



Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud

Evidencia que promueve **Confianza**

Terapias de Análisis de Comportamiento Aplicado ABA, para el tratamiento de personas con diagnóstico de trastornos del espectro autista y trastorno de hiperactividad y déficit de atención

Agosto de 2014

TABLA DE CONTENIDO

Lista de abreviaturas y siglas	5
Grupo desarrollador e involucrados	6
Fuentes de financiación	6
Conflicto de intereses.....	6
Resumen Ejecutivo.....	7
Conclusiones:.....	8
Introducción.....	11
2. Condición de salud y tecnologías de interés.....	13
2.2.1. Metodología ABA tradicional (2).....	14
2.2.2. Metodología EIBI (3).....	16
3. Descripción de la condición de salud de interés.....	16
3.2. Definición de trastornos del espectro autista TEA	17
3.3. Definición del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH)	17
3.4. Diagnóstico de TEA.....	17
3.5. Diagnóstico del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH).....	19
3.6. Síntomas de TEA.....	19
3.7. Síntomas de del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH)	19
3.8. Historia natural y factores de riesgo en TEA.....	20
3.9. Tratamiento en TEA	20
3.10. Tratamiento en TDH.....	21
3.11. Pronóstico en TEA y TDH.....	21
3.12. Carga de la enfermedad en TEA y TDH.....	21
4. Pregunta PICO orientadora de la revisión	21
5. Métodos.....	23
3.1. Evaluación de la calidad de la evidencia.....	24
3.2. Extracción de datos y síntesis de la evidencia	24
4. Resultados	25
4.1. Búsqueda de literatura, tamización de referencias y selección de estudios.....	25
4.2. Calidad de los estudios.....	25
4.3. Síntesis de la evidencia	25
4.4. Descripción de los estudios para TEA	26

4.5.	Efectividad de ABA en TEA.....	27
4.5.1.	Análisis de Metodología ABA tradicional Vs no tratamiento o tratamiento habitual (ABA y TEA)	27
4.5.1.1.	Desenlace comportamiento adaptativo.....	27
4.5.1.2.	Desenlace cognitivo.....	28
4.5.1.3.	Desenlace habilidades de comunicación y lenguaje (ABA y TEA).....	28
4.5.1.3.1.	Lenguaje expresivo.....	28
4.5.1.3.2.	Lenguaje receptivo.....	29
4.5.2.	Metodología EIBI Vs no tratamiento o tratamiento habitual. (EIBI y TEA).....	29
4.5.2.1.	Desenlace comportamiento adaptativo.....	29
4.5.2.2.	Desenlace cognitivo.....	29
4.5.2.3.	Desenlace habilidades de comunicación y lenguaje (EIBI y TEA).....	30
4.5.2.3.1	Desenlace Lenguaje expresivo.....	30
4.5.2.3.2	Lenguaje receptivo.....	30
4.5.2.3.3	Lenguaje Comunicación cotidiana.....	30
4.5.2.3.4	Desenlace competencia social.....	30
4.6	Efectividad para ABA y TDH.....	30
4.7	Seguridad de ABA en TEA.....	30
5.	Discusión.....	31
6.	Conclusiones.....	33
6.1	Efectividad.....	33
6.1.1	Terapia ABA comparada con tratamiento habitual.....	33
6.1.2	Terapia EIBI comparada con tratamiento habitual.....	35
6.2	Seguridad.....	36
7.	Recomendaciones.....	36
	Referencias bibliográficas.....	37
	ANEXOS.....	39
	ANEXO 1.1. Reportes de búsqueda en bases de datos electrónicas. (ABA y TEA).....	39
	ANEXO 1.2. Reportes de búsqueda en bases de datos electrónicas. (ABA y TDH).....	42
	ANEXO 2. Referencias identificadas por otros métodos de búsqueda.	44
	ANEXO 3.1. Diagrama de flujo para la tamización y selección de evidencia ABA y TEA.....	45
	ANEXO 3.2. Diagrama de flujo para la tamización y selección de evidencia ABA y TDH.....	46
	ANEXO 4. Listado de estudios incluidos.	47
	ANEXO 5. Listado de estudios excluidos y razones de exclusión.....	48
	Anexo 6. Calidad de la evidencia (AMSTAR).....	49
	ANEXO 7. Características de las revisiones sistemáticas incluidas en la evaluación.....	50
	ANEXO 8. Perfiles de evidencia GRADE para cada desenlace.....	53
	CUADRO 1. Perfil de evidencia GRADE para comportamiento adaptativo.....	53



CUADRO 2. Perfil de evidencia GRADE para inteligencia	54
CUADRO 3. Perfil de evidencia GRADE para habilidades del lenguaje y comunicación.	55
CUADRO 4. Perfil de evidencia GRADE para competencia social.	57
CUADRO 5. Perfil de evidencia GRADE para RSL Spreckley y Virués.	58
REFERENCIAS.....	61

Lista de abreviaturas y siglas

ABA	Análisis de Comportamiento Aplicado (en inglés: Applied Behavior analysis)
ABI	Intervención de comportamiento aplicado (en inglés: Applied behavior intervention).
DEM	Diferencia estandarizada de medias.
DSM-IV	Manual de diagnóstico y estadístico de enfermedades mentales.
DTT	Enseñanza de tareas discriminadas (en inglés: Discrete Trial Training)
EIBI	Intervención conductual intensiva temprana (en inglés: Early Intensive Behavioral Intervention).
RSL	Revisión sistemática de literatura.
TEA	Trastornos del Espectro Autista
TEACCH	Tratamiento de educación del autismo y comunicación relacionada con niños discapacitados (en inglés: Treatment and Education of autistic and related Communication Handicapped Children)
TDH	Trastorno de déficit de atención e hiperactividad
VBI	Análisis de conducta verbal (en inglés: Verbal Behavior Intervention).
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social

Grupo desarrollador e involucrados

Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud - IETS.

Lorena Andrea Cañon Betancour (LC)

Angela Viviana Pérez Gómez (AP)

Javier Orlando Contreras (JC)

Fuentes de financiación

Ministerio de Salud y Protección Social.

Conflicto de intereses

Los miembros del grupo desarrollador declararon los posibles conflictos de interés, siguiendo las recomendaciones de la Guía Metodológica para el desarrollo de Guías de Práctica Clínica de Colciencias y Ministerio de Salud y Protección Social. Ante un posible conflicto de interés invalidante de un miembro, este fue excluido de la discusión y de la recomendación relacionada con la tecnología, por lo que se asume que el proceso de evaluación de esta tecnología y la construcción de cada recomendación, fue desarrollada de forma transparente e imparcial.

No se identificaron conflictos de interés que limitaran o impidieran la participación de los expertos. No hubo limitaciones que afectaran el desarrollo de la evaluación.

Datos de contacto

Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud IETS

Autopista norte 118 -30 OF 201

Bogotá D.C., Colombia

www.iets.org.co

Resumen Ejecutivo

Introducción: el análisis de la conducta aplicada es considerado como la ciencia del comportamiento dedicado a las conductas sociales en función de variables ambientales, también es llamada terapia de comportamiento o modificación del comportamiento, ha tenido en las últimas décadas un desarrollo de técnicas de intervención para mejorar conductas en pacientes con TEA. En los últimos años en Colombia se ha incrementado el uso de esta terapia conductual con enfoque en personas con diferentes eventos en salud, que según fuentes del MSPS pueden albergar unas 800 condiciones agrupadas en trastornos de comportamiento como TEA y TDH entre otros, pero también trastornos neurológicos y otras enfermedades, por lo cual se hace necesario para el país evaluar la efectividad y seguridad de la terapia ABA en este contexto.

Objetivo: evaluar la efectividad y seguridad de la metodología ABA para el tratamiento de personas con trastorno del espectro autista y trastorno del espectro autista.

Metodología: se realizó una evaluación crítica a través de una búsqueda sistemática en bases de datos electrónicas con términos controlados y no controlados, además de, indagar con expertos sobre la disponibilidad de estudios publicados y no publicados sin restricciones de idioma o fecha. Para ver el detalle metodológico referirse al documento "Evaluación de efectividad y seguridad de ABA para el tratamiento de personas con TEA", el cual se encuentra publicado en la página web del IETS.

Resultados: Para la terapia ABA comparada con la terapia habitual, desenlace comportamiento adaptativo DEM de 1.45 con un IC 95% [1.02, 1.88]; I^2 de 65.9% y una $P = 0.20$. Desenlace cognitivo DEM de 1.19 con un IC 95% [0.91, 1.47]; I^2 de 75% y una $P = 0.001$. Lenguaje expresivo DEM de 1.47 con un IC 95% [0.85, 2.08]; I^2 de 80% y una $P = 0.003$. Lenguaje receptivo una DEM de 1.48 con un IC 95% [0.96, 1.97]; I^2 de 81% y una $P = 0.048$. Desenlace comportamiento adaptativo DEM de 0.69 con un IC 95% [0.38, 1.01]; I^2 de 0% y una $P = 0.0001$.

Para la terapia EIBI comparada con la terapia habitual, desenlace cognitivo DEM de 0.76 con un IC 95% [0.40, 1.11]; I^2 de 21% y una $P = 0.0001$. Desenlace Lenguaje expresivo DEM de 0.50 con un IC 95% [0.05, 0.95]; I^2 de 34% y una $P = 0.03$. Lenguaje receptivo DEM de 0.57 con un IC 95% [0.20, 0.94]; I^2 de 0% y una $P = 0.03$. Lenguaje Comunicación cotidiana DEM de 0.74 con un IC 95% [0.30, 1.18]; I^2 de 47% y una $P = 0.0009$.

No se encontró evidencia de efectividad y seguridad de terapias ABA para el tratamiento de personas con diagnóstico de TDH.

Conclusiones:

Efectividad

Terapia ABA comparada con tratamiento habitual

Desenlace cognitivo

Las terapias ABA demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar los desenlaces de habilidades cognitivas. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Virues-Ortega J. 2010, donde las intervenciones aplicadas fueron el modelo UCLA y un modelo general en intervención ABA; y en los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.

Las terapias ABA no demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar los desenlaces de habilidades cognitivas. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Spreckley M. 2008 en el grupo de tratamiento la terapia ABA y para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de ABI. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control la duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapeutas, profesores o ayudantes.

Lenguaje expresivo

Las terapias ABA demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje expresivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Virues-Ortega J. 2010, donde las intervenciones aplicadas fueron el modelo UCLA y un modelo general en intervención ABA; y en los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.

Las terapias ABA no demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje expresivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Spreckley M. 2008 en el grupo de tratamiento la terapia ABA y

para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de ABI. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control La duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapeutas, profesores o ayudantes.

Lenguaje receptivo

Las terapias ABA demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje receptivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Virues-Ortega J. 2010, donde se las intervenciones aplicadas fueron el modelo UCLA y un modelo general en intervención ABA; y en los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.

Las terapias ABA no demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje receptivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Spreckley M. 2008 en el grupo de tratamiento la terapia ABA y para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de ABI. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control La duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapeutas, profesores o ayudantes.

Terapia EIBI comparada con tratamiento habitual

Desenlace cognitivo

Las terapias EIBI demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de habilidades cognitivas. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Reichow B. 2012, la intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas.

Lenguaje expresivo

Las terapias EIBI demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje expresivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Reichow B. 2012, la intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas.

Lenguaje receptivo

Las terapias EIBI demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje receptivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Reichow B. 2012, la intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas.

Seguridad

No se identificó evidencia para el desenlace de seguridad relacionado con los eventos adversos, de la aplicación de terapias ABA comparado con la terapia habitual.

No se identificó evidencia para el desenlace de seguridad relacionado con los eventos adversos, de la aplicación de terapias EIBI comparado con la terapia habitual.

Introducción

El análisis del comportamiento humano se enmarca en principios del aprendizaje operante como el reforzamiento positivo. Cuando un comportamiento específico de un niño es seguido por algún tipo de recompensa o reforzamiento positivo, es más probable que este comportamiento vuelva a presentarse y sea repetido (1).

Hacia los años 60 se comenzó a trabajar con ABA, y durante décadas de investigación, el campo del análisis de conducta ha desarrollado muchas técnicas para aumentar las conductas útiles y reducir aquellas que puedan causar daño o interferir con el aprendizaje. Estas técnicas están enfocadas en la enseñanza estructurada de destrezas funcionales como la utilización del lenguaje y la comprensión del desarrollo de habilidades sociales y de interacción. El Análisis de Comportamiento Aplicado ABA, utiliza estas técnicas y principios para lograr un cambio significativo y positivo en el comportamiento del ser humano (1, 2).

El Análisis de Comportamiento Aplicado, ABA, tiene dos vertientes reconocidas por el Behavior Analyst Certification Board (BACB) uno de los organismos de certificación en Estados Unidos de Norteamérica (<http://www.bacb.com>). La primera vertiente, la clínica, en la cual se incluyen tratamientos basados en terapias ABA que usan procesos sistemáticos, enfocados en el moldeamiento de la conducta, que se divide en pasos y tareas que proporcionan oportunidades de aplicar las habilidades aprendidas en diferentes escenarios y entornos, cuyo objetivo es mejorar la capacidad de los niños con autismo para aprender, desarrollar habilidades para la vida y función de forma independiente. Los TEA son la única indicación que reconoce esta institución. (12, 13-15).) En los últimos 20 años, se reporta un crecimiento importante de evidencia de intervención comportamental intensiva temprana a través de ABA en el progreso del desarrollo y rendimiento intelectual de los niños con autismo. Se ha reportado por otro lado que los efectos obtenidos en niños menores de 3 años son gratificantes (3).

La segunda vertiente, la experimental, en donde terapia ABA, ha sido aplicada en un amplio rango de poblaciones que incluyen discapacidades del desarrollo, mecanismos de educación, salud mental y abuso infantil (1,3).

Dado lo anterior y teniendo en cuenta que el TEA comprende una gama de trastornos complejos del neurodesarrollo caracterizados por: impedimentos sociales, dificultades en la comunicación y patrones de conducta repetitivos, restringidos y estereotípicos; y el TDH es un trastorno de la conducta, se manifiesta con un aumento de la actividad física impulsividad y dificultad para mantener la atención durante un periodo continuo de tiempo, adicionalmente a ello el TDH se puede asociar con otros problemas y sus consecuencias se aprecian en diferentes ámbitos de la

vida, como el escolar, relacionamiento interpersonal, por lo anterior se ha considerado que la terapia ABA podría tener efectos positivos en esta población. El trastorno del espectro autista varía ampliamente en gravedad y síntomas, incluso puede pasar sin ser reconocido, especialmente en los niños levemente afectados o cuando se enmascara por problemas físicos más debilitantes. El TDH es un trastorno de la conducta que aparece en la infancia y que suele diagnosticarse alrededor de los 7 años; existen variantes conocidas como subtipos de TDH, de los cuales el más frecuente es el combinado, seguido del predominantemente hiperactivo-impulsivo y por último el predominantemente inatento (3-6).

Contexto

Teniendo en cuenta que en la actualidad en el país se presenta un aumento en el número de solicitudes relacionadas con el acceso a corrientes terapéuticas como ABA, para el tratamiento y rehabilitación de un amplio rango de patologías que pasan por trastornos del desarrollo de todo tipo incluyendo trastorno en el comportamiento, trastornos o alteraciones en la motricidad congénitos y adquiridos (parálisis cerebral, paraplejia, hemiplejia), enfermedades neurológicas como: las epilepsias, hipotonias, distonias, distrofias; malformaciones congénitas como la hidrocefalia, microcefalia, craneosinostosis meningocele; alteraciones cognitivas como retraso mental de todo tipo, trastornos del lenguaje y trastornos de aprendizaje, trastornos de la percepción como ceguera, sordera; trastornos mentales como la depresión y la esquizofrenia; para referenciar solo algunas de las 834 condiciones registradas que en en la mayoría de los casos no tienen un sustento científico de buena calidad o no tienen evidencia científica de indicación ni tienen clara su efectividad como.

Para graficar la situación, consolidamos en la siguiente tabla, la información de acuerdo al registro de recobros entregado por el MSPS, relacionado con el periodo de 2006 a 2013, en donde se observan los siguientes grupos de indicaciones para los cuales se ha realizado terapia ABA:

Grupos Diagnósticos	# de recobros	%
Categorías TEA	36.586	28.56
Otros trastornos del comportamiento (incluyendo TDH)	8.652	6.75
Enfermedad neurológica	42.960	33.54
Otras enfermedades	39.898	31.15
Total	128.096	100

Por esta razón se hace necesario realizar un análisis que documente la aplicación de dichas terapias, su efectividad y seguridad.

Es de particular interés para el Ministerio de Salud y Protección Social la evaluación a la luz de evidencia científica de: las indicaciones y en ellas la efectividad y seguridad de las terapias ABA.

Luego de que el IETS recibiera las tecnologías priorizadas para evaluación, se dio inicio a la revisión, la cual consiste en un documento técnico, elaborado con base en la mejor evidencia disponible, sobre los beneficios y posibles daños de una tecnología en salud, la cual se compara con todas las tecnologías relevantes en el contexto de una indicación específica. El proceso incluye la participación de expertos clínicos y otros actores relevantes en diferentes etapas del proceso.

1. Alcance de este documento

- 1.2. Este documento pretende describir la terapia ABA como tecnología en el ámbito de la salud usando la mejor evidencia disponible, incluyendo las indicaciones para las cuales esta propuesta y su eficacia.
- 1.3. Esta fuera del alcance de este documento, por su metodología, definir lo que incluye o no una estrategia como la terapia ABA.
- 1.4. Esta fuera del alcance de este documento, por su metodología, definir las características o criterios de quien preste el servicio de terapia ABA

2. Condición de salud y tecnologías de interés

2.2. Descripción de la tecnología:

Los tratamientos basados en la terapia ABA utilizan un proceso sistemático, y usan el moldeamiento, y otras técnicas para llegar a la conducta operativa. Cada conducta enseñada se divide en pasos manejables y cada paso se refuerza usando técnicas de modificación conductual. Después de algún tiempo, se proporcionan oportunidades para aplicar las habilidades aprendidas en situaciones más complejas, en nuevos escenarios y entornos. De esta manera, las competencias básicas como la comunicación o interacción con otros pueden ser dominados (7).

El Análisis Conductual Aplicado (ABA), incentiva las conductas positivas y desalienta las negativas para mejorar distintas destrezas y el progreso del paciente se mide y se realiza seguimiento; esta metodología se utiliza para enseñar nuevas destrezas, crear conductas positivas y reforzar las conductas positivas ya existentes, así mismo, se aplica para controlar y disminuir las conductas que interfieren con el aprendizaje (8).

Existen distintos tipos de metodologías ABA, como por ejemplo:

- Enseñanza de tareas discriminadas (Discrete Trial Training –DTT): es un método que utiliza una serie de repeticiones para enseñar paso a paso una conducta o una respuesta

deseada. Las lecciones se dividen en partes sencillas, y se utiliza el reforzamiento positivo para premiar las respuestas y conductas correctas, las respuestas incorrectas son ignoradas.

- Intervención conductual intensiva temprana (Early Intensive Behavioral Intervention EIBI): es para pacientes menores de 5 años incluye a padres y educadores, e intenta mejorar la cognición, comunicación, percepción, imitación y habilidades motoras; se centra en un aprendizaje estructurado para orientar al niño.
- Entrenamiento de respuestas centrales (Pivotal Response Training –PRT): este método busca aumentar la motivación del niño al hacer que vigile su propia conducta e iniciar la comunicación con otras personas, los cambios positivos en estas conductas se evalúan como positivas si tienen efectos generales sobre otras conductas.
- Análisis de conducta verbal (Verbal Behavior Intervention –VBI): es un análisis conductual centrado en mejorar las destrezas verbales.

Se ha encontrado que estos tipos de metodologías ABA que son los más frecuentes, se encuentran elementos comunes que definen el éxito del programa en sí, como una intervención precoz en el niño, muchas veces sin esperar el diagnóstico definitivo, el número de horas debe ser alta, lo ideal es contar con momentos de terapia uno a uno y por supuesto siempre debe estar incluida la familia; cuando sea posible los programas deben garantizar la interacción con niños sin problemas de su misma edad.

2.2.1. Metodología ABA tradicional (2).

La metodología ABA, inició como una técnica de enseñanza utilizada para trabajar con población autista y estuvo fundamentada en el modelo conductivista que luego se convirtió en lo que hoy se conoce como ABA, con el tiempo esta técnica fue evolucionando y se incorporaron otras estrategias de la psicología cognitiva y el procesamiento de información; de esta forma la metodología ABA desarrollada por Ivar Lovaas fue enfocada al estímulo del ambiente y el comportamiento del niño, para fortalecer o educar en diferentes áreas como: académicas, sociales, ayuda personal y reducción de comportamiento no deseado. Esto se logró con trabajos específicos en sus habilidades de comunicación, a través de trabajos en lenguaje expresivo y receptivo, inteligencia y en su comportamiento adaptativo.

El enfoque en este programa integral altamente estructurado se basa en la capacitación a través de tareas discriminadas, utilizadas para reducir comportamientos estereotipados con la estimulación de comportamientos socialmente aceptados. La intervención se puede iniciar en niños de 3 años de edad y dura de 2 a 6 años. **La progresión se mide en consecución de metas individuales y no en el tiempo de estancia en el programa de un individuo.**

El primer año tiene por objeto reducir conductas estereotipadas que auto estimulan estos comportamientos y establecer una enseñanza por imitación a través de juguetes, así como , fortalecer la integración de la familia al programa; en el segundo año se comienza un trabajo en habilidades lingüísticas tanto expresivas como receptivas, sin perder de vista el trabajo del año anterior pero ampliando el círculo no solo a la integración de la familia sino de la comunidad cercana al núcleo familiar, para eliminar posibilidades de reforzamiento de comportamientos no deseados. El tercer año se centra en trabajo de inteligencia y expresión emocional, con tareas de observación y habilidades pre-académicas de lectura, escritura y aritmética.

La metodología tradicional implica un trabajo de siete días a la semana con sesiones de 5 a 7 horas totalizando un promedio de 40 horas semanales, cada sesión se divide en ensayos con descansos intermitentes, estos ensayos o tareas específicas no tienen un punto final determinado solo depende de la evolución del paciente y de su terminación casi de forma natural, es decir, si se logró la meta o el niño disminuye la disposición y concentración necesaria para continuar con la tarea. Cada tarea específica tiene tres componentes o ayudas principales (verbal, gestual y físico) necesarios para mantener la concentración del individuo en tareas específicas y comportamientos deseados. Todo con el fin de aumentar la concentración del individuo en tareas específicas y comportamientos deseados.

Según el instituto Lovaas, en la terapia ABA los instructores y los padres comienzan tratamiento de interacción con un niño, a través de actividades de uno a uno con el fin de establecer una buena relación y desarrollar relaciones constructivas y positivas como:

- Interacciones positivas: se desarrollaron por primera vez a través del uso de las actividades favoritas y la respuesta a cualquier intento de comunicarse.
- Motivación: se fomenta a través de la utilización de los materiales familiares y refuerzos específicos para los niños.
- Éxito: se promueve a través del refuerzo positivo de aproximaciones sucesivas.
- Participación: de los padres es crítica. Los padres tienen el poder a través de la capacitación y la colaboración para crear un entorno en el que se proporciona tratamiento de la mayor parte de las horas de vigilia de un niño, en el hogar, en la escuela y en el vecindario.
- Aprender a hablar y entender el lenguaje vocal se considera una parte fundamental del desarrollo social. Imitación también es crucial, ya que permite a un niño a aprender observando a otros niños a aprender.

Y, por último, las interacciones sociales y el juego cooperativo son parte integral del tratamiento. Facilitado juego se produce por primera vez con los hermanos y luego con sus compañeros durante las fechas del juego y en la escuela.

2.2.2. Metodología EIBI (3)

Este programa de intervención se basa en la metodología ABA, este método consiste en romper los comportamientos en subcategorías y enseñando cada subcategoría a través de la repetición, refuerzo positivo, se enfoca principalmente en niños de tres años o menores.

El enfoque del programa en niños de 2 a 3 años es intensivo y se debe participar un centro clínico con estancia para este tipo de pacientes; durante los más o menos 3 a 4 años de duración del programa y que permitan el ingreso durante 3 semanas en promedio al año. En este enfoque se educa al niño y a sus padres para luego continuar con un manejo domiciliario, los avances se miden cada mes en periodos de una semana en el centro clínico, se trabajan las mismas áreas de ABA tradicional, pero se agrega en habilidades de lenguaje la comunicación cotidiana y además se hace énfasis en la competencia social.

El trabajo de la metodología intensiva implica de 35 a 40 horas de trabajo semanal, dividido entre padres, terapeutas y educadores, así como, inclusión de la comunidad.

Lo anterior siempre debe ir acompañado de mediciones frecuentes de los progresos, con escalas validadas y entrevistas estructuradas, además de tener un alto grado de rutina con actividades visuales y límites físicos para evitar la distracción, esto permite generalización y perpetuación de las actividades aprendidas.

ABA se puede utilizar con cualquier persona y se puede enseñar en cualquier entorno (por ejemplo, escuelas, hogares y clínicas). ABA no sólo se define como una intensidad horaria estricta, 20 – 40 horas, es un enfoque terapéutico, que está más centrado en las habilidades específicas y puede ser llevado a cabo a través de períodos de tiempo más cortos, (por ejemplo, un adolescente que tiene que ser insensible para ir al dentista). El nivel y la intensidad de la programación deben ser impulsadas por las necesidades del niño. (www.bacb.com)

Para estas intervenciones no aplican los aspectos de, registro sanitario INVIMA, clasificación ATC, o CUPS.

3. Descripción de la condición de salud de interés

Como parte integral de este proceso se realizó un consenso con expertos, para definir la pregunta de evaluación, buscando orientar las indicaciones clínicas bajo las cuales es pertinente desde la perspectiva clínica realizar la revisión de la metodología ABA. Como resultado de ello, y revisando todas las indicaciones posibles enviadas por el MSPS, se consideró por parte de los expertos clínicos que las indicaciones pertinentes para realizar intervención ABA únicamente son TEA y TDH

3.2. Definición de trastornos del espectro autista TEA

Los trastornos del espectro autista (TEA) son un grupo de discapacidades del desarrollo de características crónicas y que afectan de manera distinta a cada paciente. Los TEA se definen como una disfunción neurológica crónica con fuerte base genética que desde edades tempranas se manifiesta en una serie de síntomas basados en la tríada de Wing que incluye: la comunicación, flexibilidad e imaginación e interacción social.

3.3. Definición del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH)

El trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH), es un síndrome conductual, de causa aun no muy bien establecida, en la que intervienen factores genéticos y ambientales, en el que existe una alteración del sistema nervioso central, que se manifiesta por aumento de la actividad, impulsividad y falta en la atención.

3.4. Diagnóstico de TEA

El nivel de gravedad, forma y edad de aparición de cada uno de los síntomas va a variar de un individuo a otro, definiendo cada una de las categorías diagnósticas. A pesar de las clasificaciones, ninguna persona que presenta un TEA es igual a otra en cuanto a características observables.(1-5).

Los TEA se clasifican de acuerdo a 5 tipos:

- Trastorno autista: también conocido como autismo clásico, autismo infantil, o síndrome de Kanner, se caracteriza por la presencia de retrasos significativos en el desarrollo del lenguaje, problemas de socialización, comunicación y conductas e intereses inusuales, además, en muchas oportunidades se presenta discapacidad intelectual.
- Síndrome de Asperger: se presentan dificultades para socializar, así como conductas e intereses inusuales, típicamente no tienen problemas de lenguaje o discapacidad intelectual.
- Síndrome de Rett: se presenta solo en niñas e implica una rápida regresión motora y de la conducta antes de los 4 años, asociado a una discapacidad intelectual grave.
- Síndrome de Héller: es un trastorno poco frecuente en el que después de un desarrollo normal se desencadena, después de los 2 años y antes de los 10 años, una pérdida de las habilidades adquiridas previamente en casi todas las áreas. Se suele asociar a cambios electro-encefalográficos, trastornos convulsivos y discapacidad intelectual grave.
- Trastorno del desarrollo generalizado no especificado: se le llama autismo atípico, es decir, reúne algunos criterios para el diagnóstico de trastorno autista o síndrome de Asperger, pero no todos. Las personas con este tipo tienen sintomatología más leve y por lo general solo presentan problemas de socialización y comunicación.

El diagnóstico del TEA no es sencillo, pues por la amplia heterogeneidad del trastorno no se puede establecer un patrón o prototipo del desarrollo inicial, en los casos más graves los primeros signos de alerta están relacionados con retrasos globales del desarrollo como hipotonía e hiporeactividad, con la aparición de los síntomas más claros de autismo más tarde. Si el caso no es tan severo el diagnóstico puede retrasarse hasta el segundo año de vida. (6, 7). Se debe realizar un claro diagnóstico diferencial que incluya: deficiencia mental, trastornos degenerativos de la infancia, disfasia, privación psicoafectiva y trastornos del vínculo, (8, 9).

A continuación se describen los criterios diagnósticos propuestos por el DSM-V:

A. Déficit persistente en la comunicación social y la interacción social, manifestados a través de múltiples contextos, en la actualidad, o durante la historia (los ejemplos son ilustrativos no exhaustivos):

1. Déficit en la reciprocidad socio-emocional, que van, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y el fracaso para entablar una conversación típica de ida y vuelta, la reducción en la tendencia para compartir intereses, emociones o afecto; hasta el fracaso para iniciar o responder a las interacciones sociales.
2. Déficit en los comportamientos no verbales de comunicación utilizados para la interacción social, que van por ejemplo, desde la comunicación verbal y no verbal mal integrados, anomalías en el contacto visual y lenguaje corporal o el déficit en la comprensión y el uso de gestos, hasta una total falta de expresiones faciales, y de comunicación no verbal.
3. Déficit en el desarrollo, el mantenimiento y la comprensión de las relaciones, que van, por ejemplo, desde dificultades para adaptar el comportamiento a diversos contextos sociales, dificultades para compartir el juego imaginativo o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés en pares.

B. Patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidos y repetitivos, manifestados por al menos dos de los siguientes, en la actualidad o durante la historia (los ejemplos son ilustrativos no exhaustivos):

1. Movimientos motores, uso de objetos o discurso estereotipado o repetitivo (por ejemplo estereotipias motoras simples, alineación de juguetes o manipulación repetitiva de objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Insistencia en la igualdad; adherencia inflexible a rutinas, o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p.e., extrema molestia ante cambios pequeños, dificultades con transiciones, rígidos patrones de comportamiento, necesidad de tomar rutas iguales o comer siempre lo mismo todos los días).

3. Extrema restricción y fijación en intereses particulares ya sea por su foco o intensidad (p.e., apego o preocupación excesivos por objetos, intereses circunscritos y restringidos).

4. Híper o hipo reactividad a estímulos sensoriales o intereses sensoriales en aspectos inusuales del ambiente (p.e., aparente indiferencia ante el dolor/temperaturas, respuestas adversas ante ciertos sonidos o ciertas texturas, exceso en la tendencia a oler o tocar objetos, fascinación por luces o movimientos).

C. Los síntomas se presentan en un periodo temprano del desarrollo, aunque no puedan percibirse hasta que las demandas sociales excedan la limitación de las capacidades.

D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo, en las áreas de lo social, lo ocupacional u otras áreas importantes de funcionamiento.

3.5. Diagnóstico del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH)

El diagnóstico de TDH generalmente se realiza en los primeros años de vida, en la etapa escolar. El diagnóstico es complejo, y debe sustentarse en la evaluación clínica, por un profesional experto, esta evaluación incluye la observación del menor, así como información referida por los padres o cuidadores, y puede complementarse con la aplicación de escalas de evaluación de la conducta. Es importante tener en cuenta que existen otros trastornos de la infancia que pueden presentar síntomas similares y que deben hacer parte de los diagnósticos diferenciales, como lo son: ansiedad, depresión, trastorno obsesivo compulsivo, entre otros.

3.6. Síntomas de TEA

Las personas con TEA tienen una presentación diversa de síntomas, por ejemplo, algunas personas evitan el contacto social, mientras que otros son excesivamente sociales e intrusivos, también varía el nivel de funcionamiento cognitivo (por ejemplo, de la discapacidad intelectual grave a muy por encima de la inteligencia promedio) y su capacidad para funcionar en situaciones de la vida real (2, 6, 7-9).

3.7. Síntomas de del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH)

Los niños con TDH, se caracterizan por ser inquietos e impulsivos, con problemas para prestar atención y concentrarse. Presentan dificultades para escuchar correctamente, organizar tareas y trabajar o jugar en equipo. Esto genera dificultades en la forma de relacionarse con padres, amigos, profesores, cuidadores, etc. El TDH tiene tres síntomas básicos, hiperactividad, impulsividad y falta de atención.

3.8. Historia natural y factores de riesgo en TEA

Aunque la historia natural y otros eventos relacionados con el desarrollo de los TEA no han sido del todo comprendidos, la hipótesis más aceptada es que los trastornos esenciales se originan durante el embarazo (se sugiere antes del 6º mes), por lo que suelen estar presentes en el nacimiento, y se manifiestan cuando interfieren con el curso normal del desarrollo. Los TEA, por tanto, tienen una heterogeneidad etiológica, que no siempre es la misma en todas las familias o personas afectadas, pueden influir factores ambientales, sobre todo en los primeros meses del embarazo, dando lugar al trastorno nuclear con distinta amplitud y gravedad, dependiendo de los factores genéticos y ambientales. (4, 5, 7, 10-12).

El TDH es un trastorno neurológico en el que se considera que el factor de origen genético es muy importante, sin que a la fecha se hayan descartado o confirmado factores ambientales relacionados. El factor genético se ha considerado, dado que el TDH es más frecuente entre hermanos y aun mayor en hermanos gemelos. Los síntomas del TDH pueden persistir en la adolescencia y en la vida adulta.

3.9. Tratamiento en TEA

No existen tratamientos farmacológicos basados en la evidencia para el manejo de los TEA, sin embargo, es muy importante enseñarle al niño destrezas específicas que le permitan aumentar su autonomía, es por eso que se han generado metodologías y programas integrales de tratamiento para los niños con TEA que se pueden clasificar en terapias conductuales, de comunicación, tratamientos nutricionales, y algunos de medicina complementaria y alternativa.

La metodología ABA se encuentra dentro de las terapias conductuales y de comunicación pero la falta de un claro consenso sobre la superioridad de alguna metodología ha llevado a los niños con TEA a recibir múltiples intervenciones con programas realizados en el hogar y/o en las escuelas, que suelen agruparse bajo el término "eclectico". Sin embargo, aunque los componentes del programa y características específicas pueden variar, la importancia de la primera intervención está bien establecida y puede mejorar los resultados en los pacientes sometidos a estas intervenciones (11,14).

Con la implementación de las metodologías conductuales como ABA del 20% al 25% de las personas con TEA pueden alcanzar algún nivel de independencia (por ejemplo, el empleo competitivo y la vida independiente). Sin embargo, queda mucho por aprender acerca de la interacción entre las características intrínsecas del niño (por ejemplo, el coeficiente intelectual, la edad cronológica y la gravedad de los síntomas al inicio del tratamiento) y factores extrínsecos (por ejemplo, la dosificación del tratamiento que reciben los niños, el terapeuta que realiza el

tratamiento, y el tipo de entrenamiento que el terapeuta recibió) y su asociación con la respuesta del individuo al tratamiento. (11 – 14).

3.10. Tratamiento en TDH

El tratamiento para el TDH se centra en reducir los síntomas, reducir el riesgo de complicaciones, educación al paciente y al entorno, adaptación del entorno a las necesidades de la persona, cambiar las percepciones desadaptativas. Los tres fundamentos globales del tratamiento son: información a padres, cuidadores y profesores, tratamiento psicopedagógico y tratamiento farmacológico.

3.11. Pronóstico en TEA y TDH

Actualmente no existe una cura para los TEA y TDH. Sin embargo, se considera que el diagnóstico temprano y el inicio de intervenciones dirigidas a la mejoría de las habilidades, mejora el desempeño e independencia de los niños, en su vida diaria.

3.12. Carga de la enfermedad en TEA y TDH

Esta es una enfermedad cuya incidencia se ha incrementado, hace 20 años se diagnosticaba con autismo a un niño de cada 10.000, con base en la evidencia actual en Europa el TEA afecta al 0,6% de la población, esto significa que en la actualidad se pueden encontrar 5 millones de personas con este trastorno, uno de cada 88 niños en Estados Unidos está dentro del espectro autista. (13, 14). Los TEA son casi cinco veces más comunes en niños (1 en 54) que en niñas (1 en 252). Según la Liga Colombiana de Autismo el país no cuenta con datos de incidencia de este trastorno.

De acuerdo con los criterios del DSM-IV se estima la prevalencia global de TDH del 3-7 %, pero es claro que existe variabilidad de acuerdo al sexo, la edad, nivel sociocultural, entre otros. La razón H:M es de 2,5:1. La prevalencia más alta se encontró en el rango de edad de 6-9 años.(15)

4. Pregunta PICO orientadora de la revisión

En pacientes con diagnóstico de trastornos del espectro autista (TEA), ¿Cuál es la efectividad y seguridad de las terapias de Análisis de Comportamiento Aplicado ABA, comparado con tratamiento habitual o no farmacológico, para la mejoría clínica y eventos adversos?

En pacientes con diagnóstico de trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDH), ¿Cuál es la efectividad y seguridad de las terapias de Análisis de Comportamiento Aplicado ABA, comparado con tratamiento habitual o no farmacológico, y tratamiento farmacológico para la mejoría clínica y eventos adversos?

Pregunta de evaluación en estructura PICOT

P	Trastornos del espectro autista
I	Metodología de Análisis de Comportamiento Aplicado ABA
C	Terapia habitual no farmacológica *
O	Mejoría clínica y eventos adversos **
T	No aplica para esta evaluación

P: población; I: tecnología de interés; C: comparación; O: desenlaces; T: tiempo

P	Trastorno de déficit de atención e hiperactividad
I	Metodología de Análisis de Comportamiento Aplicado ABA
C	Terapia habitual no farmacológica* y farmacológica
O	Mejoría clínica y eventos adversos
T	No aplica para esta evaluación

P: población; I: tecnología de interés; C: comparación; O: desenlaces; T: tiempo

Para la definición de cada uno de los aspectos de los componentes de la pregunta PICO, se contó con la participación de actores claves (expertos clínicos, expertos metodológicos, y representantes de pacientes), y de esta manera se definieron la población, la intervención, comparadores y desenlaces.

La población de manera inicial fue sugerida por el ente gestor (trastorno de espectro autista, parálisis cerebral, discapacidad cognitiva, trastornos del lenguaje y trastornos de aprendizaje, hiperactividad, déficit de atención, alteraciones del cráneo (microcefalia, craneosinostosis, síndrome de Down, entre otros) y refinada por el grupo de expertos acorde con la pertinencia clínica. Los expertos clínicos consideraron la exclusión de: parálisis cerebral y trastorno de la motricidad, discapacidad cognitiva y sensorial (retardo mental, trastornos del lenguaje y trastornos de aprendizaje, sordera, ceguera), alteraciones del cráneo (microcefalia, craneosinostosis) y síndrome de Down, como parte la población, dado que no hay sustento científico, ni pertinencia clínica para la intervención con ABA en personas con estos diagnósticos. Por lo tanto la población final refinada fue personas con TEA y TDH.

El comparador denominado como terapia habitual* o no farmacológica, hace referencia a intervenciones generales por medicina, psicología o intervenciones de salud en general, que no se enmarcan en un enfoque terapéutico específico, ni estrategia de atención, lo que marca la diferencia con la metodología ABA, ya que el objetivo principal de la metodología ABA es la consecución de conductas adaptativas y la reducción de comportamientos inapropiados, que requiere la participación de un profesional entrenado, quien debe planear las estrategias a utilizar en cada caso individual y verificar la evolución conductual, de igual manera se expone que para alcanzar el o los objetivos en el paciente, la terapia ABA debe incluir de manera permanente la participación de la familia y los cuidadores, con lo que se busca que conforme se van adquiriendo y consolidando los comportamientos funcionales, se genere una progresiva independencia del terapeuta.

En relación a los desenlaces evaluados**, se consideró que la mejoría clínica en estos pacientes podría ser evaluada de diferentes formas, por lo anterior los expertos consultados consideraron que era óptimo dejar una categoría amplia de desenlaces y realizar el análisis de todos aquellos que la literatura pudiera reportar.

Se delimitó la población y los comparadores a través de la revisión de recomendaciones de guías de práctica clínica identificadas en las siguientes fuentes:

- National Guideline Clearinghouse (NGC) <http://www.guideline.gov/index.aspx>
- Guidelines International Network (GIN) <http://www.g-i-n.net/gin>
- New Zealand Guidelines Group (NZGG) <http://www.health.govt.nz/>
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) <http://www.sign.ac.uk/index.html>
- Ministerio de Salud y Protección Social – IETS <http://www.iets.org.co/>
- GuíaSalud <http://portal.guiasalud.es/web/guest/home>
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>

Esta consulta se complementó con una revisión rápida de las revisiones Cochrane, revisiones narrativas, estudios primarios y documentos sobre políticas vigentes de cobertura.

5. Métodos

Para el detalle de la revisión, protocolos de búsqueda, criterios de elegibilidad y exclusión, remitirse al documento “Evaluación de efectividad y seguridad de ABA para el tratamiento de personas con TEA”, el cual se encuentra publicado en la página web del IETS.

Búsqueda en bases de datos electrónicas

De acuerdo con el diseño definido en los criterios de elegibilidad, se seleccionaron las siguientes bases de datos electrónicas:

- MEDLINE, de ser posible incluir los repositorios In-Process & Other Non-Indexed Citations y Daily Update (plataforma Ovid o PubMed).
- EMBASE (Elsevier).
- Cochrane Database of Systematic Reviews (plataforma Wiley).
- Database of Abstracts of Reviews of Effects - DARE (plataforma Wiley).
- LILACS (Biblioteca Virtual en Salud - BVS, interfaz iAHx).

Otros métodos de búsqueda

Se indagó con los expertos temáticos sobre la disponibilidad de estudios publicados y no publicados, que se ajustaran a los criterios de elegibilidad definidos para la evaluación, producto de este método se obtuvo una revisión de literatura.

Se realizó una búsqueda manual “en bola de nieve” mediante la revisión de las listas de referencias bibliográficas de los estudios seleccionados, sin embargo mediante este método no se identificó ninguna RSL.

Fue remitida por el MSPS, evidencia adicional, la cual fue valorada y evaluada, y no cumplió con los criterios de elegibilidad para el reporte de efectividad y seguridad.

3.1. Evaluación de la calidad de la evidencia.

La calidad de las revisiones sistemáticas seleccionadas fue evaluada independiente por 2 expertos metodólogo (LC/FL), de acuerdo con los criterios de la herramienta AMSTAR

3.2. Extracción de datos y síntesis de la evidencia

La información básica de los estudios incluidos fue extraída por 2 revisores (LC/FL), aplicando un formato estándar diseñado en Word®. Cuando se identificaron múltiples publicaciones de un mismo estudio, los datos fueron extraídos del reporte con fecha de publicación más reciente.

Se realizó un control de calidad por un tercer revisor que confrontó la información incluida en el reporte de evaluación con la presentada en los estudios seleccionados para la síntesis de evidencia (AP)

Se extrajo y realizó perfil de evidencia GRADE del conjunto de la evidencia para cada desenlace.

4. Resultados

4.1. Búsqueda de literatura, tamización de referencias y selección de estudios

ABA y TEA: Posterior a la realización del protocolo de búsqueda se identificaron 116 artículos, de los cuales se extrajeron 7 duplicados, realizando el proceso de tamización a 109 artículos de los cuales 99 fueron excluidos, 10 fueron evaluados en texto completo de los cuales 7 fueron excluidos por el tipo de diseño (revisiones narrativas) y se incluyeron finalmente 3 artículos dentro del análisis.

ABA y TDH: Posterior a la realización del protocolo de búsqueda se identificaron 303 artículos, de los cuales se extrajeron 10 duplicados, realizando el proceso de tamización a 293 artículos de los cuales 293 fueron excluidos. No se encontraron referencias que dieran respuesta a la pregunta PICO.

4.2. Calidad de los estudios

La calidad de las revisiones sistemáticas de la literatura incluidas fue evaluada entre baja, moderada y alta, la calificación individual se presenta en el Anexo 10, a través de la herramienta AMSTAR. También se evaluó la calidad global de la evidencia, a través de GRADE. (Anexo 12)

4.3. Síntesis de la evidencia

La evaluación de basa en 3 estudios incluidos en el caso de TEA, el listado de estudios incluidos se muestra a continuación.

Reichow B, Barton EE, Boyd BA, Hume K. Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No.: CD009260. DOI: 10.1002/14651858.CD009260.pub2. Calidad de la RSL alta 9/10 (AMSTAR)

Spreckley M, Boyd R. Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr.* 2009 Mar;154(3):338-44. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.09.012. Epub 2008 Oct 31. Calidad de la RSL moderada 5/10 (AMSTAR)

Virues-Ortega J. Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, meta-regression and dose-response meta-analysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review* 30 (2010) 387-399. Calidad de la RSL baja 4/10 (AMSTAR)

No se identificó evidencia en el caso de TDH ni para la indicación de ABA ni para la eficacia de dicha terapia.

4.4. Descripción de los estudios para TEA

Los resultados de este reporte están basados en 3 revisiones sistemáticas con las siguientes características:

- **Reichow B. 2012**, es una RSL de alta calidad, que incluyó 1 ensayo clínico aleatorizado controlado y 4 ensayos clínicos controlados; cuyo objetivo fue evaluar la efectividad de la terapia EIBI en el incremento de la conducta funcional y la habilidades de niños con TEA.

La población total incluida fue de 203 niños con diagnóstico de autismo, síndrome de Asperger o discapacidad generalizada del desarrollo, con un rango de edad de inicio de tratamiento comprendido entre los 30.2 y los 42.5 meses.

La intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas. En los 5 estudios incluidos, el grupo de intervención estuvo conformado por 116 niños, mientras que el grupo de control incluyó 87 niños. No se describen más detalles acerca de la intervención.

- **Spreckley M. 2008**, esta RSL de calidad moderada, incluyó 6 estudios que fueron ensayos clínicos aleatorizados y diseños cuasi-experimentales; el objetivo fue evaluar la efectividad de ABI para niños pre-escolares con TEA en sus habilidades cognitivas, conductas adaptativas y desarrollo del lenguaje.

La población total incluida fue de 76 niños con diagnóstico de TEA, acorde con los criterios del manual de diagnóstico y estadístico de enfermedades mentales (DSM-IV), con un rango de edad de 18 meses a 6 años.

Los tipos de intervención que se evaluaron en el estudio fueron: para el grupo de tratamiento la terapia ABA y para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de ABI, sin que se mencionen las intervenciones específicas contenidas en las intervenciones, sin embargo, en esta revisión los autores

refieren que los grupos de control no fueron considerados controles verdaderos dado que recibieron algún tipo de intervención. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control la duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapistas, profesores o ayudantes.

- **Virues-Ortega J. 2010** esta RSL de baja calidad, que incluyó 22 estudios que fueron ensayos clínicos aleatorizados y ensayos clínicos controlados; el objetivo de esta revisión fue medir la efectividad de la intervención con terapias ABA para niños con autismo.

La población total incluida fue de 323 niños en los grupos de intervención con diagnóstico de TEA, sin embargo, se precisa en la RSL que 7 de los estudios incluidos evalúan niños con TEA y discapacidad generalizada del desarrollo, con un rango de edad media de 22.6 a 66.3 meses.

En relación con las intervenciones evaluadas se menciona que en 13 estudios se aplicó el modelo UCLA y 9 estudios aplicaron un modelo general en intervención ABA. En los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.

Las características de los estudios se presentan en el Anexo 11.

Al realizar la evaluación por medio de los perfiles de evidencia GRADE, para todos los desenlaces, se encontró que todos los desenlaces tiene una calidad baja por alto riesgo de sesgo. Es decir la calidad global de la evidencia es BAJA.

4.5. Efectividad de ABA en TEA

4.5.1. Análisis de Metodología ABA tradicional Vs no tratamiento o tratamiento habitual (ABA y TEA)

4.5.1.1. Desenlace comportamiento adaptativo

En la revisión de **Spreckley M. 2008** (ABA sin variantes), para este desenlace se incluyeron 3 estudios, que reportaron efectos sobre comportamiento adaptativo mediante la escala

compuesta de Vineland, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.30 con un IC 95% [-0.16, 0.77], no fue estadísticamente significativo a favor de la intervención ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad entre estudios dada por un I^2 de 65.9% y una $P = 0.20$ (13).

En la revisión de **Virues-Ortega J. 2010** para este desenlace, se incluyeron 18 estudios que reportaron efectos sobre el comportamiento adaptativo mediante escalas de competencias en los ámbitos de comunicación, habilidad diaria, habilidades motoras. Al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 1.45 con un IC 95% [1.02, 1.88], lo cual muestra que existe una mejoría al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad dada por un I^2 de 68% y una $P = 0.002$ (14). (Ver cuadro 2).

4.5.1.2. Desenlace cognitivo

En la revisión de **Spreckley M. 2008** (ABA sin variantes), para este desenlace se incluyeron 3 estudios, que reportaron datos sobre inteligencia medida con escalas de Bayley y Wechsler para inteligencia infantil, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.38 con un IC 95% [-0.09, 0.84], lo cual indica que no hay mejoría en las escalas de inteligencia al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad moderada dada por un I^2 de 31.1% y una $P = 0.1$ (13).

En la revisión de **Virues-Ortega J. 2010** para este desenlace se incluyeron 18 estudios que reportaron datos sobre inteligencia medida con distintas escalas de coeficiente intelectual, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 1.19 con un IC 95% [0.91, 1.47], que es estadísticamente significativo y muestra que existe mejoría al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad dada por un I^2 de 75% y una $P = 0.001$ (14).

4.5.1.3. Desenlace habilidades de comunicación y lenguaje (ABA y TEA)

4.5.1.3.1. Lenguaje expresivo

En la revisión de **Spreckley M. 2008** (ABA sin variantes) para este desenlace se incluyeron 3 estudios, que reportaron efectos sobre lenguaje expresivo y receptivo utilizando las escalas de desarrollo del idioma de Reynell, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.37 con un IC 95% [-0.09, 0.84], no fue estadísticamente significativo, lo muestra que no existe una mejoría al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad entre estudios dada por un I^2 de 47% y una $P = 0.11$ (13).

En la revisión de **Virues-Ortega J. 2010** para este desenlace se incluyeron 10 estudios, que reportaron efectos sobre lenguaje expresivo utilizando escalas de desarrollo del idioma, al

combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 1.47 con un IC 95% [0.85, 2.08], lo cual fue estadísticamente significativo muestra que existe mejoría al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad dada por un I² de 80% y una P = 0.003 (14).

4.5.1.3.2. Lenguaje receptivo

En la revisión de **Spreckley M. 2008** (ABA sin variantes) para este desenlace se incluyeron 3 estudios, que reportaron efectos sobre lenguaje receptivo utilizando las escalas de desarrollo del idioma de Reynell, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.29 con un IC 95% [-0.17, 0.74], no fue estadísticamente significativo lo cual muestra que no existe una mejoría evidente al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad baja dada por un I² de 28.3% y una P = 0.22 (13).

En la revisión de **Virues-Ortega J. 2010** para este desenlace se incluyeron 11 estudios, que reportaron efectos sobre lenguaje receptivo utilizando las escalas de desarrollo del idioma, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 1.48 con un IC 95% [0.96, 1.97], existe evidencia estadísticamente significativa al tratar pacientes con ABA en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad alta dada por un I² de 81% y una P = 0.048 (14).

4.5.2. Metodología EIBI Vs no tratamiento o tratamiento habitual. (EIBI y TEA)

4.5.2.1. Desenlace comportamiento adaptativo

En la revisión de **Reichow B. 2012** (metodología EIBI) para este desenlace se incluyeron 4 estudios, que reportaron datos sobre el comportamiento de adaptación mediante la escala compuesta de Vineland, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.69 con un IC 95% [0.38, 1.01], que es estadísticamente significativo pero reporta un aumento de hasta 20 conductas adaptativas en pacientes tratados con metodología EIBI en comparación con la terapia habitual. Se evidencia homogeneidad dada por un I² de 0% y una P = 0.0001 (12).

4.5.2.2. Desenlace cognitivo

En la revisión de **Reichow B. 2012** (metodología EIBI) para este desenlace se incluyeron 4 estudios, que reportaron datos sobre la inteligencia medida mediante distintas escalas de coeficiente intelectual tanto entre los estudios como dentro de los mismos, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.76 con un IC 95% [0.40, 1.11], que fue estadísticamente significativo y muestra que existe diferencia en el desenlace cognitivo de pacientes tratados con EIBI en comparación con la terapia habitual. Se evidencia homogeneidad dada por un I² de 21% y una P = 0.0001 (12). (Ver cuadro 3).

4.5.2.3. Desenlace habilidades de comunicación y lenguaje (EIBI y TEA)

4.5.2.3.1 Desenlace Lenguaje expresivo

En la revisión de **Reichow B. 2012** (metodología EIBI) para este desenlace se incluyeron 3 estudios, que reportaron efectos sobre lenguaje expresivo y receptivo utilizando las escalas de desarrollo del idioma de Reynell, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis para lenguaje expresivo se evidenció una DEM de 0.50 con un IC 95% [0.05, 0.95], reportando un aumento del lenguaje expresivo en pacientes con EIBI en comparación con la terapia habitual. Se evidencia heterogeneidad moderada dada por un I^2 de 34% y una $P = 0.03$ (12). (Ver cuadro 4).

4.5.2.3.2 Lenguaje receptivo

En la revisión de **Reichow B. 2012** (metodología EIBI) para este desenlace se incluyeron 3 estudios, que reportaron efectos sobre lenguaje expresivo y receptivo utilizando las escalas de desarrollo del idioma de Reynell, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis para lenguaje receptivo se evidencio una DEM de 0.57 con un IC 95% [0.20, 0.94], reportando un aumento del lenguaje receptivo en pacientes con EIBI en comparación con la terapia habitual. Se evidencia homogeneidad dada por un I^2 de 0% y una $P = 0.03$ (12). (Ver cuadro 4).

4.5.2.3.3 Lenguaje Comunicación cotidiana

En la revisión de **Reichow B. 2012** (metodología EIBI) para este desenlace se incluyeron 4 estudios que reportaron efectos sobre comunicación cotidiana utilizando las escalas de comportamiento adaptativo de Vineland, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.74 con un IC 95% [0.30, 1.18], lo cual evidencia que existen diferencias estadísticamente significativas e la comunicación cotidiana en pacientes tratados con metodología EIBI en comparación con la terapia habitual. Se evidencia una heterogeneidad moderada dada por un I^2 de 47% y una $P = 0.0009$ (12). (Ver cuadro 4).

4.5.2.3.4 Desenlace competencia social

En la revisión de **Reichow B. 2012** (metodología EIBI) para este desenlace se incluyeron 4 estudios, que reportaron efectos sobre socialización utilizando las escalas de comportamiento adaptativo de Vineland, al combinarse sus resultados mediante meta-análisis se evidenció una DEM de 0.42 con un IC 95% [0.11, 0.73], que es estadísticamente significativo, reportando un aumento de la competencia social en pacientes con EIBI en comparación con la terapia habitual. Se evidencia una homogeneidad dada por un I^2 de 0% y una $P = 0.0008$ (12). (Ver cuadro 5).

4.6 Efectividad para ABA y TDH

No se encontró evidencia relacionada con efectividad

4.7 Seguridad de ABA en TEA

Ninguna de las RSL incluidas evaluó eventos adversos o desenlaces relacionados con la seguridad de la aplicación de las metodologías ABA. No se identificó literatura adicional que evaluara desenlaces de seguridad.

5. Discusión

Se presenta la evaluación de efectividad y seguridad de la metodología de Análisis de Comportamiento Aplicado ABA, en las áreas cognitivas, comportamiento adaptativo, habilidades de lenguaje y comunicación y competencia social en niños con TEA. No se identificó evidencia científica de indicación de ABA en TDH o evaluación de su eficacia en esta condición.

El comportamiento adaptativo se evaluó en las 3 revisiones sistemáticas que cumplieron con los criterios de inclusión, en 2 de estas (Virues y Reichow) los resultados fueron estadísticamente significativos a favor de la intervención con ABA y EIBI, pero la revisión de Spreckley no mostró diferencia entre la metodología ABA y la intervención habitual, por lo anterior en el caso específico del comportamiento adaptativo se puede evidenciar que la terapia ABA tradicional y EIBI muestra una mejoría en comparación con la terapia habitual.

Al evaluar los desenlaces cognitivos, la revisión de Virues mostró diferencias estadísticamente significativas entre las variantes metodológicas ABA comparados con la terapia habitual.

Las habilidades de comunicación y de lenguaje las revisiones revisaron en tres áreas específicas en lenguaje expresivo, lenguaje receptivo y comunicación cotidiana. En el caso de lenguaje expresivo 2 de las evaluaciones Reichow y Virues muestran una mejoría de esta área a favor de la variante EIBI y la intervención ABA tradicional.

El lenguaje receptivo al igual que el expresivo mostró mejoría estadísticamente significativa con mayor puntuación en la escala de Reynell, al utilizar la metodología EIBI (Reichow) y la metodología ABA tradicional (Spreckley) en comparación con la terapia habitual, pero en la revisión de Virues con combinación de métodos no muestra diferencia entre la intervención y la terapia habitual.

La evaluación de la comunicación cotidiana se realiza con las variantes metodológicas de ABA por lo tanto solo se reportaron resultados en los estudios de Reichow y Virues y no se muestra ningún tipo de diferencia estadísticamente significativa con la intervención.

La competencia social fue evaluada en 2 estudios con la escala de Vineland en el caso de Virues, se muestra un aumento de la competencia social de los pacientes tratados con EIBI en comparación con la terapia tradicional, pero en Spreckley con distintas variantes no se evidencia una diferencia entre estas y la terapia habitual.

Al evaluar la efectividad y seguridad de ABA, se observó gran variabilidad entre los estudios dada específicamente por la utilización de distintas metodologías de intervención en aspectos como la intensidad, duración, técnica, personal que provee la intervención; así como las estrategias empleadas para la medición de los desenlaces como las escalas de valoración de las habilidades evaluadas. Estas características de heterogeneidad entre las revisiones introducen un alto riesgo de sesgo, por lo anterior y posterior a la evaluación de la calidad de la evidencia con perfiles GRADE, se considera que la calidad global de la evidencia es baja para todos los desenlaces identificados.

En la evaluación individual de las RSL incluidas en la revisión, se encontró que: la revisión de Reichow 2009, fue de alta calidad, la revisión de Spreckley 2008, fue de moderada calidad y la revisión de baja calidad.

Entendiendo la amplia heterogeneidad que presenta la literatura identificada, la generalizabilidad de los resultados aquí reportados por parte de los tomadores de decisiones, debe ser evaluada con precaución y realizando un análisis multifactorial de todos los aspectos relevantes para los pacientes, sus familias y el sistema de salud colombiano, dada la baja calidad de la evidencia global identificada. Adicionalmente a ello es importante recalcar que algunas de las intervenciones se brindaron en el ámbito educativo, no solo en el ámbito clínico.

Para determinar los cambios organizacionales que en determinado momento puedan requerirse para la implementación de esta tecnología, como paso inicial, se debe establecer cuál sería el esquema de intervenciones incluidas en la metodología ABA, que va a ser adoptado por el sistema de salud colombiano, y así, determinar su estado en relación con el plan de beneficios. De igual manera es relevante determinar los criterios que permitan establecer que instituciones podrán brindar este tipo de intervenciones a esta población. También se considera relevante evaluar la intersectorialidad que representan estas intervenciones a la luz de lo reportado en la evidencia, en este documento previamente descrito.

No se encontró en la evidencia seleccionada para la evaluación de efectividad y seguridad, así como en la literatura utilizada para la construcción del contexto, una definición de los contenidos o actividades que se realizan bajo el marco de la estrategia ABA, de igual manera, en la página

oficial del Instituto Lovaas (considerado como uno de los padres de ABA), así como en la página de Autism Speaks, no se describe de manera detallada las actividades y tipo de profesionales que intervienen en la terapia, por lo anterior este reporte de efectividad y seguridad, no determina cuales son las actividades o profesionales que deben hacer parte de la terapia ABA para personas con diagnóstico de TEA. Sin embargo, es importante resaltar, que la literatura y los enlaces previamente mencionados, recomiendan que el personal que realice la terapia ABA, debe tener entrenamiento certificado.

Debido a que en la actualidad no existen estudios de alta calidad que determinen la efectividad y seguridad de las terapias ABA, es necesario realizar más investigación para determinar estos aspectos.

A pesar de la priorización realizada por los expertos clínicos, en relación a la población con diagnóstico de TDH, no se identificó evidencia relacionada con efectividad y seguridad de terapias ABA en personas con TDH.

6. Conclusiones

6.1 Efectividad

6.1.1 Terapia ABA comparada con tratamiento habitual

- Desenlace cognitivo
 - Las terapias ABA demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar los desenlaces de habilidades cognitivas. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Virues-Ortega J. 2010, donde se las intervenciones aplicadas fueron el modelo UCLA y un modelo general en intervención ABA; y en los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.
 - Las terapias ABA no demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar los desenlaces de habilidades cognitivas. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Spreckley M. 2008 en el grupo de tratamiento la terapia ABA y para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de

ABI. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control La duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapeutas, profesores o ayudantes.

- **Lenguaje expresivo**
 - Las terapias ABA demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje expresivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Virues-Ortega J. 2010, donde se aplicó las intervenciones fueron el modelo UCLA y un modelo general en intervención ABA; y en los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.
 - Las terapias ABA no demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje expresivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Spreckley M. 2008 en el grupo de tratamiento la terapia ABA y para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de ABI. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control La duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapeutas, profesores o ayudantes.
- **Lenguaje receptivo**
 - Las terapias ABA demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje receptivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Virues-Ortega J. 2010, donde se aplicó las intervenciones fueron el modelo UCLA y un modelo general en intervención ABA; y en los grupos control se aplicó tratamiento ecléctico o una combinación estándar de intervenciones que incluye TEACCH, sin otros detalles registrados; las intervenciones fueron programas aplicados en clínicas, colegios, en el hogar o en programas manejados por

padres. La duración de la intervención tuvo un rango de 48 a 407 semanas, con una intensidad de 12 a 45 horas /semana.

- o Las terapias ABA no demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje receptivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Spreckley M. 2008 en el grupo de tratamiento la terapia ABA y para el grupo control fue un tratamiento ecléctico que combinó elementos de TEACCH y de ABI. La duración total de la intervención en el grupo de tratamiento tuvo un rango de entre 30 y 39 horas por semana y fue administrada por: padres entrenados o dirigidos, en el colegio o en el jardín, mientras que para el grupo control La duración total de la intervención tuvo un rango de entre 5 y 30 horas por semana y fue administrada por: estudiantes de terapia, terapeutas, profesores o ayudantes.

6.1.2 Terapia EIBI comparada con tratamiento habitual

- **Desenlace cognitivo**

Las terapias EIBI demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de habilidades cognitivas. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Reichow B. 2012, la intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas.

- **Lenguaje expresivo**

Las terapias EIBI demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje expresivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Reichow B. 2012, la intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas.

- **Lenguaje receptivo**

Las terapias EIBI demostraron diferencias estadísticamente significativas comparadas con la terapia habitual, para mejorar el desenlace de lenguaje receptivo. Basado en una calidad global de la evidencia baja de la RSL de Reichow B. 2012, la intervención evaluada fue el tratamiento con terapia EIBI, basada en el proyecto modelo de autismo en jóvenes de Lovaas/UCLA, el rango de duración de la terapia fue de 14 a 36 meses, con un promedio de 26.3 meses, y una intensidad mayor a 24 horas/semana. En el grupo de comparación se realizó tratamiento usual, tratamiento ecléctico o no tratamiento, el cual fue realizado en escuelas públicas.

6.2 Seguridad

No se identificó evidencia para el desenlace de seguridad relacionado con los eventos adversos, de la aplicación de terapias ABA comparado con la terapia habitual.

No se identificó evidencia para el desenlace de seguridad relacionado con los eventos adversos, de la aplicación de terapias EIBI comparado con la terapia habitual.

7. Recomendaciones

Con la evidencia disponible se debe revisar el uso de terapia ABA en el tratamiento de TDH.

Con la evidencia disponible, la única indicación que tiene terapia ABA en el campo clínico es el tratamiento de niños con TEA. Se recomienda actualizar la revisión en un periodo prudente de tiempo, en vista de los usos de ABA en el campo experimental para actualizar la evidencia que se genere.

Se considera que para lograr una definición de los contenidos de la metodología ABA (profesionales involucrados, duración, tipo de intervenciones y estrategias de seguimiento, entre otros), es necesario realizar un consenso con expertos clínicos, previa declaración de conflictos de intereses, dado que la definición de los contenidos de una estrategia en salud, excede el alcance una evaluación de seguridad y efectividad.

Igualmente se recomienda una definición similar, para los criterios que deben cumplir los prestadores este tipo de tratamiento.

Referencias bibliográficas

1. Fernandes FD, Amato CA. Applied behavior analysis and autism spectrum disorders: literature review. *Codas*. 2013;25(3):289-96. English, Portuguese. PubMed PMID: 24408342.
2. Walsh MB. The top 10 reasons children with autism deserve ABA. *Behav Anal Pract*. 2011 Summer;4(1):72-9. PubMed PMID: 22532906; PubMed Central PMCID: PMC3196209.
3. Hamad CD, Serna RW, Morrison L, Fleming R. Extending the Reach of Early Intervention Training for Practitioners: A Preliminary Investigation of an Online Curriculum for Teaching Behavioral Intervention Knowledge in Autism to Families and Service Providers. *Infants Young Child*. 2010 Jul 1;23(3):195-208. PubMed PMID: 23504540; PubMed Central PMCID: PMC3597432.
4. Weinmann S, Schwarzbach C, Begemann M, Roll S, Vauth C, Willich SN, Greiner W. Behavioural and skill-based early interventions in children with autism spectrum disorders. *GMS Health Technol Assess*. 2009 Jul 29;5:Doc10. doi: 10.3205/hta000072. PubMed PMID: 21289897; PubMed Central PMCID: PMC3011283.
5. Simon JL, Morris EK, Smith NG. Trends in Women's Participation at the Meetings of the Association for Behavior Analysis: 1975-2005. *Behav Anal*. 2007 Fall;30(2):181-96. PubMed PMID: 22478496; PubMed Central PMCID: PMC2203634.
6. Plummer S, Baer DM, LeBlanc JM. Functional considerations in the use of procedural timeout and in effective alternative. *J Appl Behav Anal*. 1977 Winter;10(4):689-705. PubMed PMID: 599111; PubMed Central PMCID: PMC1311247.
7. Walsh MB. The top 10 reasons children with autism deserve ABA. *Behav Anal Pract*. 2011 Summer;4(1):72-9. PubMed PMID: 22532906; PubMed Central PMCID: PMC3196209.
8. Hamad CD, Serna RW, Morrison L, Fleming R. Extending the Reach of Early Intervention Training for Practitioners: A Preliminary Investigation of an Online Curriculum for Teaching Behavioral Intervention Knowledge in Autism to Families and Service Providers. *Infants Young Child*. 2010 Jul 1;23(3):195-208. PubMed PMID: 23504540; PubMed Central PMCID: PMC3597432.
9. Weinmann S, Schwarzbach C, Begemann M, Roll S, Vauth C, Willich SN, Greiner W. Behavioural and skill-based early interventions in children with autism spectrum disorders. *GMS Health Technol Assess*. 2009 Jul 29;5:Doc10. doi: 10.3205/hta000072. PubMed PMID: 21289897; PubMed Central PMCID: PMC3011283.
10. Simon JL, Morris EK, Smith NG. Trends in Women's Participation at the Meetings of the Association for Behavior Analysis: 1975-2005. *Behav Anal*. 2007 Fall;30(2):181-96. PubMed PMID: 22478496; PubMed Central PMCID: PMC2203634.

11. Plummer S, Baer DM, LeBlanc JM. Functional considerations in the use of procedural timeout and in effective alternative. *J Appl Behav Anal.* 1977 Winter;10(4):689-705. PubMed PMID: 599111; PubMed Central PMCID: PMC1311247.
12. Reichow B, Barton EE, Boyd BA, Hume K. Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No.: CD009260. DOI: 10.1002/14651858.CD009260.pub2
13. Spreckley M, Boyd R. Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr.* 2009 Mar;154(3):338-44. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.09.012. Epub 2008 Oct 31.
14. Virues-Ortega J. Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, meta-regression and dose–response meta-analysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review* 30 (2010) 387–399.
15. Asociación Estadounidense de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V). 2013.

ANEXOS

ANEXO 1.1. Reportes de búsqueda en bases de datos electrónicas. (ABA y TEA)

Reporte de búsqueda electrónica Núm. # 1	
Tipo de búsqueda	Nueva
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> MEDLINE MEDLINE In-Process & Other Non-Indexed Citations
Plataforma	Ovid
Fecha de búsqueda	18/05/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio
Estrategia de búsqueda (resultados)	<ol style="list-style-type: none"> exp autistic disorder/ (16086) autistic disorder.tw. (1111) (kanner\$ adj5 syndrome).tw. (37) (autism\$ adj5 infantile).tw. (806) autism\$.tw. (20411) (autism adj5 early adj5 infantile).tw. (183) (autism adj5 spectrum adj5 disorder\$).tw. (7289) 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 (24955) exp behavior therapy/ (52427) behavior therapy.tw. (3033) applied behavior analysis.tw. (275) (conditioning adj5 therap\$).tw. (827) (behavior adj5 modification\$).tw. (2912) (therap\$ adj5 behavior).tw. (5137) 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 (57433) 8 and 15 (1068) limit 16 to "reviews (maximizes specificity)" (33)
Referencias identificadas	33
Referencias sin duplicados	33

Reporte de búsqueda electrónica Núm. #2	
Tipo de búsqueda	Nueva / Actualización
Base de datos	EMBASE
Plataforma	Elsevier
Fecha de búsqueda	18/05/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio
Estrategia de búsqueda (resultados)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'autism'/exp 37,560 2. autism:ab,ti <u>25,537</u> 3. autis*:ab,ti AND (spectrum NEAR/5 disorder*):ab,ti 10,468 4. (autis* NEAR/5 early):ab,ti AND infantile:ab,ti 266 5. (autis* NEAR/5 infantile):ab,ti 10,019 6. (autistic NEAR/5 child*):ab,ti 4,144 7. (autistic NEAR/5 disorder*):ab,ti 3,209 8. child:ab,ti AND development*:ab,ti AND (disorder* NEAR/5 pervasive):ab,ti 539 9. (childhood NEAR/5 autism):ab,ti 1,059 10. (classical NEAR/5 autism):ab,ti 43 11. (kanner NEAR/5 syndrome):ab,ti 45 12. (typical NEAR/5 autism):ab,ti 272 13. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 40,046 14. 'behavior therapy'/exp 36,801 15. 'behavior therapy':ab,ti 4,591 16. (behavior NEAR/5 training):ab,ti 1,418 17. (behavior NEAR/5 treatment):ab,ti 6,830 18. (behavior* NEAR/5 therapy):ab,ti 14,587 19. (desensitization NEAR/5 psychologist*):ab,ti 25 20. eye:ab,ti AND movement:ab,ti AND (desensitization NEAR/5 reprocessing):ab,ti 345 21. (implosive NEAR/5 therapy):ab,ti 57 22. therapy:ab,ti AND (behavior treatment NEAR/5 behavior):ab,ti 0 23. 'applied behavior analysis':ab,ti 233 24. #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 51,881 25. #13 AND #24 1,526 26. #13 AND #24 AND ([cochrane review]/lim OR [meta

Referencias identificadas	18
Referencias sin duplicados	18

Reporte de búsqueda electrónica Núm. # 3

Tipo de búsqueda	Nueva / Actualización
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Cochrane Database of Systematic Reviews • Database of Abstracts of Reviews of Effects - DARE
Plataforma	Wiley
Fecha de búsqueda	18/05/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio: revisiones sistemáticas
Estrategia de búsqueda (resultados)	#1 autism: ti,ab 960 #2 behavior therapy: ti,ab 19633 #3 applied behavior analysis: ti,ab 2676 #4 #1 and #4 in Cochrane Reviews (Reviews only) 64
Referencias identificadas	64
Referencias sin duplicados	62

Reporte de búsqueda electrónica Núm. # 4

Tipo de búsqueda	Nueva / Actualización
Bases de datos	LILACS
Plataforma	Biblioteca Virtual en Salud - BVS, interfaz iAHx
Fecha de búsqueda	18/05/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio:
Estrategia de búsqueda (resultados)	<pre>(tw:(autism))AND (tw:(behavior therapy)) AND (instance:"regional")AND (instance:"regional")AND (db:("LILACS") AND limit:("humans"))</pre>
Referencias identificadas	26
Referencias sin duplicados	26

ANEXO 1.2. Reportes de búsqueda en bases de datos electrónicas. (ABA y TDH)

Reporte de búsqueda electrónica Núm. # 1	
Tipo de búsqueda	Nueva
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> MEDLINE MEDLINE In-Process & Other Non-Indexed Citations
Plataforma	Ovid
Fecha de búsqueda	18/08/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio
Estrategia de búsqueda (resultados)	#1 "Search attention deficit disorder with hyperactivity" 24463 #2 "Search applied behavior analysis" 18698 #3 "Search applied behavior analysis aba" 60 #4 "Search ((attention deficit disorder with hyperactivity) AND applied behavior analysis) AND applied behavior analysis aba" 1
Referencias identificadas	1
Referencias sin duplicados	1

Reporte de búsqueda electrónica Núm. #2	
Tipo de búsqueda	Nueva / Actualización
Base de datos	EMBASE
Plataforma	Elsevier
Fecha de búsqueda	18/08/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio
Estrategia de búsqueda (resultados)	#4 #1 AND #3 36 #3 'applied behavior analysis' 2,249 #1 'attention'/exp OR attention AND deficit AND ('disorder'/exp OR disorder) AND with AND 18,995 ('hyperactivity'/exp OR hyperactivity)
Referencias identificadas	36

Referencias sin duplicados	36
----------------------------	----

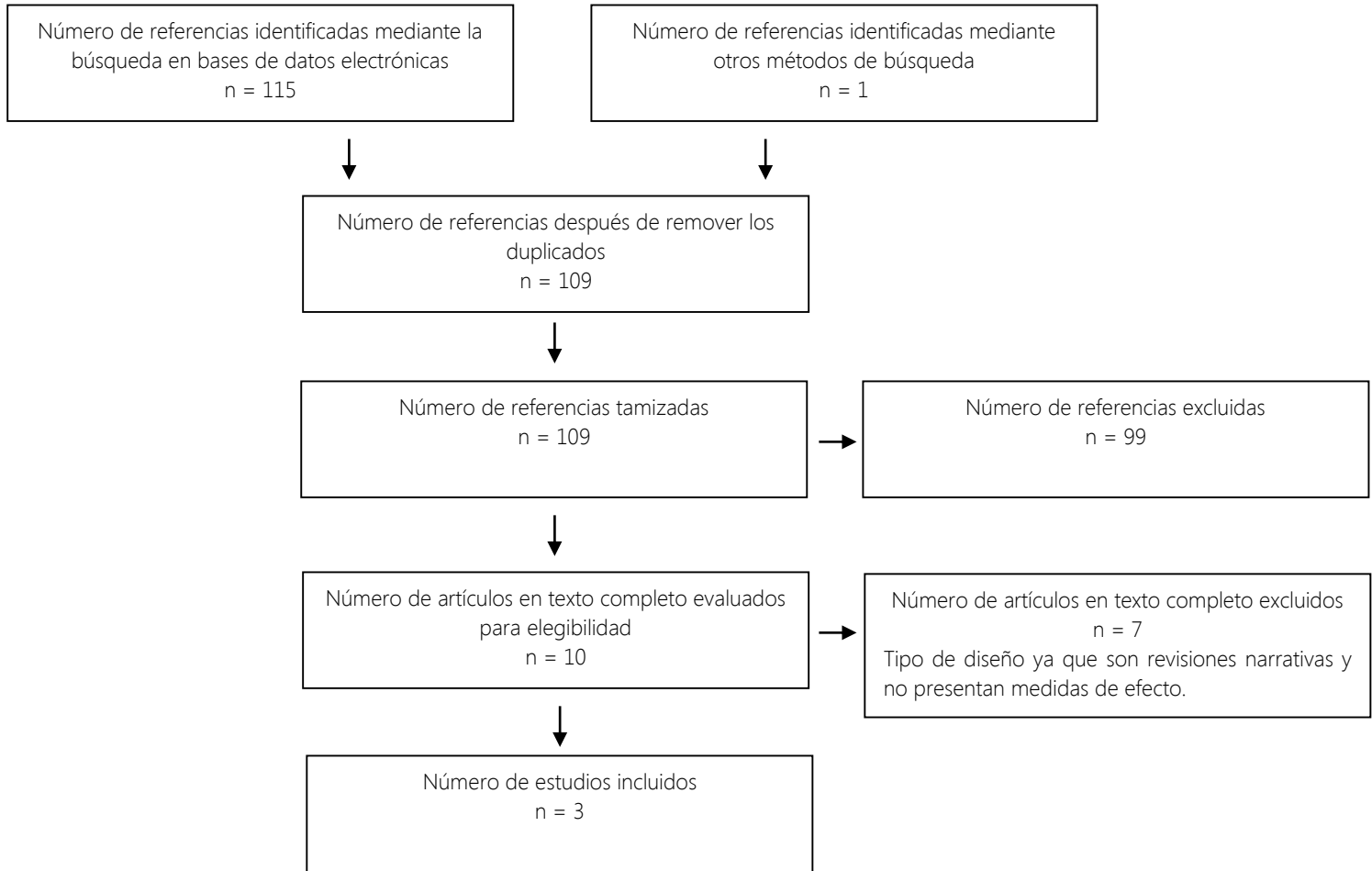
Reporte de búsqueda electrónica Núm. # 3	
Tipo de búsqueda	Nueva / Actualización
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Cochrane Database of Systematic Reviews • Database of Abstracts of Reviews of Effects - DARE
Plataforma	Wiley
Fecha de búsqueda	18/08/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio: revisiones sistemáticas
Estrategia de búsqueda (resultados)	#1 Attention deficit disorder 3121 #2 hyperactivity 2965 #3 #1 or #2 3829 #4 behavior therapy 20024 #5 #3 and #4 235 Publication Year from 2009 to 2014, in Cochrane Reviews (Reviews and Protocols)
Referencias identificadas	235
Referencias sin duplicados	227

Reporte de búsqueda electrónica Núm. # 4	
Tipo de búsqueda	Nueva / Actualización
Bases de datos	LILACS
Plataforma	Biblioteca Virtual en Salud - BVS, interfaz iAHx
Fecha de búsqueda	18/08/2014
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Filtro de tipo de estudio:
Estrategia de búsqueda (resultados)	(tw:(attention deficit disorder)) OR (tw:(hyperactivity)) AND (tw:(behavior therapy)) AND (instance:"regional") AND (type_of_study:"systematic_reviews")
Referencias identificadas	31
Referencias sin duplicados	29

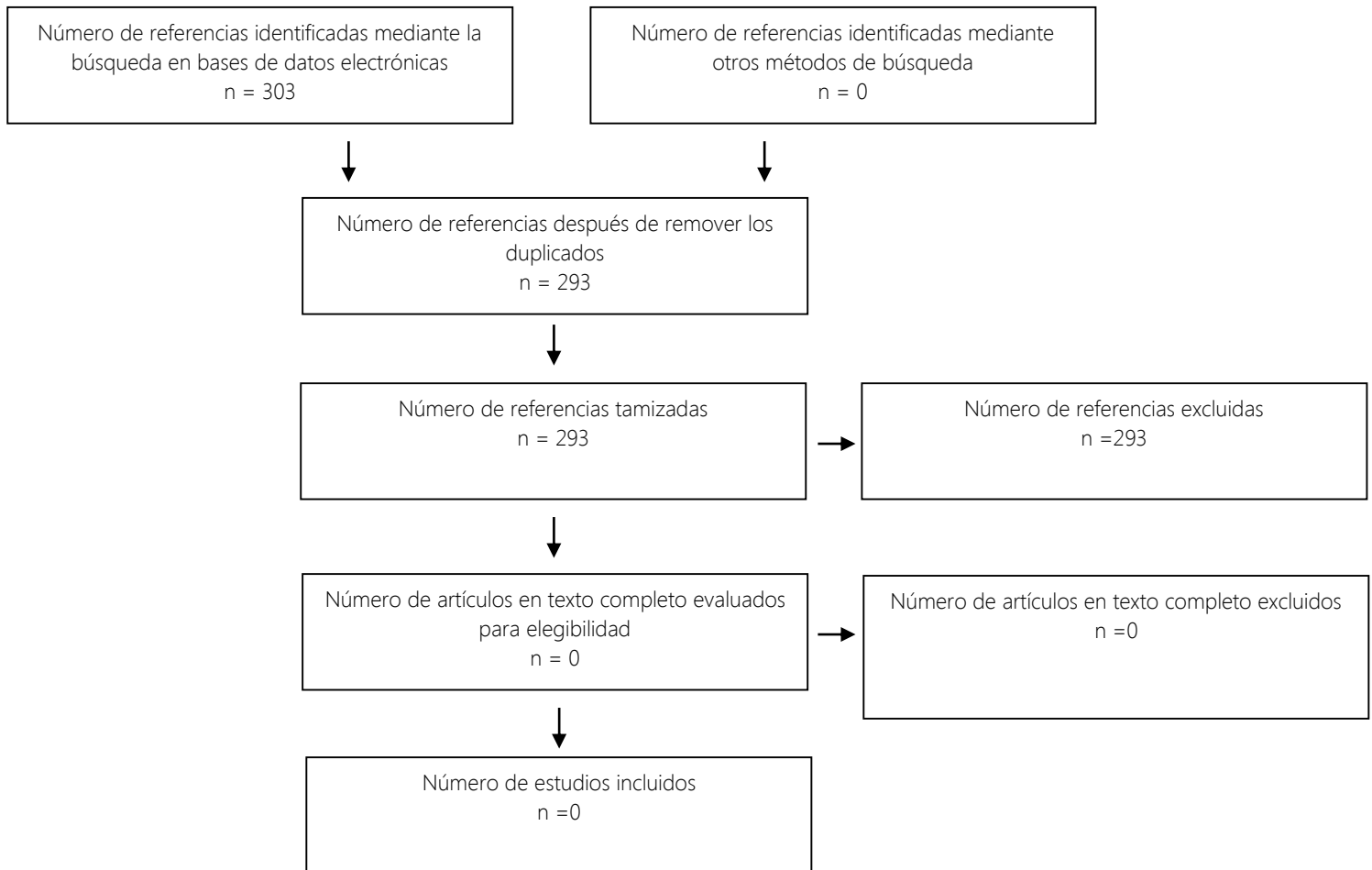
ANEXO 2. Referencias identificadas por otros métodos de búsqueda.

Ospina M, Krebs J, Clark B. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: A clinical systematic review. Plos ONE 3(11): e3755. Doi: 10.1371/journal.pone.0003755.
Esta revisión se excluye, ya que, no corresponde a una revisión sistemática de literatura, sino a una revisión narrativa.

ANEXO 3.1. Diagrama de flujo para la tamización y selección de evidencia ABA y TEA



ANEXO 3.2. Diagrama de flujo para la tamización y selección de evidencia ABA y TDH



ANEXO 4. Listado de estudios incluidos.

Reichow B, Barton EE, Boyd BA, Hume K. Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No.: CD009260. DOI: 10.1002/14651858.CD009260.pub2

Spreckley M, Boyd R. Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr*. 2009 Mar;154(3):338-44. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.09.012. Epub 2008 Oct 31.

Virues-Ortega J. Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, meta-regression and dose–response meta-analysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review* 30 (2010) 387–399

ANEXO 5. Listado de estudios excluidos y razones de exclusión

Warren Z, McPheeters ML, Sathe N, Foss-Feig JH, Glasser A, Veenstra-Vanderweele J. A systematic review of early intensive intervention for autism spectrum disorders. *Pediatrics*. 2011 May; 127(5):e1303-11. doi: 10.1542/peds.2011-0426. Epub 2011 Apr 4. Review. PubMed PMID: 21464190. **Tipo de diseño ya que son revisiones narrativas y no presentan medidas de efecto.**

Fernandes FD, Amato CA. Applied behavior analysis and autism spectrum disorders: literature review. *Codas*. 2013; 25(3):289-96. English, Portuguese. PubMed PMID: 24408342. **Tipo de diseño ya que son revisiones narrativas y no presentan medidas de efecto.**

Patterson SY, Smith V, Jelen M. Behavioural intervention practices for stereotypic and repetitive behaviour in individuals with autism spectrum disorder: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2010 Apr; 52(4):318-27. doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03597.x. Review. PubMed PMID: 20412248. **Tipo de diseño ya que son revisiones narrativas y no presentan medidas de efecto.**

Ospina MB, Krebs Seida J, Clark B, Karkhaneh M, Hartling L, Tjosvold L, Vandermeer B, Smith V. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One*. 2008; 3(11):e3755. doi: 10.1371/journal.pone.0003755. Epub 2008 Nov 18. Review. PubMed PMID: 19015734; PubMed Central PMCID: PMC2582449. **Tipo de diseño ya que son revisiones narrativas y no presentan medidas de efecto.**

Howlin P, Magiati I, Charman T. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil*. 2009 Jan; 114(1):23-41. doi: 10.1352/2009.114:23;nd41. Review. PubMed PMID: 19143460. **Tipo de diseño ya que son revisiones narrativas y no presentan medidas de efecto.**

Strauss K, Mancini F; SPC Group, Fava L. Parent inclusion in early intensive behavior interventions for young children with TEA: a synthesis of meta-analyses from 2009 to 2011. *Res Dev Disabil*. 2013 Sep; 34(9):2967-85. doi: 10.1016/j.ridd.2013.06.007. Epub 2013 Jun 29. Review. PubMed PMID: 23816632. **Tipo de diseño ya que son revisiones narrativas y no presentan medidas de efecto.**

Anexo 6. Calidad de la evidencia (AMSTAR)

Criterio	Reichow. (2009)	Virues-Ortega J. (2012)	Spreckley M. (2008)
1. ¿Fue provisto un diseño a priori? La pregunta de investigación y los criterios de inclusión se establecieron antes de conducir la revisión.	SI	SI	SI
2. ¿La selección de los estudios y la extracción de datos fue duplicada? Existieron por los menos dos evaluadores independientes para la extracción de datos y un procedimiento de consenso para resolver los desacuerdos.	SI	SI	SI
3. ¿Se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura? La búsqueda incluyó al menos dos fuentes electrónicas. El reporte incluyó los años y las bases de datos usadas (por ejemplo, CENTRAL, EMBASE y MEDLINE). Las palabras clave, los términos MeSH y la estrategia de búsqueda fueron reportados. Todas las búsquedas fueron complementadas por consulta de revisiones, libros de texto, registros especializados, expertos en un campo de estudio específico y por revisión de las referencias en los estudios identificados.	SI	NO	NO
4. ¿El estado de la publicación (por ejemplo, literatura gris) fue utilizado como criterio de inclusión? Los autores declararon que se buscó literatura independientemente del estado de la publicación; se indicó si se excluyó o no algún reporte (de la revisión sistemática), con base en su estado de publicación, lenguaje, etc.	SI	NO	NO
5. ¿Se presentó un listado de estudios (incluidos y excluidos)? Se presentó una lista de los estudios que fueron incluidos y excluidos.	NO	SI	NO
6. ¿Se presentaron las características de los estudios incluidos? Se presentaron los datos de los estudios originales: participantes, intervenciones y desenlaces. Se reportaron las características en todos los estudios analizados: edad, raza, sexo, nivel socioeconómico, estado, duración y severidad de la enfermedad o comorbilidades.	SI	SI	SI
7. ¿La calidad de los estudios incluidos fue evaluada y documentada? Se definieron a priori los criterios de evaluación de calidad (por ejemplo, para estudios de efectividad, si los autores decidieron incluir solamente estudios aleatorizados, doble ciego, placebo controlados, o si el ocultamiento de la asignación se empleó como criterio de inclusión); se consideraron ítems relevantes para otro tipo de estudios.	SI	NO	SI
8. ¿Se utilizó adecuadamente la calidad de los estudios para formular las conclusiones? Los resultados del rigor metodológico y la calidad científica se consideraron en el análisis, las conclusiones y explícitamente en la formulación de recomendaciones.	SI	NO	NO
9. ¿Fueron apropiados los métodos para combinar los hallazgos de los estudios? Para los resultados combinados, se realizó una prueba para asegurar que los estudios fueran combinables, para evaluar su homogeneidad (por ejemplo, prueba ji cuadrado, I ²). Si la heterogeneidad existió, se debió usar un modelo de efectos aleatorios o se debió tomar en consideración la pertinencia clínica de combinar los estudios (¿es factible combinarlos?).	SI	NO	SI
10. ¿Se evaluó la probabilidad de sesgo de publicación? La evaluación del sesgo de publicación debió incluir una combinación de ayudas gráficas (por ejemplo, gráfico de embudo, otras pruebas disponibles) o pruebas estadísticas (por ejemplo, prueba de Egger).	NO	NO	NO
11. ¿Se declaró la existencia de conflictos de interés? Las fuentes de financiación o apoyo fueron claramente reconocidas tanto en la revisión, como en los estudios incluidos.	SI	NO	NO
Calidad global	9/10 Alta	4/10 Baja	5/10 Moderada

Calidad baja: < 4, Calidad Moderada: 5-7, Calidad Alta: 8 -11

* Traducción libre realizada por funcionarios de la Subdirección de Evaluación de Tecnologías, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud - IETS.

ANEXO 7. Características de las revisiones sistemáticas incluidas en la evaluación.

	(Reichow 2012)	Virues-Ortega J. (2010)	Spreckley M. (2008)
Tipo de revisión	Revisión sistemática y meta-análisis	Revisión sistemática y meta-análisis	Revisión sistemática y metanálisis
Población	Niños y adolescentes con autismo	Niños y adolescentes con autismo	Niños preescolares con trastorno del espectro autista (TEA)
Comparaciones (intervención vs. comparador)	Intervención: EIBI Comparador: con no tratamiento o tratamiento usual	Intervención: ABA Comparador: otras intervenciones	Intervención: ABA distintos tipos como DTT y EIBI Comparador: otras intervenciones, intervenciones tradicionales o eclécticas
Desenlaces (método/técnica de evaluación y tiempo de seguimiento)	Conducta adaptativa, severidad de síntomas, empeoramiento, inteligencia (escalas de coeficiente intelectual), comunicación y habilidades de lenguaje (escalas de desarrollo del idioma de Reynell), competencias sociales (escala compuesta de Vineland) y calidad de vida.	funcionamiento intelectual (distintas escalas de coeficiente intelectual), el desarrollo del lenguaje (escala de Reynell), la adquisición de habilidades para la vida diaria (Escala de Vineland) y el funcionamiento social en niños con autismo	Inteligencia (escalas de coeficiente intelectual), comunicación y habilidades de lenguaje (escalas de desarrollo del idioma de Reynell), y competencias sociales (escala compuesta de Vineland).
Diseño y número de estudios incluidos	5 estudios, ensayos clínicos aleatorizados y controlados, 203 niños	22 estudios, ensayos clínicos aleatorizados, 323 sujetos	13 estudios, ensayos clínicos controlados aleatorizados, cuasi aleatorizados,
Bases de datos consultadas	MEDLINE, PsycINFO, Cochrane central, EMBASE	MEDLINE, PsycINFO, y las bases de datos Cochrane de Ensayos Clínicos	Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas, el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados

			(CENTRAL, The Cochrane Library), MEDLINE Avanzados (1996-noviembre 2007), EMBASE (1988-noviembre 2007), PsychINFO (1985 - nov 2007), CINAHL (1982 a noviembre de 2007), AMED (1985 hasta noviembre 2007).
Fuentes de literatura gris	Se realizaron búsquedas en NDLTD andWorldCat para identificar las tesis inéditas y disertaciones no indexados por otras bases de datos, y CPCISSH para asegurar una cobertura completa de la literatura de la conferencia. Se realizaron búsquedas en mRCT para identificar ensayos no publicados o en curso	No se describe	No se describe
Fecha de búsqueda	Noviembre 2011	Abril 2009	2007
Rango de fecha de búsqueda	ninguna	se realizaron búsquedas entre 1985 y abril de 2009	se realizaron búsquedas entre 1982 y noviembre de 2009
Restricciones de lenguaje	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Otros límites empleados	Ninguna	Ninguno	Ninguno
Calidad de los estudios primarios	Baja	No se describe	No se describe
Fuente de financiación	Descrita	No se describe	No se describe

<p>Conclusiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conducta adaptativa diferencia de medias estandarizada, 0,69 (IC 95% 0.38-1.01), I² 0% • severidad de síntomas, diferencia de medias estandarizada, 0,23 (IC 95% -0.41-0.87 P < 0.048), • inteligencia, diferencia de medias estandarizada, 0,76 (IC 95% 0.40-1.11 P < 0.0001), I² 21% • comunicación y habilidades de lenguaje, diferencia de medias estandarizada, 0,50 (IC 95% 0.05-0.95 P < 0.03), I² 34% • competencias sociales diferencia de medias estandarizada, 0,74 (IC 95% 0.30-1.18 P < 0.0009), I² 47% • calidad de vida. diferencia de medias estandarizada, 0,55 (IC 95% 0.24-0.87 P < 0.0005), I² 0% 	<ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente intelectual diferencia de medias, 1,19 (IC 95% 0.91-1.47 P < 0.0001), I² 75% • IQ no verbal 0,65 (IC 95% 0.17-1.13 P < 0.0008), I² 78% • habilidades de lenguaje diferencia de medias, 1,48 (IC 95% 0.96-1.97 P < 0.0001), I² 81% • dominio de conducta adaptativa diferencia de medias, 1,45 (IC 95% 1.02-1.88 P < 0.0008), I² 78% • socialización diferencia de medias, 0,95 (IC 95% 0.53-1.37 P < 0.0001), I² 66% 	<ul style="list-style-type: none"> • aspecto cognitivo diferencia de medias estandarizada, 0,38 (IC 95%: 0,09 a 0,84). • lenguaje expresivo; diferencia de medias estandarizada, 0,37 (IC 95%: 0,09 a 0,84 • lenguaje receptivo; diferencia de medias estandarizada 0,29 (IC del 95%: 0,17 a 0,74). • conducta adaptativa; diferencia de medias estandarizada, 0,30 (IC 95%: 0,16 a 0,77.
----------------------------	--	--	---

ANEXO 8. Perfiles de evidencia GRADE para cada desenlace

CUADRO 1. Perfil de evidencia GRADE para comportamiento adaptativo

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk Control	Corresponding risk Early Intensive Behavioral Intervention				
Adaptive behavior (composite) Vineland Adaptive Behavior Scales Follow-up: 1-3 years	The mean adaptive behavior composite score in the control groups was 0.36 standard deviations lower at post-treatment compared to pre-treatment (0.78 lower to 0.05 higher) ^{1,2}	The mean adaptive behavior composite score in the intervention groups was 0.69 standard deviations higher (0.38 to 1.01 higher) ³		171 (5 studies ⁴)	⊕⊕ low ^{5,6}	

*The basis for the assumed risk (e.g. the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The corresponding risk (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval

GRADE Working Group grades of evidence

High quality: Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.

Moderate quality: Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.

Low quality: Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.

Very low quality: We are very uncertain about the estimate

¹ This is a difference in standard deviations calculated for the TAU group from change scores before and after the intervention period.

² Relative effect for TAU calculated on pre-post change for control groups from Cohen, Howard, and Magiati studies (Remington excluded because only raw scores were reported).

³ This is a difference between standard deviations

⁴ Four CCTs and one RCT.

⁵ Risk of bias assessment shows mostly equal levels of low risk and high risk. High risk items include allocation concealment, participants and personnel not being blind to treatment status, outcome assessors not being blind to treatment status, and significant differences on key variables at baseline measurement.

⁶ Small number of included studies precludes our ability to examine funnel plot and thereby cannot exclude the potential of publication bias.

Tomado de: Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA) (Review) Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

CUADRO 2. Perfil de evidencia GRADE para inteligencia

Early intensive behavioral intervention for increasing functional behaviors and skills for young children with autism spectrum disorders (TEA)						
Patient or population: Young children with TEA						
Settings: Home						
Intervention: Early intensive behavioral intervention						
Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Control	Early Intensive Behavioral Intervention				
IQ	The mean IQ in the control groups was 0.30 standard deviations higher at post-treatment compared to pre-treatment (0.03 lower to 0.63 higher) ¹	The mean IQ in the intervention groups was 0.76 standard deviations higher (0.4 to 1.11 higher) ²		172 (5 studies ³)	⊕⊕	
Standardized tests of intelligence						
Follow-up: 1-3 years					low ^{4,5}	

*The basis for the assumed risk (e.g. the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The corresponding risk (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval

GRADE Working Group grades of evidence

High quality: Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.

Moderate quality: Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.

Low quality: Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.

Very low quality: We are very uncertain about the estimate

¹ This is a difference in standard deviations calculated for the TAU group from change scores before and after the intervention period.

² This is a difference between standard deviations because only raw scores were reported).

³ Four CCTs and one RCT.

⁴ Risk of bias assessment shows mostly equal levels of low risk and high risk. High risk items include allocation concealment, participants and personnel not being blind to treatment status, outcome assessors not being blind to treatment status, and significant differences on key variables at baseline measurement.

⁵ Small number of included studies precludes our ability to examine funnel plot and thereby cannot exclude the potential of publication bias.

Tomado de: Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA) (Review) Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration.

CUADRO 3. Perfil de evidencia GRADE para habilidades del lenguaje y comunicación.

Early intensive behavioral intervention for increasing functional behaviors and skills for young children with autism spectrum disorders (TEA)						
Patient or population: Young children with TEA						
Settings: Home						
Intervention: Early intensive behavioral intervention						
Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Control	Early Intensive Behavioral Intervention				
Expressive Language Reynell Follow-up: 1-3 years	The mean expressive language in the control groups was 0.14 standard deviations higher at post-treatment compared to pre-treatment (0.57 lower to 0.84 higher) ¹	The mean expressive language in the intervention groups was 0.50 standard deviations higher (0.05 to 0.95 higher) ²		124 (4 studies) ³	⊕⊕ low ^{4,5}	SMD 0.5 (0.05 to 0.95)
Receptive Language Reynell Follow-up: 1-3 years	The mean receptive language in the control groups was 0.26 standard deviations higher at post-treatment compared to pre-	The mean receptive language in the intervention groups was 0.57 standard deviations higher (0.2 to 0.94 higher) ²		124 (4 studies) ³	⊕⊕ low ^{4,5}	SMD 0.57 (0.2 to 0.94)

	treatment (0.45 lower to 0.97 higher) ^{1,6}				
VABS Communication Domain Vineland Adaptive Behavior Scales Follow-up: 1-3 years	The mean VABS communication domain in the control groups was 0.05 standard deviation units lower at post- treatment compared to pretreatment (0.43 lower to 0.34 higher) ^{1,7}	The mean VABS communication domain in the intervention groups was 0.74 standard deviations higher (0.3 to 1.18 higher) ²	171 (5 studies ⁸)	⊕⊕ low ^{4,5}	SMD 0.74 (0.3 to 1.18)

*The basis for the assumed risk (e.g. the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The corresponding risk (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval

GRADE Working Group grades of evidence

High quality: Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.

Moderate quality: Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.

Low quality: Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.

Very low quality: We are very uncertain about the estimate

¹ This is a difference in standard deviations calculated for the TAU group from change scores before and after the intervention period.

² This is a difference between standard deviations

³ CCT (Cohen 2006, Howard 2005, Magiati 2007) and 1 RCT

⁴ Risk of bias assessment shows mostly equal levels of low risk and high risk. High risk items include allocation concealment, participants and personnel not being blind to treatment status, outcome assessors not being blind to treatment status, and significant differences on key variables at baseline measurement.

⁵ Small number of included studies precludes our ability to examine funnel plot and thereby cannot exclude the potential of publication bias.

⁶ Relative effect for TAU calculated on pre-post change for control groups from Howard (Cohen and Magiati studies excluded because only raw scores were obtained or reported).

⁷ Relative effect for TAU calculated on pre-post change for control groups from Cohen, Howard, and Magiati studies (Remington excluded because only raw scores were reported).

⁸ Four CCTs and one RCT.

Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA) (Review) Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

CUADRO 4. Perfil de evidencia GRADE para competencia social.

Early intensive behavioral intervention for increasing functional behaviors and skills for young children with autism spectrum disorders (TEA)

Patient or population: Young children with TEA

Settings: Home - Intervention: Early intensive behavioral intervention

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Control	EIBI				
VABS Socialization Domain Vineland Adaptive Behavior Scales Follow-up: 1-3 years	The mean VABS socialization domain in the control groups was 0.00 standard deviations higher at post-treatment compared to pre-treatment (0.38 lower to 0.38 higher) ^{1,2}	The mean VABS socialization domain in the intervention groups was 0.42 standard deviations higher (0.11 to 0.73 higher) ³		171 (5 studies ⁴)	⊕⊕ low ^{4,5}	SMD 0.42 (0.11 to 0.73)

*The basis for the assumed risk (e.g. the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The corresponding risk (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval

GRADE Working Group grades of evidence

High quality: Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.

Moderate quality: Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.

Low quality: Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.

Very low quality: We are very uncertain about the estimate

¹ This is a difference in standard deviations calculated for the TAU group from change scores before and after the intervention period.

² Relative effect for TAU calculated on pre-post change for control groups from Cohen, Howard, and Magiati studies (Remington excluded because only raw scores were reported).

³ This is a difference between standard deviations

⁴ Four CCTs and one RCT.

⁵ Risk of bias assessment shows mostly equal levels of low risk and high risk. High risk items include allocation concealment, participants and personnel not being blind to treatment status, outcome assessors not being blind to treatment status, and significant differences on key variables at baseline measurement.

⁶ Small number of included studies precludes our ability to examine funnel plot and thereby cannot exclude the potential of publication bias.

Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (TEA) (Review) Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration. Published by

CUADRO 5. Perfil de evidencia GRADE para RSL Spreckley y Virués.

Comparación: Terapias ABA comparado con Terapia habitual												
Referencia (No. de estudios)	Evaluación de la calidad						Resumen de los hallazgos				Calidad de la evidencia	Importancia del desenlace
							No. de eventos/No. de pacientes (%)		Efecto			
	Diseño	Limitaciones	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Intervención	Comparador	Relativo (%) [IC 95%]	Absoluto [IC 95%]		
Desenlace: Cognitivo												
Spreckley (3 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados, cuasi-experimental	SI ¹	SI ²	NO	SI ³		41	35	DEM 0.38 [-0.09; 0.84]		⊕⊕ Baja	
Virués (18 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados y cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		311 total participantes		DEM 1.19 [0.91;1.47]		⊕⊕ Baja	
Desenlace: Lenguaje Expresivo												
Spreckley (3 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados, cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		41	35	DEM 0.37 [-0.09; 0.84]		⊕⊕ Baja	
Virués (10 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados y cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		164 total participantes		DEM 1.47 [0.85;2.08]		⊕⊕ Baja	
Desenlace: Lenguaje receptivo												

Spreckley (3 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados, cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		41	35	DEM 0.29 [-0.17; 0.74]		⊕⊕ Baja	
Virués (11 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados y cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		172 total participantes		DEM 1.48 [0.96;1.97]		⊕⊕ Baja	
Desenlace: Conducta Adaptativa												
Spreckley (3 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados, cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		41	35	DEM 0.29 [-0.17; 0.74]		⊕⊕ Baja	
Virués (11 estudios)	Ensayos clínicos, aleatorizados y cuasi-experimental	SI ¹	SI ⁴	NO	SI ³		170 total participantes		DEM 1.45 [1.02;1.88]		⊕⊕ Baja	
Calidad global	⊕⊕ Baja											

IC: intervalo de confianza.

⊕⊕⊕⊕ Alta: es poco probable que otras investigaciones cambien nuestra confianza en el cálculo aproximado del efecto.

⊕⊕⊕ Moderada: es posible que otras investigaciones tengan un impacto importante en nuestra confianza en el cálculo aproximado del efecto y que puedan cambiar el cálculo aproximado.

⊕⊕Baja: es muy probable que otras investigaciones tengan un impacto importante en nuestra confianza en el cálculo aproximado del efecto y es probable que cambien el cálculo aproximado.

⊕Muy baja: no estamos muy seguros sobre el cálculo aproximado.

¹ No es clara la generación de la secuencia de aleatorización

² La medición de este desenlace se emplearon diferentes escalas

³ Los intervalos de confianza son muy amplios

⁴ El I² de este estudio muestra una heterogeneidad moderada y Virués agrupa estudios con y sin grupo control en los desenlaces, no reporta número de eventos.



Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud

Evidencia que promueve **Confianza**

REFERENCIAS

1. Colon I, Payne RE. Benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms in African Americans and Latinos: treatment in the context of common comorbidities. *The American journal of medicine*. 2008 Aug;121(8 Suppl 2):S18-26. Epub 2008/08/14. eng.
2. Djavan B, Eckersberger E, Finkelstein J, Espinosa G, Sadri H, Brandner R, et al. Benign prostatic hyperplasia: current clinical practice. *Primary care*. 2010 Sep;37(3):583-97, ix. Epub 2010/08/14. eng.
3. Edwards JL. Diagnosis and management of benign prostatic hyperplasia. *American family physician*. 2008 May 15;77(10):1403-10. Epub 2008/06/07. eng.
4. Nickel JC. Inflammation and benign prostatic hyperplasia. *The Urologic clinics of North America*. 2008 Feb;35(1):109-15; vii. Pubmed Central PMCID: PMC2198849. Epub 2007/12/07. eng.
5. Paolone DR. Benign prostatic hyperplasia. *Clinics in geriatric medicine*. 2010 May;26(2):223-39. Epub 2010/05/26. eng.
6. Castineiras Fernandez J, Cozar Olmo JM, Fernandez-Pro A, Martin JA, Brenes Bermudez FJ, Naval Pulido E, et al. [Referral criteria for benign prostatic hyperplasia in primary care. Sociedad Espanola de Medicos de Atencion Primaria, Sociedad Espanola de Medicina General, Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria, Asociacion Espanola de Urologia]. *Actas urologicas espanolas*. 2010 Jan;34(1):24-34. Epub 2010/03/13. Criterios de derivacion en hiperplasia benigna de prostata para atencion primaria. Sociedad Espanola de Medicos de Atencion Primaria, Sociedad Espanola de Medicina General, Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria, y la Asociacion Espanola de Urologia. spa.
7. Feria Bernal Guillermo ACR. Manejo de la hipertrofia prostática benigna. *REV Mex Urol* 2004;64(4):283-7.
8. Kuritzky L. Role of Primary Care Clinicians in the Diagnosis and Treatment of LUTS and BPH. *Reviews in urology*. 2004;6 Suppl 9:S53-9. Pubmed Central PMCID: PMC1472918. Epub 2006/09/21. eng.
9. Tsukamoto T, Masumori N, Rahman M, Crane MM. Change in International Prostate Symptom Score, prostate-specific antigen and prostate volume in patients with benign prostatic hyperplasia followed longitudinally. *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association*. 2007 Apr;14(4):321-4; discussion 5. Epub 2007/05/02. eng.
10. Abrams P. New words for old: lower urinary tract symptoms for "prostatism". *BMJ (Clinical research ed)*. 1994 Apr 9;308(6934):929-30. Pubmed Central PMCID: PMC2539789. Epub 1994/04/09. eng.
11. Boyle P, Robertson C, Mazzetta C, Keech M, Hobbs FD, Fourcade R, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms in men and women in four centres. *The UrEpik study*. *BJU international*. 2003 Sep;92(4):409-14. Epub 2003/08/22. eng.
12. W MJ. Síntomas de trastornos del tracto genitourinario. 15 ed. Moderno EEM, editor 2000.

13. Maya R. Rodríguez-López IBB-C, Senia Bermúdez-Velásquez. Patologías benignas de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna. Rev Biomed. 2007 enero-abril 2007;18:47-59.
14. McNaughton-Collins M, Barry MJ. Managing patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia. The American journal of medicine. 2005 Dec;118(12):1331-9. Epub 2005/12/28. eng.
15. Cardo E. Prevalencia del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Revista de Neurología 2005;40.