

## Efectividad del modelo teacch comparado con el modelo denver para la intervención del autismo

### Effectiveness of the Teacch Model Compared With the Denver Model for Autism Intervention

Morales- Esquivel, Janier -Alexis <sup>1</sup>

**Como citar este artículo:** Morales-Esquivel, Janier-Alexis. Efectividad del modelo teacch comparado con el modelo denver para la intervención del autismo. Revistas Científica Signos Fónicos. 2021: 7 (1).1-25.

**Recibido:** mayo 20, 2020 **Aprobado:** agosto 23, 2020.

#### RESUMEN

**INTRODUCCION:** Este trabajo incluye una revisión de la literatura que tiene como propósito analizar la efectividad de los métodos de intervención Teaccc con el modelo Denderver en niños con trastorno del espectro autista para la adquisición del desarrollo de habilidades comunicativas y del lenguaje. **MÉTODOS:** Esta revisión sistemática incluyo estudios que evaluaran la efectividad de los métodos Teacch y Denver, seguidamente se formuló una pregunta PICO y se realizó una selección de artículos, posterior a esto se siguió con el marco de la metodología prisma y con un análisis bibliométrico de los artículos. **RESULTADOS:** Los artículos fueron sometidos a fases de selección, screening e inclusión siguiendo el diagrama de flujo de PRISMA, dando como resultado 11 artículos que dieron respuesta a la pregunta de investigación. **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:** Los estudios analizados demuestran tener un nivel alto de evidencia científica y de diseños de investigaciones experimentales aportando efectos positivos de estos métodos de intervención mejorando no solo el desarrollo de los niños en la comunicación y lenguaje sino también el bienestar de las familias. **CONCLUSIONES:** Los estudios refirieron que la metodología TEACCH y Denver puede ser eficaz para mejorar el desarrollo del niño en aspectos de habilidades comunicativas, lenguaje habilidades sociales, imitación, creando mayor independencia y disminuyendo los síntomas de autismo.

**PALABRAS CLAVE:** autismo, niños, teacch, denver, comunicación, lenguaje.

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** This work includes a literature review that aims to analyze the effectiveness of Teaccc intervention methods with the Denderver model in children with autism spectrum disorder for

---

<sup>1</sup>Fonoaudiólogo, [danielmontes9928@gmail.com](mailto:danielmontes9928@gmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5069-216X>, IPS Passus, Florencia, Colombia.



the acquisition of language and communication skills development.

**METHODS:** This systematic review included studies evaluating the effectiveness of the Teacch and Denver methods. A PICO question and a selection of articles were formulated following the prism methodology framework and a bibliometric analysis of the articles. **RESULTS:** The articles were subjected to selection, screening and inclusion phases following the PRISMA flow diagram, resulting in 11 articles that answered the research question. **ANALYSIS AND DISCUSSION:** The analyzed studies show a high level of evidence. Scientific and experimental research designs providing positive effects of these intervention methods, improving not only the development of children in communication and language, but also the well-being of families. **CONCLUSIONS:** The studies reported that the TEACCH and Denver methodology can be effective in improving the child's development in aspects of communication skills, language, social skills, imitation, creating greater independence and reducing symptoms of autism.

**KEY WORDS:** autism, children, teacch, denver, communication, language.

## INTRODUCCIÓN

El autismo es un trastorno del neuro-desarrollo que afecta de manera global las distintas funciones cerebrales superiores, está caracterizado por dificultades persistentes en la comunicación verbal y no verbal, dificultades en la interacción social, en compartir intereses, en comprender emociones, hay retraso del lenguaje y presencia de conductas estereotipadas y repetitivas. (DSM5)(1), (2) .De acuerdo con la (OMS) la prevalencia del trastorno del espectro autista (TEA) en el mundo, en promedio es de 1 a 6 por cada mil niños, en la mayoría de los casos los infantes presentan dificultades en el procesamiento sensorial caracterizado por movimientos excesivos, disminución en la exploración, en el juego motor grueso y de manipulación de objetos, tendencia de juegos solitarios, uso limitado de actividades lúdicas y dificultades para jugar de forma organizada.(3),(4),(5).Usualmente los problemas de este trastorno aparecen en la edad infantil y tienden a persistir hasta la adolescencia y en la edad adulta.6Ademas de esto el TEA incluye el síndrome de Asperger, trastorno generalizado del desarrollo no especificado y síndrome de Rett.

Por otro lado, a pesar de numerosos estudios con respecto al tema y los avances en la neurociencia no se ha logrado establecer su etiología con exactitud, por lo que en la actualidad se formulan hipótesis de origen genética, factores ambientales, enfermedades infecciosas en los primeros años de vida, problemas durante el parto, malformaciones o traumas cerebrales entre otros (7). Por consiguiente, se debe hacer una detección precoz que permita desarrollar intervenciones oportunas desde los primeros años de vida donde, con esto se ha demostrado cambios positivos en algunos aspectos de la comunicación, desarrollo social y habilidades para el aprendizaje, esto con el fin de crear independencia y lograr mejores estilos de vida (8), (9).

En relación con su intervención estos trastornos son abordados a través de grupos interdisciplinarios que desde su área de desempeño aportan conocimientos en busca de mejorar aspectos propios del TEA, desde el ámbito de la salud intervienen especialistas que incluyen pediatras, neurólogos infantiles, psicólogos, neuropsicólogos, terapeutas ocupacionales y fonoaudiólogos. Hay que hacer hincapié que los terapeutas del habla y del lenguaje tienen un papel importante en el abordaje de las dificultades en la comunicación, el lenguaje y en habilidades integración auditiva, puesto que es un profesional idóneo para evaluar, diagnosticar e intervenir todas las áreas que involucren la comunicación humana y sus desordenes (10), (11). En efecto de esto en las últimas décadas, se creado diversos modelos de intervención para tratar de mejorar el desarrollo y estilo de vida de las personas

con TEA y sus familias.

Por una parte, se han creado métodos de intervención bajo modelos psicoeducativos que han demostrado efectos positivos en esta población afectada, pues el modelo psicoeducativo es una propuesta de abordajes en salud mental que involucra tanto a profesionales de la salud como a familiares en el proceso de atención a los niños diagnosticados con un trastorno o enfermedad mental, este modelo se centra como parte de una atención integral y multidisciplinaria e involucra una variedad de métodos de intervención como los conductuales, evolutivos, familiares, terapéuticos e intervenciones combinadas (12), (13). Por lo tanto, se abordarán los métodos combinados basados de los modelos Denver tratamiento de inicio temprano y Teacch (tratamiento y educación de niños autistas y con problemas de comunicación).

Teniendo en cuenta lo anterior hay que mencionar que el modelo TEACCH fue creado por el psicólogo Eric Schopler (1993) en la Universidad Carolina del Norte EE.UU., este modelo está diseñado específicamente para reducir las dificultades en el autismo desde edades temprana hasta la adultez, busca entender la cultura del autismo, la forma de pensar, aprender y experimentar el mundo, de forma que estas diferencias cognitivas explicarían los síntomas y los problemas conductuales que presentan. Sus actividades incluyen diagnóstico, entrenamiento de los padres, desarrollo de habilidades sociales, habilidades de comunicación y entrenamiento del lenguaje (14), (15), (16).

Por su parte el modelo Denver (Early Start Denver Model) es una propuesta que parte de las necesidades individuales de cada niño con TEA e intenta crear unas bases para que el niño pueda comunicarse e interactuar con lo demás, brindando mucha importancia a padres y cuidadores del niño, puesto que ellos son los que más tiempo comparten con el niño, este modelo a su vez busca hacer un trabajo multidisciplinar donde involucra los terapeutas como a padres de familia, la escuela o guardería para que la conducta del niño pueda ser generalizada en distintos ámbitos y con distintas personas.

Este programa está dirigido para niños de 12 a 60 meses con TEA, permite evaluar e intervenir las habilidades de los niños en todas las áreas de desarrollo antes y durante la intervención donde incluyen la comunicación receptiva y expresiva, habilidades sociales, atención conjunta, habilidades motoras finas y gruesas, imitación, cognición, habilidades de juego, comportamiento e independencia personal (17), (14), (18).

En efecto de todo lo anterior esta investigación surge con la necesidad de conocer que tan eficientes son estos métodos de intervención en el TEA y cuáles abordan aspectos relevantes que involucren las habilidades de comunicación y el lenguaje. A partir de lo mencionado anteriormente el propósito de esta investigación es analizar la efectividad de los modelos de intervención Teacch comparado con el modelo de inicio temprano Denver en los niños con trastorno del espectro autista para la adquisición del desarrollo de las habilidades del lenguaje y la comunicación.

## MÉTODOS

La presente investigación es una revisión sistemática con metodología prisma que busca indagar a través de una búsqueda exhaustiva la presente temática de investigación en diferentes bases de datos, revistas científicas contando con una ventana temporal de 10 años entre (2010-2020) De esta manera busca conocer y analizar de manera más detallada la efectividad de dos métodos de intervención para la neuro-rehabilitación de la población afectada de trastornos del espectro autista

aspectos de la comunicación y el lenguaje, y así obtener un acercamiento confiable a los estudios consolidados en la actualidad.

Hay que tener en cuenta que la revisión sistemática es la evaluación ordenada y explícita de la literatura a partir de una pregunta clara de investigación, junto a un análisis crítico de acuerdo a diferentes herramientas y un resumen cualitativo de la evidencia. La revisión sistemáticas parte de uno aspectos que se deben tener en cuenta a la horade desarrollar la investigación tal como una pregunta de investigación clara y basada en la estrategia PICO (19), (20), (21). De este modo y para efectos de la búsqueda de los estudios se estableció la pregunta PICO, siendo este modelo utilizado y enseñado en la atención médica basada en la evidencia como una estrategia de búsqueda y para caracterizar estudios clínicos o metaanálisis (22), (23), (24). PICO significa cuatro posibles componentes diferentes de una pregunta clínica (Tabla 1):

**TABLA 1.** Preguntas PICO.

| P   | I                          | C                          | O   |
|---|----------------------------|----------------------------|---|
| Paciente, Población o Problema  | Intervención               | Comparación                | Resultado                                 |
| Niños Autismo   | Intervención Método Teacch | Intervención Método Denver | Efectividad en Competencias comunicativas |
| <b>Pregunta de investigación:</b> ¿Cuál es la efectividad de los métodos de intervención Teacch comparado con el método de inicio temprano Denver en los niños con trastorno del espectro autista en la adquisición del desarrollo de las habilidades comunicativas y del lenguaje? |                            |                            |   |

**Fuente:** Autores.

Posteriormente se recolectaron definiciones en los descriptores de la salud DeSC y MeSH, se prosiguió a los cruces de variables de acuerdo a la metodología Prisma teniendo en cuanta los siguientes términos (Tabla 2):

**TABLA 2.** Términos, descriptores de la salud.

| Términos          | DECS    | MESH    |
|-------------------|---------|---------|
| Autistic disorder | ✓       | ✓       |
| Denver            | No Decs | No Mesh |
| Teacch            | No Decs | No Mesh |
| children          | ✓       | ✓       |
| Lenguaje          | ✓       | ✓       |

comunication

✓

✓

Fuente: Autores.

Luego de establecer los términos encontrados por descriptores de la salud, se realizó un cruce de variables para la búsqueda de los estudios de interés en las diferentes bases de datos y revistas científicas haciendo uso de los operadores booleanos (Y/AND, O/OR) (Tabla 3).

TABLA 3. Cruce de variables.

| Variable Independiente | Variable Dependiente | Cruces de Variables                           |
|------------------------|----------------------|---|
| Autistic disorder      |                      | Autistic disorder and Methods OR Intervention |
| Autism                 |                      | Autism and method Teacch                      |
| Autism                 |                      | Autism and method Denver                      |
| Language               |                      | Language and Autistic disorder                |
| Method Denver          | Effectiveness        | Method Denver and/OR Effectiveness            |
| Method Teacch          | Effectiveness        | Method Teacch and Effectiveness               |

Fuente: Autores.

### Búsqueda de literatura y selección de estudios con fases PRISMA.

Después de la organización y selección los artículos se aplicó los criterios de elegibilidad propuestos en la metodología PRISMA la cual consiste en la revisión de la evidencia disponible con el fin de dar respuesta a una pregunta específica, para lo cual se vale de métodos sistemáticos y específicos para identificar, seleccionar, evaluar críticamente, extraer y analizar los datos de los estudios primarios que se utilizan para la revisión (25), (26) Llevando a cabo las siguientes fases:

#### A. Fase de identificación:

La búsqueda de información se llevó a cabo en bases de datos primarias y revistas científicas Scopus, PubMed, Cochrane, Elsevier, Dialnet y ScinceDirect. Se utilizaron los operadores booleanos (Y/AND, O/OR) con los cruces de palabras definidos por el DeSC y el MeHS para la búsqueda de información. Se revisó la lista de referencias bibliográficas de los estudios seleccionados y de los resúmenes de los estudios obtenidos en la revisión. Del mismo modo se hizo una búsqueda manual de estudios publicados en los últimos 10 años en las revistas en que se habían localizado los estudios seleccionados.

**b. Fase de Tamización:**

Se llevó a cabo una lectura meticulosa de los estudios los cuales debían asociarse a la temática de investigación donde se tuvo en cuenta el título de la investigación, el abstract y palabras clave que tuvieran relación con la pregunta de investigación. Para la revisión de los estudios se aplicaron los siguientes criterios inclusión:

- Se estableció un intervalo de tiempo de 10 años (2010-2020).
- Artículos de revistas con diseños de investigación experimentales (cuasi-experimentales, diseño de casos y controles)
- Artículos de investigación publicados sin extinción de idiomas inglés, portugués, español y francés.
- Estudios de intervención en población infantil con autismo en un rango de 1 a 10 años de edad.
- Eliminación de artículos duplicados.

**c. Fase de elegibilidad:**

Para efectos de evaluación de la calidad metodológica de los estudios se eliminaron los artículos que cumplieron los criterios de exclusión:

- Artículos de estudios de libros y revisiones sistemáticas.
- Artículos de estudios con diseños descriptivos y observacionales.
- Artículos cuyo título o abstract no incluyeran los términos de búsqueda de los DeSC y MeSH.
- Artículos cuyo objeto de estudio eran población con diagnostico autismo con edad mayores a 10 años.
- Artículos publicados en años inferiores al 2010.

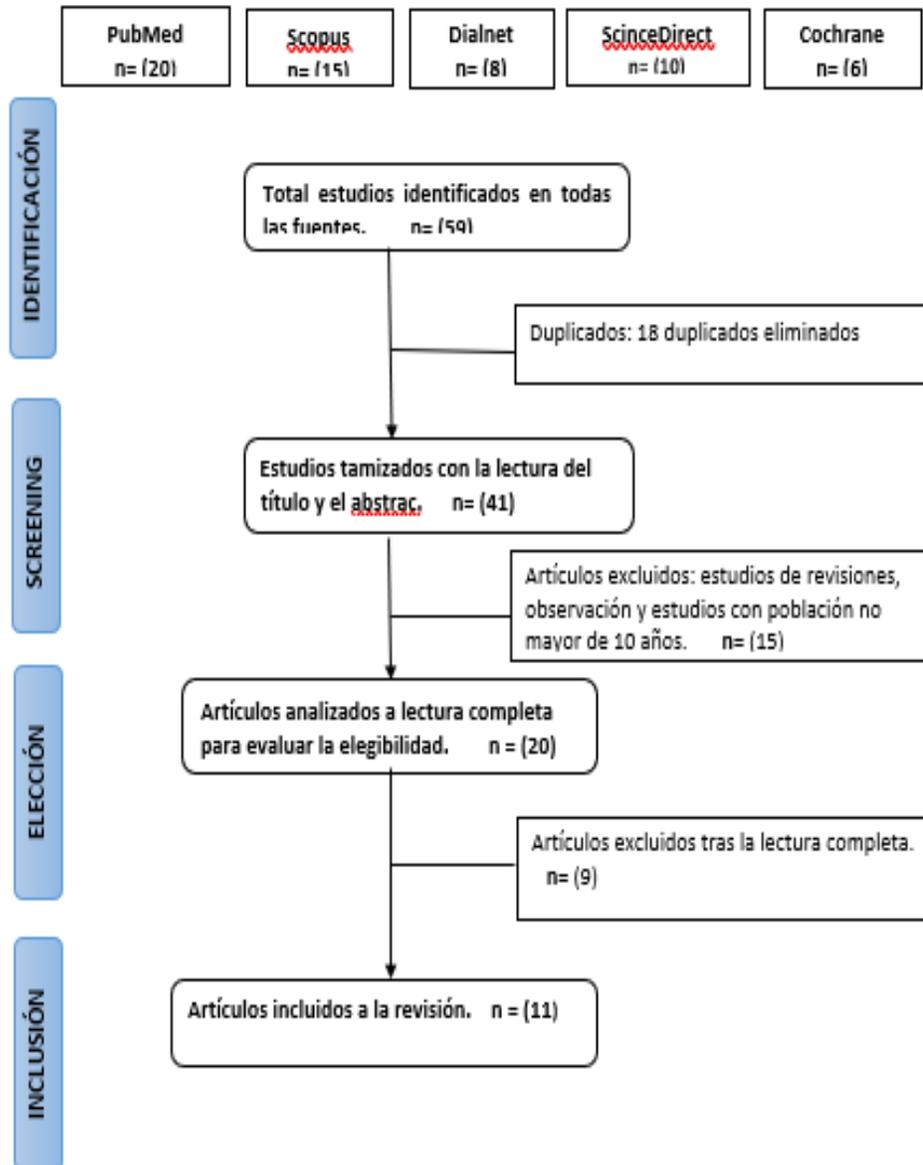
**d. Fase de Inclusión:**

Para la selección de los estudios estos debían guardar relación con la temática de interés, a su vez que tuvieran como resultado una especificidad y sensibilidad apropiada y así poderlos incluir a la estrategia de búsqueda final de la revisión. Los artículos de búsqueda fueron anexados en una tabla Excel para el análisis de resultados, los cuales fueron organizados por celdas teniendo en cuenta el nombre de la revista de publicación, título del artículo, año de publicación, indexado o no a otras revistas, diseño de la investigación, población, muestra, país de la investigación, base de datos de búsqueda, y cuartil de puntuación de la revista. El resultado final de la búsqueda fue la selección de 11 artículos incluidos en la presente revisión. El número total de participantes con TEA en esta revisión teórica es de 353, con edades comprendidas en rangos de 1 a 10 años de edad.

Se realizó un análisis de los artículos seleccionados de la revisión a través de la herramienta GRADE PRO con el fin de valorar la calidad de la evidencia de dichos estudios y el riesgo de sesgo. Posteriormente se hizo un análisis bibliométrico donde se aplicó estadística descriptiva y la correlación de Pearson R para analizar la dependencia entre muestras de los ensayos y citas, mediante el software estadístico utilizado para estimar la correlación fue IBM SPSS Versión 22.

**RESULTADOS**

Los resultados de la fase de selección posterior a la búsqueda de la literatura de los estudios se realizaron a través de las bases de datos siguiendo el orden cronológico (fase de identificación) Pubmed, Scopus, Dialnet, ScinceDirect, Cochrane arrojando como resultado un total de 59 artículos. Posteriormente fueron eliminados 18 artículos duplicados para así continuar con la fase screening con un total de 41 artículos. Al aplicar los criterios de exclusión se eliminaron 15 estudios y se eligieron 20 artículos de acuerdo a los criterios de la fase de elección. Posteriormente se realizó una lectura meticulosa permitiendo finalizar la fase de inclusión donde se incluyeron 11 artículos.



**FIGURA 1.** Diagrama de flujo PRISMA de selección de artículos  
Fuente: Autores.

Dentro de la calidad de la evidencia agrupada de los artículos de evaluación modelo de intervención Denver comparado con modelo Teacch en con trastorno del espectro autistas obtenida a través del modelo "Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)" correspondió a un 100 % Alta, lo que le potencializa la importancia y rigor científico al análisis (Tabla 4).

**Tabla 4.** Pregunta: EICACIA TEACCH COMPARADO CON DENVER EN NIÑOS AUTISTAS

| Certainty assessment |                   |                 |                |                     |             |                       | Nº de pacientes      |                    | Efecto            |                   | Certainty | Importancia |
|----------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------------|-------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------------|
| Ne de estudios       | Diseño de estudio | Riesgo de sesgo | Inconsistencia | Evidencia indirecta | Imprecisión | Otras consideraciones | GRUPAL MÉTODO DENVER | DENVER INDIVIDUAL. | Relativo (95% CI) | Absoluto (95% CI) |           |             |

Habilidades de comunicación y de funcionamiento adaptativo (seguimiento: rango 1 años a 6 años; evaluado con: Escala de comunicación y comportamiento CSBS-DP-ITC). Escala CARS y Grabación videos. )

|   |                    |             |             |             |             |         |               |      |              |  |           |         |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------------|------|--------------|--|-----------|---------|
| 1 | ensayos aleatorios | no es serio | no es serio | no es serio | no es serio | ninguno | 17/32 (53.1%) | 0.0% | no estimable |  | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------------|------|--------------|--|-----------|---------|

Habilidades de lenguaje expresivo, comunicación social e imitación (seguimiento: rango 1 años a 5 años; evaluado con: Escalas desarrollo mental de (Griffiths) - Escalas comunicación y comportamiento simbólico (CSBS-DP-ITC). Índice breve de estrés parental (PSI-SF) )

|   |                    |                          |                          |                          |             |         |              |  |              |  |           |         |
|---|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|---------|--------------|--|--------------|--|-----------|---------|
| 1 | ensayos aleatorios | no es serio <sup>a</sup> | no es serio <sup>a</sup> | no es serio <sup>a</sup> | no es serio | ninguno | 5/5 (100.0%) |  | no estimable |  | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO |
|---|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|---------|--------------|--|--------------|--|-----------|---------|

Desarrollo del lenguaje y comportamientos comunicacionales sociales. (seguimiento: rango 1 años a 6 años; evaluado con: La Escala de Comportamiento Adaptativo Vineland (VABS) Escala Calificación Autismo (CARS) Escalas de desarrollo mental (Griffiths))

|   |                    |             |             |             |             |         |                |  |              |  |           |         |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------|--|--------------|--|-----------|---------|
| 1 | ensayos aleatorios | no es serio | no es serio | no es serio | no es serio | ninguno | 43/43 (100.0%) |  | no estimable |  | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------|--|--------------|--|-----------|---------|

Niveles sociales, cognitivos, imitación y vocalizaciones y comunicación. (seguimiento: rango 1 años a 4 años; evaluado con: Escala comportamiento adaptativo Vineland. Escala de calificación de fidelidad ESDM - Grabación videos. )

|   |                    |             |             |             |             |         |              |  |              |  |           |         |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------|--|--------------|--|-----------|---------|
| 1 | ensayos aleatorios | no es serio | no es serio | no es serio | no es serio | ninguno | 3/3 (100.0%) |  | no estimable |  | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------|--|--------------|--|-----------|---------|

Desarrollo lenguaje receptivo, imitación mano-ojo y cognición verbal y preverbal. (seguimiento: rango 1 años a 6 años; evaluado con : Escala de perfil psicoeducativo 3 (PEP-3)- Escala de comportamiento adaptativo de Vineland)

**Continuación Tabla 4.** Pregunta: EICACIA TEACCH COMPARADO CON DENVER EN NIÑOS AUTISTAS

| Certainty assessment  |                    |                 |                |                     |             |                       | № de pacientes       |                    | Efecto            |                   | Certainty | Importancia |
|---|--------------------|-----------------|----------------|---------------------|-------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------------|
| № de estudios   | Diseño de estudio  | Riesgo de sesgo | Inconsistencia | Evidencia indirecta | Imprecisión | Otras consideraciones | GRUPAL MÉTODO DENVER | DENVER INDIVIDUAL. | Relativo (95% CI) | Absoluto (95% CI) |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 4/4 (100.0%)         |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |
| Habilidades cognitivas, adaptativas y sociales. (seguimiento: rango 2 años a 6 años; evaluado con : Escala aprendizaje temprano (MSEL) - Programa observación de diagnóstico TEA (ADOS) Escala comportamiento adaptativo Vineland. )  |                    |                 |                |                     |             |                       |                      |                    |                   |                   |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 57/57 (100.0%)       |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |
| Comunicación social, expresiva habla / lenguaje y funcionamiento simbólico. (seguimiento: rango 1 años a 2 años; evaluado con : Desarrollo comunicativo MacArthur - Programa observación diagnóstico TEA (ADOS - Escala Vineland. )   |                    |                 |                |                     |             |                       |                      |                    |                   |                   |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 98/98 (100.0%)       |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |
| Habilidades de comunicación, vocalización espontánea, interacción social, imitación y comportamiento adaptativo. (evaluado con: Programa observación diagnóstico de TEA (ADOS) - Escala de aprendizaje temprano (MSEL)  |                    |                 |                |                     |             |                       |                      |                    |                   |                   |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 44/44 (100.0%)       |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |
| Mejoras en habilidades adaptativas y comunicativas en niños Autistas (seguimiento: rango 2 años a 3 años; evaluado con: Escala de comunicación y comportamiento CSBS-DP-ITC - La Escala de Autismo Infantil (CARS)- Grabación de video. )   |                    |                 |                |                     |             |                       |                      |                    |                   |                   |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 20/20 (100.0%)       |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |
| Aumentar las habilidades de comunicación (capacidad de comprensión oral y no verbal) (seguimiento: rango 5 años a 8 años; evaluado con: Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS) - Escala (M-CHAT))  |                    |                 |                |                     |             |                       |                      |                    |                   |                   |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 19/100 (19.0%)       |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |
| Mejoras en habilidades de desarrollo, en imitación, percepción, motricidad fina-gruesa, -Coordinación ojo-mano, actuaciones cognitivas y verbales. (seguimiento: rango 1 años a 4 años ; evaluado con : Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS)- Escala del Perfil Psicoeducativo Revisado (PEP-R)) |                    |                 |                |                     |             |                       |                      |                    |                   |                   |           |             |
| 1   | ensayos aleatorios | no es serio     | no es serio    | no es serio         | no es serio | ninguno               | 28/28 (100.0%)       |                    | no estimable      |                   | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO     |

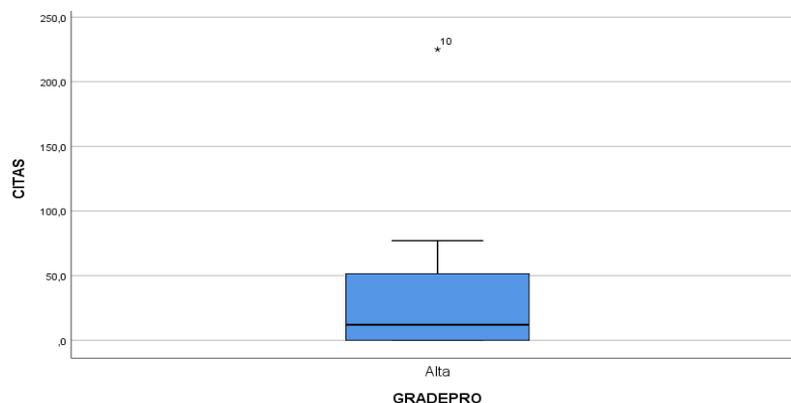
CI: Intervalo de confianza 95%; RR: Razón de riesgo 95%.

El análisis realizado de los 11 artículos en la herramienta Grade Pro que se muestra en la Tabla 5, donde se señala que la calidad de la evidencia de los estudios es alta estadísticamente con una media de 39,9 con una confianza equivalente a un 95% una mediana de 12,0 equivalente a 5% indicando un valor confiable de los estudios.

**TABLA 5.** Indicadores estadísticos asociados a las variables citación de los artículos y calidad de la evidencia (Grade Pro)

| Grade Pro |      | Estadístico                                 | Error estándar  |         |  |
|-----------|------|---|-----------------|---------|--|
| CITAS     | Alta | Media                                       | 39,909          | 20,2015 |  |
|           |      | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | -5,103  |  |
|           |      |   | Límite superior | 84,921  |  |
|           |      | Media recortada al 5%                       | 31,843          |         |  |
|           |      | Mediana                                     | 12              |         |  |
|           |      | Varianza                                    | 4489,091        |         |  |
|           |      | Desviación estándar                         | 67,0007         |         |  |
|           |      | Mínimo                                      | 0               |         |  |
|           |      | Máximo                                      | 225             |         |  |
|           |      | Rango                                       | 225             |         |  |
|           |      | Rango intercuartil                          | 53              |         |  |
|           |      | Asimetría                                   | 2,461           | 0,661   |  |
|           |      | Curtosis                                    | 6,646           | 1,279   |  |

La Tabla 5 y la figura 2 , presentan los indicadores bibliométricos y la relación de la calidad de la evidencia reportada utilizando Grade Pro, destacando mediante los descriptores estadísticos de medidas de tendencia central que existen dispersión y diferencias marcadas en la media y mediana que se manifiestan en su relación directa con el apuntamiento y asimetría, infiriendo que estas medidas de distribución son asimétricas presentando un sesgo positivo, que reflejan el grado de



separación de los valores evaluados.

**Figura 2.** Diagrama Caja Bigotes citaciones y calidad de la evidencia.

Fuente: Autores.

El análisis de correlación establece el grado o fuerza que produce la relación entre dos variables, para el caso de la investigaron, se utilizó el análisis de correlación de Pearson. Es importante recordar que en el análisis de correlación en ningún momento desea explicar causalidad, sino únicamente la relación entre las variables como relación positiva o relación negativa.

R=0 no existe dependencia o relación

0,5<=r<=1,0 Fuerte

0,3<r<0,5 Moderada

0,0<r<0,3 Débil

El análisis de correlación se efectuó entre la muestra y las citas de los estudios; es decir, se correlaciono la variable muestra de cada artículo seleccionado y el número de citas de cada estudio.

Como se puede apreciar en la Tabla 6, la correlación de Pearson r de los datos contrastados (variables muestra y citas), se evalúa que la correlación corresponde a 0,892 con un grado de significación del 0,000. Infiriendo que el grado de dependencia entre las variables tamaño de la muestra del diseño de estudio y citas realizadas a los artículos analizados guardan una relación lineal fuerte y significativa.

En el siguiente apartado se presentan los hallazgos obtenidos a partir del estudio bibliométrico de la eficacia del modelo de intervención Denver comparado con Teacch en niños con espectro autistas. Para ello, se realizó un análisis estadístico descriptivo y de correlación de Pearson destacando las principales variables y características de los artículos científicos consultados y la importancia del mismo con base a las citas.

**TABLA 6.** Correlación entre las variables asociadas a muestra seleccionada para los estudios y las citas de artículos.

| Correlaciones |                        | Muestra | Citas  |
|---------------|------------------------|---------|--------|
| Muestra       | Correlación de Pearson | 1       | ,892** |
|               | Sig. (bilateral)       |         | 0      |
|               | N                      | 11      | 11     |
| Citas         | Correlación de Pearson | ,892**  | 1      |
|               | Sig. (bilateral)       | 0       |        |
|               | N                      | 11      | 11     |

Fuente: Autores.

### Análisis Estadístico Descriptivo

Se presentan las variables de los estudios consultados, analizando que los años de mayor publicación de los artículos científicos se encuentran en los años 2013, 2018 y 2019 con un porcentaje de 18,2% para cada uno. A su vez para los años 2011, 2012, 2014 y 2020 se tienen porcentajes del 9,1% (Tabla 7).

TABLA 7. Características descriptivas del análisis bibliométrico.

|                          | Año                  | n  | (%)     |
|--------------------------|----------------------|----|---------|
| Año de Publicación       | 2011                 | 1  | 9,10%   |
|                          | 2012                 | 1  | 9,10%   |
|                          | 2013                 | 2  | 18,20%  |
|                          | 2014                 | 1  | 9,10%   |
|                          | 2017                 | 1  | 9,10%   |
|                          | 2018                 | 2  | 18,20%  |
|                          | 2019                 | 2  | 18,20%  |
|                          | 2020                 | 1  | 9,10%   |
| Indexación de Revista    | Indexada             | 10 | 90,9    |
|                          | No indexada          | 1  | 8,1     |
| Cuartil de la Revista    | Q1                   | 6  | 54,50%  |
|                          | Q2                   | 1  | 9,10%   |
|                          | Q3                   | 1  | 9,10%   |
|                          | Q4                   | 3  | 27,30%  |
| Diseño de Investigación  | Experimental         | 7  | 63,60%  |
|                          | Cuasi experimental   | 3  | 27,30%  |
|                          | Descriptivo          | 0  | 0,00%   |
|                          | Correlacional        | 0  | 0,00%   |
|                          | Casos y controles    | 1  | 9,10%   |
|                          | Revisión sistemática | 0  | 0,00%   |
| Base de Datos            | Cochrane Library     | 1  | 9,10%   |
|                          | Dialnet Puls         | 1  | 9,10%   |
|                          | Elsevier             | 1  | 9,10%   |
|                          | Pubmed               | 3  | 27,30%  |
|                          | ScinceDirect         | 2  | 18,20%  |
|                          | Scopus               | 2  | 18,20%  |
|                          | Springer Link        | 1  | 9,10%   |
| Significaci3 Estadística | Significante         | 11 | 100,00% |
|                          | No significativa     | 0  | 0,00%   |

Fuente: Autores.

Continuación **TABLA 7.** Características descriptivas del análisis bibliométrico.

|  | <b>Año</b>     | <b>n</b> | <b>(%)</b> |
|--|----------------|----------|------------|
| <b>Calidad de la Evidencia (Grade Pro)</b> | Alta           | 11       | 100,00%    |
|  | Moderada       | 0        | 0,00%      |
|  | Baja           | 0        | 0,00%      |
|  | Muy baja       | 0        | 0,00%      |
| <b>País Origen del Artículo</b>            | China          | 1        | 9,10%      |
|  | Estados Unidos | 4        | 36,40%     |
|  | Francia        | 1        | 9,10%      |
|  | Iran           | 1        | 9,10%      |
|  | Italia         | 2        | 18,20%     |
|  | Nueva Zelanda  | 2        | 18,20%     |

**Fuente:** Autores.

Igualmente, la calidad de las revistas donde fueron publicados los artículos están ubicados en posiciones importantes dentro de los cuartiles de Scimago que pertenece a la base de datos de Scopus. Las revistas que hacen parte de esta investigación se encuentran en Cuartil Q1 54,5%, Q2 seguido de Q4 con 27,3% mientras que Q2 y Q3 tienen un porcentaje entre los dos de 18; 2%. Dichos estudios corresponden al diseño de la investigación experimental con el 63,6%, cuasiexperimental con el 27,3% y estudios de casos y controles con un 9,1%.

Los países referentes en generación de conocimiento en el área de estudio del método de intervención temprana Denver comparado con Teacch en niños con espectro autista son: China, Estados Unidos, Francia, Italia y Nueva Zelanda.

Las revistas que visibilizan los 11 artículos científicos se encuentran suscritos en las bases de datos: Revista de autismo y trastornos del desarrollo, Revista de Procedía - Ciencias sociales y del comportamiento, Revista Internacional de Discapacidades del Desarrollo, Revista Autismo, Revista Investigación del autismo, Revista Neuropsiquiatría de la infancia y adolescencia y Revista de la Academia Americana de Psiquiatría Infantil y Adolescente.

En la Tabla 8 se describen los hallazgos de los estudios incluidos en la revisión con sus respectivos resultados de búsqueda los cuales permitieron conocer y analiza la efectividad de la metodología teacch y Denver.

**TABLA 8.** Características de los estudios incluidos en la revisión, en los que se analiza la efectividad de la metodología teacch y Denver.

| Titulo | Tipo de estudio y muestra  | Instrumentos De Evaluación  | Titulo   |
|--------|--|---|--|
| 2011   | El programa casero de TEACCHing para niños pequeños con autismo  | Estudio piloto que evaluó la eficacia de TEACCH sobre una muestra de 20 niños diagnosticados de autismo en edades comprendidas entre 2 y 3 años.  | Escala de comunicación y comportamiento simbólico CSBS-DP-ITC).<br>La Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS)          |
| 2013   | La efectividad de los métodos de tratamiento y educación en niños con trastornos del autismo   | Diseño de estudio experimental, su objetivo fue conocer la efectividad de tratamiento del método Teacch usando las escalas GARS) y (M-CHAT). Con una muestra de 19 niños con diagnostico autismo en edades de 5 a 6 años. | Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS)<br>Lista de verificación modificada para el autismo en niños pequeños (M-CHAT) |
| 2013   | Doce meses de habilitación orientada a TEACCH en una población italiana de niños con autismo   | Estudio Experimental con objetivo de evaluar la efectividad del tratamiento del TEACCH de baja intensidad de intervención orientada a 28 niños en edades de 2 a 8 años  | Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS)<br>Escala del Perfil Psicoeducativo Revisado (PEP-R                            |
| 2019   | Resultados y moderadores de la intervención modelo de inicio temprano de Denver en niños pequeños con trastorno del espectro autista en un entorno mixto individual y grupal | Estudio cuasi-experimental con una muestra de 32 niños italianos en edades comprendidas entre 2 y 3 años examino la adquisición de habilidades y predictores después de una intervención 12 meses con el método Denver.   | Escala Vineland .<br>La Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS).<br>Las escalas de desarrollo mental de Griffiths.     |
| 2019   | Apoyar a los padres en el uso del inicio temprano Modelo de Denver como programa de intervención para niños pequeños con trastorno del espectro autista                      | Estudio experimental que evaluó la eficacia del entrenamiento de padres con el método Denver en 5 niños en edades de 3 a 5 años.  | Escala de comportamiento adaptativo de Vineland.<br>La escala de calificación de fidelidad ESDM.                                 |

Fuente: Autores.

**Continuación TABLA 8.** Características de los estudios incluidos en la revisión, en los que se analiza la efectividad de la metodología teach y Denver.

| Titulo | Tipo de estudio y muestra  | Instrumentos De Evaluación   | Titulo  |
|--------|--|--|---|
| 2018   | Efectos de la intervención del modelo Denver de inicio temprano implementado por los padres en niños chinos con trastorno del espectro autista: un ensayo controlado no aleatorio. | Estudio Experimental que evaluó los efectos de 26 semanas de intensidad implementado por padres con el método Denver y el estrés de los padres en 43 niños chinos en edades de 2 a 3 años        | Programa de observación de diagnóstico de autismo (ADOS)<br>Escalas de comunicación y comportamiento simbólico CSBS-DP-ITC).<br>Índice breve de estrés parental (PSI-SF): |
| 2020   | Efectos de un modelo de Denver de inicio temprano de baja intensidad intervención basada en una forma inclusiva entorno preescolar   | Estudio Cuasi-experimental que evaluó la efectividad en 3 niños chinos prescolares intervenidos con el método Denver en edades de 4 a 5 años.  | Escalas de comportamiento adaptativo de Vineland.<br>La escala de calificación de fidelidad ESDM.   |
| 2017   | Apoyo a la experimentación Early Start Denver Model (ESDM) efectos sobre el desarrollo de 4 niños pequeños con trastornos del espectro autismo.                                    | Estudio experimental que evaluó la eficacia de intervención en 4 niños con el método Denver de baja intensidad en la mejora significativa del desarrollo de los niños con TEA menores de 5 años. | Escala de perfil psicoeducativo 3 (PEP-3).<br>Escala de comportamiento adaptativo de Vineland.  |
| 2014   | Efectividad y viabilidad del modelo de inicio temprano de Denver Implementado en un entorno de cuidado infantil comunitario basado en grupos.                                      | Estudio Cuasi-experimental con 57 niños que busco analizar la efectividad del programa Denver en un grupo comunitario infantil en edades comprendidas entre 1 a 5 años.                          | Escalas de aprendizaje temprano (MSEL; Mullen).<br>Programa de observación de diagnóstico de autismo (ADOS)<br>Escala de Vineland.  |
| 2012   | Efectos de una breve intervención para padres basada en el modelo de Denver de inicio temprano (ESDM)  | 98 niños<br>Estudios cuasi-experimental que tuvo como objetivo examinar la eficacia de intervención de 12 semanas  | Inventario de Desarrollo MacArthur Programa (ADOS)  |

|  |   |  |                     |
|--|---|--|---------------------|
|  | en niños pequeños con riesgo de trastornos del espectro autista | de baja intensidad para niños con riesgo de TEA en edades de 1 a 2 años- | Escala de Vineland. |
|--|---|--|---------------------|

Fuente: Autores.

**Continuación TABLA 8.** Características de los estudios incluidos en la revisión, en los que se analiza la efectividad de la metodología teacch y Denver.

| Título | Tipo de estudio y muestra   | Instrumentos De Evaluación  | Título  |
|--------|---|---|---|
| 2018   | Resultados de los niños que recibieron el Modelo de Denver de inicio temprano grupal en un entorno inclusivo versus específico para el autismo: un ensayo piloto controlado aleatorio | Estudio experimental que examino la viabilidad y la efectividad preliminar del modelo Denver a 44 niños con trastorno del espectro autista en aulas inclusivas versus aulas especializadas en edades comprendidas de 1 a 2 años y medio | Programa de observación de diagnóstico de autismo (ADOS)<br>Escala de aprendizaje temprano (MSEL)<br>Escala de comportamiento adaptativo de Vineland. |

Fuente: Autores.

Los resultados de los estudios muestran que en la mayoría de los diseños de estudios fueron experimentales y cuasi-experimentales donde los hallazgos demuestran que la población objeto de estudios fueron muestras de niños menores de 10 años. De este modo 4 de los estudios evaluaron la eficacia de los métodos Teacc y Denver en entornos escolarizados, 2 estudios evaluaron la efectividad de la metodología Denver en entornos comunitarios, 1 estudio evaluó el efecto del programa Denver de entrenamiento a padres en contexto familiar y 3 estudios en ambos contextos (hogar y escolar).

La población infantil se evaluó antes, durante y después de la intervención a través de escalas de desarrollo del lenguaje, habilidades sociales, escala de comportamiento adaptativo, escalas de aprendizaje temprano, escalas de la gravedad del autismo, escalas de comunicación y comportamiento simbólico y Programa de observación de diagnóstico de autismo (27), (28). Estos niños fueron intervenidos tanto con el modelo Tecch de tratamiento educativo para niños autistas y déficits relacionados con la comunicación y el modelo de intervención de inicio Temprano Denver donde los resultados manifiestan valores significativos, demostrando avances positivos en el desarrollo de las habilidades comunicativas, del lenguaje, habilidades sociales, imitación mejora en los procesos motores grueso y fino.

Por otro lado se muestra que las intervenciones con ambos métodos fueron aplicados por algunos estudios con los padres bajo el acompañamiento y dirección de terapeutas refiriendo avances alentadores de aprendizaje de los padres en la intervención de sus hijos con uso de las técnicas de los métodos de enseñanza temprana (29). De este modo los programas de intervención temprana no solo beneficio a los niños con TEA sino también a los padres puesto que los estudios refieren que estas familias manejan altos niveles de estrés, es así como estos resultados de cooperación entre padres y terapeutas ha dado alivio en la disminución de estrés gracias a las técnicas aportadas por los profesionales a través de los programas estructurados de intervención temprana (30), (31).

Los estudios en su mayoría no especifican el número exacto de sesiones de intervenciones, sin embargo, algunos señalan duraciones de intervenciones en periodos de 10 meses a 3 años, a su vez comprenden sesiones que van entre 3 y 20 sesiones semanales con una duración de baja intensidad 30 minutos a intervención de alta intensidad de 7 horas al día. Las intervenciones se desarrollaron por parte de los padres, terapeutas o maestros de los niños con TEA, tanto el contexto familiar o escolar. (32), (33), (34).

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Este estudio presenta la eficacia de los programas de intervención temprana y los resultados en la adquisición de las habilidades del desarrollo de los niños que presentan trastorno del espectro autista, los estudios analizados permitieron determinar que estos hallazgos se obtuvieron a través de estudios que demuestran tener un nivel alto de evidencia científica y de diseños de investigaciones experimentales llevada a cabo a niños menores de 10 años de edad. El análisis bibliométrico de la búsqueda se localizó en once estudios que finalmente cumplieron con los criterios de selección los cuales determinaron su nivel de calidad de evidencia científica partiendo de las revistas que tiene alto reconocimiento a nivel mundial las cuales se identificaron de acuerdo al cuartil que categoriza el nivel de revista indexada a nivel científico, los cuartiles obtenidos fueron Q1, Q2, Q3 y Q4 siendo Q1 (54,5%) de mayor porcentaje de 6 artículos.

La calidad de la evidencia es alta con respecto a los resultados bibliométricos y al análisis de la herramienta Grade Pro para los dos métodos de intervención teniendo en cuenta que los artículos de las revistas de publicación demostraron ubicación en cuartiles en comparación a otras que no están indexadas en cuartiles.

Los estudios demuestran evidencia significativa en el desarrollo de estos métodos educativos puesto que se han obtenido mejoras en habilidades del desarrollo, disminución en habilidades desadaptativas y disminución sintomatología del autismo, teniendo en cuenta que el autismo es un trastorno del desarrollo causado por disfunción neurológica que afecta la forma en que los individuos se desenvuelven en su medio ya sea para actividades simples como comer, vestirse, usar su tiempo libre, comprender su mundo y comunicarse (35), (36), por este motivo la literatura enfatiza en que la comunicación es uno de los elementos centrales especialmente el uso funcional del lenguaje y aspecto directamente relacionado con las habilidades de interacción social y los cambios comportamentales, siendo estos fundamentales para la intervención desde inicios tempranos (37), (38).

De esta manera el lenguaje, sigue siendo necesario considerarlo como un factor importante en el contexto en el que se desenvuelve el niño ya que este influye significativamente para el desarrollo de habilidades de aprendizaje. Con respecto a la intervención temprana y el uso de métodos dirigidos a intervenciones en desordenes del lenguaje estos han contribuido significativamente en el desarrollo en el TEA permitiendo más autonomía y resultados significativos en esta población (39), (40), (41). Así pues, en este estudio se logró evidenciar que los métodos de intervención psicoeducativos han demostrado ser eficaces en direccionar procesos de enseñanza y aprendizaje para los trastornos de del desarrollo en niños con TEA, los cuales a su vez han permitido la enseñanza estructurada para capacitar a los niños en las áreas de habilidades de comunicación y lenguaje, habilidades sociales, habilidades para la vida, habilidades vocacionales, habilidades de ocio.

De acuerdo a esto muchos estudios han demostrado que los programas Early Start Denver de

intervención temprana y el Teacch o Tratamiento y Educación para Autistas y niños con déficit relacionados con la comunicación, han sido métodos eficaces a nivel educativo y de atención clínica, los cuales tienen bases teóricas conductistas y Psicolingüística, siendo programas abordados transdisciplinariamente que aportan valor de significancia en la mejora de habilidades del desarrollo basados en una estrecha colaboración entre padres y profesionales (42), (43), (44).

Por su parte los resultados obtenidos en investigaciones previas, independientemente del país y del contexto de la intervención (escolar o familiar), se encontró que los niños han obtenido mejoras en las habilidades de desarrollo en comunicación, lenguaje y una reducción de la sintomatología de autismo tras la implementación de una intervención basada en metodología Teacch. Por consiguiente, los estudios de esta revisión del método TEACCH en intervenciones han reducido conductas estereotipadas, dificultades de comunicación y en consecuencia han mejorado la interacción social (45), (46). Por lo tanto, este método de intervención enfatiza una relación de trabajo cercano entre padres y profesionales, adaptando la intervención a las características particulares del niño haciendo uso de experiencias de enseñanza estructuradas.

En correspondencia con esto, investigaciones realizadas por Ozonoff y Cathcart (1998), ha comprobado la eficacia de este método, estos autores concluyeron que este método aumenta significativamente habilidades de comunicación (capacidad de comprensión oral y no verbal) en niños con autismo (47), (48). Por su parte Meechung, Mosconi y Matthews (2006) mediante el uso de programas educativos orientados con el método TEACCH encontraron que las habilidades de comunicación y en la interacción social en niños con autismo se han incrementado significativamente en base a esta educación. Estos autores concuerdan que este método aumenta significativamente el aprendizaje de habilidades de interacción (imitación, capacidad de habla y comprensión del habla). Permitiendo cumplir los objetivos de este método en aumentar la autonomía de los niños, mejorar determinadas habilidades y prevenir problemas de conductas (49), (50), (38).

No obstante uno de los estudios incluidos en la revisión señalaron que en el programa TEACCH en sus efectos sobre las habilidades perceptivas, motoras, verbales y cognitivas pueden ser de pequeña magnitud; como también efectos sobre la comunicación, y las actividades de la vida diaria que pueden estar dentro de lo insignificante a pequeño rango, puesto que estas apreciaciones se han dado debido a que estos sugieren haber tenido rangos pequeños de las muestras con características específicas de la intervención de baja duración, y poca intensidad, el entorno y edad de desarrollo del niño, factores que según estudios influyen en los resultados significativos de intervenciones independientemente del programa de intervención que sea (51), (52), (53). Al respecto conviene decir que el estudio de la metodología TEACCH ha sido ya abordado previamente en varios trabajos de revisión, con personas de diferentes edades y en diferentes entornos educativos, obteniendo resultados positivos y una elevada satisfacción con el tratamiento por parte de las familias (54), (55), (56).

También se encontró que los niños con TEA que han recibido tratamiento del modelo temprano Denver (ESDM) tanto en entornos grupales como individual han logrado ganancias significativas en habilidades cognitivas, habilidades de comunicación, lenguaje receptivo y expresivo y a su vez en funcionamiento adaptativo y comunicación social. Para efectos de los resultados de los estudios se ha medido los efectos del tratamiento a través de evaluaciones previas a las intervenciones, durante y después del tratamiento (57), (58). Sin embargo, pareciera ser necesario conocer con exactitud la viabilidad de este modelo donde se pueda intervenir tamaños de muestra relativamente más grandes teniendo en cuenta que los estudios previos señalan que son muestras pequeñas y por ende reduce la capacidad de detectar un tratamiento significativo en cada uno de los aspectos que interviene este

modelo en todas las áreas de desarrollo (59), (60).

Otros aspectos importantes a mencionar son los efectos de las intervenciones terapéuticas de menor intensidad puesto que estudios experimentales indican variaciones en los resultados de las adquisiciones de las habilidades del desarrollo de los niños tanto en el coeficiente intelectual, lenguaje receptivo y expresivo, así como el comportamiento adaptativo lo que significa que los niños no siempre pueden mejorar todos estos aspectos en condiciones iguales sino que desarrollan habilidades más en unos aspectos que en otros (61), (62). A pesar de esto hay que tener en cuenta que pocos estudios mencionan la intensidad de intervención y el número de sesiones, aspecto que es importante para este estudio, puesto que se pretende determinar de la eficacia de estos programas de intervención en el TEA, aunque los estudios argumentan evidencias científicas y experimentales la efectividad de mejoras en el desarrollo después de las intervenciones. No obstante se menciona que la edad del inicio de intervención temprana es un factor importante en el avance de las habilidades del desarrollo lingüístico y de la adquisición del aprendizaje del niño con TEA, los resultados positivos a los tratamientos del método Denver se asocia significativamente a la edad en de intervención, nivel cognitivo y gravedad de los síntomas del TEA, dado a que cada niño puede presentar una características peculiares y los tratamientos que se requieren pueden ser particulares en cada caso. Por eso se sugiere que entre más temprano se detecten los síntomas de trastornos del desarrollo se inicie una intervención temprana (63), (64), (65). Cabe destacar que en este estudio no se halló grado de severidad del TEA puesto que no es igual el efecto de evolución de un niño con TEA que se altamente funcional a un niño con alto grado de severidad del TEA.

Por otro lado, se encontró otros efectos positivos de estos métodos de intervención donde evidencian que el uso de la metodología Denver mejora no solo los ámbitos de desarrollo de los niños, sino que también disminuye los niveles de estrés de los padres y maestros (66), (67). Sin embargo, pareciera ser un aspecto poco relevante, pero, se trata de un aspecto importante, ya que se debe considerar el bienestar de la familia que convive con esta población afectada, es así como este tipo de intervenciones puede mejorar no solo el desarrollo de los niños, sino también favorecer el bienestar de los propios adultos y la interacción del niño con los demás.

Por esto motivo los padres son agentes importantes para apoyar procesos de enseñanza y aprendizaje puesto que son quienes comparten mayor tiempo con ellos, por ende, estos programas han direccionado formas estratégicas con técnicas que ayudan tanto a profesionales como a cuidadores conocedores de estos programas, a fortalecer las habilidades en las presentan dificultades particulares del TEA (68). Estos programas han sido útiles para la familia los cuales refuerzan los procesos terapéuticos de una manera más estructurada, esto indica que el apoyo de los padres contribuye aumentar la intensidad en el uso de estas intervenciones ya sea metodologías Teacch o Denver, usando una combinación de sesiones de entrenamiento como parte de una interacción entre terapeuta, padres y el niño, generando ganancias más fuertes en la adquisición de habilidades de enseñanza y aprendizaje (69), (70).

De esta manera el especialista debe guiar a la familia parara que se usen una enseñanza estructurada, es así como el terapeuta debe capacitar a la familia para que los procesos sean más significativos donde se tenga en cuenta los entornos físico ya sean escolares, clínicos o en el hogar, de tal manera que estos entornos estén ausentes de distractores para niño, a su vez las actividades de los niños con TEA deben ser lo mejor apropiadas y organizadas donde se puedan establecer uso

de horarios y rutinas de trabajo con el niño (71), ( 72).

Todo esto con el fin de facilitar la adquisición de objetivos de aprendizaje y así mostrar avances alentadores a las familias, en definitiva es importante mencionar que los logopedas del lenguaje cumplen roles importantes en todas estas áreas de intervención ya que los estudio mencionados siempre agregan la importancia de los patólogos del lenguaje en todas las intervenciones aplicadas en estos programas de enseñanza, teniendo en cuenta que este es profesional idónea en evaluar, diagnosticar e intervenciones los desórdenes en todas las dimensiones de las habilidades comunicativas y del lenguaje. Por su parte las teorías formuladas sobre el autismo, mencionan que el lenguaje está constantemente enfocado, siendo el profesional de terapia del habla, uno de los primeros en ser solicitados por las familias para diagnóstico e intervención en retrasos en el lenguaje de los niños, en vista de que es el motivo más frecuente de consulta de los niños autistas por el retraso en la adquisición del lenguaje.

## CONCLUSIONES

El método TEACH ha mostrado resultados potencialmente beneficiosos en la reducción de las dificultades de comunicación, el lenguaje tanto receptivo y expresivo, a su vez en la reducción de las dificultades de interacción social en niños con autismo aumentando significativamente el aprendizaje de habilidades de interacción como en la imitación y disminuir los síntomas del autismo. A su vez demostrando que estos resultados dependes de una intervención oportuna en inicios temprano, de una progresiva aplicación de larga duración que cumpla con una intervención adecuadamente estructurada de acuerdo al modelo Teacc donde su actuación sobre el lenguaje y la consideración de los padres como agentes esenciales en el tratamiento de los niños siendo un apoyo importante en el avance de los resultados.

Por su parte la implementación del método Denver (ESDM) igualmente muestra soportes científicos de la eficacia en mejorar progresivamente el desarrollo de los niños típicamente del lenguaje, habilidades comunicativas, cognición, juego e imitación, habilidades de interacción social, habilidades sensoriomotoras y comportamiento adaptativo. De este modo la colaboración entre profesionales y la inclusión de padres ha sido componente esencial en la construcción de las intervenciones haciendo estas más interactivas y receptivas con los padres hacia sus hijos contribuyendo a apoyar e intensificar los procesos terapéuticos.

Actualmente, no existen estudios publicados que comparen directamente efectos del TEACCH en relación con el modelo de inicio temprano Denver. Sin embargo, las teorías definen la eficacia del uso de ambos métodos permite concluir que la aplicación en ambos métodos sigue siendo efectiva en la actualidad.

Este trabajo puede constituir una breve orientación a las personas a tener una idea acerca de cuáles son algunos de los programas y técnicas de intervención que en muchos casos resultan efectivos a la hora de trabajar con población que padece de trastornos del desarrollo del lenguaje en este caso población con TEA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hosozawa M, Sacker A, Mandy W, Midouhas E, Flouri E, Cable N. Determinants of an autism spectrum disorder diagnosis in childhood and adolescence : Evidence from the UK Millennium Cohort Study. 2020. doi:10.1177/1362361320913671
2. Reynoso C, Rangel MJ, Melgar V. El Trastorno del Espectro Autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(2):214-222.
3. Silva FC, Lara L. Intervención de integración sensorial en niños con trastorno del espectro autista. *Rev Chil Ter Ocup.* 2016;16(1):99. doi:10.5354/0719-5346.2016.41947
4. Alva M, Pilar M, Kahn C, et al. Neurodesarrollo Infantil: Características Normales Y Signos De Alarma En El Niño Menor De Cinco Años. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015; 32:565-573.
5. Imperatore E, Reinoso G. Revisión de la literatura: déficit de procesamiento sensorial en el espectro del autismo. *Rev Chil Ter Ocup.* 2007;(7):59. doi:10.5354/0719-5346.2007.79
6. González YM, Rivera LB, Domínguez MG. Autismo y evaluación. *Ra Ximhai.* 2016:525-536. doi:10.35197/rx.12.01.e3.2016.33.yg
7. Correia SM. Autismo: características e intervención educativa en la edad infantil. 2013:75. [http://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000368.pdf%5Cnhttp://www.adaptacionescurriculares.com/Autismo 2 GUIA DETECCION E INTERVENCION.pdf](http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000368.pdf%5Cnhttp://www.adaptacionescurriculares.com/Autismo%202%20GUIA%20DETECCION%20E%20INTERVENCION.pdf).
8. Minsalud Colombia. Protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de evaluación integral de niños con trastorno del espectro autista 2015. 2015;(1):2015.
9. Cuesta JL, Sánchez S, Orozco ML, Valenti A, Cottini L. Trastorno del espectro del autismo: Intervención educativa y formación a lo largo de la vida. *Psychol Soc Educ.* 2016;8(2):157-172. doi:10.25115/psye.v8i2.556
10. Misquiatti ARN, Fernandes FDM. Terapia de linguagem no espectro autístico: a interferência do ambiente terapêutico. *Rev da Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(2):204-209. doi:10.1590/s1516-80342011000200015
11. Fernandes FD, Cardoso C, Sassi FC, Amato CLH, Sousa-Morato PF. Fonoaudiologia e autismo: resultado de três diferentes modelos de terapia de linguagem. *Pró-Fono Rev Atualização Científica.* 2008;20(4):267-272. doi:10.1590/s0104-56872008000400011
12. Mulas F, Ros G, Millá MG, Etchepareborda MC, Abad L, Téllez De Meneses M. Modelos de intervención en niños con autismo. *Rev Neurol.* 2010;50(SUPPL. 3):77-84. doi:10.33588/rn.50s03.2009767
13. Vélez SJ. ¿Cómo con la ayuda de profesionales y familiares, los niños autistas pueden ser parte activa de la sociedad?: (Tesis de grado). 2013. <http://library.marymount.edu.co/handle/123456789/316>.
14. Gándara Rossi C. Principios y estrategias de intervención educativa en comunicación para personas con autismo: TEACCH. *Rev Logop foniatría y Audiol.* 2007;27(4):173-186.

15. Mesibov GB, Shea V. The TEACCH program in the era of evidence-based practice. *J Autism Dev Disord.* 2010;40(5):570-579. doi:10.1007/s10803-009-0901-6

16. Howley M. Outcomes of structured teaching for children on the autism spectrum: Does the research evidence neglect the bigger picture? *J Res Spec Educ Needs.* 2015;15(2):106-119. doi:10.1111/1471-3802.12040

17. Smith CM, Rogers S, Dawson G. Programa de Denver de Intervención temprana un modelo comprensivo para infantes con autismo. Resúmen del libro. 2014:1-17.

18. Schröder CM, Florence E, Dubrovskaya A, et al. Le modèle de Denver (Early Start Denver Model). Une approche d'intervention précoce pour les troubles du spectre autistique. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc.* 2015;63(5):279-287. doi:10.1016/j.neurenf.2015.04.001

19. García-perdomo HA. Conceptos fundamentales de las revisiones sistemáticas / metaanálisis. 2015;24(1):28-34.

20. Ferreira I, Urrútia G, Alonso C. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. 2011;64(8):688-696. doi:10.1016/j.recesp.2011.03.029

21. María DC, Agüero O. Revisiones sistemáticas y metaanálisis en la práctica clínica: una aproximación al tema Systematic reviews and meta-analysis in clinical practice : an approach to the topic. 2013;12(3):244-251.

22. Mamédio C, Roberto M, Nobre C. the Pico Strategy for the Research Question. *Rev latino-am Enferm.* 2007;15(3):1-4. doi:10.1590/S0104-11692007000300023

23. Manterola C, Astudillo P, Arias E, Claros N. Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cir Esp.* 2013;91(3):149-155. doi:10.1016/j.ciresp.2011.07.009

24. Wolfenden L, Jones J, Williams CM, et al. Strategies to improve the implementation of healthy eating, physical activity and obesity prevention policies, practices or programmes within childcare services. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(10):1-639. doi:10.1002/14651858.CD011779.pub2

25. Urrútia G, Bonfill X. La declaración prisma: U.n paso adelante en la mejora de las publicaciones de la revista española de salud pública. *Rev Esp Salud Publica.* 2013;87(2):99-102. doi:10.4321/S1135-57272013000200001

26. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ.* 2009;339(1):57-58 doi:10.1136/bmj.b2700

27. Bartolini Girardot AM, Chatel C, Bessis C, Avenel E, Garrigues MH, Poinso F. Expérimentation de la prise en charge Early start Denver model (ESDM): les effets sur le développement de 4 jeunes enfants avec troubles du spectre de l'autisme. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc.* 2017;65(8):461-468. doi:10.1016/j.neurenf.2017.05.004

28. NasoudiGharehBolagh R, Zahednezhad H, Vosoughillkhchi S. The Effectiveness of Treatment-Education Methods in Children with Autism Disorders. *Procedia - Soc Behav Sci.* 2013; 84:1679-1683. doi:10.1016/j.sbspro.2013.07.013

29. Tupou J, Waddington H, van der Meer L, Sigafos J. Effects of a low-intensity Early Start Denver Model-based intervention delivered in an inclusive preschool setting. *Int J Dev Disabil.* 2020;0(0):1-

15. doi:10.1080/20473869.2019.1707434

30. Zhou B, Xu Q, Li H, et al. Effects of Parent-Implemented Early Start Denver Model Intervention on Chinese Toddlers with Autism Spectrum Disorder: A Non-Randomized Controlled Trial. *Autism Res.* 2018;11(4):654-666. doi:10.1002/aur.1917

31. Goldstein S, Naglieri JA. *Interventions for Autism Spectrum Disorders: Translating Science into Practice.*; 2013. doi:10.1007/978-1-4614-5301-7

32. Welterlin A, Turner-Brown LM, Harris S, Mesibov G, Delmolino L. The home teaching program for toddlers with autism. *J Autism Dev Disord.* 2012;42(9):1827-1835. doi:10.1007/s10803-011-1419-2

33. Contaldo A, Colombi C, Pierotti C, Masoni P, Muratori F. Outcomes and moderators of Early Start Denver Model intervention in young children with autism spectrum disorder delivered in a mixed individual and group setting. *Autism.* 2020;24(3):718-729. doi:10.1177/1362361319888344

34. Waddington H, van der Meer L, Sigafos J. Supporting parents in the use of the early start Denver model as an intervention program for their young children with autism spectrum disorder. *Int J Dev Disabil.* 2019;0(0):1-14. doi:10.1080/20473869.2019.1585694

35. Waddington H, van der Meer L, Sigafos J. Effectiveness of the Early Start Denver Model: a Systematic Review. *Rev J Autism Dev Disord.* 2016;3(2):93-106. doi:10.1007/s40489-015-0068-3

36. Ould Taleb M. Autisme et intervention avec les mamans cothérapeutes. De la mise en place à l'évaluation: Expérience à Alger en 2005-2010. *Ann Med Psychol (Paris).* 2012;170(7):449-455. doi:10.1016/j.amp.2012.05.018

37. Orellana LM, Martínez S, Silvestre FJ. Training adults and children with an autism spectrum disorder to be compliant with a clinical dental assessment using a TEACCH-based approach. *J Autism Dev Disord.* 2014;44(4):776-785. doi:10.1007/s10803-013-1930-8

38. Liratni M, Blanchet C, Pry R. A longitudinal (3 years) study of the development of four children with autism without mental retardation after 90 sessions of social skills training. *Encephale.* 2016;42(6):529-534. doi:10.1016/j.encep.2016.03.008

39. Benton L, Johnson H. Structured approaches to participatory design for children: ¿Can targeting the needs of children with autism provide benefits for a broader child population? *Instr Sci.* 2014;42(1):47-65. doi:10.1007/s11251-013-9297-y

40. Ospina MB, Seida JK, Clark B, et al. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: A clinical systematic review. *PLoS One.* 2008;3(11). doi:10.1371/journal.pone.0003755

41. Internacional R. a Contribuição Da Metodologia Do Professor No Processo De Ensino - Aprendizagem Em Aluno Com Transtorno Do Espectro Autista/Adulto No "Atelier Estruturado" Na Cidade De João Pessoa/Paraíba: Um Estudo De Caso. *Rev Int apoyo a la inclusión, Logop Soc y Multicult.* 2015;1(4):1-16.

42. Marín A, Sepúlveda C, Bello F. Treatment of dysarthria in children with cerebellar palsy: a systematic review. *Rehabil Integr.* 2017;12(2):66-74

43. Rocha ANDC, Capobianco NAN, Brito LB, Santos AR dos. *Intervenção Junto a Indivíduos Com*

Transtorno Do Espectro Do Autismo: a Percepção Do Profissional. Rev Educ Espec. 2018;31(61):417. doi:10.5902/1984686x23893

44. Virues-Ortega J, Julio FM, Pastor-Barriuso R. The TEACCH program for children and adults with autism: A meta-analysis of intervention studies. Clin Psychol Rev. 2013;33(8):940-953. doi:10.1016/j.cpr.2013.07.005

45. Callahan K, Shukla-Mehta S, Magee S, Wie M. ABA versus TEACCH: The case for defining and validating comprehensive treatment models in autism. J Autism Dev Disord. 2010;40(1):74-88. doi:10.1007/s10803-009-0834-0

46. Arróniz ML, Bencomo R. Alternativas de tratamiento en los trastornos del espectro autista: una revisión bibliográfica entre 2000 y 2016. Rev Psicol clínica con Niños y Adolesc. 2018;5(1):23-31. doi:10.21134/rpcna.2018.05.1.3

47. Fornasari L, Garzitto M, Fabbro F, et al. Twelve months of TEACCH-oriented habilitation on an Italian population of children with autism. Int J Dev Disabil. 2012;58(3):145-158. doi:10.1179/2047386912Z.00000000018

48. Panerai S, Ferrante L, Zingale M. Benefits of the Treatment and Education of Austistic and Communication Handicapped Children (TEACCH) programme as compared with a non-specific approach. J Intellect Disabil Res. 2002;46(4):318-327. doi:10.1046/j.1365-2788.2002.00388.x

49. Probst P, Glen I. TEACCH-based interventions for families with children with Autism Spectrum Disorders: Outcomes of a parent group training study and a home-based child-parent training single case study. Life Span Disabil. 2011;14(2):111-138.

50. Probst P, Jung F, Micheel J, Glen I. Tertiary-preventive interventions for autism spectrum disorders (ASD) in children and adults: An evaluative synthesis of two TEACCH based outcome studies. Life Span Disabil. 2010;13(2):129-167.

51. Ichikawa K, Takahashi Y, Ando M, et al. TEACCH-based group social skills training for children with high-functioning autism: A pilot randomized controlled trial. Biopsychosoc Med. 2013;7(1):1. doi:10.1186/1751-0759-7-14

52. Chac P, Llos OP, Mar D. Elementos para la comunicación en un caso de inflexibilidad autista. 2019;19.

53. Panerai S, Zingale M, Trubia G, et al. Special education versus inclusive education: The role of the TEACCH program. J Autism Dev Disord. 2009;39(6):874-882. doi:10.1007/s10803-009-0696-5

54. Odom SL, Boyd BA, Hall LJ, Hume K. Evaluation of comprehensive treatment models for individuals with autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2010;40(4):425-436. doi:10.1007/s10803-009-0825-1

55. Kwee CS, Sampaio TMM, Atherino CCT. Autismo: uma avaliação transdisciplinar baseada no programa TEACCH. Rev CEFAC. 2009;11(suppl 2):217-226. doi:10.1590/s1516-18462009000600012

56. Raúl Tárraga Mínguez raul.tarraga, Irene Lacruz Pérez, Gemma Pastor Cerezuela MIFA. INDICADORES TEMPRANOS (0-36 MESES) DE RIESGO DE TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. UN ESTUDIO DE REVISIÓN. 2018.

57. Rogers SJ, Estes A, Lord C, et al. A Multisite Randomized Controlled Two-Phase Trial of the Early Start Denver Model Compared to Treatment as Usual. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2019;58(9):853-865. doi:10.1016/j.jaac.2019.01.004

58. Vismara LA, McCormick CEB, Wagner AL, Monlux K, Nadhan A, Young GS. Telehealth Parent Training in the Early Start Denver Model: Results From a Randomized Controlled Study. 2016. doi:10.1177/1088357616651064

59. Russell MKCN& MAL& SL& GL& GSHN& DB& BG& MLL& PSS. CDC Kerala 15: Developmental Evaluation Clinic ( 2 - 10 y ) - Developmental Diagnosis and Use of Home Intervention Package. 2014;81(December):142-150. doi:10.1007/s12098-014-1587-0

60. Vivanti G, Paynter J, Duncan E, et al. Effectiveness and Feasibility of the Early Start Denver Model Implemented in a Group-Based Community Childcare Setting. *J Autism Dev Disord*. 2014;44(12):3140-3153. doi:10.1007/s10803-014-2168-9

61. Vismara LA, Young GS, Rogers SJ. Community Dissemination of the Early Start Denver Model: Implications for Science and Practice. 2013. doi:10.1177/0271121411409250

62. Rogers SJ, Estes A, Lord C, et al. Effects of a brief early start Denver model (ESDM)-based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012;51(10):1052-1065. doi:10.1016/j.jaac.2012.08.003

63. Start E, Model D, Dawson G, et al. Randomized , Controlled Trial of an Intervention for Toddlers With Autism : The Early Start Denver Model. 2014. doi:10.1542/peds.2009-0958

64. Touzet S, Occelli P, Schröder C, et al. Impact of the Early Start Denver Model on the cognitive level of children with autism spectrum disorder : study protocol for a randomised controlled trial using a two-stage Zelen design. 2017:1-12. doi:10.1136/bmjopen-2016-014730

65. Vivanti G, Dissanayake C, Duncan E, et al. Outcomes of children receiving Group-Early Start Denver Model in an inclusive versus autism-specific setting: A pilot randomized controlled trial. *Autism*. 2019;23(5):1165-1175. doi:10.1177/1362361318801341

66. Miranda A, Mira A, Berenguer C, Rosello B, Baixauli I. Parenting stress in mothers of children with autism without intellectual disability. Mediation of behavioral problems and coping strategies. *Front Psychol*. 2019;10(MAR):1-12. doi:10.3389/fpsyg.2019.00464

67. Vismara SJRAEL, Zierhut JMC, Dawson JGG, Sugar MRC. Enhancing Low-Intensity Coaching in Parent Implemented Early Start Denver Model Intervention for Early Autism: A Randomized Comparison Treatment Trial. *J Autism Dev Disord*. 2018;0(0):0. doi:10.1007/s10803-018-3740-5

68. Bradshaw J, Steiner AM, Gengoux G, Koegel LK. Feasibility and Effectiveness of Very Early Intervention for Infants At-Risk for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *J Autism Dev Disord*. 2015;45(3):778-794. doi:10.1007/s10803-014-2235-2

69. Llanos Redondo, A., Rangel Navia, H. J., Aguilar Cañas, S. J., Tamara Moncada, V. A., & Crespo Pérez, N. C. (2020). Evaluación de anquiloglosia y lactancia materna en lactantes de 0 a 24 meses. *Revista Salud Bosque*, 10(2). <https://doi.org/10.18270/rsb.v10i2.3015>

70. Fulton E, Eapen V, ĀErnĀec R, Walter A, Rogers S. Reducing Maladaptive Behaviors in Preschool-Aged Children with Autism Spectrum Disorder Using the Early Start Denver Model. *Front Pediatr*. 2014;2(May):1-10. doi:10.3389/fped.2014.00040

71. Montes, C., Llanos, A., y Soto, J. (2018). Los empleos de las personas con discapacidad. Convención Internacional de Salud. Cuba Salud, 3(21), 33-47.
72. Drew A, Baird G, Baron-Cohen S, et al. A pilot randomised control trial of a parent training intervention for pre-school children with autism: Preliminary findings and methodological challenges. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2002;11(6):266-272. doi:10.1007/s00787-002-0299-6