

APORTACIONES DE LAS NEUROCIENCIAS A LA COMPRESIÓN DE LA EXPERIENCIA PSICOTERAPÉUTICA HUMANISTA

CONTRIBUTIONS OF NEUROSCIENCES TO THE UNDERSTANDING OF THE HUMANISTIC PSYCHOTHERAPEUTIC EXPERIENCE

Victoria Fernández-Puig, Núria Farriols y Jordi Segura

Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna, Barcelona, España

Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Fernández-Puig, V., Farriols, N. y Segura, J. (2017). Aportaciones de las neurociencias a la comprensión de la experiencia psicoterapéutica humanista. *Revista de Psicoterapia*, 28(107), 127-141.

Resumen

Los conocimientos de las neurociencias ofrecen la posibilidad de comprender las propuestas de la psicoterapia humanista desde la perspectiva de la actividad cerebral. Así pues, el objetivo de este estudio es analizar los procesos neuropsicológicos que se activan a lo largo de una sesión de psicoterapia y sus efectos en el bienestar. A partir de las contribuciones de autores reconocidos como Cozolino (2006, 2010), Siegel (2010, 2015) y Grawe (2007) se han estudiado los principales correlatos neuronales promovidos a través de cinco consignas clásicas de una sesión de psicoterapia humanista: a) Experiencia de vínculo terapéutico según Rogers (1951/1981; 1961/2000); b) Indicación de centrar la atención en el aquí y ahora; c) Indicación de no juzgar la vivencia ni a uno mismo; d) Propuesta de experimentar en el aquí y ahora situaciones pendientes de integrar, lo que implica un estado de estrés óptimo; e) Proceso de poner palabras a la experiencia terapéutica. Cada una de estas consignas promueve una actividad cerebral que modifica las conexiones en y entre diversas redes neuronales, principalmente las situadas en amígdala, ínsula, córtex cingulado anterior y córtex prefrontal orbitomedial y dorsolateral. Conocer los procesos neuronales generados a partir de las interacciones psicoterapéuticas es una fuente de información de gran interés para el desarrollo del saber psicoterapéutico.

Palabras clave: Psicoterapia humanista, neuro-psicoterapia, neurociencias afectivas, actividad neuronal, plasticidad neuronal.

Abstract

Neuroscience's knowledge offers the possibility of understanding the proposals of the humanistic psychotherapy from the perspective of the brain activity. Therefore, the purpose of this study is to analyze the neuropsychological processes that are activated along a session of psychotherapy and its effects on welfare. On the basis of contributions from authors recognized as Cozolino (2006, 2010), Siegel (2010, 2015) and Grawe (2007), we have studied the main neural correlates promoted through five classic proposals of a humanistic psychotherapy session: to) the experience of therapeutic relationship following Rogers (1951/1981; 1961/2000); b) the indication of directing attention on the here and now; (c) the indication of not judging the experience or to one same; d) the proposal to experience in the here and now situations that need to be integrated, which implies a state of optimal stress; e) the process of putting words to the therapeutic experience, i.e. of verbalizing. Each one of these instructions promotes a brain activity that modifies the connections in and between various neural networks, mainly those located in the amygdala, insula, anterior cingulate cortex and orbitomedial and dorsolateral prefrontal cortex. The study of the neural processes generated from psychotherapeutic interactions is a source of information of great interest for the development of psychotherapeutic knowledge.

Keywords: Humanistic psychotherapy, neuro-psychotherapy, affective neuroscience, brain activity, neural plasticity

Fecha de recepción: 10 de mayo de 2017. Fecha de aceptación: 12 de junio de 2017.

Correspondencia sobre este artículo:

E-mail: mvictoriafp@blanquerna.url.edu

Dirección postal: C/ Cister 34. 08022 Barcelona, España

© 2017 Revista de Psicoterapia



El cerebro humano dispone de circuitos neuronales programados para recibir las señales de los demás y es un órgano que se forma en las relaciones tempranas y se reforma influenciado por las interacciones sociales a lo largo de toda la vida. Por ello, el cerebro puede definirse como el órgano social del cuerpo (Cozolino, 2006; Crafa, 2015). La psicoterapia, en tanto interacción social significativa, también supone una influencia en el cerebro al activar y fortalecer diferentes redes neuronales de la persona. Actualmente disponemos de múltiples avances en neurociencias sobre el funcionamiento del cerebro en diferentes contextos y tareas que permiten una mayor comprensión sobre el correlato neuronal de lo que se promueve en una sesión de psicoterapia (Grawe, 2007). En base a esto, este artículo tiene como objetivo el estudio de los procesos neuronales que se activan en una sesión de psicoterapia, es decir, de los procesos neuronales generados a partir de las interacciones psicoterapéuticas. Entre los autores de referencia en este ámbito destacan Cozolino, *Neuroscience of human relationships* (2006) y *Neuroscience of psychotherapy* (2010), Siegel (2010, 2015) y Grawe, *Neuropsychoterapy* (2007).

Con la intención de concretar la situación psicoterapéutica, nos centraremos en el estudio de propuestas clásicas de las psicoterapias humanistas. Los modelos en ella encuadrados se caracterizan en primer lugar por considerar la relación terapéutica como una relación persona a persona basada en la autenticidad, aceptación incondicional y empatía, tal como propuso Carl Rogers (Rogers, (1951/1981). En segundo lugar, se caracterizan por su enfoque holístico y experiencial, donde el cuerpo tiene un papel fundamental en el darse cuenta y en la generación de nuevas respuestas autoreguladores. Destacan las ideas de Carl Rogers (1951/1981; 1961/2000), Eric Berne (1964/2009), Fritz Perls (1969/2002) y Alexander Lowen (1958/2009). En cualquier caso, conviene dejar constancia de la existencia de múltiples coincidencias con otros modelos psicoterapéuticos.

En concreto, vamos a destacar cinco momentos de una sesión basada en la psicoterapia humanista.

1. Establecimiento del vínculo psicoterapéutico, con las condiciones básicas de autenticidad, aceptación incondicional y empatía, desarrolladas por Carl Rogers (1951/1981).
2. Indicación de dirigir la atención al aquí y ahora; para fomentar el darse cuenta y escuchar los estados físicos, emocionales, cognitivos y motivacionales activos.
3. Indicación de no juzgar lo que aparece, promoviendo una actitud de apertura donde no haya juicios sobre uno mismo.
4. Propuesta de experimentar en el aquí y ahora situaciones a elaborar y de permitir que emerja la respuesta autorreguladora que la resuelve.
5. Verbalización o proceso de poner palabras a la vivencia.

Experiencia de sentirse vinculado

¿Qué sucede cuando estamos con una persona que nos hace sentir profundamente vinculados a ella y a nosotros mismos? Ésta es la pregunta que guía este apartado. Para desarrollarlo vamos a seguir el siguiente recorrido:

a) ¿Qué son los esquemas de apego?

Bolby (1989), en el marco de su teoría sobre el apego, considera que un componente básico de la naturaleza humana, presente en el neonato y a lo largo de toda la vida es la tendencia a establecer lazos emocionales íntimos con determinados sujetos. Se pueden definir los esquemas de apego como las redes neuronales desarrolladas a partir de las experiencias vividas con los progenitores o cuidadores en el primer y segundo año de vida. Estos esquemas de apego tienen implicaciones a nivel sensorial, visceral, afectivo, cognitivo, motivacional y motor. Se activan al establecer relaciones con los otros, anticipando en cuestión de milisegundos el estado emocional que se generará en la relación. Son responsables de dirigir nuestra atención hacia los demás y de elegir entre un movimiento de acercamiento o de alejamiento y son el fundamento de nuestra capacidad de crear y recrear vínculos, de comunicarnos y de regular las emociones y la conducta (Cozolino, 2006, 2010).

La experiencia de un apego seguro permite que el bebé desarrolle su capacidad de autorregulación y su capacidad de sentirse un ser querido y digno, de sentir seguridad en sí mismo y de cuidarse y atender sus propias necesidades. Disponer de estas capacidades es lo que posteriormente permite al sujeto adoptar criterios, aceptar límites, tolerar la sensación de vulnerabilidad y arriesgarse en nuevas experiencias de vínculos afectivos.

b) ¿Dónde se localizan principalmente las redes neuronales de los esquemas de apego?

Se encuentran principalmente en el sistema límbico y en el córtex prefrontal, destacando las siguientes estructuras:

- **Amígdala:** órgano fundamental en la experiencia emocional, controla la activación del sistema de generación de neurotransmisores: noradrenalina, serotonina, dopamina y acetilcolina, así como la activación del sistema endocrino.
- **Córtex cingulado anterior, CCA:** Está situado sobre el cuerpo calloso y bajo los hemisferios parietal y frontal. Es un área primitiva de asociación de información visceral, motora, táctil, autonómica y emocional que empieza a participar en la actividad cerebral en el segundo mes de vida. El CCA juega un papel importante en el aspecto experiencial de la emoción y en la integración emoción-cognición (Grawe, 2007). A nivel evolutivo, aparece en los mamíferos, animales que muestran comportamientos maternos, de juego y de cuidado mutuo (Cozolino, 2010; Ernst *et al.*, 2014).

- **Ínsula:** está situada bajo el córtex temporal y su función es la integración de la información límbica y corporal. También responde a la activación de las neuronas espejo y gestiona la alteración de los estados comportamentales y emocionales (Medford & Critchley, 2010; Siegel, 2010). La ínsula y el CCA son las regiones que más se activan cuando la persona está siendo empática (Medford & Critchley, 2010).
- **Córtex prefrontal orbitomedial, CPFom:** se encuentra justo detrás de los ojos y sobre el sistema límbico. Es la primera región del lóbulo frontal en formarse y se desarrolla durante los dos primeros años de vida. Es dependiente de la experiencia de sintonización y adecuación con los cuidadores (Siegel, 2010). El CPFom es el centro ejecutivo de las redes neuronales desarrolladas por los vínculos de apego y desempeña un papel importante en la regulación corporal y el equilibrio emocional. Analiza información social altamente procesada y determina las valoraciones emocionales y la dirección motivacional de los procesos de acercamiento o evitación (Cozolino, 2006; Fossati, 2012; Wagner, Demos & Heatherton, 2012).
- **Córtex Temporal:** Su función es integrar información sensorial, emocional y comportamental proveniente de los sentidos y del estado interno y también contribuye a ofrecernos una experiencia visceral y emocional sobre lo que el otro está viviendo, para lo que dispone de numerosas neuronas espejo (Cozolino, 2010).
- **Hemisferio derecho:** El crecimiento del hemisferio derecho en los primeros 18 meses es mayor que el que se produce en el hemisferio izquierdo, cuya maduración se inicia a partir de la mitad del segundo año. Por ello, el hemisferio derecho es el sustrato neuronal del aprendizaje social y emocional temprano (Cozolino, 2006; Shore, 2001). La predominancia del hemisferio derecho respecto del izquierdo como base para los esquemas de apego viene dado por estar más conectado con las regiones subcorticales y por tener muchas más conexiones horizontales, es decir, entre neuronas de una misma capa cortical (Shore, 2001). En el hemisferio izquierdo hay más conexiones verticales, es decir, conexiones entre neuronas de diferentes capas situadas en una misma columna, de forma que la información se elabora en columnas bastante independientes unas de las otras, lo que facilita un procesamiento más concreto y lineal (Siegel, 2015). Las funciones más importantes del hemisferio derecho son la regulación del afecto, la regulación del estrés, el esquema corporal, los procesos visoespaciales, la memoria autobiográfica, la emoción espontánea y la empatía no verbal. Sirve como centro del darse cuenta de uno mismo y de la propia identidad (Siegel, 2015).

c) Vínculo terapéutico

En su enfoque de la terapia centrada en la persona, Carl Rogers enfatizó que la creación de una relación auténtica, cálida, genuina y de aceptación incondicional maximizaba la oportunidad del sujeto de autodescubrirse. Consideró que en una relación de aceptación y cuidado, la persona tiene menos vergüenza y menos necesidad de defenderse, aumentando su capacidad de exploración y de expresión de la vivencia íntima de la persona. La psicoterapia es un apoyo para el crecimiento, para adquirir mayor autonomía e integridad y para una mejor autorregulación orgánica, de forma que la persona esté en mejor disposición para enfrentar las demandas del entorno (Carl Rogers, 1951/1981; 1961/2000).

Las actitudes que corresponden a la propuesta de relación terapéutica de Carl Rogers (calidez, aceptación, autenticidad, relación de respeto persona a persona) coinciden justamente con las actitudes que corresponden a un apego seguro. El vínculo en la psicoterapia actúa de forma similar al vínculo de apego, sólo que en un momento madurativo diferente. Y las neurociencias muestran que este entorno relacional es el entorno óptimo para el desarrollo del cerebro y la mejora de su autorregulación (Cozolino, 2006, 2010).

d) Efectos a nivel neuronal de la comunicación sincrónica

Según Cozolino (2006) los principales mecanismos vitales implicados en la trasposición de las experiencias de apego con los cuidadores en la estructura bioquímica del cerebro son los siguientes:

1. Construcción de redes neuronales en centros del cerebro como CPF, amígdala, CCA e ínsula, lo cual estimula la maduración estructural del CPF orbitomedial y la creación de redes neuronales integradoras, en los dos ejes arriba-abajo y derecha-izquierda.
2. Organización de redes de regulación del estado de alerta y de las emociones interpersonales.
3. Estimulación del crecimiento de receptores de glucocorticoides en la amígdala, hipocampo y otros componentes del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal (HHA), por lo que se disminuye la experiencia de estrés (Cozolino, 2006).

Según Siegel (2015), el vínculo empático promovido por Rogers, al igual que las relaciones sociales tempranas, estimula cambios bioquímicos en el cerebro que tienen los siguientes efectos:

- Facilitar el desarrollo de fibras prefrontales integradoras y otras redes, que son fuente de fortaleza emocional y facilitar la integración neural, coordinando conexiones sinápticas que abarcan todo el cuerpo para formar un todo funcional.
- Aumentar la secreción de neurotransmisores que generan un estado de bienestar y energía.
- Aumentar la capacidad de autorregulación y de regulación del estrés.

- Aumentar la capacidad de establecer relaciones empáticas con los demás (Siegel, 2015).

Por ello, las investigaciones muestran este aspecto como un factor transversal asociado con buenos resultados terapéuticos. Esta condición parece necesaria para un desarrollo psicológico y neurológico óptimos. Vamos a desarrollar estos puntos con detalle.

1. Facilitar el desarrollo de fibras prefrontales integradoras y la integración neural: Es el efecto más importante de la experiencia de un apego óptimo: la creación de fibras descendentes desde el córtex prefrontal, sobre todo en el CPF orbitomedial hacia la amígdala y otras estructuras límbicas. Así pues, experiencias como el contacto visual amable o sentir el contacto cálido sobre la piel provocan una cascada de neurotransmisores en el cerebro que estimulan el crecimiento de sus redes de conexión. Estas conexiones son las que permitirán al sujeto disponer de capacidad para gestionar sus estados emocionales y por ello son fuente de fortaleza emocional. La creación de estas redes se produce en cada experiencia de apego (Siegel, 2010).

2. Aumentar la secreción de neurotransmisores que generan un estado de bienestar y energía. Esto viene dado por los efectos de los principales neurotransmisores segregados en una experiencia de vínculo de apego seguro. La **dopamina** activa los sistemas dopaminérgicos y permite relacionar la experiencia óptima de apego con una experiencia de placer. De esta forma se genera una importante motivación hacia las interacciones sociales. La secreción de dopamina se produce en el *ventral striatum*. Desde allí, se proyecta a la amígdala y de allí al tálamo. Del tálamo asciende al CCA y al CPFom, el cual, a su vez, envía proyecciones al *ventral striatum* para regular su secreción. La **oxitocina** sólo se encuentra en los mamíferos y se segrega cuando hay un contacto corporal agradable. Activa el comportamiento maternal, contribuye en el proceso de lactancia y en la creación de los sentimientos de filiación. También aumenta la confianza en los otros, favorece las interacciones sociales y la creación de vínculos, facilita emociones positivas e inhibe la irritabilidad (Delgado, 2008). Las **endorfinas** son opioides endógenos que producen una sensación nuclear de seguridad, contribuyen a generar un estado de bienestar y alegría y reducen la sensación de dolor (Cozolino, 2010).

3. Aumentar la capacidad de autorregulación y de regulación del estrés: Los estudios muestran la relación entre la calidad de las experiencias de apego y la capacidad para regular el eje HHA, responsable de la respuesta al estrés. Una relación de vínculo de apego seguro aporta una base de seguridad y aprecio y da la oportunidad de aprender a generar respuestas adaptativas (Cozolino, 2006). En concreto, la oxitocina tiene muchos receptores en la amígdala a través de los cuales se influye en la activación del eje HHA y produce una mejora de la respuesta frente a los estresores, de forma que disminuye la reactividad de respuesta del eje HHA y aumenta la capacidad de inhibir este eje para regresar a un estado de reposo. También las endorfinas contribuyen a disminuir el impacto del estrés. Al actuar en

los numerosos receptores opioides del núcleo central de la amígdala, las endorfinas contribuyen a la inhibición de la amígdala generando una sensación de seguridad y calma (Sandi, Venero & Cordero, 2001). Esto explica por qué el apoyo social ayuda a disminuir la respuesta de estrés.

Alegra saber que el valor positivo de un vínculo de apego sano se mantiene intacto en todos nosotros, incluso cuando se han sufrido situaciones de rechazo, invasión, abandono o agresión. Esto quiere decir que existe la posibilidad de adaptación a un apego seguro a lo largo de toda la vida (Davidson, 2000; Cozolino 2006; Siegel, 2010), como por ejemplo el que puede darse en el vínculo terapéutico.

Darse cuenta en el aquí y ahora

La pregunta ¿Qué estás sintiendo? ¿qué está presente en ti en este momento? es una pregunta que invita a focalizar en el aquí y ahora, es decir, a poner la atención en la experiencia del momento presente dejando en suspense las reacciones automáticas y permitir que emerja la experiencia subjetiva interna manifestada por sensaciones corporales, emociones, imágenes... Sólo después la persona podrá poner palabras a lo experimentado. **¿Cuál es el correlato neuronal de esta actividad psíquica?**

Prestar atención deliberada a la experiencia en el momento presente implica una activación neuronal de la cual vamos a destacar algunos aspectos específicos.

a) Dirigir la atención a las señales de la ínsula, CCA y CPFom. Focalizar la atención en el estado interno del cuerpo supone dirigir la atención a las señales provenientes de la ínsula, del CCA y del CPFom. Un estudio con neuroimagen muestra como la ínsula y el CCA, así como el córtex somatosensorial se activan cuando la persona pone la atención en los procesos somáticos internos (Critchley, 2009). La ínsula y el CCA organizan el sentido del cuerpo. La ínsula emite información sobre nuestras emociones y sobre nuestro estado corporal y el CCA integra emoción y cognición. Ambos integran la información sensorial con otras informaciones proporcionando el fluctuante estado afectivo y la experiencia emocional del sujeto y nos permiten ser conscientes de lo que pasa en nuestro cuerpo y generar su reflejo emocional (Amodio & Frith, 2006; Cozolino, 2010; Medford & Critchley, 2010). Estas estructuras modulan la experiencia somática interna y son las que se activan cuando en la sesión de psicoterapia se promueve el darse cuenta consciente de la experiencia en el aquí y ahora (Medford y Critchley, 2010; Cozolino, 2010).

b) Atención mayor a capas corticales que captan las sensaciones y menor actividad de la percepción arraigada. La corteza cerebral está organizada en columnas corticales de cuerpos celulares dispuestos en vertical que permiten que la memoria modele la percepción. Para poder procesar una mayor cantidad de información por unidad de tiempo, en ellas se almacena información obtenida de la experiencia que modula la información sensorial entrante. Y esto sucede de la siguiente forma. Entre las 6 capas de la neocorteza, se organizan fibras de entrada

y de salida de información que crean un flujo de información bidireccional en el interior de la propia columna. Así pues, cuando recibimos una sensación, ejemplo, ver una flor, los datos visuales llegan a las capas 6 y 5, y van ascendiendo hacia las capas superiores. Simultáneamente las capas 1 y 2 envían información hacia las capas inferiores, de forma que en las capas 3 y 4 se produce una colisión entre los dos flujos de información. Esta información que viene de las capas 1 y 2 proviene de experiencias previas, y transmite el sesgo de nuestras expectativas. Estas conexiones se han establecido a lo largo de la evolución, mediante el aprendizaje dependiente de la experiencia, y permiten valorar rápidamente, economizar la atención y procesar de forma eficiente (Siegel, 2015).

Sin embargo, este mismo aprendizaje oprime la experiencia sensorial al modificarla con experiencia previa y establecer filtros que delimitan lo que percibimos. Dicho de otra forma, estados cerebrales arraigados pueden alterar las activaciones emergentes de los circuitos neurales y, por lo tanto, disminuir la influencia de la experiencia sensorial. Esta influencia de los estados arraigados se da en todas las áreas de nuestra experiencia. Si estos filtros automáticos son demasiado dominantes, pueden impedir que sintamos lo que vivimos en cada momento, es decir, que nos sintamos vivos. Interesa escapar a estos automatismos, al cautiverio que representan (Siegel, 2015) ya que impiden una experiencia natural, directa armónica y abierta a la experiencia.

c) Disminuir la actividad predominante en el hemisferio izquierdo. Asimismo, focalizar la atención en el aquí y ahora implica bloquear el flujo de pensamientos que son producidos de forma automática y que reclaman una atención para sí mismos. Esto produce distracción de la vivencia y dificulta el estar presentes.

Este flujo de pensamientos se genera sobre todo en el hemisferio izquierdo, y generalmente está destinado a analizar, predecir, controlar y valorar. Por ello, a nivel neuronal, uno de los efectos al poner la atención en la experiencia en el aquí y ahora es la invalidación o rescisión de las señales provenientes de este hemisferio. De esta forma lo que se hace presente es el estado emocional, la vivencia subjetiva, a menudo particular y no explicable por razones. Si la persona desactiva el flujo de pensamiento y se centra en las sensaciones, puede observar la sutileza de los procesos, y aumenta su capacidad de darse cuenta de emociones, sensaciones, percepciones, imágenes y expectativas que van emergiendo en la experiencia de invalidar el flujo de pensamientos (Siegel, 2015).

d) Aumentar la actividad en el hemisferio derecho. En los dos primeros años de vida, el desarrollo de las capacidades sensoriomotoras, emocionales y relacionales sucede junto el desarrollo del hemisferio derecho. El sentido del cuerpo en el espacio y el sentido de uno mismo vinculado al cuerpo se empieza a formar en estructuras como el tálamo, el cerebelo, la ínsula, el córtex cingulado y el córtex parietal. Con ellas se conectan las estructuras del córtex prefrontal, sobre todo las del hemisferio derecho, sustrato de los esquemas de apego, de la regulación emocional y del esquema corporal (Shore, 2001).

Eliminación intencionada de juicios y de reacciones

En el contexto de la psicoterapia, las consignas “No juzgues lo que observes”, “Mantente en contacto con lo que surge sin juzgarlo” o “Pon atención a lo que surge sin juzgar”, acompañan al darse cuenta de la experiencia en el aquí y ahora. Se evita que la persona llegue a bloquear el proceso de darse cuenta si éste le lleva a experimentar algo que considera incorrecto o inadecuado.

a) ¿Cómo funcionan los juicios?

Los juicios son ideas preconcebidas que pueden impedirnos elegir libremente cómo vivir la experiencia presente. Se trata de un proceso secundario “arriba-abajo” que incluye pensamientos corticales superiores (“arriba”), destacando *los debería de.. tendría que.., la idea de quién soy, de cómo soy,...* y sensaciones y reacciones corporales y emocionales automáticas (“abajo”). Funcionan como redes de modulación de diversos sistemas, afectando la atención, la memoria de trabajo y la planificación. Los juicios determinan las pautas de activación en los procesos de incorporación y coordinación de percepciones y datos nuevos, es decir, modelan, restringen y pueden anular la entrada de información actual.

Cuando la mente se aferra a ideas preconcebidas da lugar a una tensión interna entre lo que es y lo que debería ser. Y esto genera malestar. Así pues, en el momento en que la pauta es la de no juzgar, se produce una mayor apertura hacia todos los sentidos, hacia el mundo somático y hacia el propio mundo mental. Es una forma de estar en contacto con el *self* auténtico, que Cozolino define como la parte de nuestro cuerpo que está abierta a sentimientos, experiencias e intimidad (Cozolino, 2006).

b) Efectos de poner atención para prescindir de los juicios

Para poder abandonar los juicios, se deben desactivar los bucles que refuerzan el procesamiento arriba-abajo. Cuando se produce una respuesta emocional frente a un estímulo externo o interno, la amígdala genera una primera valoración, definiendo el nivel de activación y el sentido de la valoración. Seguidamente, el CCA y el CFO añaden información altamente procesada y modulan esta respuesta. Se produce una nueva estimación, que es procesada de nuevo por circuitos relacionados con las ideas preconcebidas sobre lo que está bien, sobre quién y cómo soy con la intención de optimizar la capacidad de adaptación a las necesidades y expectativas del entorno social. Es decir, cuando el sujeto dirige la atención hacia lo que sucede en uno mismo, suelen activarse múltiples ideas preconcebidas que automáticamente juzgan, filtran y modulan lo que siente. Estas son las valoraciones que se desactivan cuando se pone la intención en no juzgar.

Asimismo, al disolver la naturaleza automática de los procesos de enjuiciar, éstos pasan de ser transparentes a ser actividades mentales observables y perceptibles, por lo que uno puede liberarse de su influencia esclavizadora. Al poner la intención en no hacer juicios, podemos observar los juicios que a pesar de todo

surgen: “¡Cómo soy capaz de..!”, “¡No está bien que sienta esto!”. Ello implicará el debilitamiento de estos procesos y el fortalecimiento de las conexiones que conforman la consciencia sobre el estado experiencial actual.

Si aspiramos a liberarnos de “los deberías” y de las creencias erróneas automáticas que dominan nuestras vidas, lo que nos queda es entrenarnos en reforzar las vías de atención más profundas, yendo más allá de los pensamientos y juicios que despierta (Siegel, 2015, p. 151).

Hacer una observación de la experiencia sin realizar juicios permite aumentar el sentido de uno mismo y la capacidad de darse cuenta del diálogo interno con uno mismo, disminuir la necesidad de ocultar o aparentar y la influencia de ideas preconcebidas (Siegel, 2015), así como conectar con la autenticidad y la riqueza de la experiencia directa.

Experimentar en el aquí y ahora

Una propuesta propia de la psicoterapia humanista es la de experimentar en el aquí y ahora la situación que está pendiente de resolver. Una forma genérica de formular esta propuesta podría ser: “Trae al presente esta situación. Déjate sentir lo que viene y date permiso para expresar lo que necesites” o bien “¿Cómo es esto que estás sintiendo ahora? ¿Dónde lo sientes en tu cuerpo? ¿Sientes ganas de realizar algún movimiento ahora mismo?”.

Muchas de las dificultades y malestares de un sujeto derivan de experiencias de apego subóptimas que se quedan grabadas en redes de memoria implícita, no consciente. Estas experiencias ponen a prueba la capacidad de adaptación del cerebro. Además de generar sensaciones de ser insuficiente, o inaceptable, o malo, estas situaciones conducen a la creación de estrategias defensivas psicológicas para adaptarse a ellas. Como describió Karen Horney (1937/1993), estas estrategias se van a mantener de forma rígida y fuera de la capacidad de gestión del sujeto. Cuando una situación actual activa estas memorias, el sujeto reaccionará con ellas sin poder gestionarlas. El mantenimiento de patrones de repetición y de defensas psicológicas que fueron adaptativos en el pasado, son en la actualidad el motivo de una interrupción del contacto con la realidad en el momento actual y de una dificultad para el desarrollo de todas las capacidades del sujeto (Cozolino, 2010; Horney, 1937/1993), impidiendo la frescura de la percepción global de la presencia en cada situación cotidiana.

La realización de un “experimento” implica evocar la situación a elaborar y las emociones que surgen, activar el estado interno desagradable que produce y dejar en suspense las reacciones automáticas y rígidas que sirven para huir de la experiencia. Justo desde esta toma de contacto con la experiencia en el aquí y ahora emerge una nueva respuesta, primero en forma de expresiones, gestos, miradas, sonidos, y posteriormente, en forma de una narración que permite la integración de la experiencia. Para que esto pueda suceder, la exposición a la experiencia necesita realizarse dentro del marco del vínculo terapéutico seguro. Se trata de trabajar en

equilibrio entre el reto y el apoyo. La presencia del terapeuta permite al sujeto desarrollar una observación curiosa, una actitud de respeto y confianza hacia sí mismo y unas expectativas positivas (Cozolino, 2010). El terapeuta acompaña al paciente en la autoobservación, en la regulación de las emociones, en la generación de una nueva respuesta y en la integración de la experiencia. La regulación interactiva proporciona las condiciones para que el paciente pueda conectar de manera segura con su experiencia interna y proceder a integrarla (Badenoch & Cox, 2010; Van der Kolk, 2006).

a) Correlato neuronal de una vivencia de estrés controlable.

La situación del experimento en la sesión de psicoterapia implica un nivel alto de activación puesto que supone un reto para el sujeto por lo que implica una experiencia de estrés controlable, que se desarrolla en dos fases.

Fase inicial: En ella, se libera acetilcolina, adrenalina y noradrenalina. La **liberación de acetilcolina** en los núcleos basales aumenta la excitabilidad cerebral en general. La **liberación de adrenalina** afecta prácticamente a todas las regiones del cerebro, córtex, hipotálamo, cerebelo, tronco cerebral. Al producir una mayor conducción de la sangre, permite un mayor suministro de glucosa y de intercambio energético en las neuronas, lo que incrementa la plasticidad neuronal y la neurogénesis, generando una condición óptima para el aprendizaje (Grawe, 2007). Además, el incremento de la presencia de adrenalina activa la capacidad del hipocampo de registrar y codificar lo que sucede, memorizando los procesos activos en este momento. También aumenta el suministro de energía a los órganos, preparando el cuerpo para llevar a cabo la respuesta seleccionada (Sandi *et al.*, 2001). La **liberación de noradrenalina** se produce en el *locus coeruleus* y desde allí se envía a la amígdala, hipocampo, hipotálamo y tálamo además de varias regiones de la corteza cerebral. La noradrenalina está implicada en procesos de atención y vigilancia. También aumenta la eficacia en la adquisición de información (Sandi, Venero & Cordero, 2001). De esta forma, el individuo está en un estado de alerta en el cerebro y su percepción y procesamiento neuronal son máximos.

Fase 2: En esta fase hay una energetización inespecífica que se realiza mediante el sistema endocrino a través del eje HHA, con la liberación de glucocorticoides que llegan a numerosos órganos del cuerpo (Grawe, 2007). En el cerebro, los glucocorticoides participan en los procesos de aprendizaje al regular la síntesis de proteínas que es necesaria para el crecimiento de las dendritas y patrones de conectividad neural y en la neurogénesis (Sandi *et al.*, 2001).

Cuando el sujeto identifica el patrón de respuesta adecuada para la situación, la energía que está disponible se utiliza para activar los circuitos específicos que van a ejecutar esta respuesta y, al mismo tiempo, el hipocampo, amígdala y corteza prefrontal envían señales para desactivar el eje HHA y volver de forma natural a la situación de reposo (Grawe, 2007). Recordemos que los efectos perjudiciales del estrés para el organismo suceden cuando se mantiene una alta concentración de

glucocorticoides por un tiempo prolongado, es decir, cuando no se logra desactivar el eje HHA (Sandi *et al*, 2001).

b) Efectos: Aumento de la plasticidad neuronal y consolidación de aprendizajes

Los mecanismos de respuesta de la fase de alarma permiten generar unas condiciones óptimas para el aprendizaje: La noradrenalina y la adrenalina mejoran la neuroplasticidad, es decir, la retención en la memoria. Las conexiones neuronales activadas en el proceso de hacer frente a la demanda quedan bien establecidas, es decir, estos nuevos circuitos de respuesta quedan fuertemente registrados y constituyen el correlato neuronal del correspondiente aprendizaje. Así se consolida el nuevo repertorio de respuestas frente a la situación. El entorno neuroquímico que se crea es el más favorable para la plasticidad y la integración de redes neuronales (Cozolino, 2006; Grawe, 2007). Además, en esta experiencia se produce una sensación de control: el sujeto tiene la impresión de disponer de un nivel muy alto de competencia y de energía. Las experiencias repetidas de estrés moderado ayudan a mejorar la regulación de la respuesta al estrés, aumentando la capacidad de control y la complejidad de los retos a la par con el desarrollo de capacidades (Cozolino, 2006; Grawe, 2007).

Verbalización de la experiencia

Se trata de observar y nombrar la propia experiencia, es decir, de poner palabras a la experiencia vivida. Puede facilitarse a través de consignas como: “Date tiempo para poner palabras a lo que está presente” o bien, “Si quieres, puedes compartir la experiencia que has vivido”.

En el proceso de poner palabras a la experiencia, el sujeto necesita elaborar su vivencia subjetiva, lo que implica obtener una percepción profunda de sus sensaciones, emociones, imágenes y pensamientos y buscar las palabras y frases que mejor las transmitan. Puesto que necesita tiempo para ir procesando, el sujeto habla más lento, su tono es más íntimo y se encuentra en un estado de apertura, de baja defensividad y de seguridad. Cozolino (2006) lo denomina el lenguaje de autorreflexión.

¿Cuáles son los correlatos neuronales de la verbalización?

a) Integración vertical y horizontal. La verbalización implica la activación de estructuras subcorticales, como la ínsula, la amígdala, y de estructuras corticales, sobre todo del CPF, por lo que facilita una integración vertical, arriba-abajo. Este tipo de integración se realiza también en las consignas anteriores (Cozolino, 2010). La integración horizontal, izquierda-derecha se produce por activar los dos hemisferios: el hemisferio derecho, que emite información sobre el estado corporal y emocional, y el hemisferio izquierdo, responsable del procesamiento del lenguaje y del análisis. Las áreas del lenguaje, situadas en el hemisferio izquierdo, se desarrollan a mediados del segundo año de vida. En ellas se integran los elementos

interpersonales y prosódicos de las interacciones tempranas registradas predominantemente en el hemisferio derecho (Shore, 2001). Cuando las palabras empiezan a unirse formando frases, mejora el sentido del tiempo y emerge una memoria autobiográfica (Cozolino, 2010).

b) Integración del CPFom y CPFdl . El córtex prefrontal se divide en dos áreas, el CPF orbitomedial y CPF dorsolateral. A pesar de que están físicamente colindantes, estas dos áreas presentan diferencias en sus arquitecturas neuronales y bioquímicas, en las estructuras con las que se conectan y en sus funciones (Crafa, 2015; Wagner, Demos & Heathertorn, 2012). El CPF orbitomedial es el primero en desarrollarse, se asienta sobre el sistema límbico y tiene muchas conexiones con estructuras subcorticales relacionadas con procesos de aprendizaje, memoria y emoción como el CCA y la amígdala, entre otras. Es fundamental en la regulación del afecto y del apego y está implicado en los procesos autoreferenciales y en la representación del *self* (Fosatti, 2012). El CPF dorsolateral se desarrolla más a partir del segundo año, junto con el desarrollo del lenguaje y la exploración del mundo físico y conceptual. Gestiona procesos más cognitivos y tiene una mayor conexión con el hipocampo (Amodio & Frith, 2006; Cozolino, 2010). A pesar de las diferentes funciones, ambas áreas funcionan interrelacionadas, de forma que el pensamiento abstracto y la resolución de problemas son dependientes de una regulación emocional adecuada, que a su vez, requiere un pensamiento racional. La verbalización de la experiencia implica la activación simultánea de ambas áreas: el CPF orbitomedial procesa la información emocional y autoreferencial, mientras que el CPF dorsolateral la conceptualiza y procesa verbalmente (Cozolino, 2010).

c) Sistema límbico y lenguaje: El lenguaje dentro de las relaciones significativas va dando forma al cerebro durante toda la vida. Las narrativas que surgen en una relación emocional significativa como la psicoterapia son capaces de crear y remodelar redes neuronales (Cozolino, 2006, 2010). La verbalización en la psicoterapia sirve para expandir la consciencia del sujeto, lo cual le concede más libertad en la forma de responder a las situaciones del entorno. Cuando los procesos se vinculan con la conciencia son más manipulables estratégicamente e intencionalmente, y el resultado de su procesamiento puede ser adaptativamente modificado (Siegel, 2010). La conciencia favorece reflexiones relativas al pasado y al futuro, lo que supone un ir más allá del momento en que vivimos. También somos sensibles a la motivación generada por la conciencia de nuestras emociones, lo que a su vez facilita unos logros más estratégicamente focalizados sólo posibles con la implicación de la conciencia (Cozolino, 2006; Siegel, 2010).

La conciencia de uno mismo es un fenómeno relativamente nuevo en la historia evolutiva. La psicoterapia aumenta la integración neural a través de desafíos que expanden nuestra experiencia y perspectiva sobre nosotros mismos y el mundo. El desafío o la expansión de la conciencia es ir más allá del reflejo, el miedo y los prejuicios a una conciencia plena y compasión por nosotros mismos y por los demás. Comprender la promesa y las

limitaciones de nuestro cerebro es sólo un paso esencial en la evolución de la conciencia humana (Cozolino, 2010, p. 357).

Conclusiones

Las nuevas aportaciones de las neurociencias sobre el cerebro y su plasticidad ofrecen una perspectiva complementaria de los procesos promovidos a través de la psicoterapia y muestran que la capacidad del cerebro para cambiar, es decir la neuroplasticidad, es alta en entornos en los que se combina una relación interpersonal de sintonía y apoyo y un nivel moderado de estrés para entrar en contacto con memorias no integradas de forma experiencial (Badenoch & Cox, 2010).

El objetivo de la psicoterapia es remodelar el cerebro: *rebuilding the brain*, incluyendo los siguientes objetivos:

- Aumentar la consciencia de la vivencia presente
- Aumentar las interconexiones neuronales y la integración de redes neuronales. Por tanto, integrar las redes neuronales aisladas, no adaptativas y rígidamente activadas.
- Incrementar la integración de señales corporales y emocionales junto con las cognitivas y competenciales, localizadas en otras redes, por tanto facilitando una vivencia auténtica e integrada de la experiencia.
- Aumentar la mayor capacidad de regulación de los procesos internos, a partir de su comprensión.
- Mejorar la empatía y amabilidad con uno mismo, disminuyendo el juicio, la crítica excesiva o la infraconsideración hacia uno mismo y aumentando la comprensión de los propios procesos (Cozolino, 2010).

En concreto, la psicoterapia promueve la capacidad para liberarse de procesos reflejos y automáticos y la capacidad de aumentar el margen de elección en nuestras respuestas, proporcionando un aumento de libertad real también en la regulación no sólo de los comportamientos, sino de los estados emocionales. Asimismo se pretende la promoción de la salud integral, basándose en la motivación básica del beneficio de uno mismo y de las personas con las que nos relacionamos.

Para concluir, destacamos el interés que tiene para los psicoterapeutas el conocer las aportaciones de las neurociencias. Desde una perspectiva complementaria, éstas informan sobre la actividad del cerebro en la sesión de psicoterapia y sobre los procesos neuronales que se promueven en ella, lo que contribuye a un buen hacer psicoterapéutico (Badenoch & Cox, 2010; Grawe, 2007). Como afirma Karl Deisseroth (cit. en Amiguet, 2016), neurólogo y psiquiatra: “El bisturí más preciso en el cerebro humano sigue siendo la palabra”

Referencias bibliográficas

- Amiguet, L. (2016, Julio 14). Deisseroth, K. Sin emoción no hay memoria. *La Vanguardia*, p. 56.
- Amodio, D.M. y Frith, C.D. (2006). Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition. *Nature Reviews*, 7, 268-277.
- Badenoch, B. y Cox, P. (2010). Integrating Interpersonal Neurobiology with Group Psychotherapy. *International Journal of Group Psychotherapy*, 60(4), 462-481.
- Berne, E. (1964/2009). *Juegos en los que participamos*. Barcelona, España: RBA libros.
- Bowlby, J. (1989). *Una base segura, Aplicaciones clínicas de una teoría del apego*. Barcelona, España: Paidós.
- Cozolino, L. (2006). *Neuroscience of human relationships. Attachment and the developing social brain*. Londres, Reino Unido: Norton.
- Cozolino, L. (2010). *Neuroscience of psychotherapy. Building and rebuilding the social brain*. Londres, Reino Unido: Norton.
- Crafa, D. (2015). Neural Correlates of Social Development. *International Encyclopedia of the Social y Behavioral Sciences*, 16, 600-605. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.23206-6>
- Critchley, H. (2009). Psychophysiology of neural, cognitive and affective integration: fMRI and autonomic indicators. *International Journal of Psychophysiology*, 73, 88-94.
- Davidson, R.J. (2000). Affective style, psychopathology and resilience. Brain mechanisms and plasticity. *American Psychologist*, 55, 1196-1214.
- Delgado, M. (2008). Fool Me Once, Shame on You; Fool Me Twice, Shame on Oxytocin. *Neuron* 58, 370-471.
- Ernst, J., Böker, H., Hättenschwiler, J., Schüpbach, D., Northoff, G., Seifritz, E. y Grimm, S. (2014). The association of interoceptive awareness and alexithymia with neurotransmitter concentrations in insula and anterior cingulate. *SCAN* 9, 857- 863. Doi:10.1093/scan/nst058.
- Fossati, P. (2012). Neural correlates of emotion processing: From emotional to social brain. *European Neuropsychopharmacology*, 22, 487-491.
- Grawe, K. (2007). *Neuropsychotherapy. How the neuroscience inform effective psychotherapy*. Nueva York: Psychology Press.
- Horney, K. (1937/1993). *La personalidad neurótica de nuestro tiempo*. Barcelona, España: Editorial Paidós
- Lowen, A. (1958/2009). *El lenguaje del cuerpo*. Barcelona, España: Herder.
- Medford, N. y Critchley, H. (2010) Conjoint activity of anterior insular and anterior cingulate cortex: awareness and response. *Brain Structure and Function*, 214, 535-549. Doi 10.1007/s00429-010-0265-x.
- Perls, F. (1969/2002). *Sueños y existencia. Gestalt Therapy Verbatim*. Santiago de Chile, Chile: Cuatro Vientos.
- Rogers, C. (1951/1981). *Psicoterapia centrada en el cliente. Práctica, implicaciones y teoría*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.
- Rogers, C. (1961/2000). *El proceso de convertirse en persona. Mi técnica*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.
- Sandi, C., Venero, C y Cordero, M.I. (2001). *Estrés, memoria y trastornos asociados. Implicaciones en el daño cerebral y el envejecimiento*. Barcelona, España: Ariel.
- Shore, A. (2001). Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal*, 22, 7-66.
- Siegel, D. (2010). *La mente en desarrollo. Cómo interactúan las relaciones y el cerebro para modelar nuestro ser*. Bilbao, España: Desclée de Brouwer.
- Siegel, D. (2015). *Cerebro y mindfulness*. Barcelona, España: Paidós.
- Van der Kolk, (2006). Clinical implications of neuroscience research in PTSD. *New York Academy of Sciences*, 1071, 277-293.
- Wagner, D., Demos, K. y Heatherton, T. (2012). Staying in Control: The Neural Basis of Self-Regulation and Its Failure. En Decety, J. y Cacioppo, J. *The Oxford Handbook of Social Neuroscience*, Online Publication. Doi: 10.1093/oxfordhb/ 9780195342161. 013.0024.