

Revisión y/o Actualización de Literatura

# Efectos del apego y procesamiento sensorial en el desarrollo de niñas y niños. Una revisión sistemática

*Efeitos do apego e do processamento sensorial no desenvolvimento da criança. Uma revisão sistemática*

*Effects of parental attachment and sensory processing on child development. Systematic review*

Francisco Bernal Rivas<sup>a</sup> , Daniela Avello-Sáez<sup>b</sup> 

<sup>a</sup>Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile.

<sup>b</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

**Cómo citar:** Bernal Rivas, F., & Avello-Sáez, D. (2023). Efectos del apego y procesamiento sensorial en el desarrollo de niñas y niños. Una revisión sistemática. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 31, e3527. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR270435273>

## Resumen

Esta revisión se enfoca en la intersección de dos factores fundamentales en el desarrollo infantil: el procesamiento sensorial y el apego. Las transformaciones rápidas y profundas que ocurren en el cerebro durante la infancia influyen en la regulación emocional, la autoestima y la capacidad para establecer relaciones saludables. Siguiendo los lineamientos PRISMA, se llevó a cabo una revisión sistemática para explorar la relación entre el procesamiento sensorial y el apego en niños y niñas de 0 a 14 años. Se realizaron búsquedas en las bases de datos Web of Science, Scopus, Pubmed y PsycINFO, utilizando palabras clave relacionadas con la teoría del apego y el procesamiento sensorial. Los estudios se seleccionaron de los disponibles hasta mayo de 2022. De un total inicial de 87 artículos, 17 cumplieron los criterios de inclusión y proporcionaron una variedad de perspectivas sobre la relación entre el procesamiento sensorial y el apego en la infancia temprana. Se identificó una conexión significativa entre el trastorno del procesamiento sensorial y el apego, destacando la importancia de la visión en el desarrollo social y la comunicación, así como las estrategias parentales efectivas, los estilos de apego saludables y un procesamiento sensorial adecuado. Se respalda la idea de que un apego saludable durante la infancia favorece el desarrollo del procesamiento sensorial. Se evidencia la utilidad de la integración sensorial para mejorar las relaciones y orientar futuras investigaciones y prácticas en terapia ocupacional.

**Palabras clave:** Relaciones Padres-Hijo, Integración Sensorial, Percepción, Desarrollo Infantil, Niño, Desarrollo Humano.

Recibido Feb. 9, 2023; 1ª Revisión Mar. 1, 2023; 2ª Revisión Jul. 12, 2023; Aceptado Ago. 18, 2023.



Este es un artículo publicado en acceso abierto (*Open Access*) bajo la licencia *Creative Commons Attribution*, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones siempre que el trabajo original sea debidamente citado.

### **Resumo**

Esta revisão se concentra na intersecção de dois fatores fundamentais no desenvolvimento infantil: o processamento sensorial e o apego. Transformações rápidas e profundas que ocorrem no cérebro durante a infância influenciam a regulação emocional, a autoestima e a capacidade de estabelecer relações saudáveis. Seguindo as diretrizes PRISMA, foi realizada uma revisão sistemática para explorar a relação entre o processamento sensorial e o apego em crianças de 0 a 14 anos. Foram utilizadas as bases de dados Web of Science, Scopus, Pubmed e PsycINFO, usando palavras-chave relacionadas à teoria do apego e ao processamento sensorial. Os estudos foram selecionados entre os disponíveis até maio de 2022. De um total inicial de 87 artigos, 17 atenderam aos critérios de inclusão e forneceram uma variedade de perspectivas sobre a relação entre o processamento sensorial e o apego na primeira infância. Foi identificada uma conexão significativa entre o transtorno do processamento sensorial e o apego, destacando a importância da visão no desenvolvimento social e na comunicação, bem como estratégias parentais eficazes, estilos de apego saudáveis e um processamento sensorial adequado. É apoiada a ideia de que um apego saudável durante a infância favorece o desenvolvimento do processamento sensorial. Se evidencia a utilidade da integração sensorial para melhorar as relações e orientar futuras pesquisas e práticas em terapia ocupacional.

**Palavras-chave:** Relações Pais-Filho, Integração Sensorial, Percepção, Desenvolvimento Infantil, Criança, Desenvolvimento Humano.

### **Abstract**

This review focuses on the intersection of two fundamental factors in child development: sensory processing and attachment. The rapid and profound transformations that occur in the brain during childhood influence emotional regulation, self-esteem, and the ability to establish healthy relationships. Following PRISMA guidelines, a systematic review was carried out to explore the relationship between sensory processing and attachment in boys and girls aged 0 to 14 years. The Web of Science, Scopus, Pubmed, and PsycINFO databases were searched using keywords related to attachment theory and sensory processing. Studies were selected from those available through May 2022. Of an initial 87 articles, 17 met the inclusion criteria and provided a variety of perspectives on the relationship between sensory processing and attachment in early childhood. A significant connection was identified between sensory processing disorder and attachment, highlighting the importance of vision in social development and communication, as well as effective parenting strategies, healthy attachment styles, and appropriate sensory processing. The idea that healthy attachment during childhood promotes the development of sensory processing is supported. The usefulness of sensory integration to improve relationships and guide future research and practices in occupational therapy is evident.

**Keywords:** Parent-Child Relations, Sensory Integration, Perception, Child Development, Child, Human Development.

## **Introducción**

El desarrollo humano es un proceso que abarca todas las etapas de la vida, desde la concepción hasta la muerte (Faas, 2018). La niñez es una etapa clave, ya que en los

primeros años se forma la estructura del cerebro y se establecen las primeras relaciones significativas con los cuidadores (Souza & Veríssimo, 2015; Peskin et al., 2011; Gafni-Lachter et al., 2022).

Durante estos años, los cambios más rápidos y profundos en el cerebro ocurren y contribuyen a una regulación emocional adecuada, una buena autoestima y la capacidad de establecer relaciones saludables en el futuro. El desarrollo del cerebro depende de las experiencias cognitivas, físicas y emocionales y es mejorado por un ambiente cálido y estimulante. Por lo tanto, es importante garantizar un ambiente adecuado en cuanto a salud, educación, lenguaje, afecto, protección y seguridad (Sánchez, 2015; Greven et al., 2019; Hendricks & McPherson, 2010; Vargas Nuñez, 2021).

## Teoría del apego

El apego es el primer vínculo afectivo entre un niño y sus cuidadores y depende de la comunicación y atención por parte del cuidador (Souza & Veríssimo, 2015; Moneta, 2014). Es un sistema regulador homeostático que busca la seguridad y sensación de cuidado y protección (Steele et al., 1999). La teoría del apego describe el impacto de las experiencias tempranas en el desarrollo de las niñas y los niños a través de la relación con su figura vincular o cuidador (Bowlby, 1989). Un apego seguro y cercano conduce a una relación satisfactoria, mientras que un vínculo inseguro puede generar problemas a lo largo de la vida (Moneta, 2014).

La teoría del apego trataría de un proceso de tres etapas: a) el primero, sin duda, depende de la experiencia, respuesta afectiva natural o automática, el que integra sensaciones somáticas y de imágenes; b) un segundo momento tiene que ver con la toma de consciencia de lo sentido; y c) finalmente, se trata de un pensamiento sobre sí mismo, percatándose de lo sucedido (Holmes & Silver, 2010).

Kerley et al. (2022) plantean que existen cuatro categorías o estilos de apego: seguro, preocupado, desentendido y temeroso, asociado a la ansiedad y evitación (Tabla 1).

**Tabla 1.** Estilos de apego.

Estilo de Apego	Descripción	Ansiedad	Evitación
Seguro	Relación cálida y confiada con los cuidadores, donde el niño se siente seguro y protegido. Las niñas y los niños con un apego seguro buscan contacto físico y apoyo emocional cuando están ansiosos o en situaciones nuevas.	Bajos niveles	Bajos niveles
Preocupado	Relación insegura con los cuidadores, donde el niño se preocupa por su disponibilidad y atención. Las niñas y los niños con un apego preocupado suelen ser ansiosos y necesitan constantemente la presencia de sus cuidadores para sentirse seguros.	Altos niveles	Bajos niveles
Desentendido	Existe una falta de interacción y atención por parte de los cuidadores, lo que lleva a una evitación emocional por parte del niño y niña. Las niñas y los niños con un apego desentendido suelen ser reservados y evitan el contacto físico y emocional con sus cuidadores.	Bajos niveles	Altos niveles
Temeroso	Relación tensa y ansiosa con los cuidadores, donde el niño experimenta miedo e incertidumbre. Las niñas y los niños con un apego temeroso pueden ser retraídos y evitar el contacto físico y emocional con sus cuidadores.	Altos niveles	Altos niveles

**Fuente:** Elaboración propia basado en Guzmán-González et al. (2016); Kerley et al. (2022).

Personas con un estilo de apego seguro experimentan una mayor confianza y seguridad en sus relaciones con sus cuidadores, sintiéndose reconfortados por su presencia (Fonagy, 2004). Este estilo de apego se caracteriza por una sensibilidad y respuesta contingente por parte del cuidador, disponibilidad, calidez, y conexión (Botella & Corbella, 2005; Marazziti et al., 2008; Burke et al., 1987). Según estudios,

entre el 55% y el 70% de las niñas y los niños experimentan este estilo de apego (Botella & Corbella, 2005; Oliva Delgado, 2004).

Personas con un estilo de apego preocupado muestran ansiedad de separación y no se tranquilizan al reunirse con sus cuidadores. A menudo, intentan exagerar el afecto para asegurarse la atención. Este estilo se ha observado en un 5-15% de las niñas los niños (Botella & Corbella, 2005).

Personas con un estilo de apego desatendido no confían en la disponibilidad de su cuidador y exhiben poca ansiedad durante la separación y poco interés en el reencuentro. Incluso si el cuidador intenta acercarse, la persona lo rechaza. Este estilo se ha observado en un 20-30% de las niñas y los niños (Botella & Corbella, 2005; Oliva Delgado, 2004).

Personas con un estilo de apego temeroso muestran falta de confianza y pueden tener dificultades emocionales similares a personas que han experimentado separaciones dolorosas (Botella & Corbella, 2005).

El apego es importante porque es la primera relación que una persona establece con su cuidador y puede tener un impacto duradero en su vida afectiva y en sus relaciones futuras. Además, el estilo de apego influye en cómo procesan la información del medio externo (Moneta, 2014).

## **Teoría de integración sensorial**

La teoría de integración sensorial, desarrollada por la Dra. A. Jean Ayres en Estados Unidos, es una ciencia multidisciplinaria que involucra la psiquiatría infantil y la neurociencia (Martínez, 2019). El procesamiento sensorial es la forma en que una persona procesa la información sensorial recibida a través de los sentidos. Siendo importantes los tres sistemas sensoriales primitivos y tempranamente maduros (táctil, vestibular y propioceptivo) por su influencia en el desarrollo y el rendimiento. La integración sensorial es el proceso neurológico que organiza y analiza las sensaciones para permitir un uso efectivo del cuerpo en el entorno. Este proceso está influenciado por factores genéticos, biológicos, ambientales y experiencias vitales.

La integración sensorial es la base para el posterior desarrollo emocional, cognitivo, motor y comunicativo. Una mala integración sensorial puede explicar comportamientos disfuncionales, como dificultades en la participación en actividades y problemas con la autoestima y el autoconocimiento. La información sensorial es procesada en cuatro fases principales: registro, modulación/regulación, discriminación e integración desarrolladas en la Figura 1 (Ayres, 2016; Navarrete-Muñoz et al., 2020; DeSantis et al., 2004; Diamant, 2021; Fernández-Pires et al., 2020).

El procesamiento sensorial influye en la alerta y el planeamiento motor de una persona. Los primeros dos procesos afectan principalmente el nivel de alerta, mientras que los últimos dos afectan el planeamiento motor y las praxis (Bellefeuille, 2006; Jorquera & Romero, 2016). Este procesamiento ocurre de forma secuencial, por lo que una falla en el registro puede tener un impacto en la modulación, la discriminación, la integración y, finalmente, en la capacidad de responder de forma adaptativa (Ayres, 2016; Mubarak et al., 2017). Los individuos procesan la información sensorial de manera única, lo que puede tener un impacto en su participación en actividades diarias. Un procesamiento sensorial efectivo puede promover la madurez, el desarrollo neurológico y la capacidad de adaptación, lo que a su vez puede mejorar su desempeño en tareas cotidianas (Ayres, 2016).



Figura 1. Fases del procesamiento sensorial.

### Integración sensorial y el apego

Investigaciones recientes sugieren una estrecha relación entre el procesamiento sensorial y el apego en niñas y niños. Estudios como el de Walbam (2019) han encontrado una correlación entre el procesamiento sensorial táctil, auditivo y la capacidad de respuesta a estímulos con el apego en niños. Sin embargo, los niños con desordenes de procesamiento sensorial pueden tener dificultades para ser regulados, lo que puede resultar en comportamientos de apego problemáticos. A pesar de estos desafíos, los cuidadores describen vínculos seguros con sus hijos.

Además, la investigación ha demostrado que el estrés elevado de los padres y las diferencias en el procesamiento sensorial en los hijos están relacionados. Los niños prematuros tienen un mayor riesgo de alteración del procesamiento sensorial (Daily et al., 2019; Germain, 2018; Ruhrman et al., 2017).

La investigación de Acosta Manjarres (2020) también ha encontrado que el apego y las pautas de crianza influyen significativamente en el desarrollo físico, social y mental de los niños, y deben ser evaluados por los profesionales de la salud. En resumen, la asociación entre procesamiento sensorial y apego brinda una oportunidad para apoyar el desarrollo saludable de los niños.

Se ha establecido que el apego y las pautas de crianza de los padres influyen de manera significativa en el desarrollo físico (Schoen et al., 2019), social y mental de los niños. Para los profesionales de la salud que buscan un enfoque en el desarrollo y la familia, es importante evaluar cómo los rasgos sensoriales de la madre y el niño interactúan y cómo esta interacción puede afectar el bienestar familiar (Gafni-Lachter et al., 2022; Jaegermann & Klein, 2010).

Además, según estudios recientes, el proceso de desarrollo del apego comienza desde la concepción y persiste hasta la muerte. Durante la niñez, se producen cambios estructurales en el cerebro que están influenciados por las experiencias y aprendizajes que recibe del entorno. Por lo tanto, el vínculo afectivo entre un niño y sus padres o cuidadores no es permanente y puede verse afectado por factores que pueden ser positivos o negativos (Dageville et al., 2011).

Conocer la interacción entre el procesamiento sensorial y el vínculo de apego en el desarrollo infantil es fundamental para comprender su impacto en el bienestar y la formación de la personalidad de los niños. Una revisión sistemática de la literatura permite una evaluación exhaustiva y rigurosa de los hallazgos previos y puede informar prácticas efectivas en este campo. También es valiosa para profesionales que trabajan con niños y padres, para ayudarles a tomar decisiones informadas y apoyar el desarrollo óptimo de los hijos. La pregunta de investigación que guía esta revisión es: ¿Cuál es la relación entre el procesamiento sensorial y el apego en niñas y niños de 0 a 14 años?

## **Metodología**

Este estudio consiste en una revisión sistemática, la que se llevó a cabo considerando los elementos esenciales de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Esta metodología proporciona un conjunto de elementos esenciales para presentar la información, lo que ayuda a asegurar la claridad, transparencia y reproducibilidad de la revisión (Liberati et al., 2009).

## **Criterios de elegibilidad**

Se seleccionaron todos los documentos primarios que trataran sobre la relación entre el apego y el procesamiento sensorial en niñas y niños de 0 a 14 años, sin trastornos de salud mental, trauma, abuso o maltrato, con textos completos, y evitando los duplicados.

## **Fuentes de información**

Las bases de datos utilizadas fueron Web of Science, Scopus, Pubmed, y PsycINFO, considerando artículos publicados hasta mayo del 2022, utilizando las palabras claves: (a) Apego, (b) Tipos de apego, (c) Procesamiento sensorial, (d) Integración sensorial, (e) Población infantil y, (f) Niñas y niños.

## **Estrategias de búsqueda**

La búsqueda se efectuó en los títulos, resúmenes y palabras claves de los estudios. Durante el proceso inicial de búsqueda, se consideraron títulos y resúmenes de todos los estudios que pudieran ser elegibles para su análisis. Se continuó con una revisión exhaustiva y la selección de los artículos relevantes para la investigación.

Para la estrategia de búsqueda, se utilizaron variaciones en los términos de búsqueda para las diferentes bases de datos especificadas en español e inglés de "Apego" OR "patrones de apego" OR "Teoría del apego" OR "estilos de apego" OR "apego seguro" OR "apego evitativo" OR "apego desorganizado" OR "interacción padre-hijo") AND TITLE-ABS-KEY ("procesamiento sensorial" OR "integración sensorial" OR "modulación sensorial" OR "discriminación sensorial" OR "sistemas sensoriales") AND ALL FIELDS ("Niño\*" OR "Niño pequeño\*") (Apéndice A).

## **Proceso de selección**

La búsqueda se realizó en cuatro bases de datos principales combinando los operadores booleanos "AND" y "OR" según fuera necesario. Se llevó a cabo una selección manual de los resultados obtenidos para asegurarse de que cumplieran con los criterios de enfoque y temática deseados. La recolección de datos fue realizada por un

investigador y revisada por un segundo para garantizar la fiabilidad, objetividad y la precisión de los estudios seleccionados.

### Proceso de recolección de datos

Los datos se extrajeron de los estudios seleccionados, y se detallaron los aspectos relevantes, como: autores, año de publicación, tema de interés, población estudiada, método utilizado, y los principales hallazgos relacionados con la relación entre el apego y el procesamiento sensorial.

Se realizó una síntesis cualitativa de los datos extraídos de los estudios seleccionados. Los resultados fueron organizados y presentados por similitud temática para dar una visión general de las conclusiones más importantes. Esta síntesis permitió identificar y comprender mejor los efectos del apego y el procesamiento sensorial en el desarrollo de niñas y niños, según lo reportado en la literatura existente.

A continuación, se presenta el flujo de los estudios a lo largo de las diferentes fases de la revisión sistemática que se describe en la Figura 2.

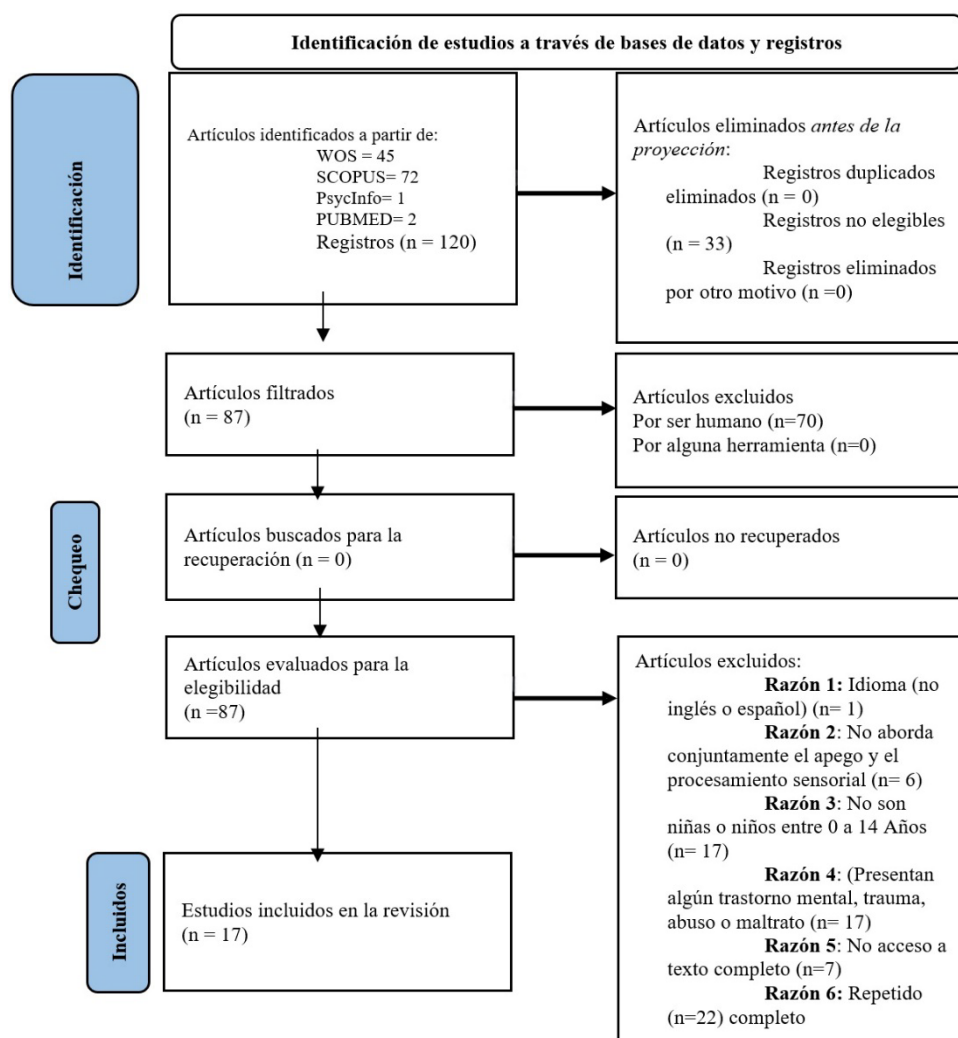


Figura 2. Método de Búsqueda, selección e inclusión de artículos.

## **Método de síntesis**

### *Proceso de decisión para la elegibilidad de los estudios*

Cada estudio elegido para la revisión fue sometido a un análisis detallado para asegurar su relevancia y cumplimiento con los criterios de elegibilidad establecidos. La revisión de los estudios se realizó de manera independiente por dos revisores, y cualquier desacuerdo fue resuelto por consenso.

### *Preparación de los datos para la presentación y síntesis*

Los datos extraídos de cada estudio incluyeron el año de publicación, autores, país de origen, objetivo del estudio, tamaño y características de la muestra, diseño del estudio, medidas de apego y procesamiento sensorial utilizadas, y los resultados principales.

### *Visualización de los resultados de los estudios y síntesis*

Se utilizó una tabla para sintetizar y visualizar los datos extraídos de cada estudio. La tabla incluía los detalles del estudio y los hallazgos claves relacionados con la relación entre el apego y el procesamiento sensorial.

### *Síntesis de los resultados*

Se realizó una síntesis cualitativa de los resultados de los estudios individuales. Esta síntesis se basó en la identificación de temas comunes y diferencias entre los resultados de los estudios. Aunque no se realizó un metaanálisis debido a la heterogeneidad de los estudios, se prestó especial atención a la coherencia de los hallazgos y a la identificación de patrones en los resultados.

### *Exploración de heterogeneidad*

Se analizó la heterogeneidad de los estudios, especialmente en términos de las medidas de apego y procesamiento sensorial utilizadas, las características de la población estudiada y los diseños de los estudios.

## **Resultados**

### **Selección de estudios**

Durante el proceso de revisión sistemática, se identificaron 87 artículos relevantes a través de la búsqueda en las bases de datos seleccionadas. Se excluyeron los capítulos de libros, conferencias y editoriales. Además, se eliminaron 22 artículos duplicados y 17 que no abordaban conjuntamente el tema del apego y procesamiento sensorial, y 1 que estaba en idioma francés. Se descartaron también 17 artículos que no se enfocaban en infancia y los que incluyeran problemas de trastornos de salud mental, abusos y/o traumas. Finalmente, se excluyeron 7 artículos para los cuales no se tuvo acceso completo y sólo se pudo leer el resumen. Al final, se analizaron 17 artículos elegidos y se presentan a continuación (Tabla 2).



**Tabla 2.** Síntesis de los principales resultados.

Autor y año	Título	Tema de Interés	Metodología	Resultados
Burke et al. (1987)	Maternal role preparation: A program using sensory integration, infant-mother attachment, and occupational behavior perspectives	El proyecto de Prevención del Rol Materno (MRP) demuestra un enfoque innovador de terapia ocupacional para aumentar competencia materna en madres primerizas.	Programa de cuatro sesiones proporciona a las mujeres debates, demostraciones, prácticas y materiales escritos que cubran temas relacionados con sus bebés (apego, sistemas sensoriales, habilidades de desarrollo).	El programa representa un oportunidad para que los terapeutas ocupacionales combinen la teoría y la práctica de la integración sensorial con otras perspectivas de tratamiento compatibles y enfoques.
Greenspan (1996)	The Development of the Ego: Biological and Environmental Specificity in the Psychopathological Developmental Process and the Selection and Construction of Ego Defenses	Las diferencias en el procesamiento sensorial temprano, integración y diferenciación, contribuyen a las características del ego, los déficits en la función del ego y la tendencia a emplear ciertas defensas.	El artículo desarrolla métodos para evaluar el procesamiento sensorial y afectivo en distintas poblaciones clínicas, así como la manipulación de la experiencia en estudios con animales para investigar los patrones neuroanatómicos y neuroquímicos relacionados con diferencias en el entorno sensorial temprano.	Vulnerabilidades verbales y afectivas pueden estar asociadas con trastornos de pensamientos y patrones obsesivo-compulsivos, especialmente cuando se combinan con ambientes que tienden a confundir significados afectivos a nivel conductual-gestual y simbólico.
Weatherston et al. (2002)	Becoming Whole: Combining Infant Mental Health and Occupational Therapy on Behalf of a Toddler with Sensory Integration Difficulties and his Family	Fortalecer el desarrollo y el bienestar de los bebés y niños pequeños dentro de relaciones seguras y enriquecedoras entre padres e hijos.	El artículo presenta creencias y estrategias fundamentales que guían la práctica de salud mental infantil y terapia ocupacional.	El estudio destaca la importancia de fortalecer la relación de apego entre padres e hijos durante los primeros años y la importancia de la práctica de la salud mental infantil y terapia ocupacional en este proceso.
Salokorpi et al. (2002)	Is early occupational therapy in extremely pre-term infants of benefit in the long run?	Examinar el efecto de la terapia ocupacional basado en la integración sensorial (SI) y el desarrollo neurológico en bebés con peso extremadamente bajo al nacer (ELBW).	126 niños se agruparon como pares emparejados sobre la base de determinados puntajes de riesgo de desarrollo evaluados a la edad de 3 meses. Los niños de la intervención tuvieron un período de 6 meses de terapia ocupacional a partir de la edad corregida de 6±12 meses.	El seguimiento mostró que el desarrollo social de los niños de la intervención fue significativamente mejor a la edad de 12 meses, pero a la edad de 2 años los grupos tenían puntajes de desarrollo iguales en evaluaciones neurológicas, neuropsicológicas y de terapia del habla. Las diferencias en el resultado neuropsicológico y de apego no pudieron explicarse por el alto número de abandonos.
Glass (2002)	Development of the visual system and implications for early intervention	El apego y la vinculación están mediados por el contacto visual.	El propósito de este artículo es resumir los primeros desarrollos del sistema visual dentro del contexto de los otros sistemas sensoriales y el nacimiento prematuro y relacionar esta información a una dirección para la intervención temprana.	El contacto visual juega un papel crucial en el desarrollo del apego y la vinculación entre padres e hijos. La investigación demuestra que el contacto visual permite a los niños desarrollar habilidades importantes, como la capacidad de negociar un espacio físico y aprender a leer. Incluso desde la primera infancia, la visión cumple una doble función en la comunicación social y el lenguaje, tanto desde el punto de vista del hablante y del oyente.

**Tabla 2.** Continuación...

Autor y año	Título	Tema de Interés	Metodología	Resultados
Weiss (2005)	Haptic perception and the psychosocial functioning of preterm, low birth weight infants	La exposición del bebé prematuro y de bajo peso al nacer al tacto estimulante en los primeros meses de vida pueden mejorar los resultados neuropsicológicos e interactúa con otras percepciones sensoriales.	Argumento a favor del valor potencial de las intervenciones que brindan una experiencia háptica enriquecida y específica para bebés prematuros, experiencia que puede servir como base para el funcionamiento psicosocial posterior.	Estas percepciones hápticas diferenciales predicen los resultados psicosociales y si las diversas dimensiones del tacto facilitan o inhiben el desarrollo de los bebés prematuros y su funcionamiento psicosocial. También influyen e interactúan con otras percepciones sensoriales para influir resultados infantiles.
Hendricks & McPherson (2010)	Early stages of musical development: Relationships between sensory integration dysfunction, parental influence, and musical disposition of a three-year-old 'maestro'	El caso de un niño de tres años, que padece el trastorno neurológico Disfunción de integración sensorial, muestra cómo los tipos de interacciones entre padres e hijos facilitaron un alto nivel de participación en la música desde una edad temprana.	Estudio de caso. Se analizaron los diarios de los padres, los correos electrónicos, las entrevistas y las observaciones del niño en su casa para trazar un mapa del desarrollo musical.	Los resultados documentan el alto nivel de atención y apoyo que el niño recibió de sus padres y sugieren una prolongación del período de "musicalidad comunicativa" que tipifica el vínculo madre-hijo en la infancia.
Cohen (2011)	Coming to our senses: The application of somatic psychology to group psychotherapy	Neurobiología, procesamiento sensorial y teorías del apego ayudan a comprender cómo se desarrolla somáticamente el sentido del yo.	Los principios de las terapias somáticas se aplican a la práctica de la terapia de grupo para trabajar con el apego, trastornos, impasse transferencial y trauma.	El material ayuda a los miembros del grupo a acceder a sus experiencias internas. Se muestra cómo la integración somática puede ser efectiva cuando se trabaja con trastornos del apego, impasse transferencial y trauma.
Landi et al. (2011)	Maternal neural responses to infant cries and faces: Relationships with substance use	Examina la relación entre las respuestas neuronales maternas a los llantos y rostros de los bebés y el uso de sustancias.	Imágenes de resonancia magnética funcional para examinar la respuesta neuronal a las señales emocionales del bebé (caras y llantos) en las madres que usan sustancias en comparación con las madres que no las usan. En respuesta a ambos rostros (de diferente valencia emocional) y gritos (de diferentes niveles de angustia).	El consumo de sustancias puede disminuir la capacidad de la madre para responder adecuadamente a las necesidades del bebé, incluyendo los estímulos sensoriales. Los estímulos infantiles pueden ser menos perceptibles para las madres que consumen sustancias, lo que puede afectar negativamente el desarrollo del apego.
Tirella et al. (2012)	Parent Strategies for Addressing the Needs of Their Newly Adopted Child	Reflexiones de 9 padres sobre las fortalezas, desafíos y estrategias en la crianza de niños pequeños recién adoptados de otro país.	Evaluaciones estandarizadas completadas que miden el desarrollo socioemocional del niño, el procesamiento sensorial y el estrés de los padres.	Familias adoptivas enfrentaron desafíos sensoriales con sus hijos adoptados, debido a la falta de estimulación en los orfanatos. La adaptación y estrategias de abordaje positivo estuvieron relacionados con la fortaleza matrimonial, apoyo familiar y comunitario. La intervención temprana y terapia semanales ayudaron a reducir el estrés de la familia.

**Tabla 2.** Continuación...

Autor y año	Título	Tema de Interés	Metodología	Resultados
Whitcomb et al. (2015)	Correlational Research to Examine the Relation Between Attachment and Sensory Modulation in Young Children	Este estudio investigó si existe una relación entre el apego y la modulación sensorial en niños pequeños.	68 niños de 3 a 6 años reclutados a través de la comunidad local. Se les pidió a los cuidadores que completaran un inventario de comportamiento estandarizado de patrones de modulación sensorial y padres-hijos.	Los resultados revelaron correlaciones modestas entre el apego y modulación sensorial. Estos hallazgos apoyan una relación entre apego y se debe considerar la modulación sensorial al evaluar y planificar el tratamiento de niños con problemas.
Rita et al. (2017)	Child and family-related predictors of psychological outcomes in children adopted from abroad; what is the role of caregiver time?	Se estudia si niños adoptados y factores relacionados con la familia están asociados con problemas psicológicos posteriores.	1.265 niños que llegaron a Finlandia antes de comenzar la escuela.	El estudio encontró que el tiempo de atención de los cuidadores es un factor importante en los resultados psicológicos de los niños adoptados. Además, la edad, el género, síntomas clínicos (problemas de procesamiento sensorial) y la situación socioeconómica de la familia también influyen en problemas de comportamiento posteriores.
Germain (2018)	Finding the Body of the Mind: Integrating Occupational Therapy's Theories of Mutual Regulation and Dysregulation into Psychotherapy	Búsqueda de estudios que investiguen las relaciones entre el procesamiento sensorial y los patrones de apego.	Análisis teórico de integración sensorial y procesamiento sensorial para el entendimiento y comunicación con los padres de desregulación mutua en relación con patrones de apego.	Cuando se integra con formulaciones psicodinámicas, surge un marco que busca ayudar a los padres a identificar señales de desregulación dentro de ellos mismos y sus hijos.
Walbam (2019)	Integrating Connection. A Mixed-Methods Exploration of Sensory Processing and Attachment	La asociación entre el trastorno del procesamiento sensorial y el apego al examinar la percepción de los cuidadores principales sobre la relación de apego.	Método mixto, 24 cuidadores principales, completaron 3 cuestionarios: un perfil demográfico, un perfil de procesamiento sensorial y un cuestionario relacionado con el apego. De esos 24, 12 también fueron entrevistados cualitativamente.	Los hallazgos sugieren que existe una correlación entre el procesamiento sensorial y el apego, de acuerdo con puntajes de medición, específicamente con 3 subescalas de procesamiento sensorial; sensibilidad táctil, filtrado auditivo y capacidad de respuesta a los estímulos.
Branjerdporn et al. (2020)	Prenatal Predictors of Maternal-infant Attachment	Examinar los predictores prenatales del apego materno-infantil que pueden proporcionar posibles vías para evaluación e intervención por parte de terapeutas ocupacionales.	60 mujeres fueron evaluadas durante el embarazo y dentro de un año después del parto en un estudio de cohortes. Se utilizaron pruebas t independientes, correlaciones y modelos de regresión multivariable.	Patrones sensoriales maternos de umbral bajo, apego adulto más inseguro y peor calidad del apego materno-fetal, se correlacionaron con un apego materno-infantil menos óptimo. Calidad del apego prenatal fue el mejor predictor del apego postnatal general en modelos de regresión multivariados.

**Tabla 2.** Continuación...

Autor y año	Título	Tema de Interés	Metodología	Resultados
Branjerdporn et al. (2021b)	Maternal-Fetal Attachment: Associations with Maternal Sensory Processing, Adult Attachment, Distress and Perinatal Loss	El estudio se centra en la relación entre el procesamiento sensorial materno, el apego materno-fetal, el apego adulto, el estrés y la pérdida perinatal.	Estudio correlacional transversal en mujeres embarazadas que completaron cuestionarios de: procesamiento sensorial, apego materno-fetal y de apego adulto. Además, se recopiló información sobre la pérdida perinatal y el estrés percibido.	Se encontraron correlaciones significativas entre un mayor apego materno-fetal y un procesamiento sensorial más efectivo, así como un menor estrés y un mayor bienestar psicológico. También se encontraron correlaciones significativas entre un procesamiento sensorial efectivo y una mayor seguridad en el apego adulto.
Branjerdporn et al. (2021a)	Infant sensory patterns: associations with previous perinatal loss, maternal-fetal attachment and postnatal maternal sensory patterns	Se estudia los patrones sensoriales infantiles y sus asociaciones con la pérdida perinatal previa, el apego materno fetal y patrones sensoriales maternos posnatales.	Estudio prospectivo con 57 mujeres, encuestadas durante y después del embarazo. Se investigó la relación entre pérdida perinatal previa, procesamiento sensorial materno y patrones sensoriales infantiles, utilizando pruebas de chi-cuadrado y análisis de regresión logística.	Estos hallazgos son los primeros en sugerir que la pérdida perinatal previa, la peor calidad del apego materno-fetal y los niveles de patrones sensoriales posnatales maternos, representan factores de riesgo para patrones sensoriales infantiles que son "más que típicos".

Los artículos se encuentran ordenados por año de publicación desde el más antiguo al más nuevo.

## Riesgo de sesgo

Es importante considerar los posibles sesgos que pueden influir en los resultados de los estudios examinados, los identificados se detallan a continuación:

**Sesgo de Selección de la Muestra:** Varios estudios se centraron en grupos de población muy específicos, como niños adoptados (Tirella et al., 2012; Rita et al., 2017), mujeres embarazadas (Branjerdporn et al., 2020, 2021a) y bebés prematuros (Weiss, 2005). Estos hallazgos no necesariamente se pueden generalizar a la población en su conjunto-

**Sesgo Metodológico:** Se observó el uso de enfoques cualitativos en algunos estudios, como los estudios de caso (Hendricks & McPherson, 2010) y los análisis de diarios y correos electrónicos (Hendricks & McPherson, 2010). Aunque estos enfoques proporcionan percepciones valiosas, también pueden introducir sesgo en términos de interpretaciones subjetivas.

**Sesgo de Autorreporte:** Muchos de los estudios analizados dependen de la autorreporte de los participantes o de sus cuidadores (Whitcomb et al., 2015; Tirella et al., 2012; Branjerdporn et al., 2020, 2021a). Este método puede estar sujeto a sesgo de memoria, sesgo de deseo social y sesgo de interpretación.

**Sesgo de Publicación:** Los estudios que muestran resultados significativos o positivos tienen una mayor probabilidad de ser publicados. Esto puede resultar en una representación sesgada de la literatura disponible, inclinando la evidencia hacia hallazgos positivos.

**Sesgo Temporal:** Los estudios más antiguos, como los de Burke et al. (1987) y Greenspan (1996), pueden basarse en teorías o entendimientos que han sido superados o modificados con el paso del tiempo. Además, las variaciones en las prácticas y tecnologías de investigación a lo largo del tiempo pueden afectar la comparabilidad de los estudios.

## **Discusiones**

La investigación sugiere que existe relación entre el trastorno del procesamiento sensorial y el vínculo de apego. Especialmente en la percepción de apego en cuidadores (Walbam, 2019), esta relación se ha confirmado en otras investigaciones, como la de Germain (2018) quien ha integrado estos hallazgos para crear un marco que ayuda a los padres a identificar señales de desregulación en sí mismos y sus hijos, para luego tomar medidas al respecto.

Además, esto se confirma por estudios de Walbam (2019) y Germain (2018), quienes encontraron que las relaciones de apego seguro están relacionadas con un buen desarrollo del procesamiento sensorial. Además, Branjerdporn et al. (2021b) descubrió que la desregulación del procesamiento sensorial puede afectar negativamente la calidad del apego entre madre e hijo. La búsqueda sensorial excesiva en el niño se relaciona con pérdidas perinatales previas y sensibilidad sensorial en la madre. La evitación sensorial en el niño también se vincula con una peor calidad del vínculo de apego y mayor sensibilidad sensorial en la madre.

Según Branjerdporn et al. (2021a), los patrones sensoriales típicos en los bebés pueden ayudar a terapeutas ocupacionales a brindar apoyo a las mujeres embarazadas que han tenido pérdidas perinatales previas. Estos profesionales capacitados en esta área pueden ayudar a promover un vínculo materno-fetal positivo y enseñar a las madres cómo sus propios patrones sensoriales pueden afectar sus interacciones con su bebé. Esta investigación confirma los hallazgos de otros estudios, como los de Weatherston et al. (2002), Whitcomb et al. (2015), Germain (2018) y Salokorpi et al. (2002), que destacan la importancia de la Terapia Ocupacional en favorecer el procesamiento sensorial considerando los diferentes tipos de apego.

Se descubrió que hay una conexión entre cómo la madre procesa los estímulos sensoriales y su vínculo con su bebé antes del parto. Según Branjerdporn et al. (2021b), las madres con patrones sensoriales muy sensibles pueden tener dificultades para conectarse con su bebé antes del parto. Esta sensibilidad también puede afectar negativamente la relación entre padres e hijos en el futuro. Estudios previos han encontrado una correlación entre la sensibilidad sensorial en padres y estilos de crianza menos óptimos como estilos autoritarios y permisivos.

El sistema visual es uno de los más importantes y complejos de los sentidos, y es fundamental para muchas habilidades, como la exploración en el espacio, la lectura y el arte. La visión también juega un papel importante en la comunicación social y el lenguaje, ya que el contacto visual, la expresión facial y los gestos son señales importantes para el hablante y el oyente. Los déficits visuales y la estimulación visual tienen un impacto significativo en el desarrollo normal de los niños. Debido a la importancia de la visión en el desarrollo, cualquier disfunción visual o enfoque de estimulación visual puede tener consecuencias amplias en el crecimiento y desarrollo de las niñas y niños (Glass, 2002), esta investigación confirma los hallazgos de Germain (2018), Weatherston et al. (2002) Whitcomb et al. (2015) y Salokorpi et al. (2002) referente a la importancia de que el bebé identifique el lenguaje no verbal para desarrollar un procesamiento sensorial y un estilo de apego adecuado para su infancia y posterior desarrollo.

Los padres informaron que trabajaron juntos para abordar los comportamientos desafiantes de sus hijos adoptivos, utilizando estrategias efectivas y recursos de la comunidad. Esta investigación confirmó lo hallado en estas investigaciones

Branjerdporn et al. (2020), Salokorpi et al. (2002), Whitcomb et al. (2015) y Walbam (2019), ya que reafirma la relación entre estrategias parentales adecuadas, estilos de apego saludables y el procesamiento sensorial esperado.

## Conclusiones

La revisión sistemática arrojó que, si bien existen pocos estudios que abarquen esta temática, las investigaciones existentes concluyen que el apego parental a temprana edad permite el desarrollo del procesamiento sensorial adecuado en las niñas y niños. Esta relación entre el apego materno fetal y los patrones sensoriales maternos tiene importantes implicaciones para la práctica clínica, la política y la futura investigación.

Estos resultados resaltan la importancia de integrar estrategias de fomento del apego saludable y el desarrollo del procesamiento sensorial en las intervenciones con padres y cuidadores. Los terapeutas ocupacionales y otros profesionales de la salud deberían estar equipados con las herramientas y el conocimiento para apoyar estos aspectos del desarrollo infantil.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de políticas que promuevan intervenciones tempranas y el apoyo a las familias para fomentar un apego seguro y un procesamiento sensorial saludable en los niños. Esto puede incluir políticas de permisos parentales adecuados, programas de apoyo para padres y cuidadores y servicios de salud mental y terapia ocupacional accesibles y asequibles.

Finalmente, estos hallazgos también tienen implicaciones para la futura investigación. A pesar de los hallazgos iniciales prometedores, se necesitan más estudios para confirmar y ampliar estos resultados. Esto incluye investigar el apego y el procesamiento sensorial en diferentes etapas del desarrollo, como la adolescencia y la adultez, y en diferentes contextos culturales y lingüísticos. Además, futuras investigaciones podrían explorar cómo las intervenciones clínicas pueden apoyar mejor el apego y el procesamiento sensorial en las niñas y niños.

Como limitaciones de esta revisión sistemática, solo consideró población entre los 0 y 14 años de edad, sin considerar la información relevante en la adolescencia y adultez. También se sugiere revisar información en otros idiomas y considerar diagnósticos de salud mental, donde podría existir información relevante sobre asociaciones entre problemas en el procesamiento sensorial, tipos de apego y trastornos relacionados a la salud mental.

## Referencias

- Acosta Manjarres, E. (2020). *Apego y el perfil neurocognitivo en usuarios diagnosticados con trastorno del espectro autista de 1 a 5 años atendidos en el centro de integración sensorial para niños con autismo y desorden en el desarrollo (CISADDE IPS) en la ciudad de Barranquilla* (Trabajo de fin de grado). Universidad De La Costa, Barranquilla.
- Ayres, A. J. (2016). Die entwicklung der sensorischen integration. In A. J. Ayres (Ed.), *Bausteine der kindlichen entwicklung* (pp. 17-35). Heidelberg: Springer.
- Bellefeuille, B. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*, 46(197), 200-203.
- Botella, L., & Corbella, S. (2005). Neurobiología de la autorregulación afectiva, patrones de apego y compatibilidad en la relación terapeuta-paciente. *Revista de Psicoterapia*, 16(61), 77-103.

- Bowlby, J. (1989). *Una base segura: aplicaciones clínicas de una teoría del apego*. Buenos Aires: Paidós.
- Branjerdporn, G., Meredith, P., Wilson, T., & Strong, J. (2020). Prenatal predictors of maternal-infant attachment. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 87*(4), 265-277.
- Branjerdporn, G., Meredith, P., Wilson, T., & Strong, J. (2021a). Infant sensory patterns: associations with previous perinatal loss, maternal-foetal attachment and postnatal maternal sensory patterns. *Irish Journal of Occupational Therapy, 49*(1), 3-10.
- Branjerdporn, G., Meredith, P., Wilson, T., & Strong, J. (2021b). Maternal–fetal attachment: associations with maternal sensory processing, adult attachment, distress and perinatal loss. *Journal of Child and Family Studies, 30*(2), 528-541.
- Burke, J. P., Clark, F., Hamilton-Dodd, C., & Kawamoto, T. (1987). Maternal role preparation. *Occupational Therapy in Health Care, 4*(2), 9-21.
- Cohen, S. L. (2011). Coming to our senses: the application of somatic psychology to group psychotherapy. *International Journal of Group Psychotherapy, 61*(3), 396-413.
- Dageville, C., Casagrande, F., De Smet, S., & Boutté, P. (2011). Il faut protéger la rencontre de la mère et de son nouveau-né autour de la naissance. *Archives de Pédiatrie, 18*(9), 994-1000.
- Daily, K., Clyde, A., & Oscarson, B. (2019). The relationship between sensory processing differences and parental stress in preschool-age children with behavioral concerns. *The American Journal of Occupational Therapy, 73*(4 Supl. 1), 7311505107p1.
- DeSantis, A., Coster, W., Bigsby, R., & Lester, B. (2004). Colic and fussing in infancy, and sensory processing at 3 to 8 years of age. *Infant Mental Health Journal, 25*(6), 522-539.
- Diamant, R. (2021). Relationships between sensory processing behaviors, executive function, and temperament characteristics for effortful control in school-age children. *The American Journal of Occupational Therapy, 75*(4, Supl. 1), 7512505213p1.
- Faas, A. (2018). *Psicología del desarrollo niñez*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Fernández-Pires, P., Valera-Gran, D., Sánchez-Pérez, A., Hurtado-Pomares, M., Peral-Gómez, P., Espinosa-Sempere, C., Juárez-Leal, I., & Navarrete-Muñoz, E. M. (2020). The Infancia y Procesamiento Sensorial (InProS-Childhood and Sensory Processing) project: study protocol for a cross-sectional analysis of parental and children's sociodemographic and lifestyle features and children's sensory processing. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(4), 1447.
- Fonagy, P. (2004). Teoría del apego y psicoanálisis. In P. Fonagy, *Teoría del apego y psicoanálisis* (pp. 255). Barcelona: Editorial Espaxs, S. A.
- Gafni-Lachter, L., Kailkian, J., Korngold-Dvir, V., Dahan, G., & Ben-Sasson, A. (2022). The association between sensory traits and daily parenting challenges of typical mothers and their children. *British Journal of Occupational Therapy, 85*(6), 438-445.
- Germain, T. (2018). Finding the body of the mind: integrating occupational therapy's theories of mutual regulation and dysregulation into psychotherapy. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy, 17*(4), 295-309.
- Glass, P. (2002). Development of the and implications for early intervention. *Infants and Young Children, 15*(1), 1-10.
- Greenspan, S. (1996). The development of the ego: biological and environmental specificity in the psychopathological developmental process and the selection and construction of ego defenses. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 184*(4), 260.
- Greven, C. U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E. N., Fox, E., Schendan, H. E., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijtebier, P., & Homberg, J. (2019). Sensibilidad de procesamiento sensorial en el contexto de la sensibilidad ambiental: revisión crítica y desarrollo de la agenda de investigación. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 98*, 287-305.
- Guzmán-González, M., Carrasco, N., Figueroa, P., Trabucco, C., & Vilca, D. (2016). Estilos de apego y dificultades de regulación emocional en estudiantes universitarios. *Psykhé, 25*(1), 1-13.

- Hendricks, K. S., & McPherson, G. E. (2010). Early stages of musical development: relationships between sensory integration dysfunction, parental influence, and musical disposition of a three-year-old 'maestro'. *International Journal of Music Education*, 28(1), 88-103.
- Holmes, B., & Silver, M. (2010). Managing behaviour with attachment in mind. *Adoption & Fostering*, 34(1), 65-76.
- Jaegermann, N., & Klein, P. S. (2010). Enhancing mothers' interactions with toddlers who have sensory-processing disorders. *Infant Mental Health Journal*, 31(3), 291-311.
- Jorquera, S., & Romero, D. M. (2016). Terapia ocupacional utilizando el abordaje de integración sensorial: estudio de caso único. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 16(1), 115-124.
- Kerley, L. J., Meredith, P. J., & Harnett, P. H. (2022). The relationship between sensory processing and attachment patterns: a scoping review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 90(1), 79-91.
- Landi, N., Montoya, J., Kober, H., Rutherford, H. J., Mencl, W. E., Worhunsky, P. D., Potenza, M. N., & Mayes, L. C. (2011). Maternal neural responses to infant cries and faces: relationships with substance use. *Frontiers in Psychiatry*, 2(32), 1-13.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), e1-e34.
- Marazziti, D., Roncaglia, I., Piccinni, A., & Dell'Osso, L. (2008). Aspetti neurobiologici dell'attaccamento. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, 14(1), 58-71.
- Martínez, B. (2019). *Publicaciones científicas sobre la teoría de la integración sensorial de Jean Ayres: scoping review* (Trabajo de fin de grado). Universidade da Coruña, Coruña.
- Moneta, M. (2014). Apego y pérdida: redescubriendo a Jhon Bowlby. *Revista Chilena de Pediatría*, 85(3), 265-268.
- Mubarak, A., Cyr, C., St-André, M., Paquette, D., Emond-Nakamura, M., Boisjoly, L., Palardy, S., Adin, S., & Stikarovska, I. (2017). Child attachment and sensory regulation in psychiatric clinic-referred preschoolers. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 22(4), 572-587.
- Navarrete-Muñoz, E. M., Fernández-Pires, P., Mubarak-García, C., Espinosa-Sempere, C., Peral-Gómez, P., Juárez-Leal, I., Sánchez-Pérez, A., Pérez-Vázquez, M. T., Hurtado-Pomares, M., & Valera-Gran, D. (2020). Association between body mass index and sensory processing in childhood: InProS Study. *Nutrients*, 12(12), 3684.
- Oliva Delgado, A. (2004). Estado actual de la teoría del apego. *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente*, 4(1), 65-81.
- Peskin, M., Spitzer, S., Peleg, T., & Zalsman, G. (2011). Nosología, valoración y diagnóstico de los trastornos psiquiátricos en la primera infancia. *Harefuah*, 150(4), 353-358.
- Rita, N., Elovainio, M., Raaska, H., Lahti-Nuutila, P., Matomäki, J., Sinkkonen, J., & Lapinleimu, H. (2017). Child and family-related predictors of psychological outcomes in children adopted from abroad; what is the role of caregiver time? *Scandinavian Journal of Psychology*, 58(4), 312-317.
- Ruhrman, D., Gev, E., Benaroya-Milshtein, N., Fennig, S., Krispin, O., Apter, A., & Steinberg, T. (2017). Non-motor aspects of tic disorders-new developments. *Frontiers in Psychiatry*, 7(213), 1-5.
- Salokorpi, T., Rautio, T., Kajantie, E., & von Wendt, L. (2002). Is early occupational therapy in extremely preterm infants of benefit in the long run? *Pediatric Rehabilitation*, 5(2), 91-98.
- Sánchez, P. (2015). Primera infancia y discapacidad en Chile: revisión y enfoque actual a los Programas de Gobierno. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(4), 520-526.
- Schoen, S. A., Miller, L. J., Camarata, S., & Valdez, A. (2019). Use of the star process for children with sensory processing challenges. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 7(4), 1-17.
- Souza, J. M., & Veríssimo, M. (2015). Child development: analysis of a new concept. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(6), 1097-1104.
- Steele, H., Steele, M., Croft, C., & Fonagy, P. (1999). Infant-mother attachment at one year predicts children's understanding of mixed emotions at six years. *Social Development*, 8(2), 161-178.



- Tirella, L. G., Tickle-Degnen, L., Miller, L. C., & Bedell, G. (2012). Parent strategies for addressing the needs of their newly adopted child. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 32*(1), 97-110.
- Vargas Nuñez, K. A. (2021). *La neurociencia social como herramienta del trabajo social: una nueva perspectiva* (Trabajo de fin de grado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- Walbam, K. M. (2019). Integrating connection: a mixed-methods exploration of sensory processing and attachment. *Infants and Young Children, 32*(1), 43-59.
- Weatherston, D. J., Ribaudó, J. M., & Glovak, S. (2002). Becoming whole: combining infant mental health and occupational therapy on behalf of a toddler with sensory integration difficulties and his family. *Infants and Young Children, 15*(1), 19-28.
- Weiss, S. J. (2005). Haptic perception and the psychosocial functioning of preterm, low birth weight infants. *Infant Behavior and Development, 28*(3), 329-359.
- Whitcomb, D. A., Carrasco, R. C., Neuman, A., & Kloos, H. (2015). Correlational research to examine the relation between attachment and sensory modulation in young children. *The American Journal of Occupational Therapy, 69*(4), 6904220020p1.

### **Contribución de los Autores**

Francisco Bernal Rivas fue responsable por la conceptualización y fundamentación del trabajo, selección de artículos, análisis y extracción de datos, y redacción y revisión del trabajo. Daniela Avello-Sáez fue responsable de la revisión de artículos seleccionados, análisis de los datos y redacción y revisión del trabajo. Todos los autores aprueban la versión final del texto.

### **Fuente de Financiamiento**

Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

### **Autora para la correspondencia**

Daniela Avello-Sáez  
e-mail: daniela.avello@uc.cl

### **Editora de sección**

Profa. Dra. Daniela Edelvis Testa

## **Apéndice A. Códigos de búsqueda.**

EN WOS: 38

TOPIC ("Attachment" OR "attachment patterns" OR "Attachment theory" OR "styles of attachment" OR "secure attachment" OR "avoidant attachment" OR "disorganized attachment" OR "parent-child interaction") AND TOPIC ("sensory processing" OR "sensory integration" OR "sensory modulation" OR "sensory discrimination" OR "sensory systems") AND ALL FIELDS ("Child\*" OR "Young child\*")

EN SCOPUS: 46

TITLE-ABS-KEY ("Attachment" OR "attachment patterns" OR "Attachment theory" OR "styles off attachment" OR "secure attachment" OR "avoidant attachment" OR "disorganized attachment" OR "parent-child interaction") AND TITLE-ABS-KEY ("sensory processing" OR "sensory integration" OR "sensory modulation" OR "sensory discrimination" OR "sensory systems") AND TITLE-ABS-KEY ("Child\*" OR "Young child\*")

EN PubMed: 2

TITLE-ABS-KEY ("Attachment" OR "attachment patterns" OR "Attachment theory" OR "styles off attachment" OR "secure attachment" OR "avoidant attachment" OR "disorganized attachment" OR "parent-child interaction") AND TITLE-ABS-KEY ("sensory processing" OR "sensory integration" OR "sensory modulation" OR "sensory discrimination" OR "sensory systems") AND TITLE-ABS-KEY ("Child\*" OR "Young child\*")

En PsycInfo: 1

TITLE-ABS-KEY ("Attachment" OR "attachment patterns" OR "Attachment theory" OR "styles off attachment" OR "secure attachment" OR "avoidant attachment" OR "disorganized attachment" OR "parent-child interaction") AND TITLE-ABS-KEY ("sensory processing" OR "sensory integration" OR "sensory modulation" OR "sensory discrimination" OR "sensory systems") AND TITLE-ABS-KEY ("Child\*" OR "Young child\*")

Se utilizaron los mismos términos en la búsqueda en español, con la misma combinación de palabras. No se encontraron resultados en ninguna de las 4 bases de datos.

TOPIC "Apego" OR "patrones de apego" OR "Teoría del apego" OR "estilos de apego" OR "apego seguro" OR "apego evitativo" OR "apego desorganizado" OR "interacción padre-hijo" AND TOPIC "procesamiento sensorial" OR "integración sensorial" OR "modulación sensorial" OR "discriminación sensorial" OR "sistemas sensoriales" AND ALL FIELDS "Niño\*" OR "Niño pequeño\*"