Rev Col Med Fis Rehab. 2024;34(1):e416 - Enero - Junio de 2024 - http://revistacmfr.org
http://doi.org/10.28957/rcmfr.416

Investigación Original

Intervención fonoaudiológica mediante la estimulación de las neuronas espejo en niños con trastorno del espectro autista

Speech and language therapy intervention through stimulation of mirror neurons in children with autism spectrum disorder

Angie Lorena Naranjo Restrepo[1] **Jenniffer Alexandra Ramírez Rosero**[1]
Steve Fernando Pedraza Vargas[2]

[1] Magíster en Neurorrehabilitación, Escuela de Altos Estudios Posgraduales, Universidad Manuela Beltrán. Bogotá D.C. Colombia.

[2] Doctor en Neurociencias Cognitivas Aplicadas y en Psicología, Docente Asociado, Universidad Santo Tomás. Bogotá D.C. Colombia.

Resumen

Introducción. Los nuevos aportes sobre el trastorno del espectro autista (TEA) y la estimulación de las neuronas espejo tienen aplicabilidad en los procesos de intervención fonoaudiológica ya que la teoría de las neuronas espejo, descrita en 2009 por Iacoboni, establece que las personas con esta condición presentan un déficit en la imitación, además de un desarrollo casi nulo de la empatía, lo cual causa alteraciones en las conductas y los comportamientos sociales.
Objetivo. Construir, a partir de la teoría de las neuronas espejo, un protocolo de intervención para habilidades de interacción social en población infantil (4-6 años) con TEA con nivel de apoyo 1 con el fin de propiciar una intervención fonoaudiológica con un enfoque ecológicamente válido.
Métodos. El estudio se desarrolló acorde al método de investigación mixta con predominancia cualitativa, siendo este de tipo transversal y alcance descriptivo con diseño mixto anidado multinivel en seis etapas.
Resultados. Los módulos conceptuales del protocolo de intervención para habilidades de interacción social diseñado comprenden la atención conjunta, la imitación verbal y no verbal, la intencionalidad comunicativa, la comprensión y expresión de emociones y las habilidades de juego. Se enfatiza que este protocolo se basa en la atención conjunta, pues esta es la primera condición sobre la cual se construye la comunicación y, por ende, se desarrollan las habilidades de interacción social.
Conclusiones. Un protocolo de intervención desarrollado bajo un modelo ecológico permite la adaptación de las actividades de intervención a los entornos naturales a partir de estímulos representativos, logrando así eficiencia en el desarrollo de habilidades de interacción guiada a los diferentes contextos sociales típicos.
Palabras clave. Trastorno del espectro autista, neuronas espejo, interacción social, terapéutica, fonoaudiología.

Abstract

Introduction. The new contributions on autism spectrum disorder (ASD) and the stimulation of mirror neurons have applicability in the phonoaudiological intervention processes since the theory of mirror neurons, described in 2009 by Iacoboni, establishes that people with this condition have a deficit in imitation, in addition to an almost null development of empathy, which causes alterations in social behaviors and conducts.

Citación: Naranjo Restrepo AL, Ramírez Rosero JA. Pedraza Vargas SF. Intervención fonoaudiológica mediante la estimulación de las neuronas espejo en niños con trastorno del espectro autista. Rev Col Med Fis Rehab. 2024;34(1), e416. http://doi.org/10.28957/rcmfr.416

Correspondencia. Steve Fernando Pedraza Vargas. Correo electrónico: sfpedraza@gmail.com
Recibido. 23.11.23. - **Aceptado.** 08-04.24. Publicado: 16.05.24.
ISSN impreso. 0121-0041. **ISSN electrónico.** 2256-5655.

Objective. To construct, based on the theory of mirror neurons, an intervention protocol for social interaction skills in pediatric population (4-6 years) with ASD with support level 1 in order to promote a phonoaudiological intervention with an ecologically valid approach.
Methods. The study was developed under the mixed methods research with qualitative predominance, this being a cross-sectional research with a descriptive scope under the multilevel mixed nested design in six stages.
Results. The conceptual modules of the designed intervention protocol for social interaction skills include joint attention, verbal and nonverbal imitation, communicative intentionality, understanding and expression of emotions, and play skills. It is emphasized that this protocol is based on joint attention, since this is the first condition on which communication is built and, therefore, social interactions skills are developed.
Conclusions. An intervention protocol developed under an ecological model allows the adaptation of intervention activities to natural environments based on representative stimuli, thus achieving efficiency in the development of interaction skills guided to different typical social contexts.
Keywords. Autism spectrum disorder, mirror neurons, social interaction, therapeutics, phonoaudiology.

Introducción

A las neuronas espejo se les atribuye una participación relevante en los procesos de aprendizaje y de adaptación social debido a que son las precursoras de la imitación y la empatía gracias a que permiten comprender "las acciones de otros individuos y el entendimiento de la intención detrás de dichas acciones"[1 p.339]. En este sentido, en la población con trastorno del espectro autista (TEA) se identifica un desarrollo disminuido de las habilidades que desencadenan estas neuronas ya que existe una dificultad significativa con relación a la comprensión de la imitación, la cual permite hacer uso del reflejo social dentro de actos comunicativos para interactuar de forma efectiva con el entorno y con los pares[2]. Por lo anterior, las personas con TEA no logran identificar emociones e intenciones comunicativas o sociales, siendo esta una habilidad básica para el desempeño en comunidad.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de la habilidad de imitación y de la empatía se da en gran parte por las neuronas espejo, y que por tanto este es un proceso neuronal, se puede hacer uso de la plasticidad cerebral para fortalecer las conexiones neuronales que hacen posible estas habilidades. En este sentido, surge la inquietud investigativa de si con la estimulación temprana de estas neuronas es posible facilitar la adquisición y el desarrollo de habilidades de interacción social en sujetos con TEA, una condición que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la padecen 1 de cada 100 niños[3].

Las habilidades de interacción social son definidas por Olivaros-Rodríguez & Méndez-Carrillo[4] como el conjunto de conductas emitidas por un individuo en una situación interpersonal y mediante las cuales expresa y recibe opiniones, sentimientos y deseos; conversa, y defiende y respeta los derechos personales de un modo adecuado. Estas habilidades, según lo plantea de Miguel[5], aumentan la probabilidad de reforzamiento y disminuyen la posibilidad de que surjan problemas en las interacciones sociales.

Neuronas espejo

Las investigaciones iniciales sobre las neuronas espejo mencionan dos zonas cerebrales relevantes que contienen este tipo de células: el sistema parieto-frontal (lóbulo parietal y lóbulo frontal) y el sistema límbico, siendo estas dos zonas neuronales motoras, sensoriales y emocionales. Dichas investigaciones concluyen que las neuronas ubicadas en estas zonas cerebrales cuentan, además, con funciones adicionales relacionadas con la comprensión de las acciones de otros individuos y con el entendimiento de la intención detrás de dichas acciones[6]. De este modo, se les atribuye una participación relevante en los procesos de aprendizaje y adaptación social debido a que son las precursoras no solo de la habilidad que tiene el ser humano para imitar, sino también de la empatía.

La empatía es el elemento fundamental para el desarrollo del comportamiento social de los seres humanos, el cual se usa no solo en la función social de entender las intenciones de los demás, sino

también en la función de comprender y percibir los sentimientos y las emociones de otros[1]. Esto permite que el ser humano tenga la capacidad mental para interpretar y predecir la conducta de los demás, tal como se observa en las relaciones interpersonales, en las cuales el comportamiento del otro se interpreta continuamente suponiendo sus estados mentales, opiniones, creencias, deseos, intenciones, intereses o sentimientos[7]. Es así como se logra articular la acción con la intención o el propósito que la activa cuando una persona realiza acciones en contextos significativos por medio del sistema neuronal de las neuronas espejo[8].

Por otro lado, las neuronas espejo también facilitan la capacidad de simular lo observado mediante la imitación, la cual da lugar a la intersubjetividad; es decir, permiten la comunicación intersubjetiva con el otro (percibido como separado y diferente de sí mismo) que tiene como consecuencia la empatía y que se activa y se desactiva en función de la intencionalidad de uno mismo y del otro, así como del objeto de atención y del contexto. Así pues, se podría decir, por un lado, que la capacidad de intersubjetividad, la cual responde a una necesidad psicológica y biológica del ser humano, permite regular la intimidad del sujeto en su relación con el otro y reforzar el sentido de pertenencia grupal, y, por el otro, que si no hay experiencias compartidas con los otros y si no hay encuentros interactivos empáticos acompañados de separación o diferenciación con el otro, entonces no hay posibilidad de desarrollar la capacidad de establecer una relación intersubjetiva con el otro[9].

A partir de anterior, se puede afirmar que las neuronas espejo cumplen un papel fundamental en el desarrollo de las habilidades sociales, pues no solo permiten la interpretación del contexto del discurso, sino también de la intención comunicativa, la cual es necesaria para alcanzar la efectividad en el intercambio de información. En este sentido, después de profundizar sobre la funcionalidad de las neuronas espejo, es necesario describir las habilidades de interacción social[10], para lo cual en este punto se pueden retomar los elementos propuestos por el modelo sistémico de la comunicación humana con el fin de integrarlos con la literatura propia de la fonoaudiología.

Habilidades de interacción social a partir de la estimulación de las neuronas espejo

Las habilidades de interacción social giran en torno a los componentes cognitivos, fisiológicos, conductuales y ambientales que permiten generar relaciones interpersonales con adaptación a las demandas del contexto[11], por lo cual en la población con TEA se identifican limitaciones o dificultades con relación a dichos componentes. Así, tal como lo plantea Larbán-Vera[9], sería posible dar una comunicación eficaz haciendo una intervención del sistema de neuronas espejo, el cual permite repercutir emocional y cognitivamente con el otro al integrar el conocimiento perceptivo con la acción motora para crear las representaciones internas de los estados intencionales y emocionales en los otros.

Las habilidades de interacción social son aprendidas a través de varios mecanismos, principalmente por "feedback interpersonal"[12], lo cual, según Olivaros-Rodríguez & Méndez-Carrillo[4] permite la modificación de la conducta para las relaciones interpersonales mediante una estimulación temprana de las neuronas espejo, ya que se favorece el mecanismo para comprender, categorizar, aprender por imitación y simular habilidades de interacción social, lo que también, como ya se mencionó, permite repercutir de manera emocional y cognitiva en el otro al integrar el conocimiento perceptivo con la acción motora para crear las representaciones internas de los estados intencionales y emocionales en los otros[9].

En este orden de ideas, el desarrollo de nuevos enfoques en los procesos de intervención es de gran importancia no solo para mejorar la calidad de vida de la población infantil con TEA, sino también para romper con la brecha existente entre los nuevos hallazgos y su aplicabilidad en la intervención. De esta manera, también se cumplen las políticas establecidas por la OMS en la 67.ª Asamblea Mundial de la Salud[13], en donde los estados miembros, incluido Colombia, se comprometieron a contribuir en la obtención de pruebas sobre las estrategias que son efectivas y aplicables a gran escala para tratar los diferentes tipos de TEA, promoviendo así investigaciones específicas para cada contexto.

Por otro lado, tal como se expresó en líneas preliminares, los nuevos conocimientos sobre los TEA en relación con la estimulación de las neuronas espejo han sido difundidos con el fin de buscar su aplicabilidad en los procesos de intervención. De este modo, se han hecho apreciaciones muy importantes, como la de Rizzolatti *et al.*[14], quienes, en un estudio en el que se analizó la relevancia clínica de estas células, afirmaron que "el autismo es una condición en la que el descubrimiento del mecanismo de las neuronas espejo podría tener implicaciones prácticas importantes en el futuro"[14 p.33].

Aproximación ecológica en procesos de intervención en niños con TEA

El modelo ecológico de Bronfrenbrenner es uno de los referentes teóricos que enmarca el paradigma complejo; este, tal como lo indican Torrico-Linares *et al.*[15 p.46], defiende "una visión integral, sistémica y naturalística del desarrollo psicológico, entendido como un proceso complejo que responde a la influencia de una multiplicidad de factores estrechamente ligados al ambiente o entorno ecológico en el que dicho desarrollo tiene lugar".

De esta manera, el postulado básico propuesto por Bronfenbrenner da cuenta de que los ambientes naturales son la principal fuente de influencia sobre la conducta humana, señalando que se debe entender a un sujeto como un ente sobre el que repercute el ambiente, y además entenderlo como una entidad dinámica y en desarrollo que se involucra de manera progresiva en el ambiente reestructurando el medio en el que vive. Así, se da lugar a una acomodación mutua entre ambiente y sujeto de forma bidireccional y reciproca[16].

Del mismo modo, la aproximación ecológica fomenta la adaptación de las personas con TEA a su contexto natural o ecológico; es decir, los aprendizajes instrumentales permiten el funcionamiento autónomo de esta población en los contextos donde se desarrolla su vida cotidiana[17]. Estos contextos corresponden a los entornos naturales, los cuales ofrecen a los niños con TEA motivos personales para lograr la comunicación y oportunidades de interactuar con una gran variedad de interlocutores.

De la misma manera, las rutinas y las actividades cotidianas le brindan a esta población la posibilidad de la repetición, la cual es necesaria para que puedan aprender a anticipar distintas situaciones y a responder a los cambios que en ellas se puedan producir. De esta forma, según lo establece Alcantud-Marín[18], se asegura la validez social de los aprendizajes y se promueve su mantenimiento y generalización, ya que, como lo afirma García-Sánchez[16], desde el punto de vista del modelo ecológico la evolución del niño se entiende como un proceso de diferenciación progresiva de las actividades que este realiza, de su rol y de las interacciones que mantiene con el ambiente.

Así pues, la aproximación ecológica basada en características contextuales permite la adaptación de las actividades de intervención a los entornos naturales a partir de estímulos representativos, logrando así eficiencia en el desarrollo de habilidades de interacción guiada a los diferentes contextos sociales típicos. Al respecto, Ram *et al.*[19] afirman que la generalización de los contextos cotidianos depende en gran medida del muestreo adecuado de estímulos, personas, situaciones y tiempo e inferencia estadística defendible. Lo anterior conlleva a generar procesos de intervención más eficaces, puesto que permite el desarrollo de las habilidades sociales en diferentes contextos concibiendo al ser humano desde la integralidad y desde sus diferentes dimensiones.

Métodos

El presente estudio se desarrolló bajo el método de investigación mixta, con predominancia cualitativa, siendo una investigación transversal según lo establecido por Hernández-Sampieri *et al.*[20], ya que que se recolectan datos en un tiempo único con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Del mismo modo, este estudio tiene un alcance descriptivo[20] debido a que se especifican las características y los perfiles del grupo poblacional estudiado, alcanzando la validez ecológica que se pretendió, y además se describen los resultados de la validación de los jueces expertos ante el diseño de módulos y ejercicios.

El presente estudio también se realizó bajo el diseño mixto anidado multinivel, el cual permitió, de forma secuencial, someter los datos a múltiples niveles de análisis para ser finalmente integrados[21], tal como se evidencia en las seis etapas de la construcción y validación del protocolo (Tabla 1). En estas etapas primero se recolectó y analizó la información a nivel cuantitativo, luego se siguió con la información cualitativa y finalmente con la información cuantitativa.

Tabla 1. Etapas de investigación.

Etapa	Definición
Etapa 1. Módulos conceptuales	Búsqueda y selección de módulos conceptuales a partir de la intervención basada en la evidencia para identificar los conceptos con evidencia científica significativa.
Etapa 2. Protocolo inicial	Construcción de los ejercicios del protocolo para los módulos conceptuales.
Etapa 3. Grupo focal	Validación de constructo del guion de la entrevista grupal abierta por parte de tres jueces expertos. Búsqueda, selección y contacto con participantes del grupo focal. Transcripción, codificación, categorización y análisis de relatos para realizar el análisis categorial.
Etapa 4. Análisis para triangulación	Triangulación de la información recolectada en las etapas 2 y 3 para realizar los ajustes pertinentes del protocolo.
Etapa 5. Validación estructural del protocolo	Validación estructural del protocolo para medir el grado de representatividad que un grupo de tres jueces expertos tienen frente a los ejercicios para realizar un análisis estadístico.
Etapa 6. Protocolo final	Modificaciones finales del protocolo en cuanto a forma y contenido.

Fuente: elaboración propia.

Es importante mencionar que la recolección y el análisis de la información en las etapas cuantitativas se realizó bajo el diseño transversal descriptivo, ya que este permitió recolectar datos en un solo momento, así como describir y analizar variables[20], mientras que en las etapas cualitativas el proceso se realizó bajo el diseño fenomenológico, puesto que, como lo menciona Páez-Becerra *et al.*[22], este permite enfocarse en las experiencias individuales y subjetivas de los participantes, dándole significado a un fenómeno.

Población

Para la selección de los participantes del grupo focal y los jueces expertos del comité de validación se constituyó una muestra de expertos no probabilística o dirigida. Así, los participantes que conformaron el grupo focal fueron terapeutas, padres de familia y/o cuidadores de niños con TEA de 4 a 6 años diagnosticados con nivel de apoyo 1 según la quinta edición del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)[23]. De esta forma, los criterios de inclusión tenidos en cuenta fueron: mínimo dos terapeutas, ya sea fonoaudiólogos o psicólogos con conocimientos y/o experiencia en el modelo ecológico, y uno o dos padres de familia o cuidadores de niños con TEA de 4 a 6 años diagnosticados con nivel de apoyo 1 de acuerdo con el DSM-5.

Por su parte, los jueces incluidos estaban capacitados para dar su juicio experto con relación al grado de representatividad de los ejercicios del protocolo inicial gracias a su formación académica y su experiencia laboral. De este modo, los criterios de inclusión tenidos en cuenta fueron: ser profesionales en fonoaudiología o neuropsicología con experiencia de cinco años o más en el tratamiento de población infantil con TEA y que estuvieran prestando sus servicios fonoaudiológicos con dicha población.

Por último, como ya se mencionó, la población para la cual se construyó el protocolo de intervención corresponde a niños de 4 a 6 años diagnosticados con TEA con nivel de apoyo 1 según el DSM-5. Es importante mencionar que no se realizó ningún tipo de aplicación o intervención del protocolo final con la población intencional.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se establecieron los siguientes formatos específicos para las etapas de construcción y validación del protocolo:

- Protocolo de búsqueda para intervención basada en la evidencia.
- Cuadro de contingencia para módulos conceptuales.
- Cuadro de contingencia para protocolo inicial.
- Guion para la entrevista grupal abierta.
- Rejilla de validación de constructo del guion de la entrevista grupal abierta.
- Transcripción del audio de la entrevista grupal abierta.
- Codificación de relatos.
- Validación estructural del protocolo.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Respecto a las técnicas de análisis de datos durante las etapas de construcción y validación del protocolo, se resalta que para la etapa 3 se realizó un análisis categorial de relatos deductivos mediante un análisis del contenido, el cual describe de manera objetiva y sistemática la segmentación y clasificación de los elementos con significado a partir de categorías[24].

Así mismo, para el análisis de los resultados a nivel cuantitativo, en la etapa 5 se realizó la medición del grado de representatividad que los jueces expertos tenían frente a los ejercicios del protocolo de intervención usando una escala de Likert. Además, mediante un análisis estadístico descriptivo se establecieron tres filtros que determinaron los ejercicios que se aceptaron, los que se modificaron y los que se eliminaron. En el primer filtro se identificaron los ejercicios que estuvieron por fuera del rango de una desviación estándar por encima y por debajo de la media, seleccionando así los que se encontraban en los extremos de la validación. En el segundo y tercer filtro se estableció la dificultad y la varianza del ejercicio, lo que permitió determinar los ejercicios con poca variabilidad y solidez.

Resultados

Etapa 1. Módulos conceptuales

A partir del razonamiento de lo general de los 11 modelos de intervención para población con TEA que presentaban significativa repetición bibliográfica reciente, y con base en la experticia fonoaudiológica de los investigadores, se identificaron 31 antecedentes deductivos. Los 11 modelos de intervención utilizados fueron los siguientes: UCLA Young Autism Project (2010), Developmental Individual Relationship (2010), Relationship Focused Intervention (2009), SCERTS (2008), PARENT-Early Start Denver Model (2008), Pivotal Response Treatment (2006), Relatinship Development Intervention (2005), Modelo de habilidad de Mayer y Solovey (1990), Autism Partnership (1990), Early Start Denver Model (1980) y TEACCH (1960).

Los antecedentes deductivos reflejaron ocho módulos conceptuales: 1) intencionalidad comunicativa, 2) habilidades de juego, 3) imitación verbal y no verbal, 4) comprensión y expresión de emociones, 5) atención conjunta, 6) soporte transaccional, 7) lenguaje expresivo y 8) lenguaje comprensivo, para los cuales se seleccionaron aquellos módulos conceptuales que representaran evidencia científica significativa con mínimo cuatro antecedentes deductivos, los cuales estuvieron representados en más del 12% de estos.

Así pues, se seleccionaron cinco modelos conceptuales para ser incluidos en el protocolo de intervención (Tabla 2), los cuales se identificaron como conceptos relevantes en procesos de intervención de habilidades de interacción social con población infantil con TEA debido a que favorecen la capacidad del individuo para comprender y expresar aspectos pragmáticos de la comunicación[25], logrando conductas adecuadas en situaciones interpersonales, aumentando la probabilidad de reforzamiento y disminuyendo la probabilidad de que surjan problemas en las interacciones sociales[4]. Así mismo, los 11 modelos de intervención mencionados favorecen conductas que permiten al individuo desarrollarse en un

Rev Col Med Fis Rehab 2024-34(1): e416 - Enero - Junio de 2024 http://revistacmfr.org
http://doi.org/10.28957/rcmfr.416

contexto individual o interpersonal expresando sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos adecuadamente frente a cualquier situación[11].

Por ende, con el protocolo de intervención diseñado se da una estimulación temprana de las neuronas espejo, ya que mediante los ejercicios allí plasmados se favorece el mecanismo para comprender, categorizar, aprender por imitación y simular habilidades de interacción social.

Etapa 2. Protocolo inicial

En esta etapa se construyeron los ejercicios del protocolo para los módulos conceptuales seleccionados en la etapa 1; esto se hizo por medio de un cuadro de contingencia basado en antecedentes deductivos, el cual permitió puntualizar el nombre, el tipo y el objetivo del ejercicio, así como su descripción y el material requerido para su desarrollo.

Se construyeron cinco ejercicios para cada módulo conceptual (Tabla 2) de la siguiente manera:

Módulo de atención conjunta: respuesta ante el llamado, contacto visual de objetos, contacto visual de personas, seguimiento visual y coordinación social[26,27].

Módulo de imitación verbal y no verbal: imitación contingente, repetición no verbal por imitación, repetición verbal y no verbal por imitación, imitación de expresión corporal e imitación de expresión facial[2,28].

Módulo de intencionalidad comunicativa: saludando, coherencia conductual, direccionalidad hacia la meta, inicio de actos comunicativos y tópicos y turnos conversacionales[12,29,30].

Módulo de comprensión y expresión de emociones: representando emociones, identificando emociones, asociando emociones, sintiendo emociones y generalizando emociones[31].

Módulo de habilidades de juego: juego por funcionalidad, juego simbólico simple, juego simbólico complejo, juego de roles y resolución de problemas[29,32].

De forma paralela, se construyó una guía de manejo inicial en la cual se especifican las normas de aplicación y se establecen como instrucciones específicas los requerimientos previos a cada actividad: el registro de los objetivos de la intervención, la información a la familia y las características contextuales; así mismo, se establecieron los requerimientos durante cada actividad, como el uso de las recomendaciones de tiempo, material y frecuencia y, nuevamente, las características contextuales.

Etapa 3. Grupo focal

En esta etapa se realizó una entrevista grupal abierta, la cual fue construida y validada en conjunto por cinco pares expertos y se diseñó para profundizar en las características contextuales de los procesos de intervención teniendo en cuenta las habilidades expresivas del terapeuta[18], la relación terapeuta-paciente[18], la relajación[18], la anticipación[12], el ambiente terapéutico[12], el material terapéutico[12,18,] los entornos naturales[18,28] y la familia[28].

Las características contextuales de los participantes del grupo focal, en orden jerárquico de relevancia, fueron las siguientes:

1. Las habilidades expresivas del terapeuta (27,06%), ya que se menciona que "el tono y la intensidad en el hablar, la postura y el contacto visual definitivamente es primordial", al igual que es importante "la expresión corporal, entendiéndose como expresión facial, movimientos corporales y el tono de voz".
2. La relación terapeuta-paciente (19,14%), ya que como mencionan, "dar afecto al niño, que lo abrace, lo mire a los ojos, que entre en esa empatía con el niño, fundamental" y que "tengan como la actitud, la paciencia, la disposición del trabajo, y su salud física y emocional también, importante".
3. El ambiente terapéutico (11,55%), ya que mencionan el "control con los estímulos del entorno" y "que ciertos colores o el uso de gafas o algo del terapeuta tienen reacciones".
4. La familia (10,23%), ya que con su ayuda se "logra identificar los gustos de mi niño y soy coherente, esto va a permitir que el usuario haga una aproximación mucho más sólida".
5. La anticipación (9,24%), ya que "anticipar la rutina ayuda a favorecer respuestas positivas" para "basarnos en una intervención rutinaria".

6. La relajación (9,24%), mencionando que "la primera parte antes de cada terapia se tiene que trabajar masajes, porque la piel es una forma de comunicación" y "una actividad de relajación nos ayuda a que el usuario mejore los tiempos atencionales, su tiempo de memoria y todas las habilidades que son cognitivas".
7. El material terapéutico (7,26%), ya que mencionan que "requieren siempre de un apoyo de un estímulo visual para que permita la interpretación por parte de ellos, de lo que se desea".
8. Los entornos naturales (7,26%), ya que mencionan que "la terapia no sea simplemente una terapia en mesa, sino que los niños se adapten a diferentes procesos y les llame la atención todo lo que está realizando en la terapia".

Etapa 4. Análisis para triangulación

En esta etapa se realizó la triangulación de la información recolectada en las etapas 2 y 3 y a partir de la cual se realizaron las modificaciones iniciales en el protocolo al incluir de forma específica los aspectos recolectados sobre las características contextuales en la etapa 3 para cada uno de los ejercicios del protocolo inicial desarrollados en la etapa 2. De esta forma, las divergencias en la triangulación se manipularon mediante frecuencia de repetición e identificación de categorías paralelas.

Mediante este proceso se evidenció que es de suma importancia que en cada ejercicio se tengan en cuenta las habilidades de interacción social y que el tono y la intensidad de la voz sean variados y coherentes con la postura, la expresión corporal y la expresión facial, pero que además se favorezca siempre el contacto visual.

Por otro lado, en esta etapa también se estableció que es necesario que el terapeuta tenga la capacidad para emitir emociones para que logre ser responsivo, pero directivo y firme, y haga uso de refuerzos positivos. Así mismo, es importante que logre dar instrucciones cortas, sencillas y demostrativas implementando el juego, retroalimentando a través del modelamiento y permitiendo el cumplimiento autónomo de objetivos. También debe ser recursivo y tener la capacidad de realizar ajustes constantes buscando comunicarse con el usuario como él lo hace y estando en la capacidad de ser flexible y adaptarse al usuario, todo esto partiendo del autoconocimiento y el autocontrol.

De igual forma, el terapeuta también debe tener un trabajo planeado y sintetizado, además de contar con el tiempo y la disponibilidad para realizarlo con un enfoque interdisciplinar. Por último, es necesario que tenga presente su aspecto personal, buscando disminuir distractores en su exterior[18].

Etapa 5. Validación estructural del protocolo

En esta etapa se realizó la validación estructural del protocolo para medir el grado de representatividad que un grupo de cinco jueces expertos establecen frente a los ejercicios. Para esto se utilizó una escala de Likert de 1 a 5, siendo 1: nada de acuerdo, 2: algo en desacuerdo, 3: ni acuerdo ni desacuerdo, 4: algo de acuerdo y 5: completamente de acuerdo.

Se encontró que ningún juez midió con nivel 1 alguno de los ejercicios y que el 4,80% de las respuestas de los jueces expertos fue de nivel 2 de representatividad, el 13,60% fue de nivel 3, el 40% fue de nivel 4 y el 41,60% fue de nivel 5. De esta forma, se observó variabilidad de las respuestas, con tendencia marcada hacia lo positivo.

Se realizaron ajustes con relación a la descripción detallada de las instrucciones, el ajuste de los materiales y la especificación de las recomendaciones para cada actividad, facilitando así estrategias de adaptabilidad de las mismas.

De esta manera, se estableció como criterio que los ejercicios identificados como dudosos en 1 o 2 filtros se seleccionaban como ejercicios modificables, mientras que los ejercicios que se identificaran como dudosos en los tres filtros se seleccionaban como ejercicios eliminados. Por lo tanto, se eliminó el ejercicio 2.2. y se marcaron como modificables los ejercicios 1.1., 1.3., 1.4., 3.1., 3.2., 3.4., 3.5., 4.1., 4.3. y 5.5. Así, se eliminó un ejercicio, se marcaron como modificables 10 ejercicios y se aceptaron 14 ejercicios.

Rev Col Med Fis Rehab 2024-34(1): e416 - Enero - Junio de 2024 http://revistacmfr.org
http://doi.org/10.28957/rcmfr.416

Etapa 6. Protocolo final

En este última etapa, posterior a los análisis cuantitativos y cualitativos, se consolidó el "Protocolo H.I.S. para fonoaudiólogos", que tiene como objetivo brindarle al profesional un protocolo de intervención para habilidades de interacción social en población infantil de 4 a 6 años con TEA con nivel de apoyo 1 mediante la estimulación de las neuronas espejo, con un enfoque ecológicamente válido. Esta es una herramienta útil para favorecer las habilidades de interacción social iniciales en población infantil con TEA, la cual se basa en la teoría de las neuronas espejo y se enfoca en el periodo neurológico de la primera poda neural.

Tabla 2. Protocolo inicial.

Módulo conceptual	Ejercicio	
	Antecedente	Actividad
1. Atención conjunta	Kaplan & Hafner[26] (2006) y Liszkowski & Tomasello27 (2011)	1.1. Respuesta ante el llamado
		1.2. Contacto visual de objetos
		1.3. Contacto visual de personas
		1.4. Seguimiento visual
		1.5. Coordinación social
2. Imitación verbal y no verbal	Ingersoll[28] (2008)	2.1. Imitación contingente
		2.2. Repetición verbal por imitación
		2.3. Repetición no verbal por imitación
		2.4. Imitación de expresión corporal
		2.5. Imitación de expresión facial
3. Intencionalidad comunicativa	Monjas-Casares[12] (2004), Gallardo-Paúl[29] (1993) y Rivero[30] (2003)	3.1. Saludando
		3.2. Coherencia conductual
		3.3. Direccionalidad hacia la meta
		3.4. Inicio de actos comunicativos
		3.5. Tópicos y turnos conversacionales
4. Comprensión y expresión de emociones	Miguel-Miguel[31] (2006)	4.1. Representando emociones
		4.2. Identificando emociones
		4.3. Asociando emociones
		4.4. Sintiendo emociones
		4.5. Generalización de emociones
5. Habilidades de juego	Redondo-González[32] (2008)3 y Gallardo-López[33] (2018)	5.1. Juego por funcionalidad
		5.2. Juego simbólico simple
		5.3 Juego simbólico complejo
		5.4. Juego de roles
		5.5. Resolución de problemas

Fuente: elaboración propia.

De esta manera, se establecieron las siguientes recomendaciones principales para los fonoaudiólogos que aplicarán este protocolo (que debe ser aplicado de forma individual): tener claridad del objetivo y la descripción de cada actividad; preparar el material; informar y retroalimentar a la familia, y tener en cuenta las indicaciones.

Discusión

El protocolo de intervención diseñado en el presente estudio se justifica en la selección de los cinco módulos conceptuales identificados como dos tipos de conceptos:

- Conceptos relevantes en procesos de intervención de habilidades de interacción social con población infantil con TEA debido a que favorecen la capacidad del individuo para comprender y expresar aspectos pragmáticos de la comunicación, tal como lo mencionan Giraldo-Torres *et al.*[25], con lo cual se logran conductas adecuadas en una situación interpersonal, se aumenta la probabilidad de reforzamiento y se disminuye la posibilidad de que surjan problemas en las interacciones sociales[4]. De igual forma, con esto el individuo desarrolla conductas que le permiten desenvolverse en un contexto individual o interpersonal expresando sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos de forma adecuada frente a una situación determinada[11].
- Conceptos con significativa evidencia científica ya que estas son intervenciones probadas en investigaciones de alta calidad, las cuales, además, son imparciales, tienen validez interna fuerte y sus resultados son generalizables con un firme nivel de confianza en la vinculación de resultados a intervenciones[34].

La aplicación de los ejercicios propios de cada módulo permite el aprendizaje de habilidades de interacción social por "feedback interpersonal"[12], lo que permite modificar la conducta para las relaciones interpersonales[4] mediante una estimulación temprana de las neuronas espejo debido a que se favorece el mecanismo para comprender, categorizar, aprender por imitación y simular habilidades de interacción social, permitiendo así al individuo repercutir emocional y cognitivamente con el otro al integrar el conocimiento perceptivo con la acción motora para, como lo menciona Larbán-Vera[9], crear las representaciones internas de los estados intencionales y emocionales de los otros.

Así pues, además de estimular la empatía motora, cognitiva y emocional resultante de la activación de las neuronas espejo, con la implementación del protocolo de intervención se fortalece la capacidad de simular lo observado mediante la imitación, la cual tiene gran relevancia para la comprensión e interacción social ya que permite la creación de un espacio de acción compartido necesario para las conductas prosociales y las relaciones interindividuales. Así, tal como lo afirmaron Rizzolatti *et al.*[14], el mecanismo de las neuronas espejo da cuenta de la comprensión desde una perspectiva pragmática, antes que de la mediación conceptual y lingüística, posibilitando la experiencia propia con los demás[29] como un sistema de conceptos e inferencias que establece que las creencias, los deseos y los sentimientos son causa de los comportamientos humanos. Esto, según Larbán-Vera[9], permite considerar a la comunicación y la comprensión empática como la base de toda interacción facilitadora del desarrollo psíquico y cerebral del ser humano.

Por otra parte, se identificó que las características contextuales de los procesos de intervención (habilidades expresivas del terapeuta, relación terapeuta-paciente, relajación, anticipación, ambiente terapéutico, material terapéutico, entornos naturales y familia) son especificadas para cada actividad como sugerencias de adaptabilidad y adecuado desarrollo de estas.

Así mismo, se evidencia la aproximación ecológica que fomenta la adaptación de la persona con TEA a su contexto natural o ecológico; es decir, se busca que los aprendizajes instrumentales permitan el funcionamiento autónomo de la persona en los contextos donde se desarrolla su vida cotidiana[17], siendo estos contextos los entornos naturales que ofrecen al niño con TEA motivos personales para la comunicación, así como oportunidades para interactuar con una gran variedad de interlocutores. De igual manera, las rutinas y actividades cotidianas le brindan las opciones de repetición necesarias para que pueda aprender a anticipar distintas situaciones y a responder a los cambios que en ellas se puedan producir; de esta manera, según lo plantea Alcantud-Marín[18], la validez social de los aprendizajes se asegura promoviéndose su mantenimiento y generalización.

Se resalta que este protocolo basado en la teoría de las neuronas espejo es una herramienta útil para favorecer habilidades de interacción social iniciales en población infantil con TEA cuando

se implementa en el periodo neurológico de la primera poda neural.

Para lograr resultados transferibles más allá del entorno de intervención inicial se debe asegurar que los conocimientos, las habilidades y las prácticas adquiridas en un entorno específico puedan aplicarse en diferentes contextos[35], es por esto que el diseño del protocolo de intervención se basó en el enfoque en habilidades generales a partir de la identificación de los modelos teóricos que guían la intervención fonoaudiológica en personas con TEA, siendo útil enfocarse en el desarrollo de habilidades generales que sean aplicables a una variedad de situaciones. Así mismo, la práctica es útil ya que proporciona la oportunidad de aplicar lo aprendido en situaciones reales o simuladas para adaptarse a diferentes contextos establecidos a partir de las características de cada actividad[36]. Finalmente, la retroalimentación con la familia fomenta la reflexión sobre las experiencias pasadas para identificar la manera como pueden aplicar lo aprendido en nuevas situaciones en contextos reales y cotidianos.

Conclusiones y recomendaciones

Teniendo en cuenta el diseño del protocolo, es de gran importancia realizar una aplicación experimental con la población objeto; de esta manera se logrará identificar objetivamente los posibles efectos de la estimulación de las neuronas espejo en las habilidades de interacción social en niños con TEA de 4 a 6 años y, así mismo, se determinan alcances y limitaciones del protocolo. En síntesis, se sugiere aplicarlo por medio de un estudio experimental con un grupo de control, y pre y posprueba.

A partir de los anteriores resultados, se recomienda estudiar la posibilidad del uso del protocolo en diferentes poblaciones con alteraciones en la comunicación, puesto que el diseño de este permite la flexibilidad en cada uno de los ejercicios para facilitar la intervención.

Por otro lado, se sugiere extender este tipo de investigaciones sobre procesos de intervención bajo modelos ecológicos enfocados a otros grupos poblacionales para lograr la generalización de habilidades en las diferentes dimensiones del ser humano, alcanzando así la integralidad y la calidad de vida de la población con TEA.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que en la presente investigación no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales y que la Coordinación del Comité de Ética en Investigaciones de la Universidad Manuela Beltrán certifica que, en sesión extraordinaria desarrollada el 17 de mayo del año 2018, se evalúo y aprobó la investigación, considerándose sin riesgo ya que fue un estudio que empleó técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, entre los que se consideran revisiones bibliográficas y entrevista en grupo focal, con recolección previa de consentimientos informados institucionales.

De igual forma, en este estudio no se realizó ninguna intervención o modificación en los individuos que participaron en el estudio ni se incluyó información que permita identificar a los participantes, garantizando la protección de sus datos por medio de la denominación de los mismos de forma alfanumérica y del análisis categorial anónimo.

Contribución de los autores

Todos los autores declaran que participaron en la organización de la investigación, en la recolección de la información y en el análisis, la evaluación y la interpretación de los datos.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Bautista J, Navarro JR. Neuronas espejo y el aprendizaje en anestesia. Rev. Fac. Med. 2011 [citado abril 8 de 2024];59(4):339-51. Disponible en: https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/28403/38933.

2. Iacoboni M. Las neuronas espejo: empatía, neuropolítica, autismo, imitación o de cómo entendemos a los otros. Madrid: Katz Editores; 2009 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://books.google.com.co/books/about/Las_neuronas_espejo.html?id=C5RHgLTPmlwC&redir_esc=y.

3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Autismo. Nota descriptiva. Ginebra: OMS; 2013 [citado abril 24 de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders.

4. Olivaros-Rodríguez J, Méndez-Carrillo FX. Técnicas de modificación de conducta. 6.ª edición. Biblioteca Nueva; 2010 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://www.casadellibro.com/libro-tecnicas-de-modificacion-de-conducta-6-ed/9788499401591/1802640.

5. de Miguel P. Enseñanza de habilidades de interacción social en niños con riesgo de exclusión. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes. 2014 [citado abril 8 de 2024];1(1):17-26. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477147183002.

6. Pérez D. Las neuronas espejo. Un caso de estudio de la relación - filosofía. Rev. Humanid. Valpso. 2022;(20):29-45. Disponible en: http://dx.doi.org/10.22370/rhv2022iss20pp29-45.

7. Santiago-García DC, Rozo-Pérez JG, Vargas-Pinto NI. Impacto de las neuronas espejo en la empatía a través del "storytelling". Ingenio libre. 2022 [citado abril 24 de 2024];10(20):1-18. Disponible en: https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/inge_libre/article/view/9362.

8. García-García E. Neuropsicología y educación. De las neuronas espejo a la teoría de la mente. Revista de psicología y educación. 2008 [citado abril 8 de 2024];1(3):69-90. Disponible en: http://eprints.ucm.es/9972/1/Revista_Psicologia_y_Educacion.pdf.

9. Larbán-Vera J. Autismo temprano, neuronas espejo, empatía, integración sensorial, intersubjetividad. Cuadernos de Psiquiatría y Psicoterapia del Niño y del Adolescente. 2012 [citado abril 8 de 2024];54:79-91. Disponible en: http://www.sepypna.com/documentos/articulos/larban-vera-autismo-temprano-neuronas-espejo.pdf.

10. Arboleda-Sánchez VA, Sánchez-López JV, Restrepo-de Mejía F, Giraldo-Torres LR, Mosquera-Palacios KZ, Zuluaga-Valencia JB, *et al*. Trastorno del espectro autista y sistema de neuronas espejo: el rol de las diferencias individuales. Revista Puertorriqueña de Psicología. 2023;34(1):28-43. Disponible en: https://doi.org/10.55611/reps.3401.03.

11. Caballo VE. Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales. 7ma edición. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.; 2007 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: http://cideps.com/wp-content/uploads/2015/04/Caballo-V.-Manual-de-evaluación-y-entrenamiento-de-las-habilidades-sociales-ebook.pdf.

12. Monjas-Casares MI. Programa de Enseñanza de Interacción Social (PEHIS) para niños y niñas en edad escolar. 11.ª edición. CEPE Ciencias de la Educación Preescolar y Especial; 1996 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=243776.

13. Organización Mundial de la Salud (OMS). 67.ª Asamblea Mundial de la Salud. Resoluciones y Decisiones Anexos. Ginebra: OMS; 2014 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67-REC1/A67_2014_REC1-sp.pdf?ua=1#page=35.

14. Rizzolatti G, Fabbri-Destro M, Cattaneo L. Mirror neurons and their clinical relevance. Nat Clin Pract Neurol. 2009;5(1):24-34. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1038/ncpneuro0990.

15. Torrico-Linares E, Santín-Vilariño C, Andrés-Villas M, Menéndez-Álvarez-Dardet S, López-López MJ. El modelo ecológico de Bronfrenbrenner como marco teórico de la Psicooncología. Anales de psicología. 2002 [citado abril 8 de 2024];18(1):45-59. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16718103.

16. García-Sánchez FA. Mesa redonda: Conceptualización del desarrollo y la Atención Temprana desde las diferentes escuelas psicológicas. XI Reunión Interdisciplinar sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias. Factores emocionales del desarrollo temprano y modelos conceptuales en la intervención temprana. Real Patronato sobre Discapacidad. Madrid; 2001 [citado abril 24 de 2024]. Disponible en: https://issuu.com/elearninguct/docs/conceptualizacio__n_del_desarrollo_.

17. Martínez M. Intervención psicoeducativa para niños con trastornos del espectro autista: descripción, alcances y límites. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores; 2015 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/355796062_Intervencion_psicoeducativa_para_ninos_con_Trastornos_del_Espectro_Autista_Descripcion_alcances_y_limites.

18. Alcantud-Marín F. Trastornos del espectro autista: detección, diagnóstico e intervención temprana. Editorial Pirámide; 2013 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://ebookcentral-proquest-com.proxy.umb.edu.co/lib/biblioumbsp/reader.action?docID=3428759.

19. Ram N, Brinberg M, Pincus AL, Conroy DE. The Questionable Ecological Validity of Ecological Momentary Assessment: Considerations for Design and Analysis. Res Hum Dev. 2017;14(3):253-70. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1080/15427609.2017.1340052.

20. Hernández-Sampieri CR, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación. 5ta edición. México D.C.: MaGraw-Hill; 1991 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigación%205ta%20Edición.pdf.

21. Valbuena R. Ciencia pura: Lógica de procedimientos y razonamientos científicos. Maracaibo; 2017 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://books.google.com.co/books/about/CIENCIA_PURA.html?id=vJwrDwAAQBAJ&redir_esc=y.

22. Páez-Becerra FJ, Bateman A, Núñez J, Hurtado-Caycedo C, Gutiérrez C, Pinzón-Másmela C. Econograma: diseño de un instrumento cualitativo para investigación en ambientes sociales con poca o nula información socioeconómica de base. Univ. Psychol. 2015;14(2):599-604. Disponible en: https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-2.edic.

23. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). 5.ª edición. Arlington, VA: Asociación Americana de Psiquiatría; 2014. Disponible en: https://www.federaciocatalanatdah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnsticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf.

24. Pretto A. Analizar las historias de vida: reflexiones metodológicas y epistemológicas. Tabula Rosa. 2011 [citado abril 8 de 2024];(15):171-94. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n15/n15a10.pdf.

25. Giraldo-Torres LR, Restrepo-de Mejía F, Arboleda-Sánchez VA. Trastorno del espectro autista, electroencefalografía y neuronas espejo. Acta Neurol Colomb. 2018;34(3):215-22. Disponible en: https://doi.org/10.22379/24224022215.

26. Kaplan F, Hafner VV. The Challenges of Joint Attention. Interaction Studies. 2006;7(2):135-69. Disponible en: https://doi.org/10.1075/is.7.2.04kap.

27. Liszkowski U, Tomasello M. Individual differences in social, cognitive, and morphological aspects of infant pointing. Cognitive Development. 2011;26(1):16–29. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2010.10.001.

28. Ingersoll B. The social role of imitation in Autism. Implications for the treatment of imitation deficits. Infants & Young Children. 2008;21(2):107-19. Disponible en: https://doi.org/10.1097/01.IYC.0000314482.24087.14.

29. Gallardo-Paúl B. La transición entre turnos conversacionales: silencios, solapamientos e interrupciones. Contextos. 1993 [citado abril 8 de 2024];11(21-22):189-220. Disponible en: http://www.revistacontextos.es/1993/08.-Beatriz.Gallardo.pdf.

30. Rivero M. Los inicios de la comunicación: la intencionalidad comunicativa y el significado como procesos graduales. Anuario de psicología. 2003 [citado abril 8 de 2024];34(3):337-56. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/39050397.pdf.

31. Miguel-Miguel AM. El mundo de las emociones en los autistas. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2006 [citado abril 8 de 2024];7(2):169-83. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/2010/201017296011.pdf.

32. Redondo-González MA. El juego infantil, su estudio y como abordarlo. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas. 2008 [citado abril 24 de 2024];13:2-6. Disponible en: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_13/M_ANGELES_REDONDO_2.pdf.

33. Gallardo-López JA. Teorías del juego como recurso educativo. En: IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. 20, 21 y 22 de marzo de 2018. Sevilla, España: Innovagogua; 2018. Disponible en: https://www.innovagogia.es/innovagogia-2018/.

34. Gitlin L, Czaja S. Behavioral intervention research: Designing, evaluating and implementing. Springer Publishing Company; 2015 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://www.springerpub.com/behavioral-intervention-research-9780826126580.html.

35. Cotugno A. Group Interventions for Children with Autism Spectrum Disorders: A Focus on Social Competency and Social Skills. London y Phhiladelphia, PA: Jessica Kingsley Publishers; 2009 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fMjkxOD-g5X19BTg2?sid=7526380d-96ce-4e55-a64e-446f7026b0bf@sessionmgr4007&vid=1&format=EB&rid=1.

36. Paula I. La ansiedad en el autismo: comprenderla y tratarla. Alianza Editorial; 2015 [citado abril 8 de 2024]. Disponible en: https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioumbsp/detail.action?docID=4945445&query=la+ansiedad+en+el+autismo.