

Cognición social y teoría de la mente como marcador diferencial entre enfermedad de Alzheimer y demencia frontotemporal variante conductual

Sofía Carrasco-Vega¹, Catalina Millavil-Cofré¹, Melany Soto-Labbé¹,
Teresa Julio-Ramos², Álvaro Godoy-Díaz³, David Toloza-Ramírez^{1,4,*}.

Social Cognition and Theory of Mind as a Differential Marker Between Alzheimer's Disease and Behavioral Variant Frontotemporal Dementia

RESUMEN

Si bien el lenguaje, la memoria y la función ejecutiva han sido propuestos como marcadores diferenciales entre la Enfermedad de Alzheimer (EA) y la demencia frontotemporal variante conductual (DFT-vc), recientes investigaciones destacan el rol de la Cognición Social (CS) y la Teoría de la Mente (ToM) en esta distinción. **Objetivo:** Caracterizar el rendimiento en CS y ToM en pacientes con EA y DFT-vc. **Metodología:** Esta revisión siguió los lineamientos PRISMA, incluyendo estudios publicados entre enero 2015 y marzo 2024 en PubMed, Scopus y Web of Science. **Resultados:** Se incluyeron 14 estudios para análisis crítico. Los hallazgos indican alteraciones en CS y ToM en ambas enfermedades. En EA, predominan déficits en el reconocimiento y percepción emocional, y en el comportamiento social. En DFT-vc, se observaron alteraciones en toma de decisiones, reconocimiento emocional, comportamiento social y empatía. **Conclusiones:** La CS y la ToM podrían ser útiles para el diagnóstico diferencial entre EA y DFT-vc, especialmente en fases iniciales. Se requiere mayor investigación para desarrollar pruebas estandarizadas que permitan detectar y clasificar la severidad de estos déficits en la práctica clínica.

Palabras clave: Cognición Social; Enfermedad de Alzheimer; Diagnóstico Diferencial; Demencia Frontotemporal.

¹Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Speech Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello. Santiago, Chile.

²PhD Program in Health Sciences and Engineering, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.

³Programa Doctorado en Ciencias Médicas, Universidad de la Frontera. Temuco, Chile.

⁴Interdisciplinary Center for Neuroscience, Faculty of Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

*Correspondencia: David Toloza-Ramírez / david.toloza@me.com

Fernández Concha 700, Las Condes, Santiago, Chile.

Financiamiento: Este trabajo no contó con apoyo financiero de ningún tipo.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido: 28 de julio 2025.

Aceptado: 01 de diciembre de 2025.

ABSTRACT

While language, memory, and executive function have been proposed as differential markers between Alzheimer's disease (AD) and behavioral variant frontotemporal dementia (bvFTD), recent studies emphasize the role of Social Cognition (SC) and Theory of Mind (ToM) in distinguishing between these conditions. **Aim:** To characterize SC and ToM performance in patients with AD and bvFTD. **Methodology:** This review followed PRISMA guidelines and included studies published between January 2015 and March 2024 from PubMed, Scopus, and Web of Science. **Results:** Fourteen studies were critically analyzed. Findings suggest that SC and ToM are impaired in both disorders. In AD, the main deficits involve emotional recognition and perception, and social behavior. In bvFTD, common impairments include decision-making, emotion recognition, social behavior, and empathy loss. **Conclusions:** SC and ToM may support the differential diagnosis between AD and bvFTD, particularly in early stages. Further research is needed to develop standardized assessments for clinical use to detect and classify the severity of SC and ToM decline. **Keywords:** Alzheimer Disease; Differential Diagnosis; Frontotemporal Lobar Degeneration; Social Cognition.

La Enfermedad de Alzheimer (EA) constituye la causa más común de demencia y se caracteriza por una atrofia progresiva en hipocampo y lóbulos temporales, lo cual se asocia a deterioro en memoria episódica, habilidades visuoespaciales y funciones ejecutivas¹. Diversas investigaciones se han enfocado en el rol de la Cognición Social (CS) y la Teoría de la Mente (ToM) en la EA, debido a las dificultades que persisten para diferenciarla clínicamente de otros tipos de demencia, como ocurre con la demencia frontotemporal variante conductual^{2,3}. La demencia frontotemporal en su variante conductual (DFT-vc), se caracteriza por atrofia focal severa de las regiones frontales y temporales anteriores, acompañada de gliosis subcortical y pérdida neuronal, lo cual promueve declives en memoria, lenguaje, conducta y funciones ejecutivas^{4,5}. La DFT-vc se presenta precozmente con desinhibición, apatía, pérdida de normas sociales y cambios emocionales, como la disminución en la empatía o la reactividad afectiva⁵.

La CS comprende habilidades necesarias para desenvolverse en contextos sociales, como el reconocimiento de emociones, la comprensión de intenciones, la empatía y el juicio social³; mientras que la ToM se refiere específicamente a la capacidad específica de atribuir estados mentales (p.e., creencias, deseos y emociones) a otras personas y a uno mismo, siendo un componente central de la CS⁶. Ambas funciones presentan deterioro en EA como en DFT-vc^{7,8}, aunque con perfiles distintos.

En la EA, la ToM estaría relativamente preservada en tareas de primer orden, pero se observa alteración en tareas complejas de segundo orden (p.e., creencias falsas), asociada a mayores demandas de memoria de trabajo y funciones ejecutivas². Por ello, se ha propuesto incluir pruebas de ToM en la evaluación diagnóstica, asegurando que se controlen dichas funciones cognitivas para una interpretación con mayor validez^{3,9,10}.

En la DFT-vc, los déficits en ToM son más marcados y generalizados, con síntomas como

falta de empatía, alteraciones en el juicio social, desinhibición emocional y pérdida de normas sociales, reflejando una afectación severa de los circuitos frontotemporales vinculados a esta habilidad¹¹. Incluso se ha propuesto que los déficits en ToM podrían ser considerados un marcador neuroconductual clave para la detección temprana de la DFT-vc¹².

Aunque ambos cuadros pueden compartir síntomas como apatía o deterioro de la memoria episódica, los déficits en CS y ToM podrían aportar especificidad diagnóstica¹³. Sin embargo, no existe claridad en la literatura respecto a si estas funciones permiten distinguir claramente entre EA y DFT-vc, dado que se reportan discrepancias en los perfiles cognitivos descritos^{14,15}.

El estudio comparativo de Gregory et al.¹⁶ mostró que los pacientes con DFT-vc presentan deterioro en tareas de pasos en falso (errores sociales no intencionales); mientras que, en la EA se observa un perfil más leve, pero igualmente alterado, en tareas de ToM. Estudios posteriores refuerzan que la DFT-vc se asocia a alteraciones en creencias falsas de primer y segundo orden, y en la prueba de lectura de la mente en los ojos; mientras que en la EA, los déficits se vinculan principalmente al componente ejecutivo implicado en tareas de primer orden¹⁴.

En este contexto, la evidencia internacional propone la incorporación de pruebas de CS y ToM como parte del protocolo neuropsicológico diferencial, puesto que su inclusión mejora la capacidad diagnóstica para diferenciar entre la EA y DFT-vc¹⁵. No obstante, su aplicación sistemática sigue siendo limitada en muchos países latinoamericanos, incluyendo Chile, debido a la escasez de baterías validadas, estandarizadas y adaptadas culturalmente^{17,18}. De hecho, esto representa una barrera importante para su uso clínico rutinario, pese a su significativa relevancia diagnóstica^{18,19}.

Considerando la evidencia expuesta, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿pueden la CS y la ToM actuar como marcadores claves para el diagnóstico diferencial entre la EA y la DFT-vc? Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es caracterizar el rendimiento entre la CS y la ToM en pacientes con EA y DFT-vc. Estos hallazgos

podrían contribuir a mejorar el diagnóstico neuropsicológico en esta población clínica, y brindar directrices para un diagnóstico diferencial más preciso entre ambas patologías.

Metodología

Se realizó una revisión de la literatura que siguió las directrices que establece la declaración PRISMA²⁰ (Figura 1).

Estrategia de selección e identificación de estudios

La identificación de referencias bibliográficas se llevó a cabo considerando 3 bases de datos principales: PubMed (MEDLINE), Scopus y Web of Science. La sintaxis general de búsqueda consideró los términos: (Alzheimer's disease OR Alzheimer dementia OR frontotemporal dementia OR behavioral variant frontotemporal dementia OR behavioral variant) AND (theory of mind OR social cognition) AND (diagnosis, differential OR differential diagnosis OR neuropsychological assessment OR cognitive evaluation OR cognitive assessment). La estrategia de búsqueda fue adaptada a cada base de datos. Cabe destacar que la última búsqueda fue realizada el 25 de marzo del 2024.

Criterios de selección estudios

Criterios de inclusión: a) documentos en idioma inglés y español publicados entre enero 2015 y marzo 2024, b) personas de 60 años o más con diagnóstico clínico de EA y/o DFT-vc reportado por médico neurólogo, y c) estudios observacionales analíticos enfocados en evaluación neuropsicológica de CS y ToM. Además, es importante mencionar que se incluyeron estudios que emplearan instrumentos neuropsicológicos enfocados en CS y/o ToM, tales como el Faux-Pas Test, Reading the Mind in the Eyes Test, Interpersonal Reactivity Index, y el Mini-SEA, entre otros, ya que han sido ampliamente reportados como útiles en el estudio de estos dominios. Criterios de exclusión: a) estudios preclínicos, b) editoriales, tesis, literatura gris, y c) estudios que consideren demencias mixtas (p.e., EA con demencia con cuerpos de Lewy), y variantes atípicas de EA (p.e., Afasia Progresiva Primaria).

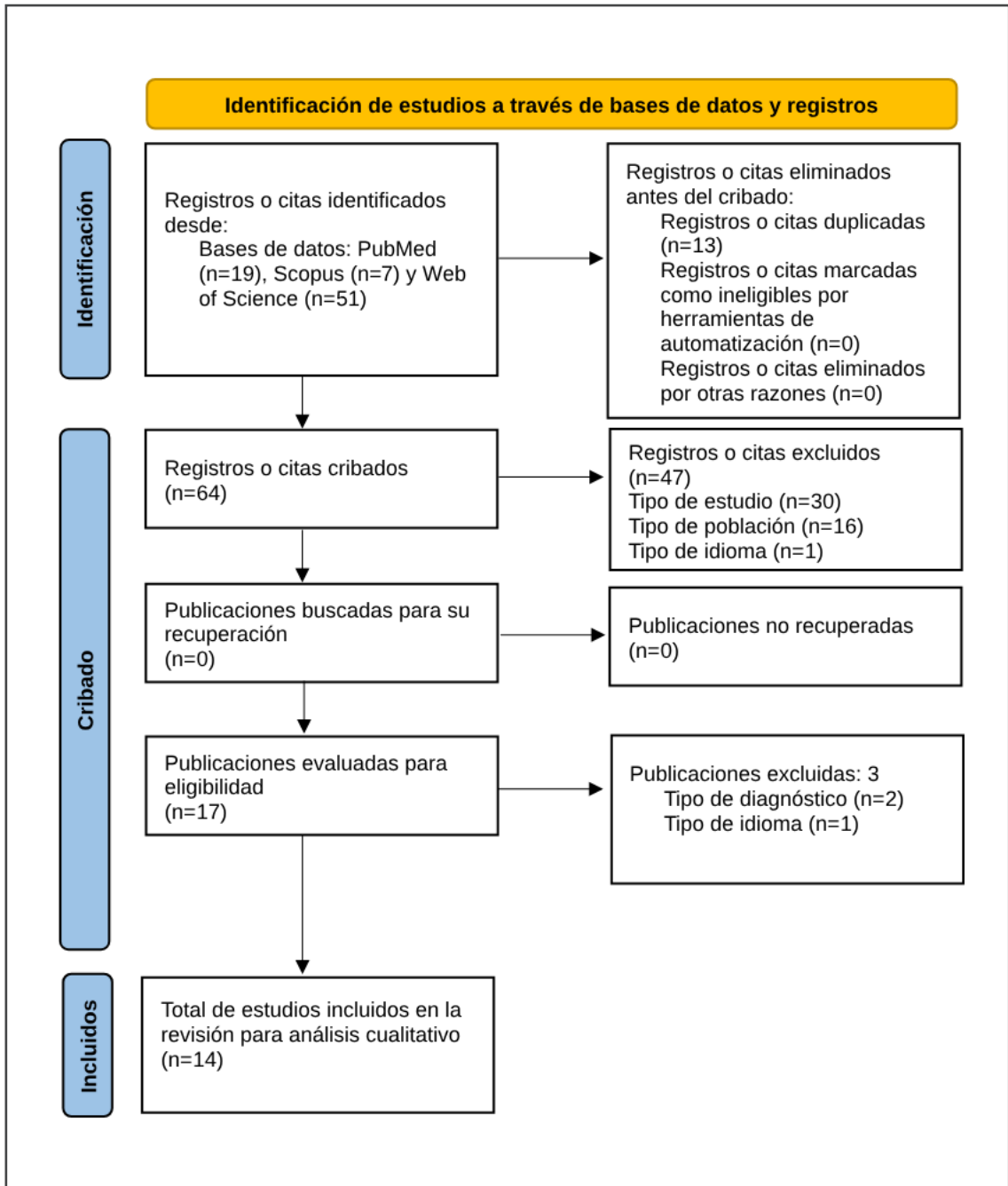


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA.

Extracción de datos

Todos los estudios identificados fueron ingresados al software Rayyan²¹ para eliminar duplicados y aplicar los criterios de inclusión/exclusión. Tres revisores aplicaron los criterios de selección en títulos y resúmenes de forma independiente (S.C-V., C.M-C., y M.S-L.). Para resolver las discrepancias, se recurrió a un cuarto revisor (D.T-R.), quien actuó como juez para deliberar la selección final.

Herramienta para evaluación de riesgo de sesgo y calidad metodológica

Se utilizó la herramienta QUADAS-2²², que considera 4 dominios clave: 1) la selección de pacientes, 2) la prueba índice, 3) la prueba referencia, y 4) flujo y tiempos. Estos cuatro dominios son considerados para la evaluación de riesgo de sesgo; mientras que sólo los primeros tres dominios son parte de la evaluación de calidad metodológica. Dadas las características y lineamientos establecidos en esta prueba, el riesgo de sesgo se juzga como bajo, alto o incierto; mientras que la calidad metodológica se evalúa como baja, alta o incierta. Los tres revisores mencionados previamente, aplicaron esta herramienta de manera independiente. Frente a discrepancias, el cuarto revisor, actuó como juez para llegar a un consenso.

Síntesis de la información

La síntesis de los hallazgos se presentó en una tabla resumen para una mejor comprensión. La tabla 1 se diseñó con el fin de presentar información relevante de cada estudio incluido, y responder a la pregunta y objetivo de investigación subyacentes a esta revisión. Dicha tabla incluyó los siguientes aspectos clave: autores, año de publicación, participantes, edad promedio (considerando desviación estándar), sexo, instrumentos/medidas utilizadas y principales hallazgos.

Resultados**Búsqueda de la literatura**

El proceso de selección de artículos se ilustra en la figura 1. Inicialmente, se identificaron títulos

y resúmenes de 77 artículos, de los cuales 13 eran duplicados. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, 47 artículos fueron descartados: 30 por tipo de estudio, 16 por tipo de población, y 1 por idioma. De los 17 artículos seleccionados a texto completo para su elegibilidad, 2 se excluyeron por tipo de diagnóstico y 1 por tipo de idioma. Finalmente, 14 artículos fueron incluidos para análisis cualitativo.

Características generales de los estudios

Catorce estudios fueron incluidos para análisis cualitativo^{23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36}. Los resultados destacan que la muestra estuvo constituida por un total de 1.401 participantes considerando, 366 sujetos con diagnóstico clínico de DFT-vc y 361 con EA. Asimismo, se evidencia que la edad promedio fue 66.8 años (DE \pm 7.3). Por otra parte, el 51.6% de la muestra estuvo constituida por hombres. Finalmente, en cuanto a los años de publicación, durante los años 2015 y 2017 se concentraron el mayor número de publicaciones (3 estudios por cada año); en contraste, los años 2013, 2018, 2019, y 2023 destacan con una publicación por año (Tabla 1).

Rendimiento CS y ToM en EA y DFT-vc

La tabla 1 resume los principales hallazgos relacionados al rendimiento en CS y ToM en pacientes con EA y DFT-vc. Los instrumentos/medidas más utilizadas para evaluar estos dominios fueron FER, EFT, IRI, Faux-Pas, y Mini-SEA. Asimismo, se usaron con frecuencia pruebas cognitivas como MMSE, FAB, ACE-R, e IFS. En cuanto al rendimiento, los pacientes con EA presentan dificultades leves en el reconocimiento y percepción emocional (asociadas al deterioro mnésico), junto con alteraciones tempranas en el comportamiento social. En contraste, los pacientes con DFT-vc impresionan con alteraciones severas en reconocimiento y comprensión de emociones, toma de decisiones, comportamiento social y empatía. Finalmente, el nivel de deterioro en CS y ToM, particularmente en reconocimiento emocional, comportamiento social y empatía, podría ser un marcador clave para diferenciar ambos cuadros clínicos.

Tabla 1. Síntesis información de los estudios incluidos.

Autores	Año Publicación	Participantes	Edad promedio en años (DE)	Sexo (%)		Instrumentos/ Medidas utilizadas	Principales hallazgos
				♀	♂		
Taberner ME, Musich F, Cossini FC, Politis DG. ²³	2017	90 participantes, considerando: 30 controles, 34 con Demencia por Enfermedad de Parkinson, y 26 con DFT-vc.	68 años (-)	50	50	MMSE FCPO LMO IGT SW	Los pacientes con DFT-vc presentan alteraciones en las dimensiones emocionales y cognitivas de la ToM y en la toma de decisiones sociales, además de tener mayor afectación en los aspectos de CS viéndose en la lectura de la mente en los ojos, el falso paso tanto emocional como cognitivo. Asimismo, se propone que estos aspectos serían útiles como marcadores para un diagnóstico diferencial en DFT-vc de otros cuadros.
Strijkert F, Huiteima RB, Spikman JM. ²⁴	2022	203 participantes considerando: 60 controles sanos, 24 sin compromiso cognitivo, 27 con Trastorno Depresivo Mayor, 47 con Deterioro Cognitivo Leve, y 45 con EA.	7.1 años (±1.5)	43	57	FT-Anger EFT-Disgust EFT-Fear EFT-Happiness EFT-Sadness EFT-Surprise MMSE RAVLT-IR RAVLT-DR	Los pacientes con EA manifiestan un desempeño significativamente más bajo que el resto de la población analizada. Estos déficits se expresan específicamente en el reconocimiento general de emociones y en el reconocimiento del disgusto. Asimismo, estas dificultades se hacen evidentes al momento de reconocer estados como el miedo, felicidad y tristeza. Finalmente, cabe destacar que los resultados sugieren que dichos declives se asocian con el deterioro experimentado a nivel de memoria episódica.
Barbosa IG, Leite F da MC, Bertoux M, Guimarães HC, Mariano LI, Gambogi LB, et al. ²⁵	2023	78 participantes, considerando: 18 con DFT-vc, 20 con Trastorno Bipolar Tipo 1, y 40 controles.	61.2 años (±10)	61.5	38.5	FAB FER FMT FPRT Mini-SEA MMSE	Los resultados sugieren que la CS en pacientes con DFT-vc se encuentra severamente afectada. Entre los principales déficits se encuentran las limitaciones en el reconocimiento de emociones faciales, al igual que en las habilidades para detectar errores sociales. Cabe destacar, que estos declives se evidencian en el puntaje total de pruebas enfocadas en evaluar CS, sugiriendo que la detección de déficits en CS en pacientes con DFT-vc puede ser un marcador de importancia para el diagnóstico diferencial en esta forma de demencia.
Buhl C, Stokholm J, Gade A. ²⁶	2013	21 participantes considerando: 11 sujetos con DFT-vc y 10 sujetos con EA.	66.5 años (-)	23.8	76.2	MMSE ACE FAB THT TBSAT TEH RME EET TASIT SI-M	Los pacientes con DFT-vc impresionan con menor rendimiento en la capacidad de reconocer y entender las emociones, en comparación con sujetos diagnosticados con EA. Los resultados destacan que las puntuaciones más bajas en pruebas de CS pueden ser un aspecto clave para poder diferenciar entre pacientes con DFT-vc de aquellos con EA, especialmente en etapas tempranas de este último cuadro. De hecho, se enfatiza que el rendimiento cognitivo global en EA se encuentra mayormente conservado en comparación al rendimiento en CS.
Dimitriou T, Parthimos T, Kamsadeli V, Tsinia N, Hatzopoulou M, Lykoy E, et al. ²⁷	2022	331 participantes considerando: 81 sujetos sanos, 127 son sujetos con EA, 47 sujetos con DFT-vc, 37 sujetos con Afasia Primaria Progresiva variante Semántica, 21 sujetos con Enfermedad de Parkinson y 18 con demencia de Enfermedad de Parkinson	70 años (±8)	57.4	42.6	MMSE ACE-R RSMS EX SP NPI	Los pacientes con DFT-vc presentan alteraciones en la CS, reflejándose las deficiencias principalmente en el comportamiento social y la pérdida de empatía. En contraste, los pacientes con EA evidencian alteraciones en el comportamiento social, la ToM y la percepción emocional. Estas alteraciones en la EA se ven directamente vinculadas con el declive de las funciones ejecutivas y con el deterioro cognitivo global. Por otra parte, se sugiere que la escala RSMS es útil para detectar a los pacientes con DFT-vc y diferenciarlos de aquellos con EA. Además, está la evaluación por medio de dicha escala permite establecer correlaciones con la atrofia a nivel de los lóbulos frontal y temporal.
Bertoux M, Souza LC de, O'Callaghan C, Greve A, Sarazin M, Dubois B, et al. ²⁸	2015	96 participantes, considerando: 30 sujetos sanos, 30 sujetos con EA y 38 sujetos con DFT-vc.	68 años (±9.7)	42.7	57.3	MMSE FAB MDRS mWCST CSF AB CSF Tau CSFp- Tau CSFTau/ AB CSFp-Tau/ AB	Como resultado de los tests aplicados, los sujetos con EA obtuvieron un mayor rendimiento que los sujetos con DFT-vc. Entre los hallazgos se evidencia que los déficits en la CS pueden diferenciar de manera precisa a los sujetos con DFT-vc de los sujetos con EA. Adicionalmente, se demostró que el rendimiento en CS puede disminuir en casos graves de EA. Por otra parte, se destaca que la evaluación neuropsicológica de la CS puede ser un marcador cognitivo sensible y específico en estos cuadros, siendo clave para su diagnóstico diferencial.

...continuación tabla 1.

Dodich A, Cerami C, Cappa SF, Marccone A, Golzi V, Zamboni M, et al. ²⁹	2017	95 participantes, considerando: 48 sujetos con DFT-vc y 47 sujetos con EA.	70.6 años (±9.2)	40	60	CDR MMSE FBI IRI-EC IRI-PT r-SMS	Los hallazgos sugieren que tanto la EA como la DFT-vc están asociadas a déficits en CS y ToM. Los pacientes con DFT-vc mostraron un significativo deterioro en CS, incluyendo la capacidad para reconocer emociones básicas en las caras, y emociones e intenciones en las personas. Sin embargo, los sujetos con EA también tuvieron déficit en la CS, aunque en menor medida. Por lo tanto, los resultados destacan que el grado de severidad de los déficits en CS y ToM serían claves para diferenciar sujetos con DFT-vc de aquellos con EA.
Torrvalva T, Gleichgerrecht E, Ardila MJT, Roca M, Manes FF. ³⁰	2015	58 participantes, considerando: 18 sujetos sanos, 26 sujetos con DFT-vc leve y 14 sujetos con DFT-vc moderado.	66.7 años (±7.3)	56.8	43.2	MMSE ACE-R IFS WCST DB VF TMT-A TMT-B	Los hallazgos en este estudio evidenciaron que tanto sujetos con DFT-vc de grado leve como los que tienen DFT-vc de grado moderado mostraron déficit en el ámbito afectivo y cognitivo de la ToM en comparación con los sujetos sanos. Asimismo, los resultados destacan que la ToM afectiva está en mayor parte disminuida incluso en etapas iniciales y a medida que progresa el cuadro de DFT-vc, estos déficits se hacen más evidentes.
Gossink F, Schouws S, Krudop W, Scheltens P, Stek M, Pijnenburg Y, et al. ³¹	2018	79 participantes, considerando: 22 sujetos con DFT-vc, 33 sujetos con diagnóstico psiquiátrico y 24 sujetos con otras enfermedades neurodegenerativas.	62 años (±6.7)	31.2	68.8	MMSE FAB SRI FBI EFT	Los hallazgos de este estudio evidenciaron que los declives en CS de pacientes con DFT-vc, se manifiestan principalmente por un severo compromiso en el reconocimiento de emociones (disgusto, enfado, y miedo). Asimismo, el principal déficit en ToM se expresa en falta de empatía en este grupo de pacientes.
Dodich A, Crespi C, Santi GC, Luzzi S, Ranaldi V, Iannaccone S, et al. ³²	2021	131 participantes, considerando, 32 sujetos con DFT-vc, 26 sujetos con EA, 16 sujetos con afasia progresiva primaria, 17 sujetos con Síndrome Corticobasal y 40 sujetos sanos.	70 años (±6.7)	44.3	55.7	MMSE CDR-Sob SET-EA SET-IA SET-CI SET-GS EFT EFT-Surprise EFT-Happiness EFT-Fear EFT-Disgust EFT-Anger EFT-Sadness ERA index	Los hallazgos evidencian que las tareas de CS tienen una alta precisión diagnóstica para diferenciar DFT-vc de las otras enfermedades neurodegenerativas, debido a que se evalúan los déficits específicos en el reconocimiento y procesamiento de emociones sociales. Sin embargo, se destaca que estos pacientes impresionan con un mejor rendimiento en habilidades de control de la tarea. Por tanto, los resultados sugieren que la utilización de pruebas enfocadas en CS, son una herramienta de utilidad para poder diferenciar de manera precisa a pacientes con DFT-vc de otras formas de demencia.
Baez S, Pinasco C, Roca M, Ferrari J, Couto B, García-Cordero I, et al. ³³	2019	51 participantes, considerando: 22 sujetos sanos, 16 sujetos con DFT-vc y 13 con Trastorno Bipolar.	63.4 años (±7.7)	66.6	33.3	MMSE IFS WCST TMT-A TMT-B RMET	Los pacientes con DFT-vc muestran compromiso en la capacidad de comprender y responder el comportamiento y emociones de las demás personas. Asimismo, estos pacientes evidencian dificultades para entender el humor o el sarcasmo de los demás. Adicionalmente, los resultados destacan que estos déficits en CS impactan de manera significativa en la calidad de vida de los pacientes con DFT-vc.
Custodio N, Montesinos R, Cruzado L, Herrera-Perez E, Failoc-Rojas VE, Pintado-Caipa M, et al. ³⁴	2021	51 participantes, considerando: 33 sujetos con EA y 18 con DFT-vc.	68.2 años (±4.5)	60.7	39.3	CDR ACE-III IFS Mini-SEA FBI IRI IRI-EC IRI-PT r-SMS	Los sujetos con DFT-vc presentan dificultades para responder y comprender los comportamientos y emociones de los demás. Estos déficits se pueden manifestar en problemas para entender el sarcasmo, humor, bromas y emociones de otras personas. Asimismo, se evidencian problemas al tomar decisiones afectivas. Por otra parte, los hallazgos destacan que las alteraciones en CS en pacientes con DFT-vc están correlacionadas con las áreas cerebrales que experimentan atrofia en este cuadro clínico.
Reul S, Lohmann H, Wiendl H, Duning T, Johnen A. ³⁵	2017	69 participantes, considerando: 26 sujetos con DFT-vc y 43 sujetos con EA.	68.5 años (±8.5)	44.9	55.1	MMSE VP VL VR VRe ViR ON FC SWF PWF SS DSB PS	Se evidencia que las personas que padecen EA presentan dificultades en el reconocimiento de emociones faciales en los demás. Por otro lado, la DFT-vc afecta principalmente la capacidad para reconocer y responder a las emociones de los demás, lo cual repercute en la capacidad de generar empatía y comportamientos socialmente adecuados según el contexto.

...continuación tabla 1.

						POOU IOLP IOFP FER	
Oliver LD, Mitchell DGV, Dziobek I, MacKinley J, Coleman K, Rankin KP, et al. ³⁶	2015	48 participantes, considerando: 24 sujetos con DFT-vc y 24 sujetos sanos.	64.9 años (±8.2)	54.2	45.8	MMSE ACE-R IRI	Los sujetos diagnosticados con DFT-vc, manifiestan principalmente problemas para entender y responder a las emociones de las demás personas, estos se evidencian tanto en la capacidad de comprender la posición de otra persona como la capacidad de compartir su experiencia personal. Asimismo, los hallazgos destacan que uno de sus principales inconvenientes en pacientes con DFT-vc se enfoca en sus relaciones sociales, las cuales se ven limitadas debido a la dificultad para seguir y comprender normas sociales.

Notas: -: No reportado. MMSE: Mini-Mental State Examination. FCPO: Falsa creencia de primer orden. LMO: Lectura de la mente en los ojos. IGT: Iowa Gambling Task. SW: Shapiro-Wilk. FPpt: Faux Pas Mixta. EFT: Ekman 60 Faces Test. RAVLT: Rey auditory Verbal learning test. FAB: Frontal Assessment Battery. FER: Facial Emotion Recognition Test. FMT: Figure Memory Test. FPRT: Faux-Pas Recognition Test. Mini-SEA: Social Cognition and Emotional Assessment. ACE: Addenbrooke's Cognitive Examination. RME: Reading the Mind in the Eyes Test revised version. EET: Emotion Evaluation Task (is a substet of The Awareness of Social Inference Test). TASIT: The Awareness of Social Inference Test. SI-M: The Social Inference-Minimal Test (is a substet of TASIT). RSMS: Revised Self-Monitoring Scale. EX: Expressive Behavior (substet of RSMS). SP: Self-Presentation (substet of RSMS). NPI: Neuropsychiatric Inventory. ACE-R: Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised. IFS: INECO Frontal Screening. WCST: Wisconsin Card Sorting Test. TMT-A: Trails Making A. TMT B-A: Trails Making B minus A. RMET: Reading the Mind in the Eyes test. CDR: Clinical Dementia Rating scale. ACE- III: Addenbrooke's Cognitive Examination—version III. FBI: Frontal Behavioral Inventory. IRI: Interpersonal Reactivity Index. IRI-EC: Interpersonal Reactivity Index Empathic Concern. IRI-PT: Interpersonal Reactivity Index Perspective Taking. r-SMS: revised-Self Monitoring Scale. VP: Verbal span. VL: Verbal learning. VR: Verbal recall. VRe: Verbal recognition. VRe: Visual recall. ON: Object naming. FC: Figure copy. SWF: Semantic word fluency. PWF: Phonematic word fluency. SS: Set shifting. DSB: Digit span backwards. PS: Processing speed. POOU: Pantomime of object use. IOLP: Imitation of limb postures. IOFP: Imitation of face postures. MDRS: Mattis Dementia Rating Scale. CFS: Biomarcadores de líquido cefalorraquídeo. FBI: Frontal Behavioral Inventory. SRI: Stereotypy Rating Inventory. SET: Story - based empathy task. ERA: Emotion Recognition and Attribution. THT: The Hayling Task. TBSAT: The Brixton Spatial Anticipation Task. TEH: The Emotion Hexagon; DB: Digits Backward. VF: Verbal Fluency.

Evaluación de riesgo de sesgo y calidad metodológica

Se realizó el análisis de los 14 artículos seleccionados según QUADAS-2²² (Figura 2). Del análisis de sesgo, en los dominios de selección de pacientes, el 79% de los estudios fueron clasificados como bajo riesgo de sesgo, y el 21% como riesgo incierto. En el dominio índice de prueba el 93% se clasificó con bajo riesgo, y el otro 7% como riesgo incierto. Asimismo, en el dominio de prueba de referencia, el 72% se categorizó como bajo riesgo, y el 14% con alto e incierto riesgo respectivamente. Respecto al dominio de flujo y tiempos, el 50% se clasificó con bajo riesgo, el 29% con alto riesgo, y sólo el 21% como riesgo de sesgo incierto. Por su parte, la evaluación de calidad metodológica de los artículos dio como resultado para la selección de pacientes que un 79% se consideró con alta calidad metodológica; mientras que los dominios de índice de prueba y prueba de referencia mostraron un 93% y 72% de artículos con alta calidad respectivamente.

Discusión

Nuestro objetivo fue caracterizar el rendimiento entre la CS y la ToM en pacientes con EA y DFT-vc. Los hallazgos sugieren que, para el diagnóstico diferencial de ambas condiciones, es fundamental considerar el reconocimiento y la percepción de emociones, así como la afectación en la empatía. Adicionalmente, se sugiere que el perfil conductual y la etapa del cuadro desempeñan un papel crítico en la interpretación clínica de estos síntomas. La gravedad de los declives y la etapa del diagnóstico, junto con las alteraciones conductuales presentes en EA y DFT-vc, son elementos fundamentales para el diagnóstico diferencial.

Reconocimiento y percepción de emociones

El reconocimiento y la percepción de emociones han sido propuestos como elementos clave para distinguir entre EA y DFT-vc³⁷; sin embargo, su utilidad diagnóstica sigue siendo debatida. Harciaker y Cosentino³⁸ señalan que pacientes con DFT-vc muestran buen desempeño en tareas

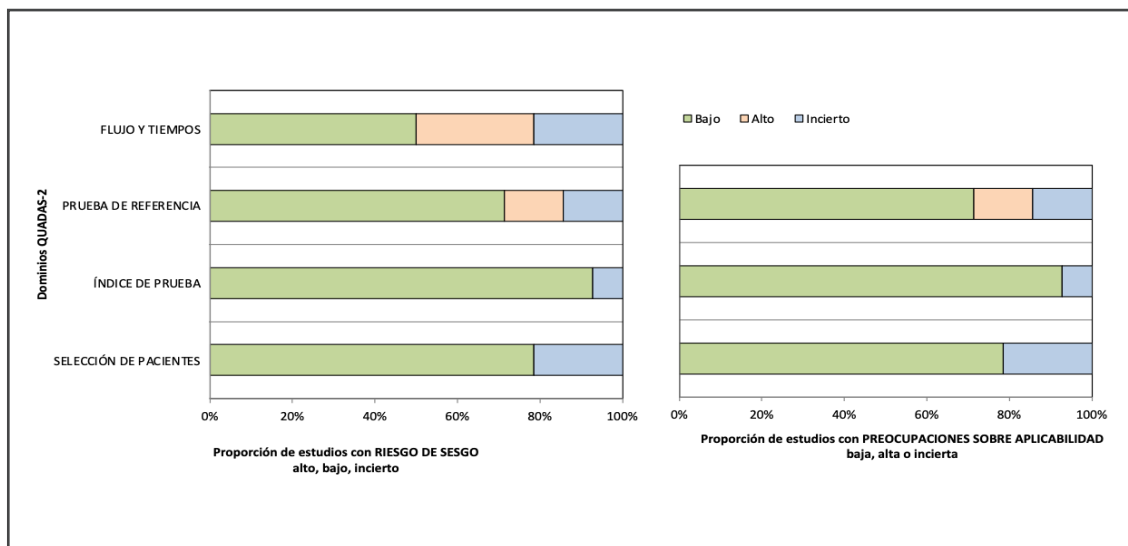


Figura 2: Análisis sesgo y calidad metodológica.

de reconocimiento de rostros, lo que contrasta con nuestros hallazgos. En cambio, un estudio reciente³⁹ y otros autores^{40,41,42,43} respaldan nuestros hallazgos, mostrando un deterioro severo en el reconocimiento emocional, especialmente de expresiones faciales en DFT-vc comparado con EA. Esta alteración ha sido atribuida a una disfunción ejecutiva generalizada en estos pacientes^{44,45}, reforzando la necesidad de incluir evaluaciones específicas de percepción emocional en baterías diagnósticas, especialmente en etapas iniciales.

Investigaciones centradas en pacientes con EA indican que estos individuos presentan un rendimiento inferior en el procesamiento de emociones en comparación con personas mayores sanas^{46,47,48}. Sin embargo, otros estudios sugieren que no hay diferencias significativas en el desempeño de tareas diseñadas para evaluar estos dominios, ya que estos pacientes perciben las emociones positivas y negativas de manera similar^{49,50}. Por tanto, estas discrepancias pueden deberse a diferencias metodológicas y a la sensibilidad de los instrumentos de evaluación utilizados en neurodegeneración.

Empatía en EA y DFT-vc

La empatía se ha identificado como un factor diferenciador entre la EA y DFT-vc. Se ha observado que el desempeño en tareas relacionadas con la empatía se ve notablemente afectado en DFT-vc en comparación con EA^{13,29}. No obstante, investigaciones de Reul et al.³⁵ y Synn et al.⁵¹ sugieren que no hay diferencias significativas en la empatía entre ambos cuadros, debido a un patrón similar de atrofia en la corteza prefrontal, el sistema límbico y las regiones temporales. La literatura indica que los pacientes con DFT-vc presentan un rendimiento inferior en comparación con la variante semántica de la Afasia Progresiva Primaria. Este bajo rendimiento en DFT-vc en relación a la empatía se atribuye a alteraciones como comportamientos obsesivos, anosognosia y cambios en la personalidad, que interfieren en la capacidad empática⁵². Además, se ha destacado que la disminución de la empatía estaría relacionada con alteraciones en regiones frontales mediales, incluyendo la corteza prefrontal ventromedial, la circunvolución cingulada anterior, la ínsula anterior,

la amígdala y el lóbulo temporal anterior derecho⁵³.

En el contexto de la EA, un estudio indica que el déficit en empatía es comparable al observado en su variante atípica, la Afasia Progresiva Primaria variante logopénica⁵⁴. Estas similitudes se explican por las alteraciones en el procesamiento emocional que afectan tanto la empatía afectiva como la cognitiva^{55,56}. Además, investigaciones que comparan la EA con la Afasia Progresiva Primaria variante semántica resaltan que la EA muestra un rendimiento superior en estas habilidades, lo cual puede ser atribuido a un déficit más acentuado en la comprensión de emociones en lo que respecta a la variante semántica^{57,58}. De hecho, esta relación coincide con nuestros hallazgos sobre el perfil de empatía en la EA.

Alteraciones conductuales

Las alteraciones conductuales se han documentado extensamente en la literatura como un marcador distintivo entre la EA y DFT-vc⁵⁹. En el contexto de la DFT-vc, diversos estudios indican que la causa de estas alteraciones conductuales se relaciona con la atrofia en la corteza somatosensorial, las regiones corticales paralímbicas, el lóbulo temporal, la ínsula y la corteza cingulada, lo que explicaría conductas de desinhibición, comportamientos socialmente inapropiados, impulsividad y toma de decisiones apresuradas^{52,53,60}. Asimismo, se ha observado que la afectación del comportamiento social suele ser difícil de detectar en la evaluación neuropsicológica o clínica, lo que impacta negativamente en el diagnóstico diferencial entre DFT-vc y EA^{61,62}. Este subregistro clínico de síntomas sociales en etapas tempranas sugiere la necesidad de integrar herramientas de evaluación con mayor enfoque ecológico y sensibles al contexto interpersonal.

De acuerdo con nuestros hallazgos, se ha observado que la EA presenta alteraciones conductuales que son análogas a las de la DFT-vc; sin embargo, estas son menos pronunciadas y están relacionadas con el avance de la enfermedad y los déficits globales en otras áreas cognitivas, como la memoria, la atención y la función ejecutiva⁶³. En línea, la literatura indica que los pacientes con EA suelen mostrar comportamientos de apatía y

trastornos depresivos, lo cual podría intensificar las alteraciones conductuales^{64,65,66}.

Severidad de los declives y etapa del cuadro

El diagnóstico diferencial entre EA y DFT-vc debería considerar tanto la gravedad de los declives como la etapa clínica. En etapas iniciales, los déficits en CS suelen ser leves en EA, pero estos tienden a intensificarse con la progresión de la enfermedad, como indican nuestros hallazgos⁶⁷. Esto concuerda con una revisión previa³⁷ que destaca el impacto de las enfermedades neurodegenerativas en CS y ToM, especialmente en el procesamiento emocional y la percepción social.

Por otra parte, en DFT-vc los déficits en CS y ToM tienden a ser más evidentes que en EA, incluso en etapas tempranas y casos leves³⁰. Esto sugiere que la evaluación neuropsicológica convencional puede no ser suficiente para diferenciar ambas condiciones, ya que, estos dominios suelen subestimarse. De hecho, estudios recientes proponen incorporar tareas de ToM en evaluaciones clínicas integradas, al mostrar que su deterioro puede preceder a la pérdida funcional^{9,10}. En línea, un estudio reciente⁶⁸ destaca que CS y ToM no sólo son útiles para distinguir entre EA y DFT-vc, sino también para otras demencias como la demencia con cuerpos de Lewy, reforzando la necesidad de más investigación en estos dominios.

Limitaciones de la revisión

Esta revisión presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus hallazgos. En primer lugar, la búsqueda bibliográfica se restringió hasta marzo 2024, por lo que estudios recientes podrían no haber sido incluidos. En segundo lugar, se excluyeron variantes atípicas de EA (como la Afasia Progresiva Primaria variante logopénica) y otras variantes de DFT, lo que limita la generalización de los resultados, dado que algunas variantes comparten perfiles clínicos y neuropsicológicos superpuestos^{54,59}. Tercero, no se realizó un metaanálisis; si bien el enfoque cualitativo permitió un análisis detallado, futuros estudios deberían aplicar técnicas cuantitativas para estimar magnitudes de efecto y heterogeneidad entre grupos. En cuarto lugar, no consideramos estudios con

neuroimagen funcional, pese a que se ha reportado que los déficits en CS y ToM se relacionan con alteraciones en redes cerebrales sociales⁶⁹. Por tanto, su inclusión futura podría clarificar los mecanismos neurales subyacentes. Finalmente, la mayoría de los estudios utilizaron instrumentos diseñados para personas con autismo, lo que podría limitar la sensibilidad para detectar déficits sutiles en demencia. Esto es relevante considerando que EA y DFT-vc han sido observadas en personas con autismo en la vejez⁷⁰.

Aportaciones y lineamientos futuros

Nuestra revisión proporciona directrices sobre la utilidad de la CS y ToM en el diagnóstico diferencial entre EA y DFT-vc, especialmente en fases iniciales. Los hallazgos destacan la necesidad de contar con protocolos estandarizados sensibles a cambios sutiles, considerando que la ToM podría deteriorarse incluso antes que otras funciones como memoria episódica o fluidez verbal^{71,72}. Asimismo, resulta necesario validar instrumentos específicos y culturalmente adaptados para demencia, ya que, las herramientas actuales derivan en su mayoría de poblaciones con autismo. Esto permitiría evaluar con mayor precisión los perfiles emocionales y sociales característicos de estas enfermedades. Futuras investigaciones deberían incluir análisis longitudinales y de correlato neural; además, los metanálisis futuros deberían integrar el rendimiento en CS y ToM junto con medidas clínicas funcionales.

Conclusión

La evaluación de la CS y la ToM representa un componente clave para mejorar el diagnóstico diferencial entre EA y DFT-vc en etapas iniciales. Por tanto, es necesario promover el uso de herramientas neuropsicológicas específicas, validadas y adaptadas a las particularidades clínicas de estas demencias, que permitan una caracterización más precisa de sus perfiles socioemocionales.

Agradecimientos

David Toloza-Ramirez extiende los agradecimientos a ANID-Subdirección de Capital Humano/Doctorado Nacional/2021-21212181, y Teresa Julio-

Ramos agradece a ANID-Subdirección de Capital Humano/Doctorado Nacional/2023-21230591.

Referencias

1. Oosterman JM, Oosterveld S, Rikkert MGO, Claassen JA, Kessels RPC. Medial temporal lobe atrophy relates to executive dysfunction in Alzheimer's disease. *Int Psychogeriatr*. 2012; 24(9): 1474-1482.
2. Kipps CM, Hodges JR. Theory of mind in frontotemporal dementia. *Soc Neurosci*. 2006; 1(3-4): 235-244.
3. Ramanan S, Souza LC de, Moreau N, Sarazin M, Teixeira AL, Allen Z, et al. Determinants of theory of mind performance in Alzheimer's disease: A data-mining study. *Cortex*. 2017; 88: 8-18.
4. Younes K, Miller BL. Frontotemporal Dementia Neuro-pathology, Genetics, Neuroimaging, and Treatments. *Psychiatr Clin North Am*. 2020; 43(2): 331-344.
5. Boeve BF. Behavioral Variant Frontotemporal Dementia. *Contín: Lifelong Learn Neurol*. 2022; 28(3): 702-725.
6. Happé F, Cook JL, Bird G. The Structure of Social Cognition: In(ter)dependence of Sociocognitive Processes. *Annu Rev Psychol*. 2016; 68(1):243-267.
7. Pastorino GMG, Operto FF, Padovano C, Vivencio V, Scuoppo C, Pastorino N, et al. Social Cognition in Neurodevelopmental Disorders and Epilepsy. *Front Neurol*. 2021; 12: 658823.
8. Christidi F, Migliaccio R, Santamaría-García H, Santangelo G, Trojsi F. Social Cognition Dysfunctions in Neurodegenerative Diseases: Neuroanatomical Correlates and Clinical Implications. *Behav Neurol*. 2018; 2018(1): 1849794.
9. Chainay H, Gaubert F. Affective and cognitive theory of mind in Alzheimer's disease: The role of executive functions. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2020; 42(4): 371-386.
10. Yildirim E, Buyukiscan ES, Demirtas Tatlidede A, Bilgiç B, Gurvit H. An investigation of affective theory of mind ability and its relation to neuropsychological functions in Alzheimer's disease. *J Neuropsychol*. 2020;1 4(3): 399-415.
11. Henry JD, Phillips LH, Hippel C von. A meta-analytic review of theory of mind difficulties in behavioural-variant frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*. 2014; 56: 53-62.
12. Giovagnoli AR, Bell B, Erbetta A, Paterlini C, Bugiani O. Analyzing theory of mind impairment in patients with behavioral variant frontotemporal dementia. *Neurol Sci*. 2019; 40(9): 1893-900.
13. Bertoux M, Souza LC de, Sarazin M, Funkiewiez A, Dubois B, Hornberger M. How Preserved is Emotion Recognition in Alzheimer Disease Compared With Behavioral Variant Frontotemporal Dementia? *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2015; 29(2): 154-157.
14. Bora E, Walterfang M, Velakoulis D. Theory of mind in behavioural-variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: a meta-analysis. *J Neurol, Neurosurg Psychiatry*. 2015; 86(7): 714.
15. Mariano LI, Caramelli P, Guimarães HC, Gambogi LB,

- Moura MVB, Yassuda MS, et al. *Can Social Cognition Measurements Differentiate Behavioral Variant Frontotemporal Dementia from Alzheimer's Disease Regardless of Apathy?* *J Alzheimer's Dis.* 2020; 74(3): 817-827.
16. Gregory C, Lough S, Stone V, Erzincioglu S, Martin L, Baron-Cohen S, et al. *Theory of mind in patients with frontal variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: theoretical and practical implications.* *Brain.* 2002; 125(4): 752-764.
 17. Henríquez F, Cabello V, Baez S, de Souza LC, Lillo P, Martínez-Pernía D, et al. *Multidimensional Clinical Assessment in Frontotemporal Dementia and Its Spectrum in Latin America and the Caribbean: A Narrative Review and a Glance at Future Challenges.* *Front Neurol.* 2022; 12: 768591.
 18. Cerami C, Boccardi M, Meli C, Panzavolta A, Funghi G, Festari C, et al. *Understanding barriers and optimizing socio-cognitive assessment in the diagnosis of neurocognitive disorders.* *J Neuropsychol.* 2025; 19(3): 603-618.
 19. Farran N, Valmaggia L, Tadros N, Morris R. *Neuropsychological Tests of Social Cognition in Non-Western Countries and in Individuals From Ethnic Minoritized Groups in Western Countries: A Systematic Review.* *Neuropsychology.* 2025; 39(2): 89-136.
 20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews.* *BMJ.* 2021; 372: n71.
 21. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. *Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews.* *Syst Rev.* 2016; 5(1): 210.
 22. Whiting PF, Rutjes AWS, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. *QUADAS-2: A Revised Tool for the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies.* *Ann Intern Med.* 2011; 155(8): 529-536.
 23. Tabernero ME, Musich F, Cossini FC, Politis DG. *Cognición social en demencia asociada a la enfermedad de Parkinson y en demencia frontotemporal variante conductual.* *Rev Neurol.* 2017; 65(12): 539.
 24. Strijkert F, Huitema RB, Spikman JM. *Measuring emotion recognition: Added value in diagnosing dementia of the Alzheimer's disease type.* *J Neuropsychol.* 2022; 16(2): 263-282.
 25. Barbosa IG, Leite F da MC, Bertoux M, Guimarães HC, Mariano LI, Gambogi LB, et al. *Social cognition across bipolar disorder and behavioral-variant frontotemporal dementia: an exploratory study.* *Braz J Psychiatry.* 2023; 45(2): 132-136.
 26. Buhl C, Stokholm J, Gade A. *Clinical Utility of Short Social Cognitive Tests in Early Differentiation of Behavioral Variant Frontotemporal Dementia from Alzheimer's Disease.* *Dement Geriatr Cogn Disord Extra.* 2013; 3(1): 376-385.
 27. Dimitriou T, Parthimos T, Kamtsadeli V, Tsinia N, Hatzopoulou M, Lykou E, et al. *The Assessment of the Socioemotional Disorder in Neurodegenerative Diseases with the Revised Self-Monitoring Scale (RSMS).* *J Clin Med.* 2022; 11(24): 7375.
 28. Bertoux M, Souza LC de, O'Callaghan C, Greve A, Sarazin M, Dubois B, et al. *Social Cognition Deficits: The Key to Discriminate Behavioral Variant Frontotemporal Dementia from Alzheimer's Disease Regardless of Amnesia?* *J Alzheimer's Dis.* 2015; 49(4): 1065-1074.
 29. Dodich A, Cerami C, Cappa SF, Marcone A, Golzi V, Zamboni M, et al. *Combined Socio-Behavioral Evaluation Improves the Differential Diagnosis Between the Behavioral Variant of Frontotemporal Dementia and Alzheimer's Disease: In Search of Neuropsychological Markers.* *J Alzheimer's Dis.* 2017; 61(2): 761-772.
 30. Torralva T, Gleichgerricht E, Ardila MJT, Roca M, Manes FF. *Differential Cognitive and Affective Theory of Mind Abilities at Mild and Moderate Stages of Behavioral Variant Frontotemporal Dementia.* *Cogn Behav Neurol.* 2015; 28(2): 63-70.
 31. Gossink F, Schouws S, Krudop W, Scheltens P, Stek M, Pijnenburg Y, et al. *Social Cognition Differentiates Behavioral Variant Frontotemporal Dementia From Other Neurodegenerative Diseases and Psychiatric Disorders.* *Am J Geriatr Psychiatry.* 2018; 26(5): 569-579.
 32. Dodich A, Crespi C, Santi GC, Luzzi S, Ranaldi V, Iannaccone S, et al. *Diagnostic Accuracy of Affective Social Tasks in the Clinical Classification Between the Behavioral Variant of Frontotemporal Dementia and Other Neurodegenerative Disease.* *J Alzheimer's Dis.* 2021; 80(4): 1401-1411.
 33. Baez S, Pinasco C, Roca M, Ferrari J, Couto B, García-Cordero I, et al. *Brain structural correlates of executive and social cognition profiles in behavioral variant frontotemporal dementia and elderly bipolar disorder.* *Neuropsychologia.* 2019; 126: 159-169.
 34. Custodio N, Montesinos R, Cruzado L, Herrera-Perez E, Failoc-Rojas VE, Pintado-Caipa M, et al. *Social Cognition and Behavioral Assessments Improve the Diagnosis of Behavioral Variant of Frontotemporal Dementia in Older Peruvians With Low Educational Levels.* *Front Neurol.* 2021; 12: 704109.
 35. Reul S, Lohmann H, Wiendl H, Duning T, Johnen A. *Can cognitive assessment really discriminate early stages of Alzheimer's and behavioural variant frontotemporal dementia at initial clinical presentation?* *Alzheimer's Res Ther.* 2017; 9(1): 61.
 36. Oliver LD, Mitchell DGV, Dziobek I, MacKinley J, Coleman K, Rankin KP, et al. *Parsing cognitive and emotional empathy deficits for negative and positive stimuli in frontotemporal dementia.* *Neuropsychologia.* 2015; 67: 14-26.
 37. Setién-Suero E, Murillo-García N, Sevilla-Ramos M, Abreu-Fernández G, Pozueta A, Ayesa-Arriola R. *Exploring the Relationship Between Deficits in Social Cognition and Neurodegenerative Dementia: A Systematic Review.* *Front Aging Neurosci.* 2022; 14: 778093.
 38. Harciarek M, Cosentino S. *Language, executive function and social cognition in the diagnosis of frontotemporal dementia syndromes.* *Int Rev Psychiatry.* 2013; 25(2): 178-196.
 39. Wilson NA, Ahmed R, Piguet O, Irish M. *Disrupted social*

- perception in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease – Associated cognitive processes and clinical implications. *J Neurol Sci.* 2024; 458: 122902.
40. Keane J, Calder AJ, Hodges JR, Young AW. Face and emotion processing in frontal variant frontotemporal dementia. *Neuropsychologia.* 2002; 40(6): 655-665.
 41. Kipps CM, Mioshi E, Hodges JR. Emotion, social functioning and activities of daily living in frontotemporal dementia. *Neurocase.* 2009; 15(3): 182-189.
 42. Kumfor F, Miller L, Lah S, Hsieh S, Savage S, Hodges JR, et al. Are you really angry? The effect of intensity on facial emotion recognition in frontotemporal dementia. *Soc Neurosci.* 2011; 6(5–6): 502-514.
 43. Werner KH, Roberts NA, Rosen HJ, Dean DL, Kramer JH, Weiner MW, et al. Emotional reactivity and emotion recognition in frontotemporal lobar degeneration. *Neurology.* 2007; 69(2): 148-155.
 44. Eslinger PJ, Moore P, Anderson C, Grossman M. Social Cognition, Executive Functioning, and Neuroimaging Correlates of Empathic Deficits in Frontotemporal Dementia. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2011; 23(1): 74-82.
 45. Ybarra O, Winkielman P. On-line social interactions and executive functions. *Front Hum Neurosci.* 2012; 6: 75.
 46. Torres B, Santos RL, Sousa MFB de, Simões JP, Nogueira MML, Belfort TT, et al. Facial expression recognition in Alzheimer's disease: A longitudinal study. *Arq Neuropsiquiatr.* 2014; 73(5): 383-389.
 47. Sava AA, Krolak-Salmon P, Delphin-Combe F, Cloarec M, Chainay H. Memory for faces with emotional expressions in Alzheimer's disease and healthy older participants: Positivity effect is not only due to familiarity. *Aging, Neuropsychol, Cogn.* 2017; 24(1): 1-28.
 48. Daley RT, Sugarman MA, Shirk SD, O'Connor MK. Spared emotional perception in patients with Alzheimer's disease is associated with negative caregiver outcomes. *Aging Ment Heal.* 2018; 22(5): 595-602.
 49. García-Rodríguez B, Fusari A, Rodríguez B, Hernández JMZ, Ellgring H. Differential Patterns of Implicit Emotional Processing in Alzheimer's Disease and Healthy Aging. *J Alzheimer's Dis.* 2009; 18(3): 541-551.
 50. Guaita A, Malnati M, Vaccaro R, Pezzati R, Marcionetti J, Vitali SF, et al. Impaired facial emotion recognition and preserved reactivity to facial expressions in people with severe dementia. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009; 49: 135-146.
 51. Synn A, Mothakunnel A, Kumfor F, Chen Y, Piguet O, Hodges JR, et al. Mental States in Moving Shapes: Distinct Cortical and Subcortical Contributions to Theory of Mind Impairments in Dementia. *J Alzheimer's Dis.* 2017; 61(2): 521-535.
 52. Sollberger M, Rosen HJ, Shany-Ur T, Ullah J, Stanley CM, Laluz V, et al. Neural substrates of socioemotional self-awareness in neurodegenerative disease. *Brain Behav.* 2014; 4(2): 201-214.
 53. Seeley WW, Merkle FT, Gaus SE, Craig AD, Allman JM, Hof PR, et al. Distinctive Neurons of the Anterior Cingulate and Frontal Cortex: A Historical Perspective. *Cereb Cortex.* 2012; 22(2): 245-250.
 54. Shany-Ur T, Rankin KP. Personality and social cognition in neurodegenerative disease. *Curr Opin Neurol.* 2011; 24(6): 550-555.
 55. Jessen F, Amariglio RE, Buckley RF, Flier WM van der, Han Y, Molinuevo JL, et al. The characterisation of subjective cognitive decline. *Lancet Neurol.* 2020; 19(3): 271-278.
 56. Rankin KP, Gorno-Tempini ML, Allison SC, Stanley CM, Glenn S, Weiner MW, et al. Structural anatomy of empathy in neurodegenerative disease. *Brain.* 2006; 129(11): 2945-2956.
 57. Rankin KP, Salazar A, Gorno-Tempini ML, Sollberger M, Wilson SM, Pavlic D, et al. Detecting sarcasm from paralinguistic cues: Anatomic and cognitive correlates in neurodegenerative disease. *NeuroImage.* 2009; 47(4): 2005-2015.
 58. Rosen HJ, Pace-Savitsky K, Perry RJ, Kramer JH, Miller BL, Levenson RW. Recognition of Emotion in the Frontal and Temporal Variants of Frontotemporal Dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2004; 17(4): 277-281.
 59. Toloza-Ramírez D, Méndez-Orellana C, Martella D. Diagnóstico neuropsicológico diferencial en enfermedad de Alzheimer y demencia frontotemporal: Una revisión sistemática cualitativa. *Neurol Perspect.* 2021; 1(1): 82-97.
 60. Zhou J, Greicius MD, Gennatas ED, Crowdon ME, Jang JY, Rabinovici GD, et al. Divergent network connectivity changes in behavioural variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Brain.* 2010; 133(5): 1352-1367.
 61. Mendez MF, Fong SS, Shapira JS, Jimenez EE, Kaiser NC, Kremen SA, et al. Observation of Social Behavior in Frontotemporal Dementia. *Am J Alzheimer's Dis Other Dement.* 2014; 29(3): 215-221.
 62. Sawyer RP, Rodriguez-Porcel F, Hagen M, Shatz R, Espay AJ. Diagnosing the frontal variant of Alzheimer's disease: A clinician's yellow brick road. *J Clin Mov Disord.* 2017; 4(1): 2.
 63. Musa G, Slachevsky A, Muñoz-Neira C, Méndez-Orellana C, Villagra R, González-Billault C, et al. Alzheimer's Disease or Behavioral Variant Frontotemporal Dementia? Review of Key Points Toward an Accurate Clinical and Neuropsychological Diagnosis. *J Alzheimers Dis.* 2019; 73(3): 833-848.
 64. Echávarri C, Burgmans S, Uylings H, Cuesta MJ, Peralta V, Kamphorst W, et al. Neuropsychiatric Symptoms in Alzheimer's Disease and Vascular Dementia. *J Alzheimer's Dis.* 2013; 33(3): 715-721.
 65. Zhang NK, Zhang SK, Zhang LI, Tao HW, Zhang GW. The neural basis of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Front Aging Neurosci.* 2024; 16: 1487875.
 66. Lyketsos CG, Lopez O, Jones B, Fitzpatrick AL, Breitner J, DeKosky S. Prevalence of Neuropsychiatric Symptoms in Dementia and Mild Cognitive Impairment: Results from the Cardiovascular Health Study. *JAMA.* 2002; 288(12): 1475-1483.
 67. Silveri MC. Frontotemporal dementia to Alzheimer's disease. *Dialogues Clin Neurosci.* 2007; 9(2): 153-160.

ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

Cognición social y teoría de la mente como marcador diferencial entre enfermedad de Alzheimer - S. Carrasco-Vega, et al.

68. Julio-Ramos T, Mora-Castelleto V, Foncea-González C, Adames-Valencia C, Cigarroa I, Méndez-Orellana C, et al. Neuropsychological differential diagnosis of Alzheimer's disease and Lewy body dementia: A systematic review. *Neurología (Engl Ed)*. 2025; 40(9): 884-914.
69. Seeley WW, Crawford R, Rascofsky K, Kramer JH, Weiner M, Miller BL, et al. Frontal Paralimbic Network Atrophy in Very Mild Behavioral Variant Frontotemporal Dementia. *Arch Neurol*. 2008; 65(2): 249-255.
70. Toloza-Ramírez D, Iturra-Pedrerros C, Iturra-Pedrerros G. Deterioro Cognitivo y Demencias en Adultos con Trastorno del Espectro Autista. *Rev Ecuat Neurol*. 2020; 29(2): 92-102.
71. Baez S, Manes F, Huepe D, Torralva T, Fiorentino N, Richter F, et al. Primary empathy deficits in frontotemporal dementia. *Front Aging Neurosci*. 2014; 6: 262.
72. Poletti M, Enrici I, Adenzato M. Cognitive and affective Theory of Mind in neurodegenerative diseases: Neuropsychological, neuroanatomical and neurochemical levels. *Neurosci Biobehav Rev*. 2012; 36(9): 2147-2164.