

## LA PSICONEUROINMUNOLOGÍA Y LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

M<sup>a</sup> del Carmen Ortega Navas  
Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)  
cortega@edu.uned.es

### Resumen:

La psiconeuroinmunología se ha convertido en la última década del siglo XX en una disciplina emergente que está progresando significativamente en las ciencias de la salud y en el campo de las neurociencias por las que se explica cómo los caminos neuronales enlazan el sistema inmune con el cerebro y cómo en el caso de disonancias mente- cuerpo, éste comienza a manifestar la enfermedad en el ámbito físico.

En esta comunicación se hace una revisión sobre cómo la conexión entre las funciones mentales, el sistema nervioso y el sistema inmunológico pueden tener importantes implicaciones en nuestro bienestar y salud. También se analiza cómo nuestro estilo de vida, y fundamentalmente nuestros pensamientos y nuestras emociones pueden impactar el curso y progreso de una enfermedad y se constituye como el eje de nuestra capacidad de adaptación y aprendizaje en respuesta a las experiencias externas, que determinan la increíble adaptabilidad de la mente humana para elaborar estrategias fundamentales para una cultura preventiva de la salud y hacer efectiva la lucha por la supervivencia, así como la vulnerabilidad que la persona tiene hacia una enfermedad o frente a experiencias negativas o estresantes.

### Palabras Claves:

Psiconeuroinmunología; salud; funciones mentales; emociones; aprendizaje; resiliencia.

**Abstract:**

The psychoneuroimmunology has turned in the last decade of the twentieth century into an emergent discipline that is progressing significantly in the sciences of the health and in the field of the neuroscience by which is explained how the neural pathways link the immune system with the brain and how in case of disagreements mind - body, this one begins to demonstrate the disease in the physical area.

In this paper a review is done on how the connection between the mental functions, the nervous system and the immune system can have important implications in our well being and health. Also there is analyzed how our lifestyle, and fundamentally our thoughts and our emotions can impact the course and progress of a disease and is represents the core of our capacity of adjustment and learning in response to the external experiences, which determine the incredible adaptability of the human mind to develop fundamental strategies for a preventive culture of the health and to make the fight effective for the survival, as well as the vulnerability that the person has towards a disease or opposite to negative or stressful experiences.

**Key words:**

Psychoneuroimmunology; health; mental functions; emotions; learning; resilience.

## 1. INTRODUCCIÓN

La psiconeuroinmunología (PNI) como disciplina científica interdisciplinaria con un desarrollo progresivamente en auge en las últimas dos décadas y con contribución de campos como las neurociencias, la inmunología, la genética, la biología molecular, la microbiología, la anatomía, la bioquímica, la microscopía electrónica, la endocrinología, la psicología, la psiquiatría y todas las especialidades médicas, ha planteado el desafío de tratar la mente y el cuerpo como una unidad, de tal modo que la falta de equilibrio entre la mente y el cuerpo afecta el funcionamiento de la mente sobre el cuerpo o viceversa. Además ha permitido el conocimiento de la compleja interacción y comunicación entre el cerebro (mente/conducta) y los sistemas nervioso (SNC), endocrino (SE) e inmunológico (SI) así como sus implicaciones clínicas que pueden recibir información por moléculas mensajeras (neurotransmisores) de cada uno de los tres sistemas mencionados.

Estos tres sistemas no son aislados sino que forman un sistema neuro-inmuno-endocrino cuya función es mantener la homeostasis o equilibrio de nuestro cuerpo regulando la capacidad adaptativa, defensiva y de supervivencia de la persona en relación consigo mismo y con el ambiente. De hecho, los sistemas neuroendocrino e inmune juegan un importante papel en nuestra adaptación al medio. Así cualquier factor *estresante* amenaza al estado de homeostasis, es contrarrestado por una respuesta adaptativa (Chrousos y Elenkov, 2001).

La psiconeuroinmunología sostiene la hipótesis de que el sistema inmunológico puede ser controlado por la mente y poder alterar así el proceso o disposición a la enfermedad. También se basa en que la aparición y el curso de una enfermedad depende de la agresividad del agente patógeno y que el grado de vulnerabilidad del organismo varía de un organismo a otro tanto a nivel físico como psíquico.

Los componentes de la psiconeuroinmunología son los neurotransmisores, las hormonas y las citoquinas o citocinas (proteínas solubles sintetizadas y segregadas por células inmunes que son fundamentales para la regulación normal de la inmunidad de la persona) que actúan como células transmisoras que llevan como señalábamos anteriormente la información usando un lenguaje bioquímico mediante sustancias producidas por los propios sistemas nervioso, endocrino e inmune. Cabe destacar que otras denominaciones con las que se conoce a la psiconeuroinmunología son las siguientes: psicoinmunología, neuroinmodulación, psiconeuroinmunoendocrinología o

psiconeuroendocrinología o psiconeuroendocrinología (PNEI) y en menor grado como neuroinmunología o inmunología conductual.

Por otra parte, queremos señalar que numerosos son los estudios científicos realizados sobre la relación entre el sistema nervioso central, el sistema inmunológico y el sistema endocrino (Raison y Miller, 2001; Trautman y Vivier, 2001; McEwen, 2002; Vedhara e Irwin, 2005; Ader, 2007, Besedovsky y Rey, 2007, entre otros).

Tras una breve aproximación a los antecedentes históricos sobre la psiconeuroinmunología nos centraremos en el estudio de las principales áreas en las que se centra las investigaciones en psiconeuroinmunología (interrelaciones del sistema inmune-central-endocrino, estudio de la relación del estrés con las enfermedades y alteraciones inmunológicas, estudio de las emociones asociadas a la salud), una aproximación a la metodología e investigación en educación y promoción de la salud para finalizar con una reflexión sobre la importancia de la psiconeuroinmunología en el ámbito de la educación para la salud.

## 2. BREVE APROXIMACIÓN HISTÓRICA

La disciplina de la psiconeuroinmunología, término moderno de la medicina psicosomática que reafirma el viejo principio de que la mente y el cuerpo son uno y que se orienta a descubrir la naturaleza precisa de la relación entre los factores orgánicos, psicológicos y ambientales, cuenta con una larga historia, cuyos orígenes comienza en la década de los años veinte del siglo XX consecuencia de los trabajos pioneros del condicionamiento clásico de respuestas conductuales y fisiológicas de Ivan Pavlov (1927) que queda patente en los trabajos realizados por los investigadores soviéticos Metalnikov y Chrorine (1928) sobre el condicionamiento de respuestas inmunológicas al demostrar la posibilidad de modular las respuestas inmunitarias.

El psiquiatra George Solomon, padre de la psiconeuroinmunología, junto con el inmunólogo Alfred Amkraut estudiaron en 1975 sobre la artritis reumatoidea, enfermedad sistémica autoinmune e investigaron la relación entra la psique y el sistema inmunológico dando el nombre de psicoimmunología a esa nueva disciplina.

Robert Ader, psicólogo de la Universidad de Rochester, será él que en la década de los años setenta

acuñe el término psiconeuroinmunología como ciencia experimental dentro de la psicología clínica al sostener que es el campo científico multidisciplinar que estudia las interacciones entre el cerebro (mente/conducta) y el sistema inmune y sus consecuencias en la salud en general. Para él las disonancias entre la mente y el cuerpo hacen que la enfermedad se manifieste inicialmente en el ámbito físico.

Posteriormente Rusell et al. (1984) demostraron que uno de los mecanismos autorreguladores del sistema inmunológico, como es la liberación de histamina (molécula biológica de tipo amina que actúa como neurotransmisor en el sistema nervioso central) puede producirse ante la presencia de un estímulo que tiene carácter agresivo al propio sistema inmunológico.

En España destacamos la investigación llevada a cabo por Bayés (1994) sobre los efectos del estrés psicológico en la respuesta linfocitaria a los mitógenos (agentes que intervienen en el ciclo celular y que estimulan la activación de linfocitos), cuyos resultados sugieren una menor reactividad linfocitaria en las personas que informan en los niveles subjetivos más elevados de estrés.

Otros autores como Cardinali (2007) sostienen que la utilidad de la psiconeuroinmunología es estudiar la vinculación entre los diferentes sistemas que participan en la ecuación salud-enfermedad, como las emociones, el estrés, la inmunidad, la personalidad, infecciones y enfermedades infecciosas, etc.

### **3. SISTEMA INMUNE – NERVIOSO CENTRAL - ENDOCRINO Y PSICONEUROINMUNOLOGÍA**

La integración de los sistemas nervioso, inmune y endocrino tiene como finalidad conservar la salud, hacer efectiva la lucha por la supervivencia y controlar diversas funciones para mantener la homeostasis (equilibrio interno). Así, el sistema nervioso consciente o inconscientemente percibe y da respuesta a los cambios externos e internos, el sistema inmune detecta y elimina los agentes patógenos externos o internos y el sistema endocrino proporciona la respuesta más conveniente para la lucha.

Estos tres sistemas son sistemas de control porque ejercen sus efectos en múltiples órganos y sistemas y están estrechamente relacionados entre sí, es decir, interactúan los unos con los otros

todo el tiempo.

Cabe destacar que el sistema inmunitario es uno de los principales mecanismos de adaptación y defensa del organismo frente a las agresiones del ambiente y que de ese modo proporciona una barrera ante la infección y otras amenazas potenciales para el cuerpo conocidas como antígenos.

La función básica del sistema inmunológico es reconocer lo que es propio de lo que no lo es y defender al organismo de sustancias extrañas. Para cumplir esta función recibe información del sistema nervioso central y el sistema endocrino.

Por otra parte, el sistema nervioso central recibe información de los órganos sensoriales y de los sistemas inmune y endocrino para así controlar y regular sus respuestas.

El cerebro será, precisamente, el encargado de integrar estrechamente los tres sistemas señalados dirigiendo su actuación al mantenimiento de la homeostasis (Wrona, 2006).

El sistema nervioso está constituido por órganos que transmiten y procesan toda la información que nos llega desde los órganos de los sentidos. Se divide en sistema nervioso central: encéfalo (cerebro, cerebelo, tallo encefálico) y médula espinal y sistema nervioso periférico ó vegetativo (nervios craneales y nervios raquídeos y sus ganglios) y se divide en simpático y parasimpático. Las células que componen el SNC se denominan neuronas.

El sistema inmunológico está constituido por órganos (timo, médula ósea, nódulos, linfoides, bazo y algunas mucosas asociadas al tejido linfoide) y cinco clases de células (linfocitos B, linfocitos T, monocitos, células *natural killers* (NK) y granulocitos). Produce ciertos tipos de células (bacterias, virus, parásitos, etc.) que actúan como defensores del organismo y ante células anormales (células cancerosas) en el sistema sanguíneo y linfático y está estrechamente relacionado con el sistema nervioso central.

El sistema endocrino lo forman el hipotálamo, la hipófisis, la glándula pineal, la glándula tiroide, la glándula paratiroides, las gónadas (ovarios y testículos), glándulas suprarrenales y el páncreas.

En 1995 Weigent y Blalock compartieron su hallazgo sobre que el sistema nervioso central y el sistema inmune se comunican y comparten un mismo lenguaje molecular compuesto por hormonas,

neurotransmisores y citocinas, que incluso van más allá y sostienen la existencia de ciertas similitudes en la estructura y funciones de ambos sistemas.

Como mencionábamos anteriormente el sistema nervioso central y el sistema inmunológico están íntimamente ligados, de modo que una perturbación en un sistema podría ser reflejada en el otro y tener implicaciones en la salud física y mental (Vidal, 2006).

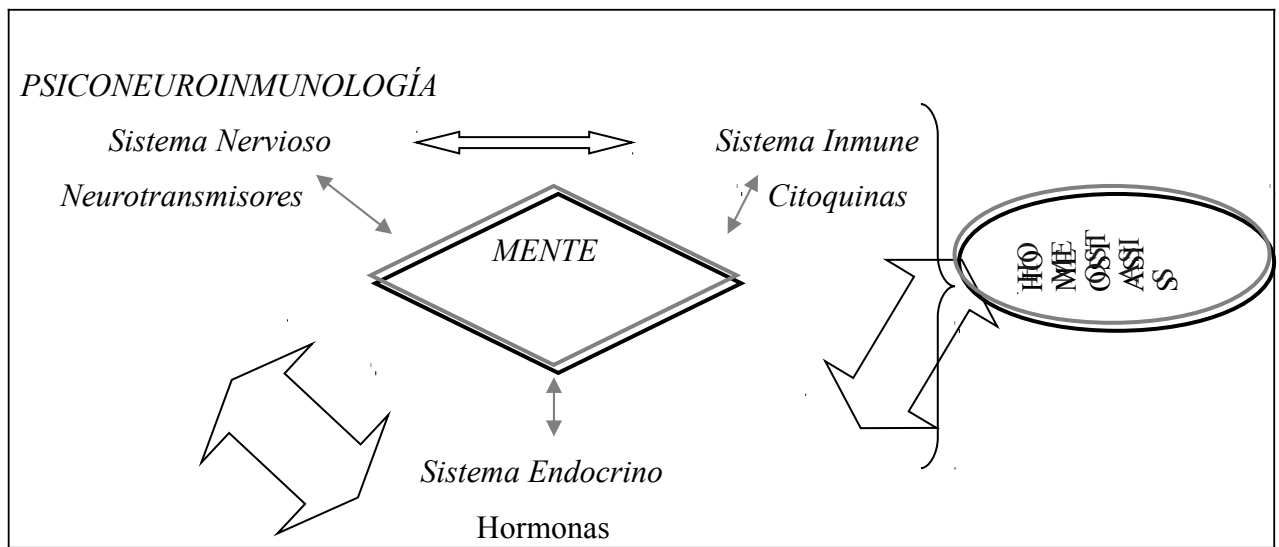
Por otra parte, la comunicación entre el sistema endocrino y el sistema inmune modula la respuesta del sistema inmune mediante los receptores hormonales que poseen las células, siendo precisamente, los tejidos del sistema endocrino los que poseen receptores para citocinas que les permiten modificar su actividad.

Actualmente se admite que “la interacción entre el sistema nervioso central y el organismo es mucho más dinámica de lo que se creyó en un principio, puesto que hay una serie de sustancias que, partiendo del sistema inmunitario, son capaces de alterar las funciones psicológicas y neurológicas, actuando tanto a nivel central como periférico, lo que hace pensar que la comunicación entre ambos sistemas tiene un carácter bidireccional [...] así como la interacción existente entre el sistema inmunitario y el sistema nervioso, ya que las células del primero son influenciadas por el sistema nervioso, tanto central como periférico, dando lugar a la producción por parte del sistema inmunitario de las denominadas citoquinas, que tienen capacidad para alterar la actividad neuronal, influyendo en los distintos procesos biopsicológicos (Ayala, 2009, 111).

En el cuadro 1. presentamos como las relaciones entre los tres sistemas son bidireccionales y buscan el equilibrio fisiológico o homeostasis que se traduzca en un mejor bienestar y salud de las personas.

*CUADRO 1.: Psiconeuroinmunología: Relaciones mente y sistemas inmune,*

*endocrino, nervioso*



Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía consultada

#### 4. PSICONEUROINMUNOLOGÍA Y ESTRÉS

Una de las áreas más estudiadas por la psiconeuroinmunología sobre las relaciones del sistema inmunológico y los factores psicológicos es el estrés. De hecho, los estudios sobre el efecto del estrés sobre el sistema inmune han permitido el conocimiento de la compleja interacción entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico.

El organismo humano, ante situaciones de estrés o que afecten a funciones orgánicas, tiene mecanismos de protección para conservar la homeostasis o equilibrio corporal, mediante la activación sobre todo de los sistemas nervioso, endocrino, e inmunológico.

El sistema nervioso central, el sistema inmunológico, y el sistema endocrino, como veíamos anteriormente, actúan recíprocamente respondiendo a los estímulos opresivos de una manera coordinada, soportado por las citoquinas, los péptidos hormonales y los neurotransmisores. De tal forma que una situación estresante que altere uno de los sistemas del funcionamiento humano afecta a los demás sistemas debido a las numerosas conexiones entre la mente y el cuerpo.



Desde la Antigüedad se ha observado la asociación entre situaciones de estrés físico y psicológico con la génesis de enfermedades fundamentalmente las infecciosas, lo cual fue reconocido por Hipócrates (460-370 a.C.) al subrayar la existencia de la puesta en marcha de mecanismos fisiológicos para defendernos de las agresiones externas e hizo popular el tándem “*Mens sana in corpore sano*”.

El término estrés comienza a emplearse en el siglo XIV, para referirse a situaciones difíciles, adversas, de sufrimiento y negativas, etc. Pero no será hasta el siglo XIX cuando en 1857 Claude Bernard afirmó que los cambios ambientales, pueden alterar el organismo. En 1929 el neurólogo Walter Cannon reconoció que los estresores que provocan reacciones fisiológicas fruto de situaciones amenazantes o adversas podían ser físicos y/o emocionales. Cannon además advirtió, posteriormente en 1932, sobre la importancia de que la persona guarde un equilibrio interior al que denominó *homeostasis* y que en caso de cambios intensos se producía un reajuste a través del sistema endocrino y vegetativo.

Posteriormente, Hans Selye, fisiólogo y médico, considerado por muchos como el padre del concepto moderno de estrés, lo definió en 1936 en el *British Journal Nature* el *Síndrome General de Adaptación (SGA)*, también conocido como Ley de Selye, como un mecanismo automático que se dispara ante cualquier situación estresante y que involucra un conjunto de reacciones que movilizan las reservas energéticas que implica una activación del eje hipotálamo-hipofísico-suprarrenal y del sistema nervioso central, que hace que el cuerpo pase por tres fases: alarma, resistencia o adaptación del organismo y agotamiento, pudiendo, si la amenaza es suficientemente severa y prolongada, producir incluso la muerte.

La mayoría de los estudios encuentran que el estrés puede alterar el sistema inmune aumentando la vulnerabilidad del organismo (procesos infecciosos, cáncer y enfermedades autoinmunitarias) fruto de vivencias de eventos vitales estresantes (Rosenthal; 2002; Ray, 2004; Sierra, et al., 2006; Sandín, 2008; McEwen, 2008; entre otros).

Segerstrom y Miller (2004) sostienen que en las últimas tres décadas se han realizado más de trescientos estudios sobre el estrés y el sistema inmunológico en personas que demuestran que los

retos de orden psicológico son capaces de modificar nuestro organismo provocando que el sistema inmunológico se debilite o agote contra la invasión de virus, bacterias, sustancias químicas tóxicas y priones (sustancias compuestas por aminoácidos que afectan al sistema nervioso central).

Cuando el estrés sobrepasa ciertos límites se afecta el sistema inmunológico, numerosos órganos de nuestro cuerpo y hay una propensión a la aparición o agravamiento de enfermedades al debilitar ciertas células inmunológicas que hacen que las personas sean más susceptibles a los patógenos que causan las infecciones como el asma, la artritis reumatoide, el herpes simple, la tuberculosis, el cáncer y la progresión del VIH al sida, entre otras. De hecho, Ortega Navas (2006, 488) afirma que el estrés es un factor de riesgo para la salud presente en todas las actividades y aunque es imprescindible a cierto nivel al potenciar capacidades como la creatividad, el sentido positivo, la capacidad de aprendizaje y la toma de decisiones, entre otras, “si se sobrepasa ese nivel por un factor estresante muy intenso o prolongado el organismo se agota, provocando las llamadas enfermedades del estrés”.

La respuesta al estrés se da a tres niveles: fisiológico (taquicardia, hipertensión, enfermedades coronarias, hiperglucemia, asma bronquial o síndrome de hiperventilación, sequedad de boca, aumento del colesterol, diuresis, etc.), cognitivo (dificultades de atención y concentración, irritabilidad, olvidos frecuentes, incapacidad para decidir, etc.) y motor (tartamudeo, temblores, contracturas musculares, tics, predisposición a accidentes, etc.). Otras alteraciones son los desequilibrios intestinales (colitis ulcerosa, úlcera péptica, aerofagia y estreñimiento), problemas dermatológicos (prurito, sudoración excesiva, dermatitis atípica, alopecia) y problemas sexuales (eyaculación precoz, impotencia, vaginismo y alteraciones del deseo). Tampoco hay que olvidar la importancia de los desequilibrios psicopatológicos, como por ejemplo, trastornos de personalidad, fobias, miedos, consumo de drogas, adicciones, trastornos del estrés postraumático, conductas obsesivas y compulsivas, estados ansiosos, cambios en el patrón del sueño, etc.

Entre las consecuencias del estrés crónico en los sistemas inmunológico, nervioso central y endocrino destacan las que presentamos en la siguiente Tabla 1.

*TABLA 1.: Consecuencias para la salud derivadas del efecto a largo plazo del estrés crónico*

Efectos estrés crónico en la salud	
Sistema Inmunológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Actividad inmunitaria deprimida.</li> <li>* Debilitación del sistema inmune: Aceleración procesos infecciosos, resfriados y enfermedades autoinmunes.</li> <li>* Problemas en la coagulación de la sangre.</li> <li>* Reactivación de enfermedades inflamatorias: dermatitis atópica y psoriasis.</li> <li>* Retención incrementada de virus en los tejidos.</li> </ul>
Sistema nervioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Depresión, ansiedad, pérdida del sueño.</li> <li>* Capacidades cognitivas como la memoria y la habilidad para tomar decisiones pueden verse negativamente afectadas.</li> <li>* Aumento del riesgo de desarrollar infecciones del sistema nervioso central, enfermedades neurodegenerativas como la esclerosis múltiple y otras enfermedades inflamatorias.</li> </ul>
Sistema endocrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aumento de azúcares y grasas en la sangre.</li> <li>* Hipotiroidismo e hipertiroidismo.</li> <li>* Síndrome de Cushing.</li> <li>* Cambios hormonales: aumento de la secreción de catecolaminas y cortisol que tienen un efecto inmunodepresor.</li> <li>* Modificación de los niveles de prolactina, hormona del crecimiento y <math>\beta</math>-endorfinas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía consultada

Por otra parte, el estrés también es necesario y positivo en el devenir de nuestras vidas a ciertos niveles, pues constituye una parte esencial de la misma. El estrés positivo supone un medio de adaptación a las situaciones diarias, un medio para la productividad, la creatividad, incrementa el

estado de alerta, mejora la concentración, la toma de decisiones, lo cual nos hace sentirnos seguros y enfrentarnos mejor preparados, y en definitiva encontramos en una situación de mayor equilibrio ante las adversidades y enfermedades.

En resumen, las evidencias experimentales destacan que existe una relación funcional entre el estrés, la inmunidad y las enfermedades mediadas por vía de factores endocrinos, y que neurotransmisores, neuropéptidos y hormonas pueden interactuar con los componentes celulares del sistema inmune.

## 5. EMOCIONES Y PSICONEUROINMUNOLOGÍA

Las emociones rigen todos los sistemas del organismo de modo que en el ámbito de la psiconeuroinmunología se está estudiando como las emociones son traducidas en sustancias químicas (moléculas de información) que pueden desencadenar reacciones en cadena que afectan la química interna optimizando o debilitando nuestro estado funcional y que tienen impacto sobre nuestro sistema inmunológico, sistema endocrino, sistema nervioso y otros sistemas de nuestro cuerpo. De hecho si reprimimos la expresión de las emociones, también reprimimos nuestras funciones orgánicas, lo que a largo plazo se traduce en malestar o enfermedades.

Desde la época de Galeno (129-200 d. C) se sabe que las emociones afectan la salud de la persona tanto en el comienzo como en el curso de las resistencias inmunológicas y en las enfermedades.

Durante la década de los años cuarenta algunas observaciones *psicosomáticas* se plantearon con respecto a cómo los factores emocionales influyen en el inicio y curso de las enfermedades autoinmunes. Posteriormente dos de las publicaciones que han sido trascendentales en el ámbito de la relación de las emociones con la psiconeuroinmunología se las debemos precisamente a Solomon y Moos (1964) en su artículo *Emotions, immunity and disease: A speculative theoretical integration*, que se ha considerado en ocasiones como el origen en los inicios de este campo y el trabajo de Ader y Cohen (1975) *Behaviorally conditioned immunosuppression*.

Pero no será hasta la década de los ochenta cuando se produzca una mayor producción científica sobre cómo las emociones inciden en las funciones inmunológicas, nerviosas y endocrinas

(Kietcolt-Glaser y Glaser, 2001; Glaser y Kietcolt-Glaser, 2005, entre otros).

Recientes investigaciones apuntan a que las emociones positivas pueden ser potenciadas y ayudan a prevenir la aparición de determinadas enfermedades (Eisenberg, 2000; Cohen, et al. 2003; Tugade et al.; 2004; Lyubomirsky, et al., 2005; Cohn, et al. 2009, entre otros). Lo que creemos, lo que hacemos y lo que pensamos tiene efectos positivos como negativos sobre nuestra salud física y emocional. Las emociones activan mecanismos bioquímicos, a nivel de hipotálamo, hipófisis y glándulas suprarrenales, que tienden a suprimir y/o deprimir la respuesta inmune lo que posibilita el desarrollo de patologías adversas como el cáncer.

Por otra parte, las emociones positivas nos permiten, además de, soportar las dificultades de una enfermedad y facilitan su recuperación al desencadenar una serie de efectos positivos en nuestro metabolismo que fortalecen nuestra salud, alcanzar entre otros objetivos, una sana autoestima, satisfacción por el trabajo bien realizado y toma de decisiones más efectivas y en definitiva, mejoran nuestra calidad de vida. De hecho, las emociones positivas también contribuyen a hacer más resistentes a las personas frente a la adversidad y ayudan a construir resiliencia psicológica (Aspinwall, 2001; Lyubomirsky, et al., 2005).

La actitud emocional tiene una relación directa con el sistema inmunológico armoniza mejor con la buena salud que una actitud negativa. Una persona que normalmente expresa felicidad, buen humor, amor, amistad, alegría y positivismo es mucho menos propensa a contraer una enfermedad grave que otra que, por el contrario, está enfadada, temerosa, enojada, deprimida o aprensiva. De hecho, cuando nos apresan estados de ánimo como la ira, el miedo o la desesperanza, se elevan los niveles de cortisol y ello entorpece el funcionamiento del sistema inmunitario.

Maruso (2009) considera que las emociones influyen sobre la inmunidad y que la tercera revolución de la medicina es precisamente la psiconeuroinmunoendocrinología. Insiste en que la mente y el cuerpo están intrínsecamente ligados y que fruto de la interacción mente-cuerpo se desencadenan reacciones que afectan la química interna optimizando o debilitando nuestro estado funcional y que está en nuestras propias manos poner en marcha un nueva cultura de la salud que implica que las personas somos capaces de mantener y procurarnos la salud a nivel físico y psíquico.

Queremos destacar que los avances en psiconeuroinmunología nos indican que los estados

emocionales pueden modificar y alterar la salud en general, de modo que las emociones positivas favorecen que la persona esté en mejores condiciones de superar las enfermedades que le puedan surgir en el transcurso de la vida. Igualmente, Ortega Navas (2009, 27-28) afirma que las emociones juegan un papel muy importante para la salud, “son una parte innegable de nuestras vidas y son fundamentales para el estado positivo de la misma al contribuir a potenciar una conducta saludable; por el contrario, si son negativas son un riesgo para nuestra salud [...] pueden constituir una señal activadora o inhibidora de síntomas de salud o de una enfermedad”.

En la tabla 2 presentamos cómo las emociones positivas y negativas interfieren en nuestra salud. Queremos llamar la atención en que la literatura especializada se ha centrado minoritariamente en el análisis de la influencia de las emociones positivas para preservar y potenciar la salud en comparación con las emociones negativas que han sido objeto de estudio repetitivo y constante sobre esta temática (Fernández- Abascal, 2003; Lyubomirsky, et al., 2005; Cohn, et al. 2009; Moya-Albiol, et al., 2010, entre otros):

TABLA 2.: *Influencia de las emociones positivas y negativas en la salud*

Emociones y salud	
<p><i>Emociones positivas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ahuyentan el estrés.</li> <li>* Potencian el sistema inmunitario.</li> <li>* Disminuyen la obstrucción arterial.</li> <li>* Facilitan la recuperación de la enfermedad.</li> <li>* Mejoran las conexiones y facultades mentales.</li> <li>* Toma de decisiones más efectivas.</li> </ul>	<p><i>Emociones negativas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Incrementan el estrés.</li> </ul> <p>Incrementa la vulnerabilidad del sistema inmunológico al bloquear las defensas favoreciendo enfermedades (gripe, catarro, bronquitis, etc.) y contraer enfermedades como hipertensión, problemas cardiovasculares, asma, etc.</p>
Emociones y salud	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mejoran la actividad cognitiva.</li> <li>* Activa el afrontamiento y el aprendizaje de habilidades de afrontamiento.</li> <li>* Aumento en los niveles de energía.</li> <li>* Potencia la liberación física de las tensiones acumuladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Disminuye la capacidad de crear anticuerpos de la vacuna de la gripe.</li> <li>* Contractilidad de la arteria coronaria. Problemas corazón. Arritmias.</li> <li>* Dolores musculares y articulares. Trastornos gástricos (úlceras, colitis, colon</li> </ul>

<p>* Relajación del cuerpo y estado general de calma.</p>	<p>irritable).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dificultades cognitivas. Afecta a la capacidad intelectual, memoria y concentración.</li> <li>* Pérdida de calidad y rendimiento en el trabajo.</li> <li>* Dificultan la toma de decisiones.</li> <li>* Irritabilidad, ansiedad, cuadros de pánico, depresión e incluso suicidio.</li> </ul> <p>Deterioro relaciones interpersonales y familiares.</p>
---	--

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía consultada

En suma aunque las emociones participan decisivamente en el inicio y/ o curso de numerosas patologías, entre los que destacan los trastornos cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales, endocrinos, musculares, dermatológicos y alteraciones del sistema inmunológico, queremos destacar que la educación emocional como temática actual se debate cada vez más en los ámbitos educativos, consecuencia de la necesidad de educar a las personas para que se conozcan mejor a sí mismas y a los demás para afrontar mejor los retos de su quehacer diario y adoptar estilos de vida más saludables. De hecho, su finalidad es ayudar a las personas a prevenir y aminorar mediante la educación de competencias las conductas de riesgo, o bien, evitar sus posibles consecuencias.

## 6. Psiconeuroinmunología y educación para la salud

En la comunidad científica, tal y como hemos visto en epígrafes anteriores, cada vez se acepta más las emociones y el estrés inciden en la salud de las personas, se reconoce la existencia de un vínculo físico entre los sistemas nervioso, inmunológico y endocrino que hace posible el correcto funcionamiento de nuestro cuerpo. En este contexto se estableció como decíamos con anterioridad

el nacimiento de esta nueva disciplina de estudio, que estableció la relación mente-cuerpo, la Psiconeuroinmunología.

Esta nueva ciencia tiene una aplicación innegable para el tratamiento de las enfermedades por los profesionales de la salud al considerar la importancia de una intervención integral de la persona en la promoción y recuperación de la salud en el caso de perderla y en la que hay que tener presentes tanto los factores físicos como psicológicos.

La educación para la salud ha de tener presente cada vez más la necesidad de educar a las personas en el conocimiento de sus potencialidades y carencias que les permitan asumir su propia identidad. Otra de las contribuciones de la educación para la salud es educar a las personas en el aprendizaje sobre el manejo de las emociones que les va a permitir canalizar y expresar las emociones de manera adecuada que es una forma de prevención de la enfermedad y en consecuencia de bienestar. Desde esta perspectiva la educación para la salud tiene un gran reto establecer principios y metodologías que permitan a las personas aprender formas, estilos de vida saludables y potenciar la capacidad de resiliencia, o lo que lo mismo, desarrollar y favorecer el proceso para hacer frente a los tropiezos o percances de la vida, resistir, superar y transformar la adversidad para salir fortalecido o incluso transformado, de modo que se potencie la elaboración de estrategias fundamentales para la prevención y recuperación de la salud que tiene como resultado la adaptación positiva en contextos de gran adversidad .

Además la educación para la salud se nos presenta como el soporte esencial que deberá contribuir al aprendizaje de las personas para adoptar medidas que potencien la capacidad de lucha contra las enfermedades, y de medidas que armonicen y equilibren el buen funcionamiento mente-cuerpo. En consecuencia, la psiconeuroinmunología abre nuevas puertas a la educación para la salud al ofrecer mayor conocimiento de la interacción de las actividades mentales y los sistemas del cuerpo con aspectos de índole psicológica que constituyen el eje de nuestra capacidad de adaptación y de hacer efectiva la lucha por la supervivencia en entornos poco saludables o hostiles.

### *6.1. Consideraciones metodológicas en educación y promoción de la salud*



La educación para la salud desde una perspectiva de la promoción de la salud capacita a las personas para que puedan adoptar estilos de vida más saludables.

Por lo general, los programas de promoción para la salud evaluados positivamente como eficaces respecto a la metodología reúnen las siguientes características: incorporan métodos de aprendizaje activos, refuerzan los valores individuales y las normas grupales y promueven el desarrollo de habilidades fundamentalmente de índole social.

Generalmente el educador como facilitador del aprendizaje deberá procurar el uso de métodos participativos que incidan en la toma de decisiones, la autoestima, la responsabilidad y que potencien la resolución de conflictos, la adquisición de habilidades sociales y competencias comunicativas, además de facilitar la puesta en práctica de las habilidades aprendidas, potenciando así la competencia no solo del saber, sino también en el saber hacer.

En el desarrollo del programa educativo de promoción de la salud se deben delimitar dos fases, una primera la transmisión y adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades y la segunda la consolidación de conocimientos y desarrollo de habilidades. Mediante la evaluación permanente y sistemática que desempeña una función esencial y decisiva en el ámbito de la educación para la salud, el educador conoce si los objetivos planteados se han cumplido o no y cómo actuar en el futuro para ayudar a las personas a subsanar las dificultades surgidas en el desarrollo del programa de promoción de la salud.

El enfoque educativo de la salud deber además de proteger de riesgos, ser una fuerza promotora de salud que ayude a las personas en la adquisición de hábitos saludables y en todas sus necesidades en un sentido holístico e integral.

La planificación y metodología que sustentan las estrategias de promoción para la salud, entre otras, estudios experimentales (ensayo clínico aleatorio, ensayos de campo, ensayos de intervención en comunidades), estudios observacionales (estudios analíticos, estudios de cohortes, estudios de caso-control, estudios descriptivos, estudios transversales), estudios de caso, investigación etnográfica, observación participante, investigación biográfica, etc. juegan un papel clave en el desarrollo de

cualquier proyecto, puesto que proporciona los métodos mediante los cuales intentamos conseguir los objetivos que nos proponemos, por lo que éstos deberán ser cuidadosamente elegidos, probados y evaluados en función de los mismos.

En definitiva, las estrategias para la promoción de la salud deben orientarse hacia la prevención y resolución de problemas de salud y hacia una mejor calidad de vida.

## CONCLUSIONES FINALES

Para terminar, y a modo de conclusión, el excitante campo de la psiconeuroinmunología, en plena etapa de investigación, ha planteado el desafío de tratar la mente y el cuerpo como una unidad que explora las complejas relaciones entre los sistemas inmunológico, nervioso, endocrino y nuestra mente acercándonos cada vez más al conocimiento de las interacciones entre dichos sistemas y permitiéndonos profundizar en las bases biológicas de la interacción mente- cuerpo.

Las neurociencias e inmunología son campos científicos que están progresando significativamente y que se constituyen como una nueva dimensión en el campo de la salud. De hecho la interacción entre los factores biológicos, psicológicos y sociales altera la respuesta inmunológica predisponiendo a la aparición de la enfermedad.

La psiconeuroinmunología representa un punto de apoyo fundamental para la construcción de nuevos cauces para el acercamiento a la salud y a la enfermedad, debiendo ser utilizada a través de la intervención y el apoyo psicosocial como un recurso más en el tratamiento de enfermedades como el cáncer.

No queremos finalizar sin destacar que la psiconeuroinmunología, como ciencia que fue desarrollada a principio de la década de los noventa, está abriendo un campo de estudio que se está incorporando cada vez más a los planes de estudio de pre y posgrados en las facultades de medicina, psicología y otras ciencias de la salud a nivel internacional, teniendo además un gran valor en el tratamiento de pacientes con patologías crónicas producidas en muchos casos por trastornos a nivel neurológico, inmunológico y endocrino y que pueden desempeñar un papel importante en la investigación de los vínculos entre el estrés y los estados emocionales, por una parte, y el funcionamiento de nuestro sistema inmunológico, por la otra.

Además el estudio de las relaciones entre las emociones y la salud tiene cada día mayor empuje en el ámbito pedagógico surgiendo nuevas metodologías e investigación que tienen como resultado la modificación que los hábitos nocivos aportan calidad de vida. En este sentido, es básico, que las personas sean conscientes de que las condiciones vitales, sociales y económicas afectan a las posibilidades de acción con respecto al estilo de vida y a las condiciones de vida.

Igualmente se plantea la necesidad de una educación integral a lo largo de toda la vida de modo que los espacios educativos para llevar a cabo una promoción y educación para la salud son cada vez más numerosos en la sociedad actual.

## BIBLIOGRAFÍA

Ader, R. y Cohen, N. (1975). Behaviorally conditioned *imunossupresión*. *Psychosomatic Medicine*, 37, 333-340.

Ader, R. (2007). *Psychoneuroimmunology*. Amsterdam: Elsevier/Academic Press.

Aspinwall, L. G. (2001). Dealing with adversity: Self-regulation, coping, adaptation and health. En A. Tesser y N. Schwarz (Eds.) *The Blackwell handbook of social psychology, Intrapersonal process*, 1, 559-614.

Ayala, E. (2009). Psiconeuroinmunología. Interrelación entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico. *Ámbito Farmacéutico*, 28, (6), 110-116.

Bayés, R. (1994). Psiconeuroinmunología, salud y enfermedad. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 30, 28-34.

Besedovsky, H.O. y Rey, A.D. (2007). Physiology of psychoneuroimmunology: a personal view. *Brain Behav Immun*, 21(1), 34-40.

Cardinali, D. P. (2007). *Neurociencia aplicada: sus fundamentos*. Buenos Aires: Médica Panamericana

Cohn, M. A. et al. (2009). Happiness Unpacked: Positive Emotions Increase Life Satisfaction by Building Resilience. *Emotion*, 9, (3), 361-368.

Cohen, S et al. (2003). Emotional Style and Susceptibility to the Common Cold. *Psychosomatic Style*, 65, 652-657.

Chrousos G.P. y Elenkov I. J. (2001). Interactions of the endocrine and immune systems. En L.J. De

- Groot, J.L. Jameson, *Endocrinology* (571-586). Philadelphia: WB Saunder.
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, regulation, and moral development. *Annual Rev Psychology*, 51, 665-97.
- Fernández Abascal, E. G., et al. (2003). *Emoción y motivación humana. La adaptación humana*. Barcelona: Ramón Areces.
- Glaser, R. y Kietcolt-Glaser, J. (2005). Stress-induced immune dysfunction: implications for health. *Nature reviews Immunology*, 5, (3), 243-251.
- Kiecolt-Glaser, J. y Glaser, R. (2001). Psychoneuroimmunology: can psychological interventions modulate immunity?. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 569-575.
- Lyubomirsky, S., et al. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, (6), 803-855.
- Maruso, S. M. (2009). *El laboratorio del alma. Historias para sanar que merecen ser contadas*. Buenos Aires: Ediciones B.
- McEwen, B. S. (2002). *The end of stress as we know it*. Washington, DC: Joseph Henry Press.
- McEwen, B.S. (2008). Central effects of stress hormones in health and disease: Understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. *Eur J Pharmacol*, 7; 583(2-3):174-85.
- Moya-Albiol, L. (2010). Bases neuronales de la empatía. *Revista de Neurología*, 50, 89-100.
- Ortega Navas, M<sup>a</sup> C. (2006). Educación para la salud en el ámbito laboral. *Revista Española de Pedagogía*, 235, 483-500.
- Ortega Navas, M<sup>a</sup> C. (2009). La educación emocional: un factor determinante de la salud. En R. Perea, *Promoción y educación para la salud. Tendencias innovadoras* (27-46). Madrid: Díaz de Santos.
- Raison, C. L. y Miller, A. H. (2001). The neuroimmunology of stress and depression. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*, 6, (4), 277-294.
- Ray, O. (2004). The revolutionary health science of psychoendoneuroimmunology: a new paradigm for understanding health and treating illness. *Annals of New York Academic of Sciences*, 1032, 35-51.
- Rosenthal, S. (2002). *50 Ways to Prevent and Manage Stress*. Cochín: McGraw Hill Contemporary Books.
- Russell M, et al. (1984). Learned histamine release. *Science*, 225, 733-734.
- Sandín, B. (2008). *El estrés psicosocial: Conceptos y consecuencias clínicas*. Madrid: Klinik.

- Segerstrom, S. y Miller, G. (2004). Psychological stress and that Human Immune System: A Meta-Analytic Study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin*, 130, (4), 601-630.
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *British Journal Nature*, 138, 32.
- Sierra R., et al. (2006). Inmunología, estrés, depresión y cáncer. *Psicooncología*, 3, 35-48.
- Solomon, G. F. y Moos, R. H. (1964). Emotions, immunity and disease: A speculative theoretical integration, *Archives of General Psychiatry*, 11, 657-674.
- Trautmann, A. y Vivier, E. (2001). Agrin: A bridge between the nervous and immune systems. *Science*, 292, (1), 1667-1668.
- Tugade, M. et al. (2004). Psychological resilience and positive emotional granularity: Examining the benefits of positive emotions on coping and health. *Journal of Personality*, 72, 1161-1190.
- Vidal, J. (2006). *Psiconeuroinmunología*. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Wrona, D. (2006). Neural-immune interactions: an integrative view of the bidirectional relationship between the brain and immune systems. *Journal of Neuroimmunology*, 172(1-2), 38-58.