



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

La exclusión social como causa principal del dolor emocional

Autora: Miriam Pardo Rodríguez

Director: Javier Hugo Martín Holgado

Madrid

2019/2020

Resumen

En este trabajo se pretende indagar acerca del concepto de dolor emocional y su evidencia científica. El objetivo principal es avalar que el dolor emocional y el dolor físico son experiencias independientes. Para ello, se definirán los componentes del dolor, tanto el afectivo como el sensitivo, y las áreas cerebrales encargadas de su procesamiento. Serán los estudios de Naomi Eisenberger la base sustancial del trabajo debido a su hipótesis sobre el posible solapamiento de las vías neurológicas que procesan el componente afectivo y sensorial del dolor. Explica cómo el dolor emocional y el dolor físico podrían compartir las rutas que procesan el componente afectivo del dolor, dada su importancia a nivel evolutivo para el ser humano. Además, se pretende analizar la exclusión social como principal causante del dolor emocional. Finalmente, debido a la importancia de las experiencias de la infancia temprana, se pretende detallar la relación entre el tipo de apego de un individuo y el sentimiento de dolor físico tras una pérdida sentimental.

Palabras: dolor emocional, dolor físico, componente afectivo, componente sensorial, córtex cingulado anterior dorsal, circuito del dolor, prominencia.

Abstract

In this work we intend to investigate the concept of emotional pain and its scientific evidence. The main objective is to endorse that emotional pain and physical pain are independent experiences. To this end, the components of pain will be defined, both emotional and sensory, and the brain areas responsible for processing them. Naomi Eisenberger's studies will be the substantial basis of the work due to his hypothesis on the possible overlapping of the neurological pathways that process the affective and sensory component of pain. He explains how emotional pain could have adopted the same neurological pathways as physical pain given its evolutionary importance for humans. In addition, it aims to analyze social exclusion as the main cause of emotional pain. Finally, due to the importance of early childhood experiences, we intend to detail the relationship between an individual's type of attachment and the feeling of physical pain after a sentimental loss.

Key words: emotional pain, physical pain, affective component, sensory component, anterior cingulate cortex, matrix pain, salience.

1. Introducción

2. Dolor social y vías neuronales
 - 2.1 Concepto de dolor
 - 2.2 Rutas neurológicas de dolor

3. La tesis de Naomi i. Eisenberger

4. Condicionantes tempranos: apego e hipótesis de la calibración óptima.
 - 4.1 La necesidad psicológica de pertenencia.
 - 4.2 Importancia del apego en el sentimiento de dolor emocional

5. El dolor en la ruptura amorosa

6. Un planteamiento no exento de polémica.
 - 6.1 Primera crítica: el CCAd no interviene en el procesamiento el dolor social, sino que está especializado en el procesamiento cognitivo
 - 6.2 Segunda crítica: el CCAd y las experiencias negativas
 - 6.3 Tercera crítica: la prominencia
 - 6.4 La matriz del dolor y el CCA.

7. Discusión y conclusiones

8. Bibliografía

Introducción

El dolor es una experiencia sensorial y sensitiva en cuyo aprendizaje se basa la supervivencia de la especie. Es fundamental y adaptativo, cumpliendo principalmente su función como señal de alarma con un fin protector. Puede ser provocado por infinitas causas y hay diversas formas de sentirlo. Una de sus principales características es su subjetividad. Chóliz (1994) lo describe como un “acontecimiento vital complejo, multidimensional” por los diversos componentes que lo conforman (p.4).

Pues bien, al igual que cuando se golpea físicamente, está comprobado que el ser humano siente dolor cuando es excluido socialmente. De este enunciado se deriva entonces la idea de que el dolor emocional puede producir los mismos efectos que el dolor físico. Es la búsqueda de explicaciones de este fenómeno un campo en auge, pero, ¿se pueden tratar como equiparables el dolor emocional y el dolor físico?

El propio diccionario de la lengua española, tiene dos entradas para el término dolor, una referida al físico y otro al plano afectivo. “Del lat. dolor, ōris. 1. Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior. 2.m. Sentimiento de pena y congoja”. Incluso se define lo que es un “dolor de viuda o viudo como “1. m. coloqs. Dolor muy fuerte y pasajero, como el que producen los golpes recibidos en ciertas partes del cuerpo poco defendidas por los músculos” (Real Academia de la Lengua Española, 2019). Es este un claro ejemplo de cómo el ser humano es capaz de referirse al dolor emocional a través de metáforas de lo sentido en el dolor físico (Rull, 1998). De ahí se derivan frases tan coloquiales como tengo el corazón roto o has dañado mis sentimientos porque sólo a través de comparar lo que sentimos en el plano corporal somos capaces de entender el plano emocional del dolor. Se acepta, por tanto, en el habla española que se produzca dolor sin una afectación corporal u orgánica.

Como pionera en el estudio neurológico del dolor emocional, destaca Eisenberger (2012), autora que propone la hipótesis de que ambas formas de dolor, el físico y el emocional, podrían compartir una misma ruta neurológica. Explica que el dolor está compuesto por dos componentes: el afectivo, procesado por el córtex cingulado anterior dorsal (CCAd) y la ínsula anterior (IA); y el físico, por el córtex somatosensorial (S1) y la ínsula posterior (IP). Es un avance importante sobre el aspecto afectivo del dolor y su relación con el dolor emocional.

La hipótesis que va a guiar la revisión bibliográfica de este trabajo es que se puede sentir dolor debido a la exclusión social. Se parte del concepto de exclusión social como principal causante del sentimiento de rechazo que experimenta el ser humano cuando el grupo o los individuos con los que se mantienen relaciones interpersonales cercanas, que implican intimidad y sentimientos románticos, dan por finalizada esta relación. Concretamente, se pretende valorar el sentimiento de dolor emocional a causa de la ruptura de las relaciones amorosas.

La importancia y el porqué del estudio de este tema es su cotidianeidad. El dolor es la señal de alarma de que algo no va bien en el individuo (Chóliz, 1994); por tanto, nos parece de suma importancia hacer una revisión sobre lo estudiado acerca del dolor emocional, menos estudiado y más desconocido por la sociedad que el dolor corporal. Las causas que elicitán este dolor, como el duelo o el final de una relación amorosa, son acontecimientos tan naturales como golpearse accidentalmente o sufrir una caída.

Para poder llegar a analizar el sustrato empírico de expresiones coloquiales tan comunes como “me han roto el corazón”, se necesita describir qué es el dolor, poder discernir entre los dos tipos de dolor, sus desencadenantes y sus procesos de desarrollo. Serán revisadas, por un lado, teorías psiconeurológicas para poder comprender las vías neurológicas del dolor, es decir, qué rutas neuronales se encargan de procesar esta experiencia inequívoca y compleja. De esta forma, se valorarán tanto teorías que apoyan el paralelismo de las vías del dolor emocional y físico, como aquellos autores que lo desmienten. En segundo lugar, es preciso explorar teorías que permitan entender el carácter subjetivo del dolor, ya que esta experiencia es muy diferente en cada individuo. La forma en que interpreta el sujeto el rechazo social es un elemento clave para comprender su reacción ante este, pudiendo sentir dolor con una mayor o menor intensidad. El modo en el que interpreta el ser humano las situaciones que vive vienen claramente marcadas por la experiencia y el aprendizaje de la infancia temprana. La manera en la que ha sido cuidado, o no, el ser humano, parece sentar las bases del concepto desarrollado a posteriori sobre el rechazo social. Por ello, se pretende explicar la relación entre el tipo de apego de un individuo y el sentimiento de dolor físico tras una pérdida sentimental.

Dolor social y vías neuronales.

Concepto de dolor. Primeramente, es conveniente establecer la definición de dolor para situar al lector. Imprescindible, entonces, nombrar a la organización mundial centrada en el estudio del dolor: IASP, The International Association For The Study Of Pain. Describe ésta el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada al daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño” (Merskey y Bogduk, 1994, p. 209). Se centra esta asociación en la valoración y la comprensión del dolor físico, aunque asegura que, por ser siempre desagradable, todo dolor corporal tiene una dimensión emocional. Se habla entonces del dolor por causa física con un componente afectivo.

Melzack y Wall (citados por Moretti, 2010), también conciben que el dolor está formado por más de un componente. Diseñan la teoría de la compuerta (1965), argumentando que son varios los elementos que influyen en la percepción e interpretación del dolor, como pueden ser las vivencias anteriores relacionadas con el dolor. Es muy clara la comparación que hacen entre el sistema de bloqueo de las vías eferentes y una compuerta, pues las vías encargadas de la transmisión del dolor se abren o se cierran dependiendo de varios factores como si de una compuerta se tratara. Enumeran cuatro componentes principales que intervienen en la apreciación del dolor: el psicológico, el cognitivo, el fisiológico y el emocional. Fernández y Turk (1992), explican que “las dimensiones del dolor interactúan y covarían para producir una experiencia cualitativamente diferente a la que se puede entender por el análisis de cada una de las dimensiones implicadas” incidiendo en que el dolor es la suma de cada uno de los componentes y que una pequeña variación en alguno de ellos supondría un cambio significativo en el resultado (Fernández et al., 1992, citados por Chóliz, 1994, p.6).

Posteriormente, la teoría multidimensional del dolor (Melzack y Casey, 1968, citados por Chóliz, 1994) se acerca más al actual concepto de componente afectivo del dolor al descomponer el dolor en tres dimensiones: la sensorial-discriminativa, la cognitivo-evolutiva y la motivacional-afectiva. Si bien tiene un componente dedicado al procesamiento sensitivo del dolor, dotado de rutas neurológicas que identifican la procedencia, la intensidad y el tipo de dolor, es la dimensión motivacional la cual se correspondería con la versión subjetiva del dolor. Indican estos autores que, debido a la función de este componente, será diferente la experiencia de dolor en cada persona, surgiendo reacciones emocionales al dolor diversas, entre las que se contempla el

surgimiento de dolencias psicológicas como la depresión o la ansiedad. Que se desarrolle esta respuesta, y no otra, dependerá de la dimensión cognitiva, encargada de evaluar las estrategias de afrontamiento y poner en marcha respuestas adaptativas intrínsecamente relacionadas con el sistema de creencias y valores de la persona. Con estos avances, se deja ver que el dolor abarca más que tan solo una experiencia sensitiva asociada con un componente afectivo.

Surge entonces, para algunos autores, la necesidad de diferenciar la parte sensitiva del dolor de la sentimental (Alea, 2018). Se debe discernir el dolor recibido sensorialmente como consecuencia de un estímulo que daña corporalmente, de la consecuencia sentimental que produce éste. Pues bien, aunque el dolor físico y el sufrimiento sean conceptos que apelen a la experiencia subjetiva y parezcan reunir características muy similares, son, para este filósofo, conceptos muy bien diferenciados no pudiéndose equiparar el aspecto emocional recogido en la mente del sujeto, a la experiencia de dolor físico. No existe debate para este autor, ni cabe la diferenciación entre dolor físico y emocional, pues todo aquello que no puede ser etiquetado como dolor físico lo clasifica como sufrimiento moral. Rechaza, por tanto, cualquier dimensión del dolor a parte de la sensitiva.

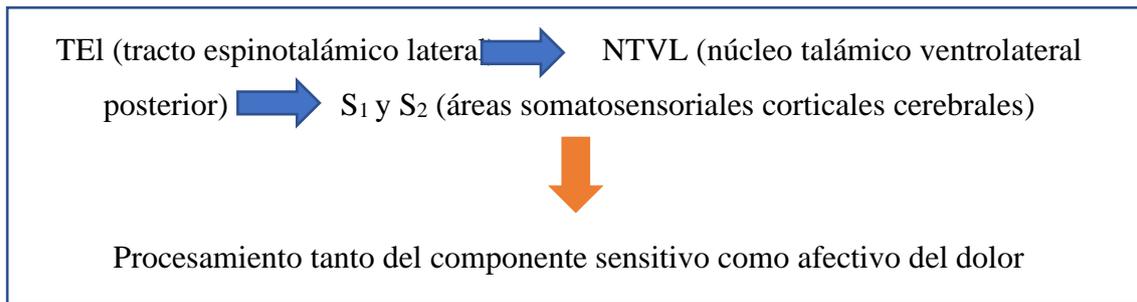
Conveniente introducir, entonces, el concepto de dolor emocional, como tipo de dolor y no como afección o consecuencia derivada del dolor físico. Rull (1999, p.278) indica que se habla del dolor emocional trasladando la metáfora del dolor físico al ámbito emocional “en el plano emotivo tenemos la causa emocional que afecta al YO provocando su cambio de estado emocional y unos efectos psicosomáticos”. Un claro ejemplo de dolor emocional es la pérdida de un ser querido. Los efectos que tienen los “inputs” en la persona dependen de la intensidad del estímulo emocional y de la forma que tiene el individuo de procesarlos según sus pensamientos y cogniciones. Significa entonces que a cada persona le causarán dolor ciertos estímulos con más o menos intensidad dependiendo de sus experiencias pasadas, su autoestima o su personalidad.

Para poder demostrar que realmente el dolor se puede desglosar en afectivo y sensorial, hay que analizar el procesamiento de este a nivel cerebral. Desde el concepto biomédico del dolor como “proceso sensorio-perceptivo somático” (Chóliz, 1994, p.3), se entiende que es a través del “estudio de los receptores, vías de información, centros superiores del sistema nervioso central o neurotransmisores implicados” (Chóliz, 1994, p.3), que se puede entender este síntoma de alarma.

Price (2002), tras el estudio de lesiones cerebrales tanto en animales como en seres humanos, constata que el dolor está compuesto por dos dimensiones diferentes: la sensorial y la afectiva, apuntando que no tienen la misma influencia los factores psicológicos en ambas dimensiones, así como que la intensidad y la relación de cada una de ellas con los estímulos nociceptivos tampoco es igual. El componente sensorial del dolor es el encargado de responder tres preguntas básicas: dónde está el dolor, en qué región del cuerpo identifico el estímulo aversivo; cómo es ese dolor, definir las cualidades del sentimiento de dolor; y la intensidad de éste, en qué grado interfiere con el estado de bienestar del individuo. En segundo lugar, el componente afectivo procesa el daño como experiencia desagradable (Price, Harkins, Baker 1987, citado por Eisenberger, 2015). El componente afectivo está asociado al córtex cingulado anterior dorsal (CCAd) y la ínsula anterior (IA), mientras que el componente sensitivo está relacionado con el córtex somatosensorial uno y dos (S1, S2) y la ínsula posterior (IP) (Eisenberger, 2012). “Porque este componente afectivo está separado del componente sensorial, es posible experimentar sentimientos dolorosos con la ausencia de la señal emitida al dañarse un tejido” (Fields, 1999; Rainville, 2002, citados por MacDonald et al., 2005, p.204). Un ejemplo de la capacidad de sentir dolor emocional, lo que sería tramitado por el componente afectivo, de una forma totalmente diferenciada del dolor sensorial, fue un paciente que reportó haber sentido dolor por primera vez tras la muerte de su hermano menor. Debido a un trastorno del dolor era incapaz de experimentar el dolor sensorial (Danzinger y Willer, 2005, citados por Eisenberger, 2015).

Rutas neurológicas del dolor. Price (2002) explica que el llamado Tracto Espinotalámico Lateral (TE) es el encargado de procesar el componente sensorial del dolor, principalmente, pero también el componente afectivo. Las neuronas nociceptivas primarias, originadas en la lámina I y las capas más profundas del asta dorsal de la médula espinal, son quienes reciben el input. Al estar compuesto por neuronas nociceptivas específicas y neuronas de amplio rango, denominadas multireceptoras, de tipos I y II, hace posible el procesamiento de ambas dimensiones del dolor. Se proyectan al núcleo ventro-posterior lateral del tálamo, y desde allí se dividen llegando hasta las áreas corticales somatosensoriales primarias y secundarias. Esta ruta tiene la capacidad de reconocer las características sensoriales del dolor, así como su intensidad.

Gráfico 1. Componentes del Tracto Espinotalámico Lateral.

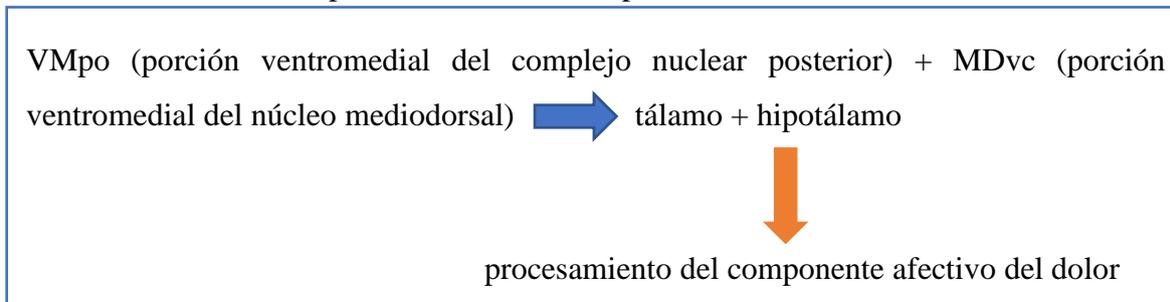


Fuente: Elaboración propia

La ruta STT-VPL-S1-2 se proyecta a áreas cerebrales que integran el input nociceptivo con la información contextual almacenada en la memoria. Esto hace posible la mediación cognitiva en el dolor afectivo, lo que afecta a ambos tipos de dolor. Que sea así, hace insostenible que el procesamiento de los dos componentes del dolor sea paralelo.

Por otro lado, la ruta espinotalámica, formada mayormente por neuronas nociceptivas situadas en la porción ventromedial del complejo nuclear posterior (VMpo) y la porción ventromedial del núcleo mediodorsal (MDvc), se proyectan hasta el tálamo y el hipotálamo, gestionando la afección del dolor en el organismo. Es esta la ruta que, siguiendo la hipótesis de Eisenberger, se asociaría con el procesamiento del dolor emocional.

Gráfico 2. Componentes de la Ruta Espinotalámica.



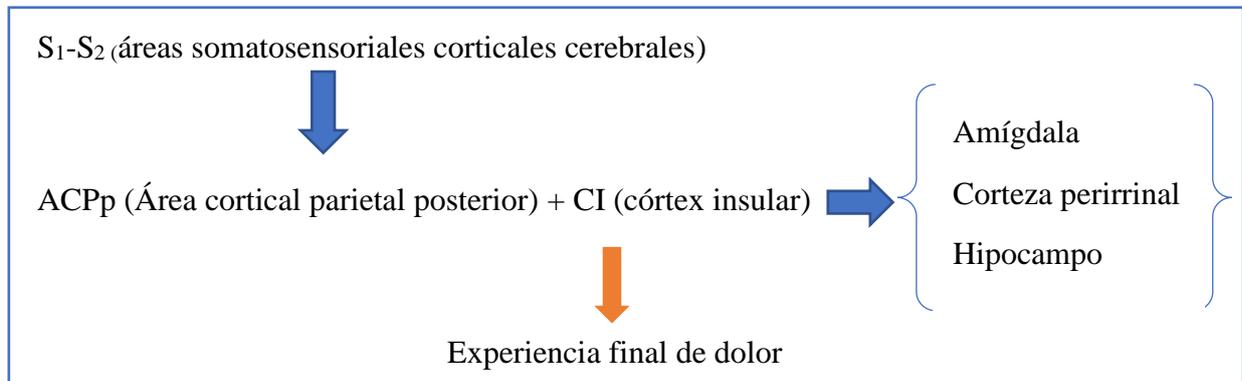
Fuente: Elaboración propia

“Basándose en estas diferencias en las características de respuesta, las neuronas VMpo y MDvc pueden estar algo más directamente involucradas en los componentes motivacionales afectivos del dolor, mientras que las neuronas dentro de STT-VPL-S1 -2 participan en el efecto del dolor como resultado de su papel en las características sensoriales del dolor” (Price, 2002, p. 396).

Existe una tercera vía interconectada con la ruta espinotalámica que combina el input somatosensorial con sentidos como la vista y la audición integrándolos con el aprendizaje

y la memoria. Es la ruta cortico-límbica. Parece ser una vía clave para los efectos del dolor y podría ser quizá la que solapase el dolor emocional con el físico pues es esta vía la que interviene en la integración final de los componentes de dolor (Price, 2002; Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor, 2018).

Gráfico 3. Componentes de la Ruta Cortico-límbica.



Fuente: Elaboración propia

Las rutas espinotalámicas, envían el input hacia la estructura límbica, tanto cortical como subcortical, formada por el CCA, el IC y la amígdala. Son estas, a su vez, a las que son proyectadas las áreas corticales parietales posteriores, que integran el input en las estructuras encargadas del aprendizaje y la memoria.

El CCA podría ser la pieza en la cual convergen la percepción somática y los aspectos cognitivos del dolor con los procesos perceptivos y atencionales. Sería el encargado de valorar las diferentes respuestas para hacer frente al dolor. Siendo parte del sistema atencional y motivacional del cerebro, recibe proyecciones anatómicas de diferentes fuentes, implicados en el procesamiento del dolor. Aunque, bien es cierto, que su implicación en el dolor afectivo parece ser mayor que en el procesamiento del componente sensorial. Así lo demuestra Price en un experimento en el que comprueba la implicación de la CCA en el procesamiento del dolor emocional. Se trata de un estudio empleando la tomografía por emisión de positrones (PET) combinado con sugerencias hipnóticas para aumentar o disminuir los índices de desagrado del dolor experimental. Comprueba, que se activan de forma significativa el S1, el área del CCA, y el IC cuando se siente dolor durante las condiciones de control. Posteriormente, con el uso de las técnicas hipnóticas, se observa que: a la par que varía el índice de malestar en el sujeto, varía la actividad en el CCAd. Es decir, la actividad en el CCAd fue mayor cuando el dolor se calificaba como muy desagradable y menor cuando disminuía en el paciente la

sensación de desagrado. Por el contrario, no se registraron diferencias en el S1 (Price, 2002). Esto sería un claro indicador del importante rol del CCAd en el procesamiento del componente afectivo del dolor.

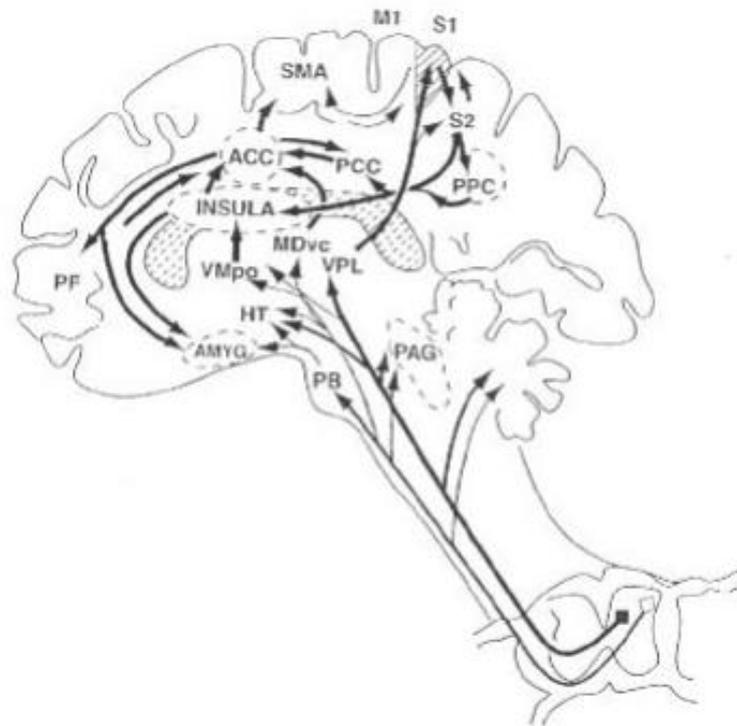


Figura 1: Principales componentes de las vías ascendentes. PAG (sustancia gris periacueductal). PB (núcleo parabraquial de la protuberancia). VMpo (parte ventromedial del complejo posterior). MDvc (parte ventrocaudal del núcleo mediodorsal). VPL (núcleo ventro-posterior lateral). ACC (cortex cingulado anterior). PCC (cortex cingulado posterior). HT (hipotalamo). S-1, S-2 (áreas somatosensoriales corticales). PPC (complejo parietal posterior). SMA (área motor suplementaria). AMYG (amígdala). PF (cortex prefrontal).

Fuente: Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor, 2018, p.13.

Siguiendo la hipótesis de Eisenberger (2012) y las investigaciones de Price, serían las vías que procesan el componente afectivo del dolor las que se asocian con el procesamiento del dolor emocional. Otros autores, como Kross, Berman, Mischel, Smith y Wager, (2011), apoyan, tras sus investigaciones usando el FMRI, el solapamiento del

dolor físico y emocional, pero matizan que este solapamiento solo se da en ciertos momentos vitales, como un duelo o una ruptura sentimental. Concluyen que sólo cuando la persona sufra sentimientos de rechazo muy intensos, como aquellos que serían sentidos con una ruptura amorosa indeseada, se activan los mismos procesos neurológicos que elicitan la sensación física de dolor causado por el daño físico. Aun así, aparecen contraargumentos como los de Woo et al. (2014), que explican que las vías nociceptivas ascendentes para la sensación de dolor causado por un daño físico y un desengaño amoroso son diferentes, pues cada una de esas experiencias se asocian a patrones de activación cerebral diferentes (Cacioppo y Cacioppo, 2016).

La tesis de Naomi Eisenberger.

Los estudios de Naomi I. Eisenberger, máxima exponente actual en el estudio neurológico del dolor vinculado a la exclusión social, avalan la existencia de patrones neurológicos compartidos entre el dolor físico y el emocional. Igual que cuando un sujeto se quema con una taza de café y acto seguido abre la mano y la deja caer como respuesta para que cese el dolor, el cerebro debe buscar eficazmente una solución para que el dolor emocional pare.

La aparición del dolor emocional parece remontarse ya a nuestros primeros antecesores, pues el ser humano, indefenso al nacer, necesita del grupo para sobrevivir (necesita que lo alimenten), por lo que comenzar a sentir dolor cuando es excluido socialmente es una forma de forzar al individuo a congeniar con el grupo, garantizando así su supervivencia (Panksepp, 1998). Así pues, el dolor emocional nace como un mecanismo que fuerza al hombre a adaptarse al medio. Si el dolor físico lo que hace es prevenir y enseñar al individuo sobre aquellas conductas que le pueden perjudicar, es lógico que, desde el punto de vista evolucionista, el dolor emocional haya adoptado las mismas vías para expresarse que el propio dolor físico.

Eisenberger defiende el solapamiento de las vías neuronales del dolor físico y el emocional en los casos de dolor por una pérdida, ruptura o abandono de un ser querido, poniendo de manifiesto la importancia del grupo para el ser humano (Eisenberger, 2012). Hipotetiza que sea con las zonas neuronales relacionadas con el componente afectivo del dolor físico, con las cuales se solape la ruta de procesamiento del dolor social (Eisenberger, 2012). Lo que significa que el componente afectivo que procesa la sensación de distrés en el organismo provocando el dolor, es el responsable de que el ser

humano sea un ser social por naturaleza. A su vez, es el encargado de poner en marcha las respuestas de miedo y defensa. Cuando es rechazado por el grupo, el individuo siente dolor emocional, lo que desencadena respuestas que ayuden a su reinserción en el grupo. En conclusión, afirma que el dolor emocional nace a raíz de la exclusión social. Es a través del *Cyberball* (Eisenberger, Lieberman y Williams, 2003), un paradigma de investigación sencillo diseñado para ver cómo reacciona el ser humano ante la exclusión social, que se corrobora la hipótesis de la implicación del CCAAd en el dolor emocional por dicha causa. El distrés generado ante la falta de apoyo social, apoya las investigaciones de Eisenberger acerca de cómo el dolor emocional ejerce como alarma ante la exclusión.

A raíz de la novedosa hipótesis de Eisenberger, algunos autores (Gudmundsdottir, 2009; Leary y Springer, 2001, citados por Eisenberger, 2015), señalan que el dolor emocional también podría ser procesado por la ruta sensorial del dolor y no sólo por la afectiva. En un análisis de todo el cerebro realizado por Kross, et al. (2011) se comprobó la activación de regiones típicamente involucradas en el dolor físico durante la experiencia de rechazo social, tanto las regiones que procesan el componente afectivo (IA y CCAAd) como el componente sensorial (tálamo, S2) del dolor. Adyacentemente, realizaron unos análisis de región de interés (ROI) sobre el dolor físico, que revelaron la superposición entre las regiones que procesan el rechazo y el dolor físico. Implicaría pues, que el dolor emocional podría ser procesado, en ocasiones, de la misma forma que el dolor físico, usando ambos componentes. Fisher, Brown, Aron, Strong y Mashek (2010) también sostienen la activación de la parte somatosensorial, así como de la ínsula, tanto anterior como posterior, en un estudio acerca del rechazo romántico.

Con todo esto, se puede concluir que tanto el dolor físico como el dolor emocional desempeñan un papel fundamental de alarma con el propósito de hacer parar aquello que genera distrés al organismo compartiendo, como mínimo, el procesamiento de este sentimiento.

Condicionantes tempranos: apego e hipótesis de la calibración óptima.

La necesidad psicológica de pertenencia. No se puede negar que la exclusión social genera dolor. El ser humano es evaluado constantemente por los demás: su personalidad, sus aptitudes, su inteligencia, sus habilidades y, como no, su belleza. Formar parte de un grupo significa ser querido y aceptado, de ahí la presión por encajar

y la constante intención de complacer que sufre la gran mayoría de la población. Afirman Baumeister y Leary (1995) que se debe a una necesidad psicológica básica de pertenencia que bien puede compararse con la necesidad de alimentarse. La valía personal se obtiene de la respuesta que reflejan los otros sobre uno mismo. Así pues, se es merecedor de amor una vez el grupo te haya aceptado. “La inseguridad autoevaluadora, entonces, surge de esquemas relacionales activados que representan una evaluación crítica y contingente por parte de otros” (Baldwin, 2005, p.13).

Que el individuo sea rechazado por el grupo es el principal motivo de dolor emocional, algo que ocurre en todas y cada una de las culturas en cualquier parte del mundo. Es este factor lo que define la pertenencia social como una necesidad y no un simple deseo, pues el hecho de no conseguirla produce estrés, poniendo en marcha estrategias para combatir el dolor y abarcando un amplio rango de respuestas (Baumeister et al., 1995). Incluso, se ha comprobado que es el miedo ante la evaluación social el mayor estresor a nivel psicológico por los altos niveles de cortisol que genera (Dickerson and Kemeny, 2004, citados por MacDonald y Leary, 2005).

Debido a la importancia que tiene el grupo en los mamíferos para poder sobrevivir, Öhman y Mineka (2001, citados por MacDonald et al., 2005, p.203) entienden que “parece razonable que la exclusión social reconocida por los humanos modernos tenga el potencial de ser procesado como un peligro básico e intenso como puede ser cualquier otro miedo ante, por ejemplo, las serpientes o las arañas”. Es lógico que, tras verse frustrada la necesidad de sentirse parte de una relación estrecha y satisfactoria, surja el dolor emocional. Y, por ello no parecía difícil que, para la expresión de este dolor, se utilizaran las mismas vías de expresión y procesamiento desarrolladas para el dolor físico debido a su importancia en la supervivencia del ser humano.

El ser humano, por tanto, aprendería a establecer relaciones sociales por un proceso básico de condicionamiento operante: el dolor actúa como refuerzo negativo y las conductas que lo frenan o disminuyen, como refuerzo positivo. Se puede decir que el dolor de origen relacional tiene dos funciones principales: fomentar en el individuo la evitación de contextos que no contemplen la inclusión grupal y modificar las conductas que no favorezcan la inclusión (MacDonald et al., 2005).

Importancia del apego en el sentimiento de dolor emocional. Desde que nace, a través del contacto humano, el niño inicia un aprendizaje sobre la interacción social y

sus reglas, dando lugar al desarrollo de los esquemas de aceptación y rechazo (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978; Bowlby, 1969, 1973, 1980 citados por Baldwin, 2005). El lazo afectivo creado entre el niño y su principal cuidador, será lo que defina cómo entiende el sujeto las relaciones sociales, qué espera de ellas y, por tanto, cómo tomará parte en estas. Por ello, cabe introducir uno de los elementos que va a marcar la percepción del rechazo y, consecuentemente, la dolencia emocional: el apego. La importancia del apego en la vida del ser humano la resume de una forma muy precisa Bleichmar (1999) al decir que, “en síntesis, el apego se realiza con un objeto de la autoconservación, con un objeto del narcisismo, con un objeto de la sexualidad, con un objeto de la regulación de las necesidades psicobiológicas” (p.19).

Si un niño aprende a identificar el rechazo como parte de una relación cercana, como puede ser la de sus progenitores, tendrá “un umbral más bajo para la percepción de la negatividad, una mayor propensión a personalizar las señales negativas, e intensas reacciones afectivas” (Baldwin, 2005, p. 62). Como consecuencia, la supervivencia se vería amenazada, pudiendo aparecer el distrés o la depresión como explica el modelo de sensibilidad al rechazo (rejection sensitivity model) que presenta Baldwin (2005) centrando el énfasis en las experiencias de rechazo tempranas de la infancia. Explica este autor que, debido a la validez evolutiva de la necesidad de pertenencia o filiación, la aceptación- rechazo es una dimensión privilegiada en el procesamiento de la información. Considera que la sensibilidad al rechazo es un sistema de motivación defensiva (SMD) que, como sistema fisiológico, debería activarse específicamente en respuesta a las señales de aceptación-rechazo. Su función es proporcionar una respuesta rápida y eficaz a la amenaza percibida en el medio ambiente. Dado que su función es proteger al yo del temido rechazo, señala Baldwin, que el SMD estará más activado en aquellas personas con alta sensibilidad al rechazo para aumentar así la atención y tener un procesamiento ventajoso de las señales de amenaza. Justifica que es mejor la sobreactuación que no reaccionar ante señales leves que pudieran ser de vida o muerte.

Chester, Pond, Richman, DeWall (2012), a la regulación del sentimiento de dolor social basado en las experiencias de rechazo social tempranas en la infancia, lo denominan “calibración óptima”. Postula esta teoría que, según la frecuencia y la intensidad de la vivencia de rechazo social experimentado en la niñez temprana, se verán en mayor o menor medida influenciadas las vías cerebrales encargadas de tramitar el dolor social ante el rechazo en la edad adulta. La hipótesis que acompaña esta teoría es que, estar sometido

al rechazo social crónico durante las primeras etapas de vida, dará lugar a una red de dolor social menos sensible en el adulto. Contrariamente aquellos sujetos carentes de experiencias de rechazo social tendrán de adulto un sistema de dolor social más sensible. Esto significa que, el mecanismo de regulación que supone la calibración óptima, moldea las respuestas ante el dolor social basándose en las vivencias tempranas del sujeto. Para el sujeto que ha vivido reiteradamente situaciones de rechazo, se irá reduciendo paulatinamente el impacto que ello le genera. Un ejemplo de ello serían las personas que sufren de indefensión aprendida puesto que desarrollan una respuesta efectiva que permite a la víctima seguir viviendo de forma funcional en el entorno. Por el contrario, las personas que no han estado nunca expuestas al rechazo, su primera vivencia de exclusión social será más dolorosa. Dado que no era algo esperado, desde ese momento será más reticente al dolor que pueden causar las relaciones sociales.

Ante repetidas señales de indiferencia, es probable que el infante, en su edad temprana, deje de esforzarse por conseguir forjar la intimidad de la relación, obviando contar sus ideas o sentimientos (Bleichmar, 1999). Los niños que experimentan una gran exclusión por parte de sus cuidadores, desarrollan un estilo de apego evasivo y una matriz de dolor social contundente (Chester y Riva, 2016). En especial, sus conductas, de adultos, se encaminan, principalmente, a impedir el establecimiento de relaciones estrechas con otros, pudiendo parecer que tienen desactivado el sistema del dolor social (Mikulincer y Shaver, 2003, citado por Chester, et al., 2012). Por el contrario, se ha estudiado de aquellos con un apego ansioso, la posibilidad de que su sistema del dolor social esté hiperactivado (Cassidy, 1994; Belsky, 1997, citado por Chester, et al., 2012). Los niños que experimentan niveles impredecibles y caóticos de inclusión y exclusión desarrollan un estilo de apego ansioso y una gran sensibilidad en el circuito de dolor social aumentando sus reacciones (Chester et al., 2016).

A través del experimento del *Cyberball* se comprueba que los participantes con apego ansioso responden de forma más acusada al rechazo, mientras que los clasificados como evitativos apenas lo reconocen. Pruebas de neuroimagen demuestran una mayor reactividad del CCAd a la exclusión entre los adultos jóvenes ansiosos y una menor reactividad entre los individuos que se unen de forma evasiva (DeWall et al., 2012, citado por Chester et al., 2016).

Parece que la ínsula anterior pueda ser la principal responsable de este sistema de calibración a través del aprendizaje de los riesgos y las recompensas recibidas tras las

experiencias sociales vividas (Chester, et al., 2012). Además, supondría que la matriz del dolor es maleable durante la infancia.

El dolor en la ruptura amorosa.

Algo a destacar de la teoría de la necesidad de pertenecer que desarrollan estos autores, es que esta necesidad no es satisfecha por cualquier tipo de contacto social, fortuito y breve, sino que son las relaciones a largo plazo en las que se perciben altos niveles de intimidad, cariño y cuidado y hay un contacto frecuente, en las que se consigue satisfacer el sentimiento de pertenencia (Baumeister et al., 1995). También lo señala Chester (2012) que la respuesta de dolor afectivo se verá incrementada cuando el rechazo proviene de una persona con la que se ha compartido una etapa vital, como pueden ser los padres o los amigos de la infancia. El valor relacional del que habla Baldwin (2005), sin embargo, es muy diferente entre las relaciones románticas y cualquier otra, sin ser comparable a una relación paterno-filial o una amistad de larga duración.

Debido a que las representaciones de los otros van ligadas a la mediación de los modelos operativos negativos generales de aceptación del individuo y de los demás, puede afectar a la capacidad de hacer inferencias positivas sobre los aspectos buenos de la pareja. Si el individuo se percibe de forma negativa, así como a su pareja, se dificulta el cuidado de la relación (Murray, Griffin, Rose y Bellavia, 2003). Una investigación, llevada a cabo por Baldwin (2005), comprueba que las personas que se sentían poco aceptadas por las personas de su entorno, a la par que experimentaban más ansiedad ante el rechazo, reaccionaron más al dolor agudo del rechazo que las personas que no experimentaban o experimentaban en menor cantidad estos sentimientos. Como consecuencia, llevaban a cabo conductas autoprotectoras otorgando a sus parejas menos poder para lastimarlos en el futuro. Este mecanismo supone que, "cuando el sujeto nota que no se obtiene lo que se pretendía de la otra persona, se rebaja la importancia de la relación amorosa, de forma que, cuanto menos signifique, menos necesaria es y, por tanto, menos dolerá el rechazo" (Murray Holmes, MacDonald y Ellsworth, 1998 citado por MacDonald et al., 2005, p. 204). Es frecuente escuchar en conocidos y amigos estos ajustes de expectativas referentes a personas con las que se pretende lograr un alto grado de intimidad y, por consiguiente, una relación.

Parece que es un círculo que se retroalimenta: si el individuo no fue capaz de establecer un buen vínculo de apego con su figura protectora, a través del cual sentirse protegido y

cuidado, no podrá sentirse una persona valiosa y querida, dando lugar a una autoestima deficiente. De acuerdo con los estudios realizados por Dandeneau y Baldwin, (en prensa, citado por Baldwin, 2005), las personas con una baja autoestima tardan más tiempo en responder a las palabras de rechazo por lo que supone para ellas este mensaje. Quiere decir que sufren una mayor interferencia de rechazo que aquellos participantes en el estudio con una alta autoestima, quienes no presentaron diferencias entre el tiempo de procesamiento de la aceptación y el tiempo que tardan en procesar el rechazo. Es importante tener en cuenta, que las personas con una sensibilidad mayor al rechazo integrarán peor los momentos negativos con su pareja, como puede ser una discusión corriente, dándoles más importancia de la que realmente pueden tener e involucrando distorsiones cognitivas como el catastrofismo en el procesamiento del suceso (Baldwin, 2005). La sobre significación de las discusiones conllevaría un mayor dolor emocional.

No es raro que, tras experiencias de rechazo en relaciones tempranas, el sujeto se esfuerce en mantenerse lejos del dolor que causaría una ruptura, por ejemplo. Debido al auge en el interés que suscita este tema, se han comenzado a valorar técnicas para paliar este dolor, y se ha comprobado que, estrategias como el hecho de ser capaz de ponerle nombre a lo que sentimos, producirá un incremento en la actividad del córtex prefrontal ventrolateral (CPVL) contrarrestando los sentimientos negativos sentidos. Un medio para lograrlo es a través del mindfulness, pues consiste en que la persona explore, reconozca y acepte sus sentimientos. Una vez conocidos, es posible ponerlos nombre por lo que la finalidad es similar al “etiquetamiento afectivo”. Bien es cierto, que los beneficios de esta técnica sobre las respuestas ante la exclusión social no están comprobados. Aun así, sus defensores argumentan que estudios de neuroimagen revelan un aumento en la actividad del CPVL durante la expectación de estímulos negativos. Aumentando la actividad regulatoria del Córtex Prefrontal Ventromedial (CPV), puede ayudar a disminuir las respuestas automáticas de dolor emocional ante el rechazo. También intervenciones basadas en la autoafirmación parecen funcionar contrarrestando el dolor social (Chester et al., 2016). Que la persona reevalúe sus principales valores parece aumentar la implicación del CPV, componente clave de la vía de recompensa dopaminérgica del cerebro, y el establecimiento de objetivos de auto-regulación.

Un planteamiento no exento de polémica.

Surgen discrepancias sobre el descubrimiento de Eisenberger referidas principalmente a los diferentes papeles que puede desempeñar el córtex cingulado anterior dorsal (CCAd) en el procesamiento del dolor emocional. Será el artículo escrito por la propia Eisenberger (2015) el hilo conductor de la revisión de este debate de ideas, puesto que hace un recorrido por las tres principales críticas, sus explicaciones y su contraposición: “Social Pain and the Brain: Controversies, Questions, and Where to Go From Here”.

Primera crítica: el CCAd no interviene en el procesamiento el dolor social, sino que está especializado en el procesamiento cognitivo. La principal crítica que surge a las propuestas de Eisenberger es que los resultados en los experimentos como el *Cyberball*, que avalan la activación del CCAd en la experiencia de exclusión, pueden haber sido malinterpretados debido a su implicación en el procesamiento cognitivo. En estudios neuronales sobre la cognición, se observa la activación del CCAd cuando “se detectan conflictos en el procesamiento de la información” (Eisenberger, p.608, 2015).

Botvinick, Braver, Barch, Carter y Cohen (2001) descubren que la CCAd responde ante cualquier indicador de necesidad de control, sin que sean exclusivamente señales de conflicto. Su función principal parece ser evaluar las demandas atencionales y cómo estas son gestionadas por el sistema de procesamiento. Se ha demostrado que muchos “inputs sensoriales demandantes de atención, como pueden ser el dolor o el picor, activan esta área” (Hsieh y otros, 1994; Jones, Brown, Friston, Qi, & Frackowiak, 1991, citados por Botvinick, et al., 2001, p.648). La aparición de dolor, si es entendida como una señal de conflicto, puede indicar la comisión de un error en la actual distribución de la atención que no ha consiguiendo prevenir resultados negativos para el organismo (Botvinick, et al., 2001). Otros autores, (Somerville, Heatherton, Kelle, 2006, citados por Eiseberguer, 2015), también sugieren que la activación de esta área cerebral sea debida al procesamiento de la exclusión social por ser un hecho sorprendente que no cumple las expectativas creadas, y no, en cambio, por procesar la dolencia de ser relegado a un papel social menos importante. En sus ensayos sobre el incumplimiento de expectativas creadas, señalan que el CCAd responderá a la violación de expectativas y serán, tanto la parte ventral como subgenual del córtex cingulado anterior, las que procesen el rechazo social.

Opuestamente, el experimento de Shackman et al. (2011, citado por Eisenberger, 2015) apoya la propuesta de Eisenberger, poniendo a prueba a sujetos con tres tipos de tareas diferentes: tareas que dan lugar a estados emocionales negativos, tareas que implican dolor y tareas que implican el control de conflictos. Comprueban que, tanto la detección de discrepancias, como el dolor y el afecto negativo, elicitan la intervención del CCAd.

Es probable que estos autores hayan iniciado un debate cuando, en realidad, puede que ambas hipótesis sean empíricamente correctas. El dolor tiene dos componentes, el afectivo y el sensorial, siendo el procesamiento de ambos lo que da lugar a la integración de la sensación de dolor. Aunque vinculado a la función afectiva del dolor, el CCAd se activará siempre que se dé un estímulo dañino, ya sea un puñetazo o un insulto, puesto que todo dolor es repentino. Su activación, por tanto, puede ser debida no a su relación con la exclusión social, sino con el simple hecho de que todo tipo de dolor es inesperado. Pero avalaría, su implicación en el procesamiento del dolor social.

Es lógico pensar que, la razón de que el dolor descienda cuando la CCAd está dañada, de acuerdo con los estudios que apoyan la teoría de Eisenberger, sea que hay un problema con la identificación de los cambios inesperados por el organismo. De esta forma, el dolor será menor cuando menos elementos sorpresivos aparezcan, porque serán menos incumplidas las expectativas de estabilidad, de no-cambio, del organismo. Se pueden unir ambas visiones entendiendo que el CCAd está asociado al procesamiento del dolor social, pues cuanto más se espera de una relación social, más dolor causará el no recibirlo. E incluso, estudios indican que, la indefensión creada por sucesos inesperados e incontrolables por la persona, aumentan el dolor sentido (Samuel, Evers, Crul y Kraaimat, 2006, citados por Moretti, 2010). Por el contrario, cuando las expectativas son bajas, el ajuste entre estas y la realidad es menor y, como resultado, el daño producido también lo es.

Segunda crítica: el CCAd y las experiencias negativas. ¿Es posible que el CCAd se active ante cualquier experiencia negativa? Surge ahora una duda, y es que, si se activase ante cualquier experiencia negativa por ser un elemento inesperado, también debería hacerlo ante situaciones sorpresa que generen emociones positivas, como la alegría. Pues bien, son muchos autores (Etkin et al. 2011; Mechias et al. 2010; Shackman et al. 2011; Vytal y Hamann 2010, citados por Eisenberger, 2015) centrados en estudiar el papel que desempeña el CCAd en el procesamiento de las emociones, quienes concluyen que esta región es principalmente sensible a la señal de ansiedad y miedo, y

aquellas tareas que conlleven dolor y sean derivadas de situaciones sociales. No parece, entonces, que se active ante situaciones que produzcan otro tipo de experiencias negativas como puede ser enfado o incomodidad. Es probable que el CCAd se active ante tareas emocionales que el organismo identifique como antecesoras del sentimiento de dolor. Por ello se considera que es una región clave para el aprendizaje de conductas encaminadas a la supervivencia (Eisenberger, 2015). Sin que haya aún investigaciones que concreten cuáles son, a parte de su activación ante el miedo y la ansiedad, no se puede concluir que intervenga también en emociones positivas.

Tercera crítica: la prominencia. El tercer punto que genera debate es la hipótesis de que la “matriz o circuito del dolor” -traducida desde el término en inglés *pain matrix*, no es activada por la angustia que causa la exclusión social, sino que es la prominencia lo que lo pone en marcha. En primer lugar, cabe especificar que el circuito del dolor está formado por el CCAd, IA, IP, S1 y S2. A continuación, es preciso explicar que el efecto de prominencia es lo que hace que un estímulo sobresalga por su discrepancia con el entorno o con las experiencias pasadas registradas (Eisenberger, 2015). Explican Iannetty y Mouraux (2010), la relación de la prominencia y el circuito de dolor diciendo que, “dado que la magnitud de la respuesta de la matriz del dolor parece estar determinada en gran medida por factores que se sabe que modulan la prominencia (por ejemplo, la novedad y la incertidumbre), proponemos que esta red multimodal se dedique principalmente a la detección y la reacción a la entrada sensorial prominente” (Iannetty et al., 2010, p.7).

La mayoría de los estudios que tratan de dar luz a este dilema se dirigen al estudio de las neuronas nociceptivas. Si se demostrase esta relación entre la prominencia y la activación del circuito del dolor, se resolvería la duda de por qué el dolor social no activa los receptores sensitivos o nociceptores (Eisenberger, 2015). Un experimento realizado por Mouraux, Diukova, Lee, Wise, Iannetti (2011, citado por Eisenberger, 2015) acerca de cómo recibe el cerebro humano los estímulos nociceptivos, los no-nociceptivos, y los estímulos visuales o auditivos, trata de concretar si el circuito del dolor se activa exclusivamente por el dolor o, por el contrario, lo hace ante cualquier estímulo prominente. A las conclusiones a las que se llega es que, estas regiones (CCAd, IA, IP, S2 y el Tálamo), se centran en el procesamiento de inputs que llaman nuestra atención. De forma adyacente, comprueban que la actividad neuronal en el circuito de dolor es mucho mayor ante estímulos nociceptivos que cuando no son nociceptivos. Estas conclusiones apoyarán el argumento de que el circuito del dolor es activado a causa de la

prominencia. Se activa, es te circuito, ante el dolor por ser este estímulo llamativo que capta la atención. (Iannetti, Salomons, Moayedí, Mouraux, y Davis, 2013; Mouraux et al. 2011, citados por Eisenberger, 2015). Concordaría, además, con las postulaciones que hacen otros autores sobre la ínsula anterior y el CCAAd como “nodos clave de la llamada red de prominencia que detecta los cambios ambientales, independientemente de la modalidad de estímulo” (Wiech, et al., 2010, p. 16329).

Sin embargo, Eisenberger (2015) reitera que la experiencia consciente de dolor no tiene por qué activar los nociceptores por lo que, para testar esta hipótesis, se debería preguntar a los participantes sobre su experiencia de dolor o distrés. Concluye que, sin evaluar el dolor subjetivo de los sujetos testados, no se puede determinar que cuente con la misma varianza que la prominencia subjetiva. Otro argumento en contra surge de los estudios que demuestran que el sentimiento de dolor se minimiza cuando, paralelo al estímulo doloroso, se muestra un estímulo positivo. Si el circuito del dolor se activase por efecto de la prominencia, debería incrementar su actividad cuando son mostrados los dos estímulos a la par. Opuestamente, se comprueba que hay una reducción de la actividad del circuito de dolor cuando un sujeto está experimentando dolor físico y, a la par, se muestra la imagen de un ser querido (Eisenberger, 2015).

Se puede encontrar evidencia empírica de lo que expone Eisenberger en la base de datos Neurosynth (neurosynth.org). Este programa, creado por Tal Yarkoni, sintetiza los datos recogidos en artículos publicados sobre imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) con la capacidad de crear mapas de inferencia. De esta forma, concentra la información recogida en diversos artículos, sobre la activación y el funcionamiento de cada parte del cerebro. Pues bien, se comprueba que ninguna otra situación estimula el circuito del dolor (al CCAAd, IA, IP y S2) y el tálamo como lo activa el dolor, siendo comparada con las partes cerebrales que activan las situaciones de conflicto, error, control y prominencia (Lieberman y Eisenberger, 2015).

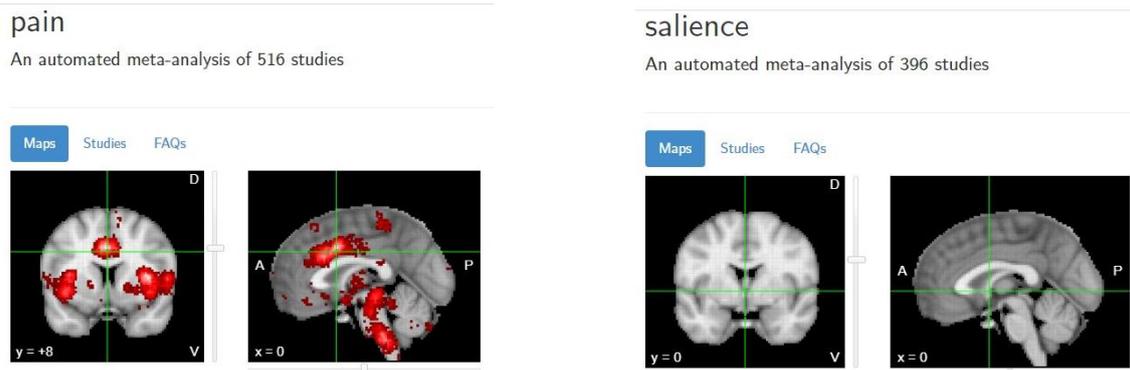


Figura 2: Imágenes fMRI comparativas sobre la activación cerebral durante la experiencia de dolor y la activación cerebral durante el efecto de prominencia.

Fuente: Base de datos Neurosynth (neurosynth.org).

La matriz del dolor y el CCA. No faltan argumentos que apoyen que el córtex somatosensorial es una pieza clave para la tramitación del componente afectivo del dolor: ha sido comprobado en estudios de lesiones tanto en monos como en humanos, lo avalan los estudios de neuroimagen, así como la investigación acerca de su relación con las neuronas nociceptivas (Price, 2002). Tampoco hay dudas acerca de la implicación del CCA, pero sí que parecen surgir discrepancias en torno a la CCAd y el procesamiento del dolor afectivo.

Según el estudio de Rotge, et al. 2015, (citado por Cacioppo et al., 2016), ante las diferentes formas de rechazo social, ya que no es lo mismo la soledad que una ruptura amorosa o un duelo, habría una parte diferente del CCA encargado de su procesamiento. Alegan que el CCAd, no sería activado en caso de sentimientos de rechazo, así como tampoco a causa de una ruptura no querida. Por consiguiente, rechazan que el circuito del dolor sea lo que procese el dolor emocional a causa del rechazo social, argumentando que no hay suficientes estudios de neuroimagen que lo avalen. En su lugar, señalan que el dolor emocional, surgido tras ser dejado por una pareja, sería procesado por la IA, el área derecha del CCA, así como el área izquierda del córtex orbito frontal y el núcleo caudal derecho. Los sentimientos negativos que surgen tras la experiencia de exclusión social, por su parte, producirían la activación del córtex cingulado anterior subgenual y pregenual, así como el córtex midcingulado anterior (CCAd). Y, el ostracismo, activaría la IA, la parte izquierda del CCA, así como el área izquierda inferior del córtex orbito-frontal (Rotge, 2015, citado por Cacioppo et al.,2016).

Es relevante señalar, por último, a los autores que defienden que el cerebro responde de forma automática ante el dolor emocional, aportando gran relevancia a la intervención del córtex ventrolateral prefrontal en el procesamiento del dolor emocional, en relación con el CCAd (Chester, Pond y DeWall, 2015, citados por Chester et al., 2016). Estudios indican que al sufrir dolor emocional se activa el sistema opioide endógeno, proporcionando analgesia, igual que pasaría en el caso de que el individuo se hiciese una herida. Por consiguiente, parece que el uso de analgésicos artificiales o el consumo de drogas como la marihuana, también son capaces de aliviar el dolor emocional como lo hacen con el dolor físico (Chester et al., 2016). Que suceda esto, parece ser consecuencia de la implicación que tiene el córtex ventrolateral prefrontal en la regulación del dolor emocional, al intervenir en la modulación de arriba abajo de los inputs nociceptivos recibidos por el circuito del dolor. Además, apoyan que es el córtex cingulado ventral anterior (CCVa) el encargado de disminuir la sensación de dolor afectivo tras la activación del CCAd. Las investigaciones que indican que una experiencia diaria de apoyo social satisfactoria puede reducir la respuesta automática ante la exclusión social del CCAd, comprueban la implicación de esta área cerebral. De hecho, estudios avalan que una experiencia diaria de apoyo social satisfactoria puede reducir la respuesta automática, del CCAd, ante una situación de exclusión social. De forma consecuente, reducirá la intensidad con la que se percibe la exclusión social en experiencias sociales futuras (Cacioppo et al., 2016). Defienden, como Eisenberger, el importante papel del CCAd, determinando que su implicación en el dolor emocional no tiene por qué ser incompatible, sino más bien complementaria, a la función de alarma sentida como distrés cuando un objetivo esperado no es cumplido.

Discusión y conclusiones

En este trabajo, se ha pretendido indagar acerca de la sensación de dolor en el pecho, incluso de malestar general cuando el ser humano sufre a causa de un ser querido: por su pérdida o por la ruptura de una relación. Llama la atención la precisión con la que el individuo siente ese dolor emocional y a la vez, posee la dificultad de etiquetarlo. No se trata de un dolor en la parte exterior del pecho, ni tan siquiera son pinchazos que pueda identificar con claridad. No, el dolor al que se refiere este trabajo se camufla en un malestar intenso y molesto incapaz de ser curado con una pomada o un antiinflamatorio. Si no se trata de dolor físico, ¿qué es entonces?

Como se ha visto, la función del dolor emocional es puramente adaptativa: tratando de alertar al individuo de su carencia de contacto social, le insta a modificar sus cogniciones y conductas con el fin de acercarse o restaurar la relación con los demás. Naciendo el ser humano totalmente indefenso e incapaz de sobrevivir por sí mismo, necesita del dolor emocional para cuidar sus lazos relacionales. De no ser por esta función adaptativa del organismo, la especie no habría sobrevivido.

Se ha abordado este tema desde la hipótesis que postula Eisenberger acerca del posible solapamiento de las rutas neurológicas que procesan el dolor físico y el dolor emocional (Eisenberger, 2012). Para ello, en primer lugar, se aclara que el dolor está formado por dos componentes, el componente sensitivo y el componente afectivo, procesados por diferentes rutas neuronales (Price, 2002). Gracias a esta doble composición del dolor, se puede explicar que una persona sea capaz de sufrir daño emocional, siendo procesado por su componente afectivo, independientemente del dolor físico que procesaría el componente sensorial. De esta forma, el dolor emocional puede ser sentido, aunque haya una afectación en las rutas neuronales que procesan el componente sensitivo del dolor. Esta afirmación es muy importante, y recoge la idea principal de este trabajo: no es necesario un daño físico, que active el componente sensitivo, para sentir dolor. Esto avala que el dolor emocional y el dolor físico son experiencias sensoriales distintas. Definitivamente, se puede hablar pues, del dolor emocional como una experiencia independiente del dolor físico.

Queda claro, entonces, que el dolor emocional es una realidad como lo es el dolor físico que está comenzando a ser explorada en profundidad desde hace sólo unas décadas. A partir de este planteamiento, se expone que el dolor emocional y el físico pueden compartir la ruta neuronal encargada de procesar el componente afectivo. Supone una ardua tarea concretar detalladamente las partes cerebrales encargadas del dolor debido a las múltiples tareas que desarrolla cada una de ellas. Como se ha visto, se requiere de estudios muy precisos que consigan discernir con exactitud a qué función responde la activación de cada parte implicada. La activación del CCAd en numerosos estudios acerca del componente afectivo del dolor, demuestra su implicación en el procesamiento del dolor emocional. Frente a los opositores a la teoría de Eisenberger, su activación no parece corresponderse con un simple efecto de prominencia, así como tampoco parece que responda ante cualquier estímulo negativo. Está comprobada su activación en situaciones de dolor emocional producido por experiencias de exclusión social

(Eisenberger, 2012; Eisenberger, 2015). Parece haber, además, pruebas concluyentes, aunque quizá no suficientes, que apoyan que el circuito del dolor, formado por el CCA, IA, IP y S2, será el encargado de procesar el componente afectivo del dolor y, por tanto, el dolor emocional. A su vez, resulta muy probable que, en ciertas ocasiones de daño profundo, como perder la relación con un ser querido, el dolor emocional también active el componente sensitivo del dolor. Esto, sin embargo, es algo que necesita ser estudiado con más profundidad.

Lo que es innegable, es que la principal causa del dolor emocional, si no la única, es la exclusión social. Si el dolor emocional no lo causa un estímulo físico, lo debe de causar un estímulo emocional. Ha sido demostrado, por numerosos investigadores nombrados a lo largo del trabajo, la capacidad que tienen las personas que rodean a un sujeto de dañarlo. La activación de las vías neuronales que procesan el dolor ante situaciones de exclusión social son la prueba de ello. El hombre es un ser social por naturaleza, cuya necesidad psicológica de pertenencia es tal, que se ha descubierto que la soledad incrementa en seis puntos el riesgo de muerte en el ser humano (Luo, Hawkey, Waite y Cacioppo, 2012, citados por Cacioppo et al., 2016).

Como se ha señalado la historia vital del individuo es primordial para definir la exclusión social. Por tanto, la edad temprana determina cómo afecta la exclusión y, por tanto, el dolor social que sentirá por su causa, a lo largo de la vida. El tipo de apego establecido con su cuidador principal, posee una gran importancia, pues, será este vínculo y su calidad, de lo que dependa la importancia que dé el individuo a de sentirse valorado por los demás. Si la necesidad de aprobación es mayor, también lo será el dolor cuando no se consiga. La forma que tiene de interpretar cada situación social el sujeto, es clave, a su vez, ya que señala los parámetros a partir de los cuales se sentirá excluido, generando dolor en su interior. Y, sucederá lo mismo con la significación que dé a las relaciones sociales, puesto que, cuanto más relevantes sea para el individuo, peor lo pasará si no alcanzan la significación querida. Por tanto, una vez más, se avala la importancia de un apego seguro, y su relación con el sentimiento de dolor emocional.

El propósito final de este trabajo no es más que señalar la importancia de la psicología en todos los ámbitos de la vida. Todo individuo siente dolor y las formas desadaptativas de manejarlo generan muchos problemas psicológicos. El ser humano establece relaciones con sus semejantes diariamente. Quizá el ser humano, mediante la educación, pueda llegar a aprender a identificar y controlar el dolor emocional que siente. A través de una

mejor comprensión del dolor social se pueden reducir muchas afecciones psicológicas que generan problemas graves y disfuncionalidades en el individuo. Cambiar los opiáceos y los analgésicos, tan recurridos para disminuir los sentimientos negativos, por el crecimiento personal y el autoentendimiento sería un excelente progreso. Enseñar desde la infancia la importancia de unos vínculos seguros, desde los cuales poder crecer con una autoestima alta y fuerte para poder entender la significación de los hechos tal y como son sin interpretaciones dañinas, es la base para poder construir una sociedad en la que el rechazo sea menor y más fácil de afrontar. Invertir en educación psicosocial es lo único que puede prevenir y paliar el dolor emocional cuya causa, comprobada, es la exclusión social.

- Alea, F. J. S. (2018). Sobre la importancia de diferenciar el dolor físico y el sufrimiento moral. *Contrastes: Revista Internacional de Filosofía*, 23(3), 141-161.
- Baldwin, M. W. (Ed.). (2005). *Interpersonal Cognition*. Guilford Press.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497–529. Recuperado de <https://doi-org.mimas.calstatela.edu/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bleichmar, H. (1999). Del apego al deseo de intimidad: las angustias del desencuentro. *Aperturas Psicoanalíticas*, 2, 16-36.
- Botvinick, M. M., Braver, T. S., Barch, D. M., Carter, C. S., & Cohen, J. D. (2001). Conflict monitoring and cognitive control. *Psychological Review*, 108(3), 624.
- Cacioppo y Cacioppo (2016) Research in Social Neuroscience: how perceived social isolation, ostracism, and romantic rejection affect our brain. En Riva, P., Eck, J., & Riva. (2016). *Social Exclusion*, 73-86. Berlin, Germany: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-33033-4
- Chester, D. S., Pond Jr, R. S., Richman, S. B., & DeWall, C. N. (2012). The optimal calibration hypothesis: how life history modulates the brain's social pain network. *Frontiers in Evolutionary Neuroscience*, 4, 10.
- Chester, D.S y Riva, P. (2016). Brain mechanisms to regulate negative reactions to social exclusion. En Riva, P., Eck, J., & Riva. (2016). *Social Exclusion*, 73-86. Berlin, Germany: Springer. doi 10.1007/978-3-319-33033-4.
- Chóliz, M. (1994): El dolor como experiencia multidimensional: la calidad motivacional afectiva. *Ansiedad y Estrés*, 77-88
- Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D., & Williams, K. D. (2003). Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 302(5643), 290-292.
- Eisenberger, N.I. (2012). Broken hearts and broken bones: A neural perspective on the similarities between social and physical pain. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 42–47. doi: 10.1177/0963721411429455.
- Eisenberger, N. I. (2015). Social pain and the brain: controversies, questions, and where to go from here. *Annual Review of Psychology*, 66, 601-629.
- Fisher, H. E., Brown, L. L., Aron, A., Strong, G., & Mashek, D. (2010). Reward, addiction, and emotion regulation systems associated with rejection in love. *Journal of Neurophysiology*, 104(1), 51-60.
- Iannetti, G. D., & Mouraux, A. (2010). From the neuromatrix to the pain matrix (and back). *Exp Brain Res*, 205, 1-12.

- Kross, E., Berman, M.G., Mischel, W., Smith, E.E., & Wager, T.D. (2011). Social rejection shares somatosensory representations with physical pain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(15), 6270-6275. doi:10.1073/pnas.1102693108
- Lieberman, M. D., & Eisenberger, N. I. (2015). The dorsal anterior cingulate cortex is selective for pain: Results from large-scale reverse inference. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *112*(49), 15250-15255.
- MacDonald, G., & Leary, M. R. (2005). Why Does Social Exclusion Hurt? The relationship between social and physical pain. *Psychological Bulletin*, *131*(2), 202–223. Recuperado de <https://doi-org.mimas.calstatela.edu/10.1037/0033-2909.131.2.202>
- Merskey, H., & Bogduk, N. (1994) *Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. Seattle: International Association for the Study of Pain Press.
- Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor. (2018) Mecanismo de la transmisión dolorosa: anatomía y neurobiología del dolor. Recuperado de <https://www.rua.unam.mx/portal/recursos/ficha/80137/mecanismos-de-la-transmision-dolorosa-anatomia-y-neurobiologia-del-dolor>
- Moretti, S. (2010). Variables cognitivas implicadas en la experiencia de dolor crónico. *Revista Argentina de Psicología*, *2*(3), 21-29. Recuperado de <http://psyche.unc.edu.ar/racc>
- Murray, S. L., Griffin, D. W., Rose, P., & Bellavia, G. M. (2003). Calibrating the sociometer: The relational contingencies of self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*, (1), 63–84. Recuperado de <https://doiorg.mimas.calstatela.edu/10.1037/0022-3514.85.1.63>
- Panksepp, J. (2004). *Affective neuroscience: The foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.
- Price, D. (2002). Central neural mechanisms that interrelate sensory and affective dimensions of pain. *Molecular Interventions*. *2*(6), 392-403. doi:10.1124/mi.2.6.392
- Real Academia Española. (s. f.). Internet [artículo nuevo]. En Diccionario de la lengua española (avance de la 23.a ed.). Recuperado de http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=internet
- Rull, J. C. P. (1998). La conceptualización de la causa emocional del dolor y de la alegría: El esquema mental de la fuerza y su proyección metafórica. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, (13), 273-286.

- Wiech, K., Lin, C. S., Brodersen, K. H., Bingel, U., Ploner, M., & Tracey, I. (2010). Anterior insula integrates information about salience into perceptual decisions about pain. *Journal of Neuroscience*, *30*(48), 16324-16331.
- Woo, C.-W., Koban, L., Kross, E., Lindquist, M. A., Banich, M. T., Ruzic, L., ... Wager, T. D. (2014). Separate neural representations for physical pain and social rejection. *Nature Communications*, *5*, 5380.
- Yarkoni, T., Poldrack, R. A., Nichols, T. E., Van Essen, D. C., & Wager, T. D. (2019). Locations: *Neurosynth*. Recuperado de <https://www.neurosynth.org/>