

Conectividad funcional del proceso de apego

Functional connectivity of the attachment process

Artículo de investigación

Recibido: 30/03/2023 – Aprobado: 18/10/2023 - Publicado: 03/12/2023

ISSN - 2619-6336

DOI: <https://doi.org/10.30554/tempuspsi.7.1.4832.2024>

Nancy Julieth Zapata Restrepo

Resumen

La seguridad vincular derivada del proceso de apego a la persona significativa ha estado asociado al desarrollo del bienestar psicológico cuando es adecuado, y al riesgo de presentar alguna psicopatología, cuando se ve alterado. Conocer los procesos cerebrales propios del desarrollo del apego y su subsecuente alteración amplía la comprensión del proceso de apego y sus efectos en el proceso vincular en la adultez. Objetivo: Describir los hallazgos recientes sobre el estilo de apego y su correlato con procesos cerebrales. Método: Se efectuó una revisión sistemática de artículos publicados en 2020, 2021 y 2022, fueron seleccionados 13 estudios. Resultados: Se encontró que existen diferencias en la anatomía cerebral de las personas de acuerdo a su estilo de apego; que están implicados en este proceso tanto áreas límbicas como corticales y que el principal neuromodulador es la oxitocina. Conclusión: Se evidencia, además, la importancia de establecer puentes entre los estudios basados en las neurociencias y aquellos ligados a la comprensión de la conducta o procesos cognitivos desde la práctica clínica, con el fin de ampliar y complejizar las construcciones teóricas del proceso de apego.

Palabras Clave: Apego, cerebro, inseguridad en el apego, conectividad cerebral

Abstract

The bond security derived from the process of attachment to the significant person has been associated with the development of psychological well-being when it is adequate and with the risk of presenting some psychopathology when it is altered. Knowing the brain processes typical of attachment development and its subsequent alteration broadens the understanding of the attachment process and its effects on the bonding process in adult life. This study aims to identify recent findings on attachment style and its relationship with brain processes. A systematic review of articles published in 2020, 2021 and 2022 was carried out, 13 studies were selected. It was found that there are variance in the brain anatomy of people according to their attachment style, that both limbic and cortical areas are involved in this process, and that the main neuromodulator is oxytocin. The importance of establishing bridges between studies based on neurosciences and those linked to the understanding of behavior or cognitive processes from clinical practice is evident, in order to broaden and make the theoretical constructions of the attachment process more complex.

Keywords: Attachment, brain, insecure attachment, brain connectivity

Conectividad funcional del proceso de apego

Para citar este artículo

Zapata Restrepo, N. J. (2024). Conectividad Funcional Del Proceso De Apego. *Tempus Psicológico*, 7(1), 12-34

Nancy Julieth Zapata Restrepo ¹

¹ Universidad de San Buenaventura. Correo: julieth.zapatarestrepo@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3299-2721>

Introducción

Peter Fonagy y colaboradores (1993; 2001) definen el vínculo como el proceso psicológico necesario para el crecimiento humano en el transcurso de su ciclo vital, el cual, además, implica una conexión afectiva que puede establecerse con un animal u otra persona y tiene constancia en el tiempo (Repetur & Quezada, 2005). El vínculo está atravesado por emociones, recuerdos, deseos, intenciones y expectativas, favoreciendo la comprensión interpersonal (Main, 1999).

Los procesos vinculares son explicados más claramente a través del concepto de apego propuesto por Bowlby (1969; 1973; 1980; 1989) quien parte de la idea de que las personas crecen en un escenario intersubjetivo, en el cual se gestan conexiones afectivas significativas y de reciprocidad. “Los bebés nacen con una serie de conductas de apego; mediante su mirada, su sonrisa, su llanto, etc. pueden llamar la atención del adulto que los atiende y obtener sus cuidados” (Rosser-Limiñana & Bueno-Bueno, 2011. p 335), de esta manera aseguran la supervivencia (Holmes & Slade, 2017; Fernández, 2022). La repetición de la experiencia de cuidado, otorgado generalmente por la madre o un cuidador principal, hace que el niño configure a este adulto como su figura de apego a quien acude ante situaciones de estrés (Marrone, 2014; Acuña-Bermúdez et al., 2020). Por ello, el bienestar psicológico depende, en gran parte, de la sensación de estabilidad y seguridad otorgada por este vínculo (Molero et al., 2011).

El desarrollo de múltiples investigaciones ha confirmado además la hipótesis de Bowlby, quien señala que para tener una disposición segura en la adultez es necesario tener experiencias de vinculación estables en la infancia, en esa vía tener un apego seguro es factor protector y tener un apego inseguro incrementa la probabilidad de presentar algún tipo de psicopatología en el transcurrir del desarrollo (Allen et al., 2007; Cassidy & Shaver, 2016; Fonagy et al., 1993; Madigan et al., 2020).

El apego ha sido pensado y tipificado de forma dimensional en un rango entre seguridad

e inseguridad (Lecannelier et al., 2011) y de forma categorial, entre apego seguro y la tipificación de varios estilos de apego inseguro, diferenciados por las estrategias usadas para la regulación del estrés, estos estilos de apego son: ansioso ambivalente, evitativo y desorganizado (Seitún & Di Bartolo, 2019).

El apego seguro es comprendido como el derivado de un vínculo consistente entre el niño y el cuidador, en el que prima la disponibilidad afectiva y predictibilidad de la figura significativa, generando en el niño la confianza en el otro y la representación de valor de sí mismo (Bowlby, 2005).

En cambio, cuando la relación primaria está marcada por la ansiedad, la sobreprotección y la respuesta del cuidador se hace poco predecible para el niño, la estrategia del niño gira en torno al control de su figura de apego para reducir el riesgo de ser abandonado; esta amenaza permanente deja una huella en la representación del sí mismo del niño, el cual se constituye como devaluado, además necesita una co-regulación constante de parte de otros, a esta estrategia se le ha denominado apego ambivalente (Shaver & Mikulincer, 2010; Villagrán et al., 2022). Por su parte, el apego evitativo, ha sido designado para aquellas personas que privilegian el exceso de auto-regulación, en ellos prima la desconfianza frente a la disponibilidad del otro al que no pueden acudir ya que en su historia vincular el cuidador no estuvo disponible emocionalmente y por ello, vincularse se vuelve amenazante (Elling, et, al., 2022). Por último, el apego desorganizado no tiene una pauta predecible de respuesta ante el estrés, en su configuración psíquica la disociación ha sido la estrategia para conservar la integración yoica, estas personas se han asociado a infancias en las que el cuidador primario representaba la fuente de cuidado y la fuente de peligro al mismo tiempo, razón por la cual mantener dicho objeto disociado protege la parte buena del cuidador (Lecannelier, et al., 2011).

Ahora bien, en la población infantil la inseguridad en el apego está relacionada con problemáticas como el déficit de atención e hiperactividad (Rasmussen et al., 2019), conductas externalizantes como rabietas y actos agresivos, e internalizantes como miedo, ansiedad y depresión (Cooke et al., 2019). Otros estudios señalan que aproximadamente el 83% de los niños con apego

inseguro presentan una historia de maltrato de sus cuidadores principales (Berthelot et al., 2015; Özcan et al., 2016).

En la adolescencia, las investigaciones han encontrado una asociación entre el apego inseguro de tipo ansioso y la presencia de fobias, ansiedad, rasgos paranoides (Camps-Pons et al., 2014), conflictos vinculares, rasgos de personalidad dependiente (Bartholomew & Horowitz, 1991; Sherry et al., 2007) y dificultades en la adaptación (McLewin & Muller 2006; Brown & Wright, 2003). Por otro lado, el apego de tipo evitativo es asociado con conductas delictivas, consumo abusivo de sustancias psicoactivas y características de personalidad esquizoides (Allen et al., 2007; Sherry et al., 2007). A su vez, en la adultez, la insatisfacción en la relación de pareja se ha asociado también con la inseguridad en el apego (Marrone, 2009), vinculado al miedo a la intimidad y la ansiedad (Otero-Rejón & 2016; Rivera et al., 2011). Las relaciones construidas por personas con un estilo de apego ansioso han reportado relaciones con la presencia de celos, obsesión y atracción sexual extrema (Guzmán & Contreras, 2012; Martínez et al., 2014). En individuos con una estrategia evitativa la asociación se ha reportado con baja calidad en el vínculo en general (Medina et al., 2016). Ahora bien, mantener un apego seguro, en cambio, se ha correlacionado positivamente con la satisfacción sexual (Rivera et al., 2011) y el bienestar vincular (Vidal-González et al., 2012).

Si bien los estudios sobre el apego se han concentrado en el análisis de la conducta y las cogniciones, conocer el correlato neurobiológico permite una mayor comprensión del fenómeno y favorece el desarrollo de propuestas interdisciplinarias para la intervención de las dificultades derivadas de un proceso de apego inseguro. Aunque la investigación en este ámbito es menor, se observa en aumento en las dos últimas décadas.

Aportes desde la neurobiología, como las realizadas por Cyrulnik (2013), refuerzan el postulado de que, en los años iniciales de la vida, la maduración del sistema nervioso demanda de este vínculo y de la respuesta sensible de quien opere como figura de apego. Las áreas subcorticales y corticales implicadas en el proceso de recompensa, función reflexiva e identificación emocional de los otros permiten el desarrollo del apego en la infancia y posibilitan que este se dé con otros

vínculos en el transcurso de la vida (Chambers 2017). En seguimientos longitudinales que se han realizado a personas desde el nacimiento hasta la adultez, se describe la contribución de la oxitocina no sólo en la constitución del apego infantil sino también en la consolidación de vínculos de amistad y de pareja en la adultez (Feldman, 2017). Otras sustancias asociadas al proceso de vinculación son la dopamina y la serotonina (Calixto, 2018).

En esta misma línea, varios estudios de neuroimagen han demostrado que el cuerpo estriado tiene un papel importante en la explicación del apego adulto, con conexiones a otras regiones corticales asociadas a la modulación de la recompensa, la regulación emocional y la función reflexiva (Antonucci et al., 2018; Vrtička & Vuilleumier 2012). Respecto a la inseguridad en el apego, las personas con apego ansioso se relacionaron con una hipersensibilidad a los estímulos emocionales y bajo control desde lo cognitivo (Krause et al., 2018; Schneider-Hassloff et al., 2015). De manera opuesta, la estrategia de evitación del apego se ha conectado con un procesamiento de recompensa social embotado y una alteración en la regulación de emociones displacenteras (Strathearn et al., 2009). En los adultos, los volúmenes de las circunvoluciones temporal media y parahipocampal se asocian con la inseguridad del apego (Zhang et al., 2018).

Lo anterior muestra la importancia de articular a la explicación conductual, cognitiva y emocional del apego, su correlato neurobiológico, y de esta manera ampliar la comprensión de un proceso transversal en diferentes áreas de la vida y con alto impacto en el desarrollo tanto de la salud como de la enfermedad mental, comprendiendo las posibilidades de intervención y de cambio.

Metodología

Esta revisión sistemática se basó en la declaración Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Page et al., 2021). Integra aquellos artículos producto de investigaciones que analizaron el estilo de apego y su relación con los procesos cerebrales.

Criterios de elegibilidad

Los artículos incluidos fueron aquellos que establecen una relación entre procesos cerebrales y el estilo de apego, publicados entre el 2020 y 2022, en inglés y español, con libre acceso para su lectura.

Fueron excluidos los estudios realizados con patologías específicas del desarrollo o neurológicas.

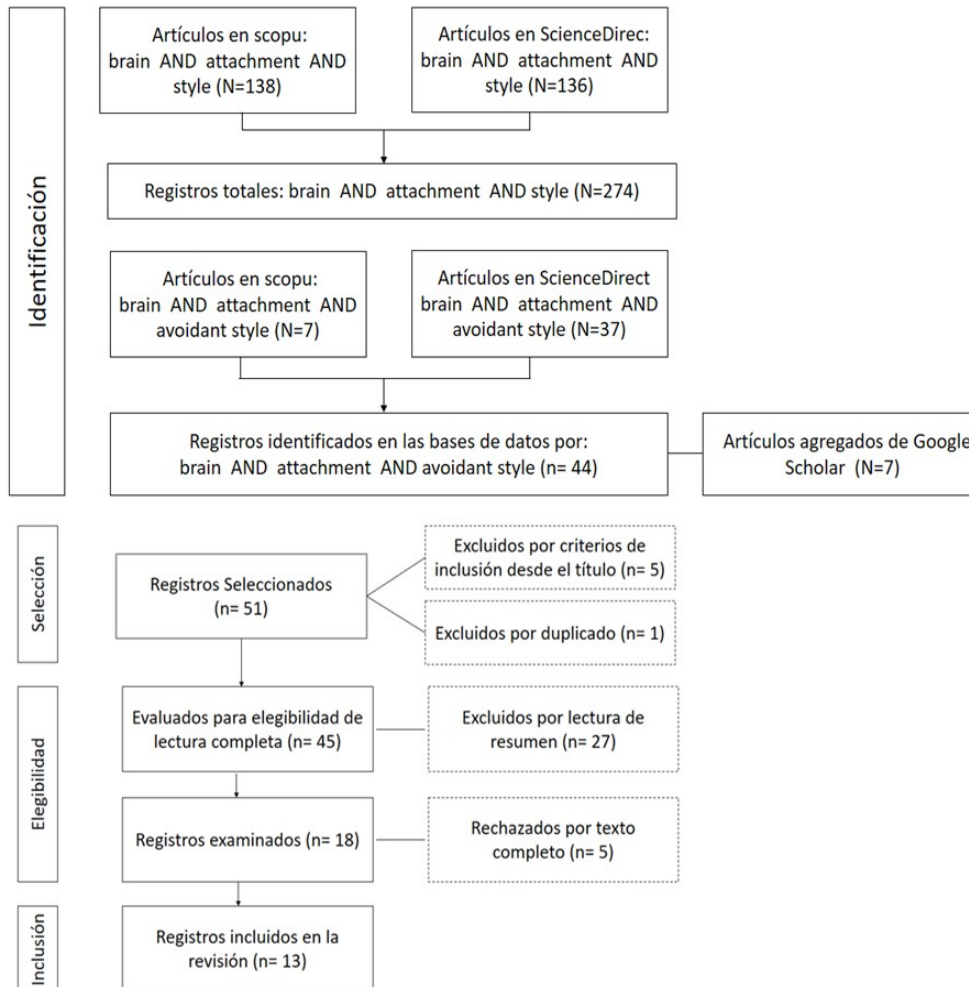
Estrategia de búsqueda

Los artículos se buscaron en tres bases de datos electrónicas: Scopus, Sciencedirect y Google Académico, se utilizó inicialmente como marcador de búsqueda las palabras en inglés: brain AND attachment AND style en el título y resumen, en ese orden y con dichos indicadores booleanos. El proceso de búsqueda comprendió el período de 2020 a 2022, sólo artículos de investigación en inglés y español que tuvieran libre acceso. En la búsqueda inicial se identificaron 138 artículos en Scopus y 136 en ScienceDirect, razón por la que se realiza una delimitación a estilo de apego evitativo como filtro en el cuerpo del texto, para asegurar que el trabajo discriminara entre los estilos de apego, por lo cual la búsqueda final fue: brain AND attachment (en título y resumen) AND avoidant style (en cuerpo del texto), se encontraron 7 artículos en Scopus y 37 en ScienceDirect. Estos artículos, como se había supuesto no se restringían al apego evitativo exclusivamente, pero lograban un trabajo que permitía la diferenciación entre los estilos de apego. Luego se agregaron 7 artículos de Google Académico por búsqueda en títulos y resúmenes que cumplieran con los criterios de búsqueda, 5 de estos fueron revisiones sistemáticas que recogían la pregunta de investigación en años anteriores a este estudio, y dos productos de investigación. De estos 52 artículos se excluyeron tres investigaciones realizadas con población autista, dos con epilepsia, uno repetido en ambas bases de datos, de los cuales quedaron 46 artículos. Luego de leer los títulos y resúmenes quedaron 19 artículos que fueron revisados de manera completa; de los textos leídos fueron excluidos 5,

quedando 13 artículos usados en el presente estudio. Este proceso puede observarse en la Figura 1.

Figura 1

Proceso de selección de los artículos



Resultados

La producción científica que articula el cerebro y el apego ha tenido un incremento en los últimos años, como ilustración de ello se encontró la siguiente progresión: un artículo publicado por año en Scopus antes del 2000, 4 en el 2009, 9 en el 2014 y 14 en el 2020. Siendo el 76,8% artículos de revista, principalmente de psicología 27,4%, de medicina el 26,3% y de neurociencias un 22,4%.

Los estudios revisados incluyen población infantil y adulta. El procedimiento más utilizado en las investigaciones, específicamente en aquellas que describen características anatómicas y procesos funcionales del cerebro, es la toma de imágenes de resonancia magnética funcional, con muestras que oscilaban entre un número de 31 a 130 participantes de todas las edades. En los estudios que dan reporte de los procesos de neuromodulación se usa un marcador bioquímico, uno de ellos fue el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas - ELISA para el nivel de reacción en cadena, y otro hizo seguimiento por medio de la actividad electrodérmica.

En los instrumentos usados para evaluar el apego, la más utilizada fue la Escala de Relaciones Cuestionario – RSQ. Entre las tareas más comunes se encuentra el reconocimiento de imágenes y escenas que representan situaciones de estrés y separaciones; sin embargo, hubo un estudio que realizó evaluación tanto en reposo como con estimulación visual. También fue evaluada la sintomatología clínica con diferentes instrumentos.

Tabla 1

Descripción de los artículos incluidos

Autor	Año	Población	N	Tipo de estudio	Comprensión del Apego	Evaluación del proceso cerebral
Eun et al.	2021	Niños (9)	68	Transversal	Dimensional	Resonancia magnética funcional
Bracht et. al.	2022	Adultos	66	Experimental	Categorial	Resonancia magnética funcional
Rogers et al.	2022	Diada madre-niños /	51	Longitudinal	Categorial	Resonancia magnética funcional
Kalina et al.	2022	Niños (8-12)	97	Longitudinal	Dimensional	Actividad electrodérmica
Nasiriavanaki et al.	2021	Adultos	130	Transversal	Categorial	Resonancia magnética funcional
Makita et al.	2020	Niños y adolescentes	25	Ensayo clínico	Categorial	Resonancia magnética funcional
Nogueira et al.	2021	Adulto mayor	108	Ensayo clínico	Categorial	Marcador bioquímico
Yan et al.	2022	Adolescentes	31	Transversal	Categorial	Resonancia magnética funcional
Elling et al.	2022	Artículos	-	Transversal	Categorial	Análisis funcional

Cruz et al.	2021	Artículos	-	Documental	Categorial	Análisis genético
Valverde-Gómez	2022	Artículos	-	Documental	Dimensional	Análisis genético
Marsh et al	2020	Artículos	-	Documental	Dimensional	Análisis genético
Rabasot	2021	Artículos	-	Documental	Dimensional	Análisis experimentos - hormonas

De la revisión de los artículos emergen dos categorías; la primera, discrepancias en la conectividad funcional del cerebro entre individuos con apego seguro versus aquellos con apego inseguro, como se puede ver en la Tabla 2; y la segunda, descripción de neuromoduladores asociados al proceso de apego.

Tabla 2

Discrepancias en la conectividad funcional del cerebro entre individuos con apego seguro vs inseguro

Diferencias en la conectividad funcional	
	Presenta mayor conectividad funcional en la región témporo-límbica. Asociado a la capacidad para dotar de información emocional a las percepciones. Asoció negativamente con la conectividad caudado-prefrontal, pero positivamente con la conectividad putamen-área visual (Jung et al., 2021). Esto tiene incidencia en los procesos de mentalización - las habilidades para comprenderse a sí mismo y a los demás. Mayor conectividad funcional entre la circunvolución parahipocampal y el caudado izquierdo (Jung et al., 2021). Permite la comunicación entre el circuito cortical con los subcorticales.
Apego seguro	En reposo, presenta mayor conectividad funcional en la corteza temporal medial con el putamen izquierdo, con vóxeles máximos en el polo temporal, el <u>hipocampo</u>, la <u>circunvolución temporal superior</u> y la circunvolución parahipocampal. También se encontró una mayor conectividad en la red visual, con vóxeles máximos en la <u>corteza occipital superior</u>, la <u>circunvolución lingual</u>, el <u>cuneus</u> y el surco calcarino. (Jung et al., 2021). En la red de putamen, el aumento de la conectividad del polo temporal y temporal medial derecho en niños con apego seguro fue significativo después de controlar el coeficiente intelectual, y se extendió a la parte orbital de la circunvolución frontal inferior (Jung et al., 2021). Presenta mayor conectividad funcional en la región témporo-límbica. Asociado a la capacidad para dotar de información emocional a las percepciones., 2021).

Apego inseguro	Presenta deterioro en el funcionamiento de la corteza, lo que marca una tendencia a afectar el juicio de manera que se debilita la capacidad de discernimiento en su cotidianidad (Camacho, et al., 2021) Presenta mayor conectividad entre las circunvoluciones supramarginal y angular derechas y el putamen izquierdo. Lo correlacionó positivamente con las puntuaciones de problemas de atención (Jung et al., 2021). Los adolescentes inseguros exhibieron una activación significativamente mayor en el córtex del cíngulo anterior que se extiende a la PFC dorsomedial y la PFC dorsolateral en respuesta a señales aversivas en comparación con los adolescentes seguros en la condición de solos, pero no durante la presencia de los padres. (la presencia de los padres regula la ansiedad) (Rogers et al., 2022)
Inseguro con estrategia evitativa	Disminución en el volumen del hipocampo (Bracht et. al., 2022), lo que se puede asociar con la regulación de estados emocionales y la memoria. En pacientes con depresión se asoció con deterioro de la microestructura de corteza prefrontal (Bracht et. al., 2022). Alteración en las redes amígdala-prefrontal y frontoestriatal ante situaciones de frustración (Yan et al., 2022)
Inseguro con estrategia ansiosa	Respuesta excesiva de la red sensoriomotora involucrada en la atención de estímulos sociales cerca del cuerpo. la red cortical parietofrontal que responde a los estímulos que están cerca o se acercan al cuerpo (Nasirivanaki et. al., 2021). Mayor excitación autonómica ante las historias de miedo presentadas (Kalina et. al., 2022).
Apego reactivo	Presentó cambios en la microestructura de la sustancia blanca en todo el cerebro. Mayor FA en el cuerpo del cuerpo calloso y en las llamadas vías de proyección y talámicas, incluyendo la corona radiata anterior, superior y posterior, y en la cápsula interna, en su brazo posterior, asociado a la regulación emocional (Makita et al., 2020).

Respecto a la segunda categoría, descripción de neuromoduladores asociados al proceso de apego, se resaltan dos, la hormona oxitocina (OT) y el neurotransmisor dopaminérgico (Valverde-Gómez, 2022). La OT predice un apego seguro, y los estilos de apego son predecesores de formación de los rasgos de personalidad (Nogueira, 2021) y, además aumenta la confianza cooperativa, facilita los procesos filiatorios (Marsh et al., 2020) y se asocia con el impulso prosocial y altruista, con empatía emocional en las relaciones sociales y con procesos de mentalización

(Rabasot, 2021). La dopamina con su operación en el núcleo accumbens es la encargada de las conductas activas que le permiten al niño buscar al cuidador y reconocer estímulos sociales (Valverde-Gómez, 2022).

El hipotálamo encargado de producir OT, de la mano de la amígdala y el cuerpo estriado se han denominado circuito del apego (Valverde-Gómez, 2022). Áreas límbicas y corticales, en conjunto, desempeñan importantes funciones en la formación de diferentes estilos de apego (Nogueira, 2021) y su alteración se asocia con la presencia de psicopatología (Elling et al. 2022).

Discusión

La revisión realizada muestra un desarrollo cerebral favorable para en las personas con apego seguro en contraste con la alteración de las áreas de regulación emocional cuando se presenta apego inseguro. Las dimensiones de mayor afectación en estos individuos son aquellas relacionadas con los procesos emocionales y la comunicación entre las regiones límbicas y la corteza, aspecto que se explica por la exposición prolongada que tienen los niños que desarrollan apego inseguro a situaciones de estrés mediadas, en muchas ocasiones, de forma inadecuada por el cuidador, lo que contrasta con estudios de años anteriores (Cyrulnik, 2013; Antonucci et al., 2018; Zhang et al., 2018) y explica además las diferencias neuroanatómicas encontradas.

Garciandía (2015) plantea que la mente emerge en el encuentro de dos cerebros, estableciendo la importancia tanto de la explicación biologicista sobre lo acontece con los seres humanos desde los procesos cerebrales y a la vez, rescata la dimensión intersubjetiva más validada por los ambientalistas. Si bien, ha sido un llamado antiguo la importancia de la integración entre las diferentes disciplinas intervinientes en la comprensión y atención de los fenómenos, se pasa constantemente por alto dicha integración. Para entender el impacto de las dimensiones neuro en la acción psicoterapéutica es importante tener en cuenta el reconocimiento y anticipación del impacto de los procesos vinculares en el desarrollo cerebral, aspecto que nos lleva a interrogar la

intervención desde la medicalización sin un trabajo paralelo o previo ligado al restablecimiento de los vínculos primarios en el caso de los infantes, o a la reparación de las vulnerabilidades generadas por historias de maltrato o afectaciones vinculares que pueden desencadenar fallos en la constitución cerebral.

La comprensión del correlato neurobiológico y el funcionamiento cerebral de personas con una disposición de apego inseguro, posibilita la construcción de estrategias de intervención ajustadas a las condiciones no sólo de su modelo conductual y cognitivo, sino a los recursos disponibles con los que cuentan estas personas a nivel cerebral. Tanto el establecimiento de metas terapéuticas como el pronóstico deben adecuarse al conocimiento emergente producido por las diferentes disciplinas que estudian actualmente el proceso de apego.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra la restricción de la ventana de búsqueda y bases de datos, que se sugiere se amplíe para próximas revisiones.

Referencias

- Acuña-Bermúdez, E., Barrios, E., González, Y. & Salas, Y. (2020). Estructuración de la personalidad en niños y niñas abandonados por sus progenitores. *Psicología desde el caribe*, 37(3), 132-150. <https://doi.org/10.14482/psdc.37.3.155.4>
- Allen, J. P., Porter, M., McFarland, C., McElhaney, K. B. & Marsh, P. (2007). The relation of attachment security to adolescents' paternal and peer relationships, depression, and externalizing behavior. *Child development*, 78(4), 1222-1239. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01062.x>
- Antonucci, L., Taurisano, P., Coppola, G., Cassibba, R. (2018). Attachment style: the neurobiological substrate, interaction with genetics and role in neurodevelopmental disorders risk pathways. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 95, 515-527. <https://doi.org/10.1016/J.NEUBIOREV.2018.11.002>
- Bartholomew, K., & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: a test of a four-category model. *Journal of personality and social psychology*, 61(2), 226-244. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.61.2.226>
- Berthelot, N., Ensink, K., Bernazzani, O. & Normandin, L. (2015). Intergenerational Transmission of Attachment in Abused and Neglected Mothers: The Role of Trauma-Specific Reflective Functioning. *Infant Mental Health Journal*, 36(2), 200-212. <https://doi.org/10.1002/imhj.21499>
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Vol. 2. Separation, anxiety and anger*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss: Vol. 3. Loss*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1989). *Una base segura: Aplicaciones clínicas de la teoría del apego*. Ediciones Paidós.
- Bowlby, J. (2005). *A secure base: Clinical applications of attachment theory (Vol. 393)*. Taylor &

Francis.

- Bracht, T., Denier, N., Wallimann, M., Walther, S., Mertse, N., Breit, S., Federspiel, A., Wiest, R. & Sorovia, L. (2022). Hippocampal volume and parahippocampal cingulum alterations are associated with avoidant attachment in patients with depression. *Journal of Affective Disorders Reports*, 10, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2022.100435>.
- Brown, L. S. & Wright, J. (2003). The relationship between attachment strategies and psychopathology in adolescence. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 76(4), 351-367. <https://doi.org/10.1348/147608303770584728>
- Calixto, E. (2018). Emociones en el cerebro. *Revista de la Universidad de México*, (4), 128-132. <https://www.revistadelauniversidad.mx/download/6fdd060a-5a2f-4cb5-87c5-f0ab5b025d47?filename=emociones-en-el-cerebro>
- Camps-Pons, S., Castillo-Garayoa, J. & Cifre, I. (2014). Apego y psicopatología en adolescentes y jóvenes que han sufrido maltrato: implicaciones clínicas. *Clínica y Salud*, 25(1), 67-74. <https://dx.doi.org/10.5093/cl2014a6>
- Cassidy, J. & Shaver, P. R. (2016). *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. 3rd ed. Guilford Press.
- Chambers J. (2017). The Neurobiology of Attachment: From Infancy to Clinical Outcomes. *Psychodynamic Psychiatry*, 45(4), 542-563. <https://doi.org/10.1521/pdps.2017.45.4.542>
- Cooke, J., Kochendorfer, L., Stuart-Parrigon, K., Koehn, A. & Kerns, K. (2019). Parent-child attachment and children's experience and regulation of emotion: A meta-analytic review. *Emotion*, 19(6), 1103-1126. <https://doi.org/10.1037/emo0000504>
- Cyrlunik, B. (2013). Los patitos feos: La resiliencia. Una infancia infeliz no determina la vida. Debolsillo.
- Elling, C., Forstner, A. J., Seib-Pfeifer, L. E., Mücke, M., Stahl, J., Geiser, F., Schumacher, J.&

- Conrad, R. (2022). Social anxiety disorder with comorbid major depression—why fearful attachment style is relevant. *Journal of psychiatric research*, 147, 283-290. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.01.019>
- Fernández, X. (2022). Revisión sistemática de intervenciones tempranas en bebés prematuros para fomentar las interacciones sensibles padres-bebé y el vínculo de apego. *Revista Clínica Contemporánea*, 13(1), 1-21. <https://doi.org/10.5093/cc2022a3>
- Feldman, R. (2017) The neurobiology of Human Attachments. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(2), 80-99. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.11.007>
- Fonagy, P., Steele, P., Moran, M., & Steele, G. (1993). Measuring the ghost in the nursery: an empirical study of the relation between parent's mental representations of childhood experiences and their infant's security of attachment. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 41(4), 957-998. <https://doi.org/10.1177/000306519304100403>
- Fonagy, P. (2001). *Attachment theory and psychoanalysis*. OTHER PRESS.
- Garciandía, J. (2015). *La Psicoterapia: un territorio conversado*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- González, E. C. (2022). *Un clavado a tu cerebro*. DEBOLSILLO.
- Guzmán, M. & Contreras, P. (2012). Estilos de apego en relaciones de pareja y su asociación con la satisfacción marital. *Psykhé* (Santiago), 21(1), 69-82. <http://doi.org/10.4067/S0718-22282012000100005>
- Holmes, J. & Slade, A. (2017). *Attachment in therapeutic practice*. Sage
- Jung, E., Taylor, M., Vandewouw, M., Hong, S., Kim, C. & Yi, S. (2021). Attachment security and striatal functional connectivity in typically developing children. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 48, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2021.100914>.
- Krause, A., Colic, L., Borchardt, V., Li, M., Strauss, B., Buchheim, A., Wildgruber, D., Fonagy,

- P., Nolte, T. & Walter, M. (2018). Functional connectivity changes following interpersonal reactivity. *Human Brain Mapping*, 39(2), 866-879. <https://doi.org/10.1002/hbm.23888>
- Michalska, K., Zhou, E. & Borelli, J. (2022). School-aged children with higher anxiety symptoms show greater correspondence between subjective negative emotions and autonomic arousal. *Journal of Experimental Child Psychology*, 221, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2022.105451>.
- Lecannelier, F., Ascanio, L., Flores, F., & Hoffmann, M. (2011). Apego & psicopatología: Una revisión actualizada sobre los modelos etiológicos parentales del apego desorganizado. *Terapia psicológica*, 29(1), 107-116. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082011000100011
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174(7), 665-675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Main, M. (1999). Attachment Theory: Eighteen Points with Suggestions for Future Studies. En Cassidy y Shaver (Eds.). *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications* (pp. 845-887). Guilford Press.
- Makita, K., Takiguchi, S., Naruse, H., Shimada, K., Morioka, S., Fujisawa, T., Shimoji, K. & Tomoda, A. (2020). White matter changes in children and adolescents with reactive attachment disorder: A diffusion tensor imaging study. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 303, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2020.111129>
- Marrone, M. (2009). *La teoría del apego: un enfoque actual*. Psimática.
- Marrone, M. (2014). *Attachment and Interaction*. Jessika Kingley.
- Marsh, N., Marsh, A. A., Lee, M. R., y Hurlemann, R. (2020). Oxytocin and the Neurobiology of Prosocial Behavior. *The Neuroscientist*, 27(6), 604–619. <https://doi.org/10.1177/1073858420960111>
- Martínez-Álvarez, J. L., Fuertes-Martín, A., Orgaz-Baz, B., Vicario-Molina, I. &

- González-Ortega, E. (2014). Vínculos afectivos en la infancia y calidad en las relaciones de pareja de jóvenes adultos: el efecto mediador del apego actual. *Anales de Psicología*, 30(1), 211-220. <http://doi.org/10.6018/analesps.30.1.135051>
- McLewin, L. A. & Muller, R. T. (2006). Attachment and social support in the prediction of psychopathology among young adults with and without a history of physical maltreatment. *Child Abuse & Neglect*, 30(2), 171-191. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2005.10.004>
- Medina, C. J., Rivera, L. Y. & Aguasvivas, J. A. (2016). El apego adulto y la calidad percibida de las relaciones de pareja: Evidencias a partir de una población adulta joven. *Salud & Sociedad*, 7(3), 306-318. <http://doi.org/10.22199/S07187475.2016.0003.00005>
- Molero, F., Shaver, P. R., Ferrer, E., Cuadrado, I. & Alonso-Arbiol, I. (2011). Attachment insecurities and interpersonal processes in Spanish couples: A dyadic approach. *Personal Relationships*, 18(4), 617-629. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.2010.01325>
- Nasiriavanaki, Z., Barbour, T., Farabaugh, A., Fava, M., Holmes, A., Tootell, R. & Holt, D. (2021). Anxious attachment is associated with heightened responsivity of a parietofrontal cortical network that monitors peri-personal space. *NeuroImage: Clinical*, 30, 1-11, <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2021.102585>.
- Nogueira, G. (2021). Associação entre o Polimorfismo do Gene do Receptor da Ocitocina (OXTR) rs2254298, níveis de ocitocina, estilos de apego e traços de personalidade em idosos [Tesis de posgrado, Pontificia Universidade Carólica do Rio Grande do Sul]. <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9922>
- Otero-Rejón, M. & Flores-Galaz, M. (2016). Funcionamiento familiar como predictor de la satisfacción marital en hombres y mujeres. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 21 (2), 141-152. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29248181004>
- Özcan, N., Boyacioglu, N., Enginkaya, S., Bilgin, H., & Tomruk, N. (2016). The relationship between attachment styles and childhood trauma: a transgenerational perspective - a

- controlled study of patients with psychiatric disorders. *Journal of Clinical Nursing*, 25(15), 2357-2366. <https://doi.org/10.1111/jocn.13274>
- Rasmussen, P., Storebø, O., Løkkeholt, T., Gaunø, L., Shmueli-Goetz, Y., Bojesen, A., Simosen, E. & Bilenberg, N. (2019). Attachment as a Core Feature of Resilience: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Reports*, 122(4), 1259-1296. <https://doi.org/10.1177/0033294118785577>
- Rabasot, C. (2021). Oxitocina y vínculos sociales [Tesis de grado, Universidad de Jaén]. https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/17325/1/Rabasot_Franco_Carla_TFG_Psicologa.pdf
- Repetur, K. & Quezada, A. (2005). Vínculo y desarrollo psicológico: la importancia de las relaciones tempranas. *Revista Digital Universitaria*, 6(11), 1-15. <https://www.ru.tic.unam.mx/tic/handle/123456789/991>
- Rivera, D., Cruz, C. y Muñoz, C. (2011). Satisfacción en las relaciones de pareja en la adultez emergente: el rol del apego, la intimidad y la depresión. *Terapia Psicológica*, 29(1), 77-83. <http://doi.org/10.4067/S0718-48082011000100008>
- Rogers, C., Chen, X., Kwon, S. J., McElwain, N., & Telzer, E.. (2022). The role of early attachment and parental presence in adolescent behavioral and neurobiological regulation. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 53, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2021.101046>
- Rosser, A. & Bueno, A. (2011). La construcción del vínculo afectivo en la adopción. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD*, 1(1), 333-340. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5097368>
- Rosser-Limiñana, A. & Bueno-Bueno, A. (2011). La construcción del vínculo afectivo en la adopción. La teoría del apego como marco de referencia en la intervención post-adoptiva. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 333-340. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832328033.pdf>

- Schneider-Hassloff, H., Straube, B., Nuscheler, B., Wemken, G. & Kircher, T. (2015). Adult attachment style modulates neural responses in a mentalizing task. *Neuroscience*, 303, 462-473. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.06.062>
- Shaver, R. & Mikulincer, M. (2010). New directions in attachment theory and research. *Journal of Social and Personal Relationships*, 27(2), 163–172. <https://doi.org/10.1177/0265407509360899>
- Sherry, A., Lyddon, W. J., & Henson, R. K. (2007). Adult attachment and developmental personality styles: An empirical study. *Journal of Counseling & Development*, 85(3), 337-348. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6678.2007.tb00482.x>
- Seitún, M., & Di Bartolo, I. (2019). *Apego y crianza: Cómo la teoría del apego ilumina la forma de ser padres*. Editorial Grijalbo.
- Strathearn, L., Fonagy, P., Amico, J. & Montague, P. (2009). Adult attachment predicts maternal brain and oxytocin response to infant Cues. *Neuropsychopharmacology*, 34, 2655-2666. <https://doi.org/10.1038/npp.2009.103>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Valverde-Gómez, M. (2022). Aproximación evolutiva y neurobiológica a la teoría del vínculo. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 39(2), 16-28. <https://doi.org/10.31766/revpsij.v39n2a3>
- Vidal-González, L. F., Rivera-Aragón, S., Díaz-Loving, R. & Méndez-Ramírez, I. (2012). Elaboración de una escala de permanencia en la relación de pareja. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 33(1), 199-218. <https://www.redalyc.org/>

pdf/4596/459645437011.pdf

- Villagrán, A., Lund, C., Duncan, R. & Lossius, M. I. (2022). The effect of attachment style on long-term outcomes in psychogenic nonepileptic seizures: Results from a prospective study. *Epilepsy & Behavior*, 135, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.108890>
- Vrtička, P. & Vuilleumier, P. (2012). Neuroscience of human social interactions and adult attachment style. *Frontiers in human neuroscience*, 6(212), 1-17. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00212>
- Yan, M., Hodgdon, E. A., Yang, R., Yu, Q., Inagaki, T. K. & Wiggins, J. L. (2022). Neural correlates of attachment in adolescents with trauma: a preliminary study on frustrative non-reward. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 17(12), 1091-1100. <https://doi.org/10.1093/scan/nsac038>
- Zhang, X., Ran, G., Xu, W., Ma, Y. & Chen, X. (2018). Adult attachment affects neural response to preference-infering in ambiguous scenarios: evidence from an fMRI study. *Frontiers in Psychology*, 9(139), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00139>