1950). *Psychosomatic medicine: Its principles and applications*. W. W. Norton & Company.
- American Academy of Arts & Sciences. (s. f.). *John Garcia*. Recuperado en mayo de 2026, de <https://www.amacad.org/person/john-garcia>
- American Psychosomatic Society. (2010). *About APS*. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.soeh.org/about/index.cfm>
- Bayés, R. (1994). Psiconeuroinmunología, salud y enfermedad. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, (30), 28–34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10266421>
- Borrás Hernández, F. X. (1994). Condicionamiento clásico de las respuestas inmunológicas. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 47(4), 429–439. <https://share.google/HVJBCOy6aEiCNij08>
- Bovbjerg, D., Ader, R. y Cohen, N. (1982). Behaviorally conditioned suppression of a graft-versus-host response. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 79(2), 583–585. <https://doi.org/10.1073/pnas.79.2.583>
- Bovbjerg, D., Ader, R. y Cohen, N. (1984). Acquisition and extinction of conditioned suppression of a graft-vs-host response in the rat. *Journal of Immunology*, 132(1), 111–113. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6606662/>
- Caetano-Silva, M. E., González-Ricón, R. J., Chalen, I., Best-Popescu, C. A., Antonson, A. M. y Kelley, K. W. (2022). Creating psychoneuroimmunology research networks in Ibero-America. *Brain, Behavior, & Immunity - Health*, 26, 100532. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2022.100532>
- Cárdenas Sánchez, M. (2014, 27 de marzo). *Condicionamiento clásico e inmunodepresión* [Video]. YouTube. Recuperado en marzo de 2025, de [https://youtu.be/\\_e8U-e9OU\\_c?si=1b8jePnh-0ltkQg](https://youtu.be/_e8U-e9OU_c?si=1b8jePnh-0ltkQg)
- Cohen, N. (2012). Tribute Robert Ader: Medical pioneer. *Rochester Review*. Recuperado en marzo de 2025, de [https://www.rochester.edu/pr/Review/V74N4/pdf/0605\\_ader.pdf](https://www.rochester.edu/pr/Review/V74N4/pdf/0605_ader.pdf)
- Cohen, N., Ader, R., Green, N. y Bovbjerg, D. (1979). Conditioned suppression of a thymus-independent antibody response. *Psychosomatic Medicine*, 41(6), 487–491. <https://doi.org/10.1097/00006842-197910000-00005>
- Cunningham, A. J. (1985). Conditioned immunosuppression: An important but probably nonspecific phenomenon. *Behavioral and Brain Sciences*, 8(3), 397–397. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00000790>
- Danziger, K. (1990). *Constructing the subject: Historical origins of psychological research*. Cambridge University Press.
- Domjan, M. (2015). The Garcia-Koelling Selective Association Effect: A Historical and Personal Perspective. *International Journal of Comparative Psychology*, 28(1). <https://doi.org/10.46867/IJCP.2015.28.01.08>
- Elsevier. (s. f.). *Psychoneuroimmunology*. Recuperado en mayo de 2026, de <https://shop.elsevier.com/books/psychoneuroimmunology/ader/978-0-12-088576-3>
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- ESIO-Onkologie. (2025, 9 de abril). *ESIO Update 2025: Psychoneuroimmunology* [Video]. YouTube. Recuperado en enero de 2026, de [https://youtu.be/OKitd-JlhVw?si=ltcrfomGsBI7IU4\\_](https://youtu.be/OKitd-JlhVw?si=ltcrfomGsBI7IU4_)
- Fleck, L. (1979). *Genesis and development of a scientific fact*. University of Chicago Press.
- García, J., Ervin, F. R. y Koelling, R. A. (1966). Learning with prolonged delay of reinforcement. *Psychonomic Science*, 5(3), 121–122. <https://doi.org/10.3758/BF03328311>
- García, J., Kimeldorf, D. J. y Koelling, R. A. (1955). Conditioned aversion to saccharin resulting from exposure to gamma radiation. *Science*, 122(3160), 157–158. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14396377/>
- Gellman, M. D. (2013). Ader, Robert. En M. D. Gellman & J. R. Turner (Eds.), *Encyclopedia of Behavioral Medicine* (pp. 31–33). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9\\_1713](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_1713)
- Giang, D. W., Goodman, A. D., Schiffer, R. B., Mattson, D. H., Petrie, M., Cohen, N. y Ader, R. (1996). Conditioning of cyclophosphamide-induced leukopenia in humans. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 8(2), 194–201. <https://doi.org/10.1176/jnp.8.2.194>
- Gómez González, B. y Escobar Izquierdo, A. (2003). Psiconeuroinmunología: Condicionamiento de la respuesta inmune. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 4(2), 83–90. <https://previous.revmexneurociencia.com/articulo/psiconeuroinmunologia-condicionamiento-de-la-respuesta-inmune/>
- Gomez, S. (2012, 18 de noviembre). *Psiconeuroinmunología: Parte 2* [Video]. YouTube. Recuperado en febrero de 2026, de <https://youtu.be/O5V6GKj2x8c?si=7XXtH12rXjaXl9V>

- Gorczyński, R. M., Kennedy, M. y Ciampi, A. (1985). Cimetidine reverses tumor growth enhancement of plasmacytoma tumors in mice demonstrating conditioned immunosuppression. *Journal of Immunology*, 134(6), 4261–4266. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2859337/>
- Gradowski, L. (2024). From fringe to mainstream: The Garcia effect. *Studies in History and Philosophy of Science*, 103, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2023.12.004>
- Hadamitzky, M. y Schedlowski, M. (2022). Harnessing associative learning paradigms to optimize drug treatment. *Trends in Pharmacological Sciences*, 43(6), 464–472. <https://doi.org/10.1016/j.tips.2022.03.002>
- Hetze, S., Barthel, L., Lückemann, L., Günther, H. S., Wülfing, C., Salem, Y., Jakobs, M., Hörbelt-Grünheid, T., Petschulat, J., Bendix, I., Weber-Stadlbauer, U., Sure, U., Schedlowski, M. y Hadamitzky, M. (2022). Taste-immune associative learning amplifies immunopharmacological effects and attenuates disease progression in a rat glioblastoma model. *Brain, Behavior, and Immunity*, 106, 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2022.09.006>
- Hörbelt, T., Martínez-Gómez, E. M., Hadamitzky, M., Schedlowski, M. y Lückemann, L. (2019). Behaviorally conditioned immunosuppression with cyclosporine A forms long lasting memory trace. *Behavioural Brain Research*, 376, 112208. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2019.112208>
- Irwin, M. R. (2012). Robert Ader: Psychologist, past president of the American Psychosomatic Society, and pioneer in psychoneuroimmunology research. *Psychosomatic Medicine*, 74(7), 783–784. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318268e2d5>
- Jakobs, M., Hadamitzky, M., Schedlowski, M. y Heiß-Lückemann, L. (2023). Konditionierung des Immunsystems – Schon klinisch nutzbar? [Conditioning of the immune system–Already clinically usable?]. *Zeitschrift für Rheumatologie*, 82(6), 472–478. <https://doi.org/10.1007/s00393-023-01384-9>
- Kelley, K. W. y Dantzer, R. (1986). Is conditioned immunosuppression truly conditioned? *Behavioral and Brain Sciences*, 9(4), 758–760. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00052377>
- Kiecolt-Glaser, J. K. y Glaser, R. (1988). Methodological issues in behavioral immunology research with humans. *Brain, Behavior, and Immunity*, 2(1), 67–78. [https://doi.org/10.1016/0889-1591\(88\)90007-4](https://doi.org/10.1016/0889-1591(88)90007-4)
- Kirchhof, J., Petrakova, L., Brinkhoff, A., Benson, S., Schmidt, J., Unterobderdörster, M., Wilde, B., Kaptchuk, T. J., Witzke, O. y Schedlowski, M. (2018). Learned immunosuppressive placebo responses in renal transplant patients. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(16), 4223–4227. <https://doi.org/10.1073/pnas.1720548115>
- Kleinginna, P. R. y Kleinginna, A. M. (1988). Current trends toward convergence of the behavioristic, functional, and cognitive perspectives in experimental psychology. *The Psychological Record*, 38(3), 369–392. <https://doi.org/10.1007/BF03395030>
- Klosterhalfen, W. y Klosterhalfen, S. (1983). Pavlovian conditioning of immunosuppression modifies adjuvant arthritis in rats. *Behavioral Neuroscience*, 97(4), 663–666. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.97.4.663>
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press.
- Kusnecov, A. W., Husband, A. J. y King, M. G. (1988). Behaviorally conditioned suppression of mitogen-induced proliferation and immunoglobulin production: effect of time span between conditioning and reexposure to the conditioning stimulus. *Brain, Behavior, and Immunity*, 2(3), 198–211. [https://doi.org/10.1016/0889-1591\(88\)90022-0](https://doi.org/10.1016/0889-1591(88)90022-0)
- Kusnecov, A. W., Sivyier, M., King, M. G., Husband, A. J., Cripps, A. W. y Clancy, R. L. (1983). Behaviorally conditioned suppression of the immune response by antilymphocyte serum. *Journal of Immunology*, 130(5), 2117–2120. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6220081/>
- Lückemann, L., Hetze, S., Hörbelt, T., Jakobs, M., Schedlowski, M. y Hadamitzky, M. (2021). Incomplete reminder cues trigger memory reconsolidation and sustain learned immune responses. *Brain, Behavior, and Immunity*, 95, 115–121. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.03.001>
- Lückemann, L., Bösche, K., Engler, H., Schwitalla, J. C., Hadamitzky, M. y Schedlowski, M. (2016). Pre-exposure to the unconditioned or conditioned stimulus does not affect learned immunosuppression in rats. *Brain, Behavior, and Immunity*, 51, 252–257. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2015.09.005>
- MacQueen, G. M. y Siegel, S. (1989). Conditional immunomodulation following training with cyclophosphamide. *Behavioral Neuroscience*, 103(3), 638–647. <https://doi.org/10.1037//0735-7044.103.3.638>
- McCoy, D. F., Roszman, T. L., Miller, J. S., Kelly, K. S. y Titus, M. J. (1986). Some parameters of conditioned immunosuppression: species difference and CS-US delay. *Physiology & Behavior*, 36(4), 731–736. [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(86\)90361-6](https://doi.org/10.1016/0031-9384(86)90361-6)
- Moscato, M. S. (1994). La psicología de la salud: Un enfoque multidisciplinario acerca del estrés y cambio conductal. *Revista de Psicología*, 12(1), 47–72. <https://doi.org/10.18800/psico.199401.003>
- Neveu, P. J., Dantzer, R. y Le Moal, M. (1986). Behaviorally conditioned suppression of mitogen-induced lymphoproliferation and antibody production in mice. *Neuroscience Letters*, 65(3), 293–298. [https://doi.org/10.1016/0304-3940\(86\)90277-6](https://doi.org/10.1016/0304-3940(86)90277-6)
- Olness, K. y Ader, R. (1992). Conditioning as an adjunct in the pharmacotherapy of lupus erythematosus. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 13(2), 124–125. <https://doi.org/10.1097/00004703-199204000-00008>
- O'Reilly, C. A. y Exon, J. H. (1986). Cyclophosphamide-conditioned suppression of the natural killer cell response in rats. *Physiology & Behavior*, 37(5), 759–764. [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(86\)90181-2](https://doi.org/10.1016/0031-9384(86)90181-2)
- Pacheco-López, G., Niemi, M. B., Engler, H. y Schedlowski, M. (2007). Neuro-immune associative learning. En F. Bermúdez-Rattoni (Ed.), *Neural plasticity and memory: From genes to brain imaging* (Cap. 14). CRC Press/Taylor & Francis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3908/>
- Pérez-Acosta, A. M. y Cruz, J. E. (2003). Conceptos de condicionamiento clásico en los campos básicos y aplicados. *Interdisciplinaria*, 20(2), 205–227. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=786537>
- Philoctetes. (2010, May 5). *Understanding the placebo effect* [Video]. YouTube. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.youtube.com/watch?v=OSx2z4JCWgA&t=4s>
- Pincock, S. (2012). Robert Ader. *The Lancet*, 379(9813), 308. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60134-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60134-2)
- Psychoneuroimmunology Research Society. (s.f.). *Awards and lectures*. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.pnirs.org/awards-lectures>
- ResearchGate. (s. f.). *Scientific contributions of Robert Ader*. Recuperado en enero de 2026, de <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Robert-Ader-38937760>
- Robinson, F. P., Mathews, H. L. y Witek-Janusek, L. (2002). Issues in the design and implementation of psychoneuroimmunology research. *Biological Research for Nursing*, 3(4), 165–175. <https://doi.org/10.1177/10900402003004002>
- Rogers, M. P., Reich, P., Strom, T. B. y Carpenter, C. B. (1976). Behaviorally conditioned immunosuppression: replication of a recent study. *Psychosomatic Medicine*, 38(6), 447–451. <https://doi.org/10.1097/00006842-197611000-00009>
- Rossi, E. L. (2007). A review of *Psychoneuroimmunology* (4th ed., Vols. 1–2) by Robert Ader. *Psychological Perspectives*, 50(1), 153–155. <https://doi.org/10.1080/00332920701319749>
- Schedlowski, M. y Hadamitzky, M. (2022). Taste-immune associative learning amplifies immunopharmacological effects and attenuates disease progression in a rat glioblastoma model. *Brain, Behavior, and Immunity*, 106, 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2022.09.006>
- Schedlowski, M. y Hadamitzky, M. (2024). Behaviorally Conditioned Immune Responses: “To Learn New Things, Read Old Books and Papers”. *Neuroimmunomodulation*, 31(1), 102–113. <https://doi.org/10.1159/000539073>
- Tekampe, J., van Middendorp, H., Meeuwis, S. H., van Leusden, J. W., Pacheco-López, G., Hermus, A. R. y Evers, A. W. (2017). Conditioning Immune and Endocrine Parameters in Humans: A Systematic Review. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 86(2), 99–107. <https://doi.org/10.1159/000449470>
- Turkkan, J. S. (1989). Classical conditioning: The new hegemony. *Behavioral and Brain Sciences*, 12(1), 121–122. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00024572>

- University of Rochester Medical Center. (s.f.). *Robert Ader, Ph.D.* Edward G. Miner Library. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.urmc.rochester.edu/libraries/miner/rare-books-and-manuscripts/archives-and-manuscripts/faculty-collections/the-papers-of-robert-ader-ph-d>
- University of Rochester. (1997, March 26). *The mind-body connection: Granny was right, after all*. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.rochester.edu/pr/Review/V59N3/feature2.html>
- University of Rochester. (2011, December 19). *Robert Ader, founder of psychoneuroimmunology, dies*. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.urmc.rochester.edu/news/story/robert-ader-founder-of-psychoneuroimmunology-dies>
- Veldhuis, H. D. y De Wied, D. (1985). Is conditioned immunosuppression an adequate research strategy? *Behavioral and Brain Sciences*, 8(3), 411–412. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00000996>
- Vera-Villarreal, P.E. y Buela-Casal, G. (1999). Psiconeuroinmunología: Relaciones entre factores psicológicos e inmunitarios en humanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31 (2), 271–289. <https://psycnet.apa.org/record/2003-07603-003>
- Vidal Gómez, J. (2006). *Psiconeuroinmunología* (Vol. 1). Edicions Universitat Barcelona.
- Vitello, P. (2011, December 25). Robert Ader, who linked stress and illness, dies at 79. *The New York Times*. Recuperado en marzo de 2025, de <https://www.nytimes.com/2011/12/26/science/robert-ader-who-linked-stress-and-illness-dies-at-79.html>
- Wang, C. (2025). Behavioral computing paradigm. En *Human factor security and safety*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-96-5194-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-96-5194-8_3)
- Wang, W., Lin, W., Chen, G. y You, Z. (2022). History and main research of psychoneuroimmunology in China. *Brain, Behavior, & Immunity -Health*, 26, 100562. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2022.100562>
- Wayner, E. A., Flannery, G. R. y Singer, G. (1978). Effects of taste aversion conditioning on the primary antibody response to sheep red blood cells and *Brucella abortus* in the albino rat. *Physiology & Behavior*, 21(6), 995–1000. [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(78\)90177-4](https://doi.org/10.1016/0031-9384(78)90177-4)