



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

TRABAJO FIN DE GRADO

**TRASTORNOS DEL ESPECTRO ALCOHÓLICO
FETAL Y COGNICIÓN SOCIAL: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

Presentado por:

D^a Isabel María Rodríguez Villegas

Tutor:

Prof. Dr. Alfonso Caracuel Romero

Departamento:

Psicología Evolutiva y de la Educación

Curso académico 2021/2022





**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**



Declaración de Originalidad del TFG

(Este documento debe adjuntarse tras la portada del TFG)

D./Dña. Isabel María Rodríguez Villegas,

declaro que el presente Trabajo de Investigación es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citadas debidamente. En caso de TFGs vinculados con las Prácticas Externas, declaro que el TFG es un trabajo con entidad independiente a la memoria de prácticas presentada. Para que conste así lo firmo el presente 3 de junio de 2022 en Granada.

Firma del estudiante

Los datos personales recogidos serán incorporados y tratados en el fichero estudiantes, cuya finalidad es el almacenamiento de datos personales, académicos y administrativos de los estudiantes de la Universidad de Granada para la gestión de sus expedientes, con las cesiones previstas legalmente. El órgano responsable del fichero es la Secretaría General de la Universidad de Granada, y la dirección donde la persona interesada podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición es “Secretaría General de la Universidad de Granada. Avda. del Hospicio s/n, Hospital Real, 18071, Granada”. De todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal.

Resumen

Los trastornos del espectro alcohólico fetal (TEAF) son un grupo de diagnósticos derivados de la exposición prenatal al alcohol (EPA). Se caracterizan por alteraciones cerebrales, faciales, conductuales, cognitivas y sociales. La posible afectación de la cognición social y su caracterización está aún pendiente de dilucidar, siendo este el objetivo de la presente revisión sistemática. Para ello, se recopilaron 13 artículos originales. Los resultados apuntan a una posible alteración de la teoría de la mente, el reconocimiento de las emociones y la empatía. No obstante, debido a las limitaciones de los estudios, como las pequeñas muestras poblacionales, es fundamental que futuras investigaciones continúen ahondando en estas temáticas. Asimismo, es imprescindible explorar el resto de componentes de la cognición social: comunicación social y reconocimiento de la identidad.

Palabras claves

trastornos del espectro alcohólico fetal, cognición social, teoría de la mente, reconocimiento emocional, empatía.

Introducción

En España, encuestas de consumo de alcohol revelan que aproximadamente el 40% de las mujeres embarazadas toman bebidas alcohólicas durante el primer trimestre de embarazo. Esta cifra desciende al 20% en las investigaciones referidas al consumo de alcohol en el segundo y tercer trimestre (García-Algar et al., 2021). El alcohol es un teratógeno que puede implicar desprendimientos prematuros de la placenta y consecuencias negativas para el feto a nivel neurológico, físico, conductual y cognitivo, como discapacidad intelectual (Arnedo Montoro et al., 2017). El término trastornos del espectro alcohólico fetal (TEAF) agrupa los diferentes diagnósticos asociados a la exposición prenatal al alcohol (EPA), ordenados de mayor a menor afectación (Hoyme et al., 2016):

1) síndrome alcohólico fetal (SAF), con o sin confirmación de la EPA, que se caracteriza por un fenotipo facial concreto (fisura palpebral corta, surco naso-labial plano y labio superior delgado), baja estatura o peso, afectación cerebral (por ejemplo, microcefalia) y alteraciones cognitivas y/o conductuales.

2) síndrome alcohólico fetal parcial (SAFp), con o sin confirmación de la EPA, en el que se presentan únicamente las características anteriores relativas a los rasgos faciales y la afectación cognitiva y/o conductual.

3) trastorno del neurodesarrollo relacionado con el alcohol (TNRA), confirmándose la EPA, que se caracteriza por alteraciones cognitivas y/o conductuales.

4) defectos de nacimiento relacionados con el alcohol (DNRA), confirmándose la EPA, en el que se presentan malformaciones significativas a nivel cardíaco, esquelético, renal y/o sensorial (por ejemplo, estrabismo).

La mayoría de personas con TEAF no presentan los rasgos faciales y físicos característicos, lo que, sumado a que no se suele tener registro de la EPA, complica en gran medida el diagnóstico (Sans-Fitó et al., 2019). A pesar del infradiagnóstico que esto implica, en algunos países el TEAF se presenta como el trastorno del neurodesarrollo de carácter totalmente adquirido y prevenible más frecuente (Sans-Fitó et al., 2019). Un metaestudio ha estimado la prevalencia global del TEAF en 7,7 por 1000 personas (Lange et al., 2017).

Actualmente no existe un consenso respecto al perfil neuropsicológico esperado en el TEAF, aunque los déficits más frecuentes se han encontrado en procesamiento de la información, atención, funciones ejecutivas, lenguaje y cognición social, así como presencia de conductas externalizantes, entre otros (Davis et al., 2013; Kodituwakku, 2009; Maya-Enero et al., 2021; Sans-Fitó et al., 2019). Los hallazgos sobre la cognición social destacan por ser los más escasos (Brown et al., 2018). La falta de resultados en la literatura puede, en parte, tener relación con que actualmente no se dispone de una definición consensuada de dicho concepto. Gracias a una revisión reciente, y en base a su uso previo en investigación, se han identificado los siguientes componentes de la cognición social (Wallis et al., 2021):

1) percepción emocional: capacidad de reconocer y distinguir las diferentes emociones, así como su intensidad y valencia, a través del lenguaje verbal y no verbal.

2) teoría de la mente o empatía cognitiva (Stone et al., 1998; Tirapu-Ustárrroz et al., 2007): habilidad para interpretar el estado mental propio y de los demás (conocimientos, opiniones e intenciones) y en base a dicha representación, inferir el comportamiento. Dentro de este componente se encuentran habilidades muy específicas como la detección y creación de mentiras y la identificación de falsas creencias y emociones ocultas o fingidas (así como la ocultación o fingimiento por parte de uno mismo), etc.

3) comunicación social: habilidad de interacción interpersonal siguiendo las normas sociales y empleando las diferentes habilidades cognitivas (por ejemplo, el conocimiento social) y de autorregulación emocional.

4) reconocimiento de la identidad: capacidad de identificar y diferenciar a las personas a través de su rostro.

5) empatía afectiva o emocional: tras la percepción emocional, habilidad de sentir la experiencia emocional de los demás como propia.

Hasta la fecha, se han publicado diversas revisiones con la finalidad de esclarecer el perfil neurocognitivo del TEAF, y de las que se puede extraer una relación de estos diagnósticos con la afectación de la cognición social (Davis et al., 2013; Kully-Martens et al., 2012; Parkinson & McLean, 2013; Szamburska-Lewandowska et al., 2021). No obstante, a día de hoy no se ha realizado una revisión de la literatura centrada

exclusivamente en el abordaje de la asociación entre ambas temáticas. Además, encontramos que, generalmente, se ha usado el término global de cognición social, sin distinción entre sus diferentes componentes. Hasta el momento, no se ha publicado una revisión que investigue, defina y diferencie los componentes de la cognición social que abordamos en el presente trabajo, y el TEAF.

Debido a lo descrito anteriormente, el objetivo de esta revisión sistemática es dilucidar de qué manera y en qué medida la cognición social, considerando sus cinco componentes, se ve alterada en las personas con TEAF.

Método

Fuentes de información y ecuación de búsqueda.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo el 1 de mayo de 2022, en las bases de datos Scopus, Web of Science y Psycinfo. Se utilizaron los términos y combinaciones reflejados en la Tabla 1.

Tabla 1.

Ecuación de búsqueda.

Bloque 1 (("fetal alcohol syndrome") OR ("fetal alcohol spectrum disorder") OR ("alcohol related neurodevelopmental disorder") OR ("prenatal alcohol exposure") OR (fasds¹)) AND ("social cognition")

OR

Bloque 2 (("fetal alcohol syndrome") OR ("fetal alcohol spectrum disorder") OR ("alcohol related neurodevelopmental disorder") OR ("prenatal alcohol exposure") OR (fasds)) AND (("emotion perception") OR ("emotion recognition") OR ("emotion matching") OR ("emotional prosody") OR ("emotional intensity") OR ("emotional arousal") OR ("emotional valence") OR ("lexical emotional word"))

OR

Bloque 3 (("fetal alcohol syndrome") OR ("fetal alcohol spectrum disorder") OR ("alcohol related neurodevelopmental disorder") OR ("prenatal alcohol exposure") OR (fasds)) AND ("identity recognition")

OR

¹ Fetal alcohol spectrum disorder.

Bloque 4 (("fetal alcohol syndrome") OR ("fetal alcohol spectrum disorder") OR ("alcohol related neurodevelopmental disorder") OR ("prenatal alcohol exposure") OR (fasds)) AND (("empathy") OR ("emotional contagion") OR ("compassion"))

OR

Bloque 5 (("fetal alcohol syndrome") OR ("fetal alcohol spectrum disorder") OR ("alcohol related neurodevelopmental disorder") OR ("prenatal alcohol exposure") OR (fasds)) AND (("theory of mind") OR ("social inference") OR ("perspective taking"))

OR

Bloque 6 (("fetal alcohol syndrome") OR ("fetal alcohol spectrum disorder") OR ("alcohol related neurodevelopmental disorder") OR ("prenatal alcohol exposure") OR (fasds)) AND (("social communication") OR ("conversational synchrony") OR ("expressive communication") OR ("discourse comprehension") OR ("social knowledge") OR ("public knowledge") OR ("general knowledge"))

Criterios de inclusión y exclusión.

Para formar parte de esta revisión, los estudios debían cumplir los siguientes criterios: 1) artículo original, 2) una de las variables de estudio es cualquier componente de la cognición social (empatía, teoría de la mente, comunicación social, reconocimiento emocional y reconocimiento de la identidad), 3) la muestra incluye a niños y niñas, adolescentes y/o adultos con TEAF. Se excluyeron las investigaciones según los siguientes criterios: 1) revisión sistemática, 2) metaanálisis, 3) capítulo de libro, 4) estudio de caso único, 5) no se estudian las principales variables de interés, 6) la muestra no se ajusta a personas con TEAF, 7) datos únicamente cualitativos.

Selección de artículos y extracción de datos.

Tal y como puede verse en la Figura 1, se obtuvieron inicialmente un total de 179 publicaciones. Después de limitar estos resultados a artículos originales, la búsqueda se redujo a 124. Tras eliminar los duplicados, el resultado fue de 67. Posteriormente, se realizó una lectura a texto completo de todos ellos. Aplicando los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron finalmente 13 artículos. La Tabla 2 agrupa estos artículos,

ordenados por año de publicación, y recoge la información más relevante de cada publicación: autores, muestra, objetivo, instrumentos de evaluación, componente de la cognición social evaluado y resultados.

Figura 1.

Diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos.

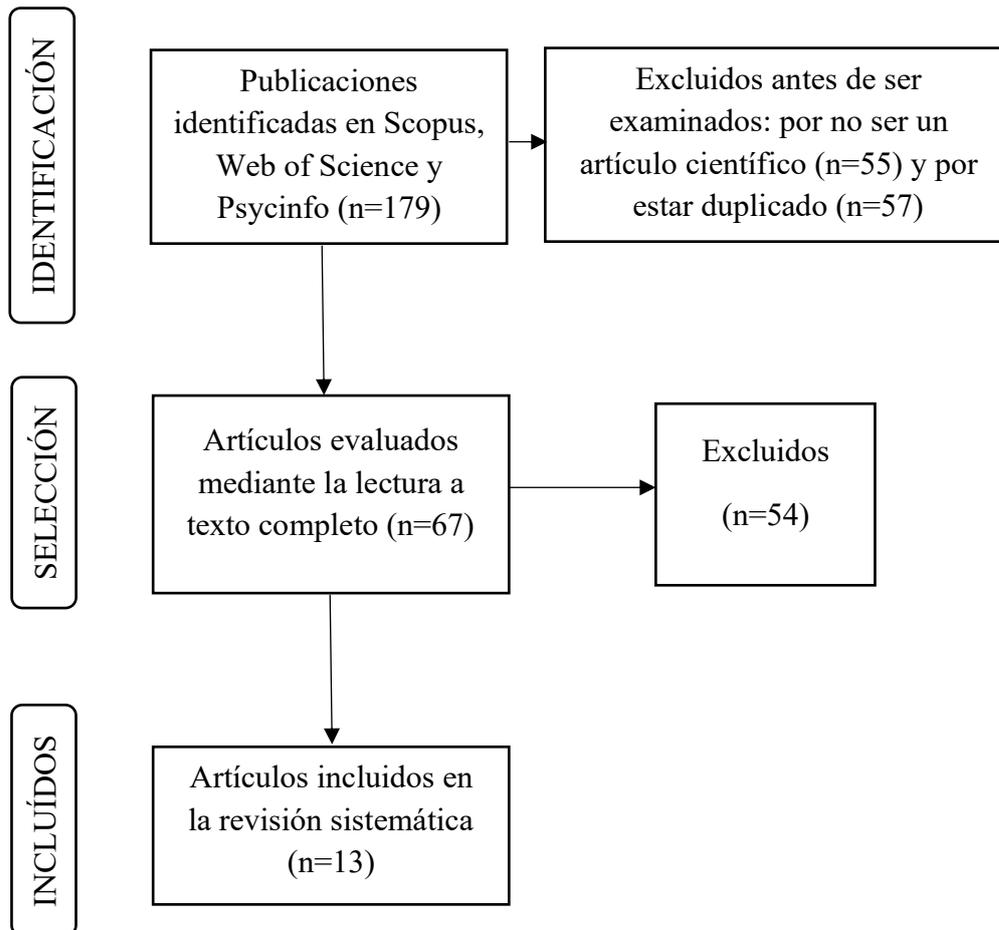


Tabla 2.

Extracción de datos de los artículos incluidos.

Autoría y año	Muestra	Objetivo	Instrumentos	Componentes	Resultados
Greenbaum, Stevens, Nash, Koren y Rovet (2009).	<p>97 niños y niñas de entre 6 y 13 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 33 con historial de EPA (2 con SAF y 31 con DNRA). • 30 con TDAH. • 34 con un desarrollo típico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar y comparar la cognición social en niños con TEAF y TDAH. • Determinar si la cognición social predice los problemas de conducta y el nivel de habilidades sociales. 	<p>Tres subpruebas del Test of Social Cognition (Saltzman-Benaiah & Lalonde, 2007): (1) False belief, intention, deception, and sarcasm, (2) Interpretive theory of mind y (3) Display rules.</p> <p>Cuatro subpruebas del Minnesota Test of Affective Processing (MTAP; Lai et al., 1991): (a) Affect match, (b) Affect naming, (c) Affect choice y (d) Prosody content congruence.</p>	<p>Teoría de la mente.</p> <p>Reconocimiento emocional facial y verbal.</p>	<p>El grupo TEAF tuvo peor rendimiento respecto a los demás grupos (grupo TDAH y grupo contraste) en las siguientes subpruebas: (3) Display rules ($F=3.72$, $p<.05$), (c) Affect Choice ($F=3.18$, $p<.05$) y (d) Prosody content congruence ($F=3.92$, $p<.05$).</p>
Rasmussen, Wyper y Talwar (2009).	<p>53 niños y niñas de entre 4 y 8 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 con DNRA. 	<p>Estudiar la teoría de la mente en niños con TEAF y conocer su relación con las funciones ejecutivas.</p>	<p>Mark Story (Wimmer & Perner, 1983).</p> <p>Sally-Anne Story (Wimmer & Perner, 1983).</p>	<p>Teoría de la mente.</p>	<p>El 44% de los TEAF fallaron en una o ambas pruebas, frente al 25% del grupo contraste. Este resultado es cercano a la significación ($\chi^2=3.48$, $p=.068$).</p>

Quattlebaum y O'Connor (2013).	<ul style="list-style-type: none"> • 28 con un desarrollo típico. <p>125 niños y niñas de entre 6 y 12 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 97 con EPA (10 con SAF, 43 con SAF parcial y 44 con DNRA). • 28 déficit en habilidades sociales. 	Estudiar si las alteraciones características de los TEAF se mantienen en niños con EPA y un coeficiente intelectual igual o superior a 70.	The Hypothetical Attribution Task (HAT; Dodge, 1980).	Teoría de la mente.	Las puntuaciones del grupo TEAF fueron significativamente inferiores a las del grupo contraste (F=4.01, p<.05).
Rasmussen, Tamana, Baugh, Andrew, Tough y Zwaigenbaum (2013).	<p>53 niños, niñas y adolescentes de entre 6 y 16 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 con EPA (2 con SAF, 3 con SAF parcial, 12 con DNRA y 15 con EPA). • 30 con un desarrollo típico. 	Conocer el perfil neuropsicológico de los niños con TEAF.	NEPSY-II. Subtest Social Perception: Theory of Mind (Korkman et al., 2007): (1) Verbal task, (2) Contextual task.	Teoría de la mente.	No hubo diferencias entre el grupo TEAF (M=22.0, DT=4.5) y el grupo contraste (M=22.2, DT=5.3).

**Kerns, Siklos,
Baker y Müller
(2015).**

44 niños y niñas
de entre 8 y 14
años:

- 22 con TEAF.
- 22 con un desarrollo típico.

Estudiar el procesamiento, percepción, reconocimiento e interpretación emocional a través de expresiones faciales, lenguaje corporal y prosodia en niños con TEAF.

Florida Affect Battery (FAB; Bowers et al., 1999): (1) Facial affect, (2) Prosody.

Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy, segunda edición (DANVA-2; Nowicki & Duke, 1994): (1) Child faces, (2) Adult faces, (3) Child paralanguage, (4) Adult paralanguage, (5) Postures.

Dynamic Faces Task (Hovorka & Virji-Babul, 2006):

Point-light Walker Measure (Chouchourelou et al., 2006)

Reconocimiento de emociones mediante la cara y la prosodia.

Reconocimiento de emociones mediante la cara, el paralenguaje y la postura.

Reconocimiento emocional facial.

Reconocimiento de emociones mediante el movimiento corporal.

El grupo TEAF tuvo más errores reconociendo emociones de intensidad baja (M=4.08, DT=1.36) que de intensidad alta (M=2.76, DT=0.77), así como a la hora de reconocer emociones en caras adultas (GTEAF²: M=7.83, DT=2.25; GC³: M=5.93, DT=1.69). El grupo TEAF cometió significativamente más errores que el grupo contraste en: (1) Facial affect (F=4.82, p=.042, η^2 =.104) (2) Adult faces (F=4.80, p=.041, η^2 =.103)

² Grupo con TEAF.

³ Grupo contraste.

Rangmar, Sandberg, Aronson y Fahlke (2015).	40 adultos de entre 18 y 41 años: <ul style="list-style-type: none"> • 20 con SAF. • 20 con un desarrollo típico. 	Estudiar las funciones ejecutivas, la cognición social y el sentido de coherencia (SOC) en adultos con SAF.	La versión sueca para adultos de Faux Pas (Stone & Baron-Cohen, 2010; Söderstrand, 2013).	Teoría de la mente.	El número total de aciertos fue significativamente menor ($U=62.0$, $z=3.63$, $p<.001$, $r=.58$) en el grupo TEAF ($\bar{x}=25$) en comparación al grupo control ($\bar{x}=31$).
Stevens, Dudek, Nash, Koren y Rovet (2015).	58 niños y niñas de entre 8 y 12 años: <ul style="list-style-type: none"> • 37 con EPA (2 con SAF, 7 con SAF parcial y 26 con DNRA). • 21 con un desarrollo típico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar la teoría de la mente y la empatía en niños con TEAF. • Investigar además si un déficit en cognición social se relaciona con problemas de conducta. 	<p>NEPSY-II. Social Perception: Theory of Mind (Korkman et al., 2007): (1) Verbal task, (2) Contextual task.</p> <p>Test of Social Cognition (Saltzman-Benaiah & Lalonde, 2007): (a) False beliefs, (b) Display rules, (c) Personalized emotions, (d) Personalized thoughts.</p>	Teoría de la mente.	El desempeño del grupo TEAF fue significativamente menor respecto al grupo contraste en las siguientes tareas de TOM: (1) Verbal task ($\eta^2=.24$, $p<.0001$), (2) Contextual task ($\eta^2=.08$, $p<.05$), (a) False beliefs ($\eta^2=.35$, $p<.0001$), (b) Display rules ($\eta^2=.15$, $p<.01$), (c) Personalized emotions ($\eta^2=.11$, $p<.05$). Respecto a la empatía, las puntuaciones del grupo TEAF fueron significativamente menores tanto en el IE ($F=9.18$, $\eta^2=.15$, $p<.01$) como en el SSIS ($F=22.65$, $\eta^2=.30$, $p<.001$).
			<p>Index of Empathy (IE; Bryant, 1982).</p> <p>Social Skills Improvement System: Empathy subscale (SSIS; Elliott & Gresham, 2013)</p>	Empatía.	

<p>Lindinger, Malcolm-Smith, Dodge, Molteno, Thomas, Meintjes, Jacobson y Jacobson (2016).</p>	<p>63 niños y niñas de entre 9 y 11 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 44 con EPA (8 con SAF, 19 con SAF parcial y 17 con EPA). • 19 con un desarrollo típico. 	<p>Estudiar la teoría de la mente en niños con TEAF.</p>	<p>The University of Cape Town (UCT) ToM Battery (Hoogenhout & Malcolm-Smith, 2014): (1) First order false belief, (2) Second order false belief, (3) Strange Stories, (4) Faux pas.</p>	<p>Teoría de la mente.</p>	<p>En la batería de TOM, en (4) Faux pas, el grupo TEAF tuvo un rendimiento inferior al grupo contraste ($t=2.68$, $p<.01$), así como en la prueba RME ($F=7.54$, $p<.0001$). En el NEPSY, se encontró una correlación moderada entre el grupo TEAF y los ítems más difíciles de la tarea (b) Affect recognition ($r=.43$, $p=.001$).</p>
<p>Stevens, Clairman, Nash y Rovet (2017).</p>	<p>56 niños y niñas de entre 8 y 12 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35 con EPA (2 con SAF, 6 con SAF parcial, 26 con DNRA y 1 con EPA). 	<p>Investigar la percepción social en niños con TEAF.</p>	<p>Reading the Mind in the Eyes (RME) versión para niños (Baron-Cohen et al., 2001).</p>	<p>Reconocimiento emocional.</p>	<p>Las puntuaciones totales del grupo TEAF son significativamente menores en comparación al grupo contraste ($\eta^2=.19$, $p<.001$), sobre todo a la hora de identificar emociones negativas ($\eta^2=.1$, $p<.2$) y neutras ($\eta^2=.1$, $p<.12$).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 19 con un desarrollo típico. 				
Crawford, Te Nahu Rongomaiwahine Rāua Ko Kahungunu, Peterson, McGinn, Robertshaw y Tippett (2020).	<p>68 niños y niñas de entre 8 y 12 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 39 con EPA (3 con SAF parcial y 36 con ARND) • 29 con un desarrollo típico. 	<p>Estudiar la importancia de la cognición social en el funcionamiento adaptativo en niños con TEAF.</p>	<p>Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy 2^a ed. (DANVA-2; Nowicki & Duke, 1994): (1) Child faces, (2) Adult faces, (3) Child paralanguage, (4) Adult paralanguage, (5) Postures</p> <p>Social cognitive skills test (SCST; Manen et al., 2009)</p> <p>Test of Problem Solving-3 Elementary (TOPS-3, Bowers et al., 2005)</p>	<p>Reconocimiento de emociones mediante la cara, la prosodia y la postura.</p> <p>Cognición social.</p>	<p>Las medias de las puntuaciones del grupo TEAF son significativamente menores en comparación al grupo contraste en la prueba SCST ($t=7.86$, $p<.001$) y en el test TOPS-3 ($t=11.00$, $p<.001$). Asimismo, el GTEAF cometió más errores en el DANVA-2, tanto para los estímulos de personas adultas ($t=2.94$, $p<.001$) como los de niños y niñas ($t=2.28$, $p<.001$).</p>
de Water, Rockhold, Roediger, Krueger, Mueller, Boys, Schumacher, Mattson, Jones, Lim y Wozniak (2021).	<p>79 niños, niñas y adolescentes de entre 8 y 16 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40 con EPA. • 39 con un desarrollo típico. 	<p>Observar si las personas con TEAF tienen un volumen de materia gris inferior en las áreas del cerebro relacionadas con la cognición social.</p>	<p>Resonancia magnética estructural.</p>	<p>Volumen de materia gris en el giro fusiforme, la circunvolución temporal superior, la corteza orbitofrontal medial y lateral,</p>	<p>El grupo con EPA tenían un volumen en materia gris significativamente inferior en la corteza orbitofrontal lateral (GTEAF: $M=8895\text{mm}^3$; GC: $M=9545\text{mm}^3$) y el precúneo (GTEAF: $M=12.561\text{mm}^3$; GC: $M= 13.961\text{mm}^3$).</p>

				la corteza cingulada posterior, el precúneo y el polo temporal.	
Lindinger, Jacobson, Warton, Malcolm-Smith, Molteno, Dodge, Robertson, Meintjes y Jacobson (2021)	64 niños y niñas de entre 9 y 14 años: <ul style="list-style-type: none"> • 18 con SAF o SAF parcial. • 18 no expuestos gravemente al alcohol. • 28 con un desarrollo típico. 	Observar la activación de las regiones cerebrales implicadas en el procesamiento emocional en el grupo TEAF.	Resonancia magnética nuclear funcional mientras los participantes realizaban una tarea de reconocimiento emocional facial.	Activación de catorce áreas cerebrales implicadas en el procesamiento social y afectivo.	Patrón de activación BOLD alterado respecto al grupo contraste en el giro fusiforme y en la circunvolución temporal superior.
Lindinger, Jacobson, Dodge, Malcolm-Smith, Molteno, Meintjes y Jacobson (2022).	62 adolescentes de 17 años: <ul style="list-style-type: none"> • 42 con EPA (8 con SAF, 15 con SAF parcial y 19 con EPA). • 20 con un desarrollo típico. 	Estudiar la evolución de la teoría de la mente y el reconocimiento emocional en adolescentes con TEAF evaluados anteriormente en la infancia tardía (Lindinger et al., 2016).	Reading the Mind in the Eyes (RME) versión para niños (Baron-Cohen et al., 2001).	Reconocimiento emocional.	Correlación moderada entre la EPA y el rendimiento en la tarea RME, tanto a los 11 años ($r=-.34$, $p<.005$) como a los 17 ($r=-.38$, $p<.005$). Las medias de las puntuaciones revelan un mejor desarrollo del GTEAF a los 17 años.

Resultados

Tal y como queda reflejado en la Tabla 2, de los trece artículos considerados válidos y finalmente incluidos en la presente revisión, siete de ellos estudian la teoría de la mente, seis el reconocimiento de emociones, uno la empatía afectiva y ninguno la comunicación social o el reconocimiento de la identidad. La muestra poblacional va desde 40 personas (Rangmar et al., 2015) a 125 (Quattlebaum & O'Connor, 2013), siendo en su gran mayoría niños, niñas y adolescentes, pues solo una de las investigaciones incluye a población adulta con TEAF (Rangmar et al., 2015).

Teoría de la mente.

Las pruebas más usadas han sido el subtest Social Perception de la batería NEPSY-II (Lindinger et al., 2016; Rasmussen et al., 2013; Stevens et al., 2015) y el Test of Social Cognition (Greenbaum et al., 2009; Stevens et al., 2015). Asimismo, se han usado en menor medida las siguientes pruebas: Mark Story y Sally-Anne Story (Rasmussen et al., 2009), The Hypothetical Attribution Task (Quattlebaum & O'Connor, 2013), la versión sueca para adultos de Faux Pas (Rangmar et al., 2015) y la batería TOM creada por la UCT (Lindinger et al., 2016). Estas pruebas se caracterizan por evaluar una o varias de las siguientes habilidades relativas a la TOM: 1) comprensión de falsas creencias de primer orden, que requiere entender e identificar que la representación del personaje principal difiere de la realidad, 2) comprensión de falsas creencias de segundo orden, que consiste en atribuir falsas creencias a los demás, 3) faux pas, es decir, pequeñas historias en las que el personaje “mete la pata” y el evaluado debe identificar cómo y por qué, 4) historias extrañas, que evalúan la comprensión de la ironía, la mentira y la mentira piadosa, o 5) TOM en su globalidad, definida como la capacidad de atribuir intenciones, ideas y estados mentales a los personajes de una historia social, así como predecir su comportamiento.

Las conclusiones de los diferentes estudios resultan contradictorias. Por un lado, Greenbaum y colaboradores (2009), después de controlar la comorbilidad con otras patologías como única covariable relevante, encontraron que la capacidad de reconocer la emoción que la otra persona trataba de esconder, se encontraba alterada en su muestra poblacional. No obstante, la capacidad de comprender creencias de primer y segundo orden, el sarcasmo y la mentira estaba prácticamente intacta. Los resultados de la investigación de Lindinger et al., (2016) son algo similares debido a que, tras controlar el

estatus socioeconómico como única covariable relevante, los participantes entendieron correctamente las creencias, las meteduras de pata (faux pas) y realizaron atribuciones acertadas, sin embargo, tuvieron un rendimiento significativamente inferior en las historias extrañas. Asimismo, Rasmussen y colaboradores (2013), tras controlar el CI y la comorbilidad con el TDAH, no encontraron diferencias significativas en TOM entre el grupo con TEAF y sus iguales. Cabe decir que el control de ambas covariables podría explicar los resultados opuestos en las investigaciones de Rasmussen et al. (2009, 2013), ya que el primero de ellos, realizado en 2009, no incluye dicho control.

Estos hallazgos fueron totalmente contrarios al estudio de Stevens et al., (2015), donde todas las medidas de TOM anteriormente mencionadas (excepto faux pas, ya que no se evaluó) se encontraban deterioradas, incluso después de controlar el estatus socioeconómico, identificado como la única covariable relevante. Estos resultados son consistentes con las investigaciones de Rasmussen et al., (2009) y Rangmar et al., (2015), que encontraron un déficit a la hora de comprender las creencias de primer orden y las faux pas, respectivamente. Finalmente, Quattlebaum & O'Connor (2013) obtuvieron resultados discordantes tras controlar el CI: los niños y niñas con TEAF atribuyeron en mayor medida intención hostil a situaciones de carácter benigno. Sin embargo, ante una situación de provocación ambigua, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Reconocimiento emocional.

Las pruebas usadas en mayor medida han sido Reading the Mind in the Eyes (RME), en su versión para niños (Lindinger et al., 2016, 2022; Stevens et al., 2017), en la que el evaluado, observando una fotografía de la región de los ojos, debe decidir la emoción expresada entre cuatro opciones, y DANVA-2 (Crawford et al., 2020; Kerns et al., 2016), que evalúa la habilidad de identificación emocional a través de la expresión facial, el paralenguaje y la postura, usando estímulos emocionales de diversidad intensidad y sujetos de diferente edad y género. Otras pruebas usadas con menor frecuencia han sido las siguientes: 1) MTAP (Greenbaum et al., 2009), que valora la discriminación y emparejamiento emocional facial, así como la identificación emocional de la prosodia mediante estímulos auditivos, 2) Point-light Walker Measure (Kerns et al., 2015), que evalúa el reconocimiento emocional de representaciones del movimiento corporal, 3) Dynamic Faces Task (Kerns et al., 2015), que usa como estímulo vídeos cortos de rostros, y 4) Florida Affect Battery (Kerns et al., 2016), que examina la

capacidad de discriminación emocional, facial y prosódica, de entre dos estímulos. Descrito lo anterior, encontramos diferentes métodos de evaluación del reconocimiento emocional, a través de: a) rostro, b) paralenguaje, c) prosodia, d) cuerpo, y e) discriminación entre dos estímulos.

Comenzando con la habilidad de discriminar entre dos estímulos, entendida como la capacidad de distinguir si dichos estímulos emocionales son iguales, Kerns et al. (2015) encontraron que su muestra poblacional tenía una dificultad estadísticamente significativa a la hora de discriminar entre estímulos auditivos, en los que variaba únicamente la prosodia. No obstante, no encontraron diferencias entre grupos cuando se trataba de discriminar estímulos emocionales faciales. Cabe destacar que, para la investigación, uno de los requisitos era tener un CI superior a 70.

Continuando con el reconocimiento emocional de la prosodia, el estudio de Greenbaum et al. (2009) concluye que esta habilidad no se encuentra alterada en las personas con TEAF. Siguiendo con la capacidad de reconocer emociones a través de la postura corporal y el movimiento, Crawford y colaboradores (2020) hallaron que el grupo con TEAF tuvo un rendimiento inferior al grupo contraste. Este resultado es opuesto al encontrado por Kerns et al. (2015), ya que en su investigación no hubo diferencias entre grupos. Respecto al paralenguaje, Crawford et al. (2020) detectaron diferencias estadísticamente significativas a la hora de reconocer emociones mediante el paralenguaje, sin importar la edad del sujeto que emite el estímulo (adulto o niño). En cambio, Kerns y colaboradores (2015) encontraron que dicha habilidad se encontraba alterada solo a la hora de reconocer estímulos emitidos por personas adultas. Este mismo resultado hallaron los autores respecto al reconocimiento emocional facial. Sin embargo, en otros estudios, esta capacidad se vio alterada, sin diferenciación por la edad del estímulo (Crawford et al., 2020), e incluso tras controlar el CI como covariable (Stevens et al., 2017). En una investigación, Greenbaum y colaboradores (2009) obtuvieron resultados contradictorios: en algunas pruebas no había déficit en la capacidad de reconocimiento emocional facial, mientras que en otras sí, aún después de controlar el CI como única covariable relevante.

Considero preciso destacar el primer estudio longitudinal relativo a la temática que nos ocupa, en el que, además, los autores pudieron considerar y controlar la cantidad de alcohol consumida durante el embarazo. Lindinger et al. (2016) evaluaron a una serie de niños y niñas a la edad de 11 años mediante una subprueba de la batería NEPSY-II,

concretamente ‘‘affect recognition’’ (Korkman et al., 2007), y la prueba RME versión para niños (Baron-Cohen et al., 2001). Concluyeron que la capacidad de reconocimiento emocional se encontraba alterada. En 2022 volvieron a evaluar a la muestra poblacional, ya en edad adolescente. Los resultados de la prueba RME indicaron que esta capacidad mejoró, pero aún resultaba significativamente menor en comparación a sus iguales (Lindinger et al., 2022). Asimismo, Lindinger y colaboradores (2021) llevaron a cabo una investigación pionera con la finalidad de observar la activación de las diferentes regiones asociadas al procesamiento emocional mientras los participantes realizaban una tarea de evaluación afectiva mediante comparación de imágenes secuenciales. En primer lugar, se observaron diferencias en el surco temporal superior izquierdo, ya que tanto el grupo FAS/FASp como el grupo con EPA mostraron una menor señal BOLD a la hora de procesar caras con expresiones faciales de ira, en comparación a los rostros felices. Este resultado fue diferente en el grupo contraste, que presentaba la misma intensidad en la señal para ambos tipos de estímulos. En el núcleo accumbens derecho sucedió algo similar, ya que el grupo contraste mostró una mayor señal BOLD para los rostros alegres que para las caras de enfado. Todo lo contrario ocurrió en los grupos con TEAF. Los autores sugieren que se debe a un patrón de activación alterado en el giro fusiforme y en la circunvolución temporal superior. Estos resultados siguieron siendo significativos tras controlar el CI.

Empatía afectiva.

Stevens et al. (2015) incluyeron en su investigación dos pruebas para evaluar al empatía: Index of Empathy (Bryant, 1982), un cuestionario auto informado, y Social Skills Improvement System: Empathy subscale (SSIS; Elliott & Gresham, 2013), un cuestionario cumplimentado por los progenitores o tutores legales para conocer su percepción. Las puntuaciones, significativamente inferiores en el grupo TEAF, indican un déficit en empatía. Asimismo, los padres y madres perciben a las hijas como más empáticas que los hijos.

Cognición social global.

Crawford et al. (2020) realizaron un estudio en el que incluyeron dos pruebas que evalúan la cognición social en general y ofrecen una puntuación global: Social cognitive skills test (SCST; Manen et al., 2009) y Test of Problem Solving-3 Elementary (TOPS-3, Bowers et al., 2005). Estas pruebas requieren de una correcta competencia en

teoría de la mente y reconocimiento de las emociones. Los resultados denotan una alteración de la cognición social en la muestra poblacional con TEAF.

De Water et al. (2021) realizaron un estudio pionero de neuroimagen, en el que observaron la actividad cerebral de siete áreas involucradas en el procesamiento social y emocional. Encontraron que los jóvenes con exposición prenatal al alcohol tenían un volumen en materia gris significativamente inferior en la corteza orbitofrontal lateral y el precúneo.

Discusión

El objetivo de esta revisión fue aclarar de qué manera y en qué medida la cognición social, considerando sus cinco componentes, se ve alterada en las personas con TEAF. En resumen, el conjunto de los principales resultados obtenidos indica que los trastornos del espectro alcohólico fetal implican una alteración de la cognición social, entendida como una habilidad global. No obstante, debido a las limitaciones de los estudios y de la presente revisión, resulta difícil afirmar concretamente qué componentes de la cognición social se encuentran afectados y cuáles serían los perfiles esperables en los distintos diagnósticos del TEAF. En cuanto a la teoría de la mente, los resultados de las diferentes investigaciones son contradictorios, por lo que se precisa más investigación para llegar a conclusiones válidas. En cambio, en lo concerniente al reconocimiento emocional, la afectación se hace más evidente. Respecto a la empatía, resulta complicado llegar a una conclusión debido a la falta de investigación empírica, aunque los resultados sugirieren un déficit.

Para entender parte de la ambigüedad de los resultados obtenidos, debemos entender la complejidad del estudio de los trastornos del espectro alcohólico fetal debido a su propio origen, pues coexisten gran cantidad de variables difíciles de controlar, como la cantidad de alcohol ingerida por la madre o el consumo de otras drogas durante el embarazo. Otra variable de interés en este ámbito es el entorno postnatal, destacando el maltrato infantil como aspecto a controlar. Se ha señalado como una de las consecuencias más comunes entre los niños y niñas con TEAF (Reid et al., 2017), que influye directamente en el desarrollo de la teoría de la mente y el reconocimiento de las emociones (Deambrosio et al., 2018). Además, los diagnósticos adicionales son reiterados y deberían ser considerados, debido a la alta comorbilidad del TEAF con algunos trastornos que podrían modular la cognición social, como ansiedad, depresión,

TDAH, trastorno de estrés postraumático (TEPT), trastorno de personalidad antisocial (TPA) y trastorno de conducta (TC), entre otros (García-Algar et al., 2021). Estas y otras variables, como el reducido tamaño muestral, son limitaciones que poseen los estudios incluidos en la presente revisión.

Otro factor que aparentemente podría contaminar las investigaciones es la agrupación de los diferentes diagnósticos TEAF y posterior generalización de los resultados, sin distinción entre SAF, SAFp, TNRA y DNRA. Únicamente cuatro de los trece artículos incluidos en esta revisión tienen un gran nivel de homogeneidad en la muestra poblacional, siendo los nueve restantes grupos heterogéneos. Tan solo tres de estos nueve exploraron las diferencias entre diagnósticos (Lindinger et al., 2016; Quattlebaum & O'Connor, 2013; Stevens et al., 2015), concluyendo un funcionamiento equivalente en cognición social entre los grupos. Sin embargo, la división de la muestra reduce la potencia estadística para este tipo de análisis. Resultaría fructífero que futuras investigaciones distinguieran entre los diferentes diagnósticos para confirmar estos hallazgos.

Respecto al estudio de la cognición social, el gran inconveniente es la falta de investigación empírica. Es necesario un gran volumen de estudios que permitan establecer relaciones y llegar a conclusiones concretas, con la finalidad última de elevar el bienestar de las personas. Relacionando esto último con el TEAF, considero prioritario seguir investigando los diferentes componentes de la cognición social, sobre todo los que aún no han sido estudiados y en las poblaciones menos atendidas (adultos y adolescentes). Resultan necesarios además los estudios longitudinales, a fin de conocer la evolución de la cognición social en las diferentes etapas vitales.

Las implicaciones que podrían tener los hallazgos sólidos sobre la cognición social en personas con TEAF son muy relevantes. En primer lugar, porque se ha encontrado que son personas propensas a tener conductas agresivas y disruptivas, problemas con la ley, conducta sexual inapropiada y fracaso escolar, entre otros (Kully-Martens et al., 2012; Sans-Fitó et al., 2019). Estas consecuencias podrían deberse o tener relación con un déficit en cognición social (Stevens et al., 2015). Un diagnóstico temprano se ha relacionado con una mejora en habilidades sociales y cognición social, al igual que con una menor probabilidad de fracaso escolar, problemas externalizantes y conductas delictivas (Davis et al., 2013; McCarthy et al., 2021; Parkinson & McLean, 2013). Así pues, es fundamental continuar estudiando los diferentes diagnósticos

asociados a la EPA. Cuanto mayor y más específica sea la descripción de los déficits vinculados al TEAF, mejores serán las intervenciones diseñadas y antes podrán implantarse. De esta manera, aumentaría el nivel de vida tanto de las personas con TEAF como de su entorno, que como sabemos, familia y cuidadores suelen sufrir bastante estrés (Olson et al., 2009).

Más importante aún es la prevención, debido a que es un grupo de trastornos totalmente evitables. El consumo de alcohol es una práctica normalizada asociada al júbilo, y hasta hace poco era común durante el embarazo, pues no fue hasta 1973 que Jones y Smith informaron por primera vez de la existencia del SAF (Rangmar et al., 2015), comenzando a partir de ese momento la investigación de los efectos del alcohol sobre el feto. Aún hoy en día, muchas progenitoras no son conscientes de los daños que puede causar este teratógeno, ya que, como se mencionó en la introducción, entre un 20% y un 40% de las embarazadas ingieren bebidas alcohólicas (García-Algar et al., 2021). Por consiguiente, es de suma importancia la sensibilización y concienciación basada en estudios científicos.

En conclusión, la cognición social, entendida como una habilidad global, es otro de los dominios que se ve afectado en las personas con trastorno del espectro alcohólico fetal. Los resultados apuntan más claramente a una afectación de la capacidad de reconocimiento emocional. Asimismo, sugieren un déficit en empatía afectiva. La afectación de la teoría de la mente precisa de mayor concreción, tanto el nivel como los subcomponentes comprometidos. El resto de componentes (comunicación social y reconocimiento de la identidad) no permiten conclusiones debido a la inexistente literatura. La presente revisión es un primer paso para continuar investigando en esta línea, pues pone de relieve la existencia de un déficit en cognición social en las personas con TEAF, la falta de evidencia científica y las limitaciones de la ya existente, así como la importancia de seguir estudiando y profundizando en la afectación de la cognición social, con el objetivo último de mejorar la calidad de vida de las personas que padecen TEAF y su entorno.

Referencias

- Arnedo Montoro, M., Montes Lozano, A., Bembibre Serrano, J., & Triviño Mosquera, M. (2017). *Neuropsicología del Desarrollo*. Médica Panamericana.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The «Reading the Mind in the Eyes» Test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 42(2), 241-251.
- Bowers, D., Blonder, L. X., & Heilman, K. M. (1999). *Florida Affect Battery*. University of Florida.
- Bowers, L., Huisinigh, R., LoGiudice, C., & LinguSystems, Inc. (Firm). (2005). *TOPS 3: Test of Problem Solving 3 - Elementary*. LinguSystems.
- Brown, J., Freeman, N., Pickett, H., Watts, E., & Trnka, A. J. (2018). FASD in Adult Populations: Clinical and Forensic Considerations. En E. Jonsson, S. Clarren, & I. Binnie (Eds.), *Ethical and Legal Perspectives in Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD): Foundational Issues* (pp. 163-183). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71755-5_10
- Bryant, B. K. (1982). An Index of Empathy for Children and Adolescents. *Child Development*, 53(2), 413-425. <https://doi.org/10.2307/1128984>
- Chouchourelou, A., Matsuka, T., Harber, K., & Shiffrar, M. (2006). The visual analysis of emotional actions. *Social Neuroscience*, 1(1), 63-74. <https://doi.org/10.1080/17470910600630599>
- Crawford, A., Te Nahu Rongomaiwahine Rāua Ko Kahungunu, L. T. H., Peterson, E. R., McGinn, V., Robertshaw, K., & Tippett, L. (2020). [Formula: See text] Cognitive and social/emotional influences on adaptive functioning in children with FASD: Clinical and cultural considerations. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 26(8), 1112-1144. <https://doi.org/10.1080/09297049.2020.1771296>
- Davis, K. M., Gagnier, K. R., Moore, T. E., & Todorow, M. (2013). Cognitive aspects of fetal alcohol spectrum disorder. *Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science*, 4(1), 81-92. <https://doi.org/10.1002/wcs.1202>

- de Water, E., Rockhold, M. N., Roediger, D. J., Krueger, A. M., Mueller, B. A., Boys, C. J., Schumacher, M. J., Mattson, S. N., Jones, K. L., Lim, K. O., & Wozniak, J. R. (2021). Social behaviors and gray matter volumes of brain areas supporting social cognition in children and adolescents with prenatal alcohol exposure. *Brain Research*, 147388. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2021.147388>
- Deambrosio, M., Vázquez, M. G. de, Arán-Filippetti, V., & Román, F. (2018). Efectos del Maltrato en la Neurocognición. Un Estudio en Niños Maltratados Institucionalizados y no Institucionalizados. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(1), 239-253. <https://doi.org/10.11600/1692715x.16114>
- Dodge, K. A. (1980). Social Cognition and Children's Aggressive Behavior. *Child Development*, 51(1), 162-170. <https://doi.org/10.2307/1129603>
- Elliott, S. N., & Gresham, F. M. (2013). Social Skills Improvement System. En F. R. Volkmar (Ed.), *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 2933-2935). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3_509
- García-Algar, O., Astals Vizcaino, M., González Cochón, P., & Andreu Fernández, V. (2021). *Informe sobre alcohol, embarazo y trastorno del espectro alcohólico fetal (TEAF)*. Ministerio de Sanidad.
- Greenbaum, R. L., Stevens, S. A., Nash, K., Koren, G., & Rovet, J. (2009). Social cognitive and emotion processing abilities of children with fetal alcohol spectrum disorders: A comparison with attention deficit hyperactivity disorder. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 33(10), 1656-1670. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2009.01003.x>
- Hoogenhout, M., & Malcolm-Smith, S. (2014). Theory of mind in autism spectrum disorder: Does DSM classification predict development? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(6), 597-607.
- Hovorka, R., & Virji-Babul, N. (2006). *Hovorka-Dynamic Emotional Expressions Database*. Manuscrito no publicado.
- Hoyme, H. E., Kalberg, W. O., Elliott, A. J., Blankenship, J., Buckley, D., Marais, A.-S., Manning, M. A., Robinson, L. K., Adam, M. P., Abdul-Rahman, O., Jewett, T., Coles, C. D., Chambers, C., Jones, K. L., Adnams, C. M., Shah, P. E., Riley, E.

- P., Charness, M. E., Warren, K. R., & May, P. A. (2016). Updated Clinical Guidelines for Diagnosing Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Pediatrics*, *138*(2), e20154256. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-4256>
- Kerns, K. A., Siklos, S., Baker, L., & Müller, U. (2016). Emotion recognition in children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, *22*(3), 255-275. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.993310>
- Kodituwakku, P. W. (2009). Neurocognitive Profile in Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Developmental Disabilities Research Reviews*, *15*(3), 218-224. <https://doi.org/10.1002/ddrr.73>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). *NEPSY-II: Clinical and interpretation manual*.
- Kully-Martens, K., Denys, K., Treit, S., Tamana, S., & Rasmussen, C. (2012). A review of social skills deficits in individuals with fetal alcohol spectrum disorders and prenatal alcohol exposure: Profiles, mechanisms, and interventions. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, *36*(4), 568-576. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2011.01661.x>
- Lai, Z., Hughes, S., & Shapiro, E. (1991). *Manual for the Minnesota Tests of Affective Processing (MNTAP)*. University of Minnesota.
- Lange, S., Probst, C., Gmel, G., Rehm, J., Burd, L., & Popova, S. (2017). Global Prevalence of Fetal Alcohol Spectrum Disorder Among Children and Youth A Systematic Review and Meta-analysis. *Jama Pediatrics*, *171*(10), 948-956. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.1919>
- Lindinger, N. M., Jacobson, J. L., Dodge, N. C., Malcolm-Smith, S., Molteno, C. D., Meintjes, E. M., & Jacobson, S. W. (2022). Stability and change in the interpretation of facial emotions in fetal alcohol spectrum disorders from childhood to adolescence. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*. <https://doi.org/10.1111/acer.14851>
- Lindinger, N. M., Jacobson, J. L., Warton, C., Malcolm-Smith, S., Molteno, C. D., Dodge, N. C., Robertson, F., Meintjes, E. M., & Jacobson, S. W. (2021). Fetal Alcohol Exposure Alters BOLD Activation Patterns in Brain Regions Mediating the

- Interpretation of Facial Affect. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 45(1), 140–152. <https://doi.org/10.1111/acer.14519>
- Lindinger, N. M., Malcolm-Smith, S., Dodge, N. C., Molteno, C. D., Thomas, K. G. F., Meintjes, E. M., Jacobson, J. L., & Jacobson, S. W. (2016). Theory of Mind in Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 40(2), 367-376. <https://doi.org/10.1111/acer.12961>
- Manen, T. G. van, Prins, P. J. M., & Emmelkamp, P. M. G. (2009). *Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test (SCVT)—Complete Set*.
- Maya-Enero, S., Ramis-Fernández, S. M., Astals-Vizcaino, M., & García-Algar, Ó. (2021). Perfil neurocognitivo y conductual del trastorno del espectro alcohólico fetal. *Anales de Pediatría*, 95(3), 208.e1-208.e9. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.12.015>
- McCarthy, R., Mukherjee, R. A. S., Fleming, K. M., Green, J., Clayton-Smith, J., Price, A. D., Allely, C. S., & Cook, P. A. (2021). Prevalence of fetal alcohol spectrum disorder in Greater Manchester, UK: An active case ascertainment study. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 45(11), 2271-2281. <https://doi.org/10.1111/acer.14705>
- Nowicki, S., & Duke, M. P. (1994). Individual differences in the nonverbal communication of affect: The diagnostic analysis of nonverbal accuracy scale. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18(1), 9-35. <https://doi.org/10.1007/BF02169077>
- Olson, H. C., Oti, R., Gelo, J., & Beck, S. (2009). “Family matters:” Fetal alcohol spectrum disorders and the family. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15(3), 235-249. <https://doi.org/10.1002/ddrr.65>
- Parkinson, S., & McLean, S. (2013). Social Development in Children with Foetal Alcohol Spectrum Disorders. *Children Australia*, 38(3), 124-128. <https://doi.org/10.1017/cha.2013.16>
- Quattlebaum, J. L., & O’Connor, M. J. (2013). Higher functioning children with prenatal alcohol exposure: Is there a specific neurocognitive profile? *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 19(6), 561-578. <https://doi.org/10.1080/09297049.2012.713466>

- Rangmar, J., Sandberg, A. D., Aronson, M., & Fahlke, C. (2015). Cognitive and executive functions, social cognition and sense of coherence in adults with fetal alcohol syndrome. *Nordic Journal of Psychiatry*, *69*(6), 472-478. <https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1009487>
- Rasmussen, C., Tamana, S., Baugh, L., Andrew, G., Tough, S., & Zwaigenbaum, L. (2013). Neuropsychological impairments on the NEPSY-II among children with FASD. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, *19*(4), 337-349. <https://doi.org/10.1080/09297049.2012.658768>
- Rasmussen, C., Wyper, K., & Talwar, V. (2009). The relation between theory of mind and executive functions in children with fetal alcohol spectrum disorders. *The Canadian Journal of Clinical Pharmacology = Journal Canadien De Pharmacologie Clinique*, *16*(2), e370-380.
- Reid, N., Shelton, D., Warner, J., O'Callaghan, F., & Dawe, S. (2017). Profile of children diagnosed with a fetal alcohol spectrum disorder: A retrospective chart review. *Drug and Alcohol Review*, *36*(5), 677-681. <https://doi.org/10.1111/dar.12519>
- Saltzman-Benaiah, J., & Lalonde, C. E. (2007). Developing Clinically Suitable Measures of Social Cognition for Children: Initial Findings from a Normative Sample. *The Clinical Neuropsychologist*, *21*(2), 294-317. <https://doi.org/10.1080/13854040500473760>
- Sans-Fitó, A., Solerdelcoll, A., Boix-Lluch, C., Serra-Amaya, C., Serra-Grabulosa, J. M., & Caldú, X. (2019). Trastorno del espectro alcohólico fetal: Un trastorno del neurodesarrollo infradiagnosticado y de pronóstico incierto. *Medicina (Buenos Aires)*, *79*(1), 62-67.
- Söderstrand, P. (2013). *"Faux Pas" test. Swedish adult version.*
- Stevens, S. A., Clairman, H., Nash, K., & Rovet, J. (2017). [Formula: See text]Social perception in children with fetal alcohol spectrum disorder. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, *23*(8), 980-993. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1246657>

- Stevens, S. A., Dudek, J., Nash, K., Koren, G., & Rovet, J. (2015). Social Perspective Taking and Empathy in Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 21(1), 74-84. <https://doi.org/10.1017/S1355617714001088>
- Stone, V., & Baron-Cohen, S. (2010). *Faux Pas recognition test. Adult version*.
- Stone, V. E., Baron-Cohen, S., & Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 640-656. <https://doi.org/10.1162/089892998562942>
- Szamburska-Lewandowska, K., Konowalek, Ł., & Bryńska, A. (2021). Theory of Mind deficits in childhood mental and neurodevelopmental disorders. *Psychiatria Polska*, 55(4), 801-813. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/112708>
- Tirapu-Ustárrroz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M., & Pelegrín-Valero, C. (2007). [What is theory of mind?]. *Revista De Neurologia*, 44(8), 479-489.
- Wallis, K., Kelly, M., McRae, S. E., McDonald, S., & Campbell, L. E. (2021). Domains and measures of social cognition in acquired brain injury: A scoping review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1-35. <https://doi.org/10.1080/09602011.2021.1933087>
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)