



Programas de intervención en la Apraxia del Habla Infantil

Trabajo de Grado presentado para obtener el título de

Licenciada en Fonoaudiología

Cecilia Davyt

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica del Uruguay

Prof. Orientadora: Mag. Waleska Álvarez

Resumen:

La Apraxia del Habla Infantil es un trastorno neuromotor que afecta la producción de los sonidos del habla, perjudicando la inteligibilidad del discurso. Dada la baja prevalencia de este trastorno, aún se encuentra en debate los criterios diagnósticos utilizados, así como los programas de intervención efectivos. Esta revisión se realizó utilizando siete artículos, publicados entre el 2011 y el 2017, donde se investigan distintos aspectos de la intervención en la AHI. Los resultados encontrados muestran que los criterios diagnósticos más utilizados son la inconsistencia en las producciones, dificultades en la transición silábica y alteraciones prosódicas. La intervención más eficaz consta de enfoques basados en el aprendizaje motor, utilizando metodologías como PROMPT, ReST, DTTC o combinaciones de varias. Además, se deben tener en cuenta otros aspectos como la frecuencia de las sesiones, cantidad de producciones y utilización de retroalimentación como herramienta en el abordaje.

Palabras claves: habla, trastornos de los sonidos del habla, apraxia del habla infantil, programas de intervención.

Tabla de contenido:

Resumen	2
Índice	3
Introducción	4
Marco teórico	5
Metodología	11
Resultados	13
Discusión	24
Conclusiones	28
Referencias Bibliográficas.....	30

Introducción:

El presente trabajo consta de una revisión bibliográfica, y posterior análisis de investigaciones, con el objetivo de indagar sobre aquellos programas más efectivos en la intervención de la Apraxia del Habla Infantil (AHI), así como definir los recursos más eficaces de utilizar, frecuencia e intensidad de la intervención. Para ello, debemos definir previamente qué es la AHI, cuáles son sus criterios diagnósticos y en qué se diferencia de otros Trastornos de los Sonidos del Habla (TSH).

Las praxias orofaciales se utilizan con gran frecuencia para evaluar e intervenir sobre los trastornos del habla. Además de ser una práctica popular y generalizada, es de fácil aplicación pudiendo utilizarse en todos los casos. Se justifica la utilización de estos programas partiendo de los supuestos de que el habla es solo un acto motor basado únicamente en las habilidades neuromotoras, que existe una relación ontogénica entre funciones alimenticias y respiratorias, y el habla, asumiendo que son prerequisites, que la misma estructura orofacial puede ser estimulada con otras funciones y movimientos diferentes del habla y la habilidad será transmitida al habla, y por último, que una tarea tan compleja como el habla puede ser separada en segmentos menos complejos para un mejor análisis y rehabilitación de la alteración (Susanibar et al., 2016).

Actualmente existe evidencia científica que refuta las teorías que sustentan los programas de ejercicios basados en praxias y otras funciones como masticación, deglución, succión y respiración, siguen siendo populares, defendidos y promovidos (Susanibar et al., 2016).

Este trastorno es permanente, que no se resuelve de forma natural como otros TSH, lo que requiere un programa de intervención específica (Shakibayi, 2019).

Por ello, el trabajo busca establecer programas de intervención basados en la evidencia que han demostrado tener una eficacia real sobre la AHI.

Marco teórico:

El habla, de acuerdo con Kent (2015), se define como los movimientos que producen patrones acústicos concordantes con la estructura fonética de la lengua. A su vez, el acto motor de hablar se considera como algo específico del dominio de la expresión lingüística. Se deben considerar en conjunto las representaciones fonéticas y fonológicas.

Peña-Casanova (2014), refiere a la fonética como la disciplina que describe los sonidos, o fonemas, que son un conjunto de rasgos distintivos. Por otro lado, la fonología se encarga de definir la organización que toman esos sonidos en la lengua.

La lengua y el habla son solo dos elementos de conforman la comunicación. Existen otros aspectos relevantes como los códigos paralingüísticos (también llamados suprasegmentales), como la entonación, énfasis, velocidad y pausas, que se superponen al habla brindando información, pudiendo cambiar la forma y significado de una oración. Los elementos no lingüísticos van a incluir el lenguaje corporal, expresión facial, contacto ocular, entre otros. Por último, los aspectos metalingüísticos son las habilidades que nos permiten hablar del lenguaje, analizarlo y pensar sobre él (Owens, 2003).

El lenguaje, de acuerdo con Umaña et al. (2018), nos permite expresar ideas, pensamientos y sentimientos, así como transmitir y recibir información. No solo nos permite comunicarnos, si no también relacionarnos con el otro en un contexto social. Es

parte del proceso de socialización del ser humano, siendo un recurso para las relaciones. Interactúan los procesos cognitivos superiores, las emociones y la función representativa.

Los Trastornos de los Sonidos del Habla (TSH) pueden definirse como una alteración en la producción de sonidos o en el uso de los segmentos fonéticos que repercuten sobre la inteligibilidad del habla. Los TSH pueden incluir alteraciones fonéticas (dificultades en la articulación), fonológicas (uso inadecuado de los segmentos) o fonético-fonológicas (Susanibar et al., 2016).

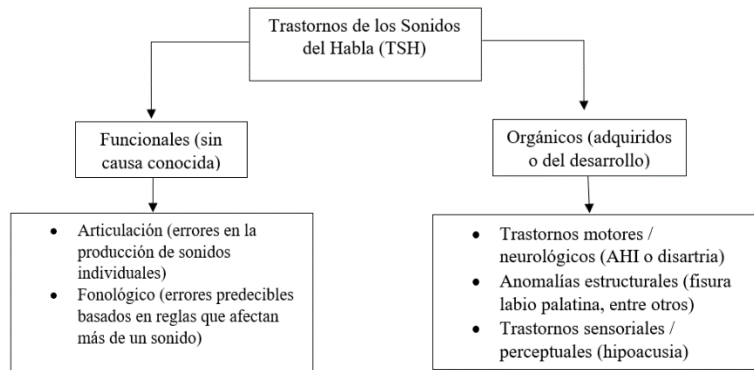
Entre los TSH encontramos (Susanibar et al., 2016):

- Por alteraciones fonéticas por etiología morfológica (fisuras, maloclusión, frenillo alterado), neuromotora (disartria, AHI o apraxia del habla) o aprendizaje motor (idiopático).
- Por alteraciones fonológicas de etiología sensorial auditivo (pérdida auditiva o dificultades en la discriminación y/o reconocimiento fonológico) y cognitivo-lingüística (idiopático)
- Por alteraciones fonético-fonológicas como combinación de ambas.

Por otro lado, en la Figura 1, se observa la clasificación de los TSH de acuerdo con la ASHA:

Figura 1

Clasificación de los Trastornos de los Sonidos del Habla



La Apraxia del Habla Infantil (AHI), es un TSH, severo y heterogéneo, de origen neurológico, donde la precisión de los movimientos del habla se ven afectados en ausencia de déficit neuromusculares tales como, reflejos o tono anormal. Este trastorno puede deberse a un deterioro neurológico, trastorno neuroconductual complejo o un trastorno neurogénico idiopático. El déficit existente en la planificación y programación de los parámetros espaciotemporales de las secuencias de movimientos genera errores en la producción de sonidos y en la prosodia (American Speech-Language-Hearing Association, ASHA; Gómez et al., 2020).

La AHI afecta negativamente la inteligibilidad del habla de los niños. Reduce la habilidad de comunicarse, afectando finalmente la participación. La prevalencia de este trastorno se encuentra entre un 0,125% y un 4,3%, mostrando las dificultades existentes para definir un diagnóstico certero de AHI (Malmenholt et al., 2016).

La ASHA utiliza el término de AHI para todos los tipos de apraxia en la infancia, sean congénitas o adquiridas, asociadas o no a una etiología específica. También prefiere el término AHI frente a otros como “apraxia del desarrollo del habla” o “dispraxia verbal del desarrollo”, dado que pueden dar la pauta de recuperación y superación del trastorno al

crecer, como sucede con un retraso del habla. Es posible que las características de la AHI persistan más allá del desarrollo.

Malmeholt et al. (2016) plantean que actualmente, no hay un método válido y replicable que permita realizar un diagnóstico clínico de apraxia del habla infantil, generando incertidumbre acerca de si las características observadas en la AHI son específicas, o se observan también en otros TSH.

El diagnóstico es realizado por un fonoaudiólogo principalmente mediante la observación clínica, observando las características del habla y habilidades motoras, dado que no se han encontrado correlatos neurológicos o genéticos para este trastorno (Gómez et al., 2020).

Debido a la baja prevalencia de la AHI, los pocos participantes en investigaciones previas, la heterogeneidad de los pacientes y la variabilidad a lo largo del desarrollo, hacen difícil la selección de características únicas del trastorno (Shakibayi et al., 2019)

De acuerdo con la ASHA, no existen características diagnósticas validadas que permitan diferenciar la AHI de otros TSH. De todas maneras, existen tres indicadores segmentales y suprasegmentales coincidentes con un déficit de planificación y programación del acto motor del habla. Estas características constan de: 1. Errores inconsistentes en consonantes y vocales en producciones repetidas; 2. Transiciones coarticulatorias alargadas e interrumpidas; y 3. Alteraciones prosódicas, principalmente en la realización de acentos léxicos.

Las características mencionadas anteriormente no son necesarias ni suficientes para realizar un diagnóstico de AHI. Se han reportado otras alteraciones en niños diagnosticados

que también representan dificultad en la planificación y programación. Dentro de ellos se incluyen: tanteo articulatorio, consonantes distorsionadas, dificultad en la transición de sonidos, velocidad de habla más lenta, segregación de sílabas, errores de voz y errores vocálicos.

Las características presentes en la AHI suponen un mayor riesgo de dificultades a nivel de lenguaje expresivo y en los aspectos fonológicos del aprendizaje de lectoescritura. Por esto, se puede observar en niños con AHI retraso en el desarrollo del lenguaje, dificultades en lenguaje expresivo, dificultades en el aprendizaje de lectoescritura y dificultades a nivel pragmático-social. Pueden estar presentes también problemas sensoriales y motores no asociados al habla como retraso motriz, torpeza, apraxia oral, apraxia de extremidades, dificultades en la alimentación y percepción orosensorial atípica (ASHA).

Dentro de los criterios diagnósticos más aceptados se encuentran la inconsistencia en la producción, transiciones coarticulatorias alargadas e interrumpidas entre sonidos y sílabas, dificultad en aislar, secuenciar y ejecutar movimientos orales, diadococinesia lenta, dificultades oromotoras en general, tanteos al hablar, dificultades para imitar sonidos, incremento de errores con el aumento de longitud, pobre secuenciación, ininteligibilidad, errores en la sonoridad, déficit en la programación motora, errores prosódicos y de acento léxico (Malmenholt et al., 2016; Shakibayi et al., 2019; Gómez et al., 2020).

Para la evaluación, no existen actualmente instrumentos específicos para la AHI, siendo la mayoría de las herramientas en inglés, las cuales no son generalizables debida la diferencia fonética entre el español y el inglés (Gómez et al., 2020).

Gómez et al. (2020), realizan una adaptación de la “*check list for Childhood Apraxia of Speech*”, de Margaret Fish. En esta herramienta de evaluación se exploran las características del habla, motoras no verbales, suprasegmentales, lingüísticas y educativas.

Con respecto a la causa de la AHI, esta puede ser congénita o adquirida durante el desarrollo del habla. Se puede encontrar como signos dentro de un trastorno neuroconductual complejo (trastorno del espectro autista, epilepsia, síndrome de X frágil, síndrome de Rett, entre otros), o asociados a eventos neurológicos conocidos (infección, trauma, tumor cerebral) que generan déficit neurológicos diferentes a los que subyacen a las disartrias. Sin embargo, la mayoría de los casos encontrados son idiopáticos (ASHA; Murray, 2013.).

Respecto al tratamiento en la AHI, existen diferentes enfoques, dependiendo de la base teórica. El enfoque motor basa el aprendizaje de las habilidades motoras mediante la práctica y utilización de estímulos. Dentro de este enfoque encontramos el tratamiento de transición rápida de sílaba (ReST), que consiste en la producción de pseudopalabras multisilábicas para mejorar la precisión, fluidez y entonación. También se encuentra el método PROMPT (Puntos para la reestructuración de objetivos musculares orales y fonéticos), donde se busca mejorar la articulación empleando señales táctiles para dar apoyo y forma a los movimientos musculares (Hayden et al., 2010). Por último, se considera la terapia DTTC (desencadenantes dinámicos temporales y táctiles de las habilidades motoras del habla), que busca facilitar el control de las habilidades motoras (Maas et al., 2014; Delgado, 2020)

El enfoque lingüístico aborda la semántica, fonología y gramática, e incluye la terapia de contraste fonológico y terapia de vocabulario básico. El enfoque multimodal

busca apoyar la comunicación verbal utilizando métodos alternativos de comunicación (Delgado, 2020).

Si bien establecer la duración del tratamiento es un objetivo difícil, es fundamental establecer principalmente la duración total de la intervención. Esto no es solamente por la fidelidad del tratamiento, si no para establecer que prototipo de intervención será aplicado (Baker, 2012).

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica inicial en las siguientes bases de datos: EBSCOhost, Google Académico, Pubmed National Library of Medicine, ResearchGate y ASHA American Speech Language Hearing Association.

Para la búsqueda inicial se utilizó el término Apraxia del Habla Infantil y Childhood Apraxia of Speech, encontrando una gran variedad de artículos referentes a las distintas intervenciones en dicha patología.

Posteriormente se buscaron artículos bajo los términos Intervención en Apraxia del Habla Infantil, Apraxia del Habla Infantil y Fonoaudiología, y Treatment in Childhood Apraxia of Speech.

Se excluyeron los artículos relacionados con otros trastornos de los sonidos del habla, a la apraxia en edad adulta, aquellos referentes a intervenciones en otras áreas no relacionadas con el lenguaje, artículos previos al 2011 y estudios de caso único.

Se incluyeron aquellos artículos que abordaran el tema de intervención en AHI con programas que pudieran ser utilizados en el habla hispana. Los artículos debían ser

posteriores al 2011 y centrarse en población infantil. Se incluyeron artículos en inglés, español y portugués.

A continuación, en la Tabla 1 se detallan los aspectos metodológicos de búsqueda bibliográfica.

Tabla 1

Características de búsqueda bibliográfica

Bases de datos consultadas	EBSCOhost, Google Académico, Pubmed National Library of Medicine, ResearchGate y ASHA American Speech Language Hearing Association.
Descriptorios básicos	Apraxia del Habla Infantil Childhood Apraxia of Speech Intervención en Apraxia del Habla Infantil Apraxia del Habla Infantil y Fonoaudiología Treatment in Childhood Apraxia of Speech.
Criterios de exclusión	Otros TSH Apraxia en edad adulta Intervenciones en otras áreas Textos previos a 2011

Criterios de inclusión	Apraxia en población infantil Técnicas aplicables en habla hispana Idiomas: inglés, español y portugués
------------------------	---

Resultados

Se seleccionaron finalmente un total de 8 artículos, los cuales se detallan en la Tabla 2, donde se abordan diversos aspectos de la intervención en la AHI. Del total de investigaciones, 3 utilizaron la metodología ReST para la intervención, dos la metodología DTTC, dos un método integral basado en el aprendizaje motor y el uso de señales, y uno el método PROMPT de forma exclusiva.

Tabla 2

Resultados encontrados

Autor	Título	Idioma	País
Thomas, D. C., McCabe, P., & Ballard, K. J. (2014)	Rapid Syllable Transitions (ReST) treatment for Childhood Apraxia of Speech: the effect of lower dose- frequency.	Inglés	Australia

Thomas, D., McCabe, P. & Ballard, K. (2017)	Combined clinician- parent delivery of rapid syllable transition (ReST) treatment for childhood apraxia of speech.	Inglés	Australia
McCabe, P., Macdonald-D'Silva, A. G., van Rees, L. J., Ballard, K. J., & Arciuli, J. (2014)	Orthographically sensitive treatment for dysprosody in children with childhood apraxia of speech using ReST intervention.	Inglés	Australia
Dale, P. S., & Hayden, D. A. (2013).	Treating speech subsystems in childhood apraxia of speech with tactual input: the PROMPT approach.	Inglés	Estados Unidos
Maas, E., & Farinella, K. A. (2012)	Random versus blocked practice in treatment for	Inglés	Estados Unidos

	childhood apraxia of speech.		
Maas, E., Butalla, C. E., & Farinella, K. A. (2012)	Feedback frequency in treatment for childhood apraxia of speech.	Inglés	Estados Unidos
Namasivayam, A. K., Pukonen, M., Goshulak, D., Hard, J., Rudzicz, F., Rietveld, T., Maassen, B., Kroll, R., & van Lieshout, P. (2015)	Treatment intensity and childhood apraxia of speech.	Inglés	Canadá
Edeal, D. M., & Gildersleeve-Neumann, C. E. (2011)	The importance of production frequency in therapy for childhood apraxia of speech.	Inglés	Estados Unidos

Thomas et al. (2014), utilizó la metodología ReST para la intervención de cuatro niños diagnosticados con AHI, de entre 4 y 8 años, buscando analizar el efecto del tratamiento, la generalización a elementos relacionados y a palabras reales. Para el

diagnóstico se consideraron errores inconsistentes en las producciones, dificultades en la transición silábica y alteraciones prosódicas, en un contexto de nivel comprensivo y auditivo normales. Se trabajó con pseudopalabras con diversos patrones de acento utilizando los sonidos consonánticos /k/, /b/, /d/ y /f/, y los vocálicos /a/, /e/ e /i/. Los estímulos utilizados eran pseudopalabras de dos y tres sílabas con el patrón CVCV y CVCVCV respectivamente.

Durante las sesiones, se busca la producción de las palabras a trabajar con una retroalimentación inmediata por parte del terapeuta indicando los cambios a realizar, la cual va disminuyendo. Se realizan pistas y apoyos para mejorar la producción incluyendo modelado, señales de ubicación fonética, segregación silábica y reincorporación, representación visual de la longitud de la sílaba y velocidad de producción reducida. Para analizar las producciones se toma en cuenta la precisión de los fonemas, patrón de acentuación y fluidez en la transición de las sílabas. Se realiza, finalmente una fase de mantenimiento del tratamiento, haciendo un seguimiento un día, una semana, un mes y cuatro meses después del tratamiento. Se concluyó efectivamente una adquisición de las habilidades del habla con generalizaciones y un mantenimiento hasta 4 meses después del tratamiento. Sugieren entonces una dosis mínima de dos veces por semana de tratamiento para obtener los resultados deseados (Thomas et al., 2014).

Para evaluar la eficacia del método ReST en una intervención combinada realizada por el terapeuta y los padres, Thomas et al. (2017) seleccionan a cinco niños diagnosticados con AHI y sus respectivos padres. El diagnóstico se realizó en base a inconsistencias en la producción, segregación silábica y alteraciones prosódicas. Se construyeron las

pseudopalabras con las vocales /a/, /i/ y /o/, y las consonantes /f/, /b/, /d/ y /k/, en cadenas de sílabas con un patrón CV y distintos patrones de acentuación.

También se eligieron un conjunto de frases portadoras, donde al final se colocaban las pseudopalabras tratadas. Se realizaron en total 12 sesiones de tratamiento a lo largo de 3 semanas. Se distribuyeron entre sesiones con el profesional y sesiones en el hogar con un padre. Se proporciona información sobre los resultados (correcto-incorrecto) en el 50% de los elementos. La corrección se realiza tanto a nivel de producción motora como de acento léxico de la palabra. Luego de lograr un 80% de producciones correctas, se comienza la fase de frases portadoras. Se aumenta la cantidad de pseudopalabras utilizadas en las frases a medida que logran la producción (Thomas et al., 2017).

Thomas et al. (2017), concluyen que tratamiento combinado de ReST realizado por el profesional y los padres fue menos eficaz que el tratamiento realizado únicamente por profesionales. A su vez, resultó en una generalización a pseudopalabras no tratadas más limitada. La fidelidad de las sesiones realizadas por los padres fue menor a las realizadas por profesionales, por lo que algunos principios de aprendizaje motor no se aplicaron con tanta fidelidad pudiendo tener efecto sobre la generalización.

McCabe et al. (2014), utiliza la metodología ReST para abordar la disprosodia característica de la AHI. Se utilizan pseudopalabras bisilábicas con diversos patrones de acentuación. Realizaron la intervención a cuatro niños diagnosticados con AHI, en sesiones de 60 minutos, cuatro días a la semana por tres semanas sin realizar ninguna otra terapia adicional. El diagnóstico se basó en inconsistencia en las producciones, alteraciones prosódicas y dificultades en la transición silábica, contando con un nivel auditivo y de comprensión lingüística normales.

Se presentó un estímulo al azar y le pidieron al niño identificar el patrón de acentuación, corrigiendo la respuesta de ser necesario. Posteriormente se modeló la pseudopalabra realizando un 100% de retroalimentación sobre el patrón de acento para dar forma a los próximos intentos. Se brindaron señales adicionales como dar golpes para indicar ritmo y longitud silábica, teniendo un efecto positivo sobre las producciones. Algunos estímulos se presentaban de forma oral, mientras que otros requerían la lectura de la pseudopalabra. Durante las sesiones de tratamiento todos los pacientes lograron mejorías en la precisión prosódica y de segmentación de las pseudopalabras bisilábicas. Todos aumentaron la capacidad de producir patrones de acentuación durante el habla conectada y la precisión en la segmentación aumento solo para algunos. El uso de la lectura como recurso en la intervención, debido al sesgo ortográfico, puede ser un enfoque funcional para la intervención en AHI. También es útil para incorporar en el trabajo en el hogar, dado que se proporciona un modelo preciso. Debe considerarse las habilidades lectoras, así como los estímulos utilizados (McCabe et al., 2014).

La metodología PROMPT fue utilizada por Dale et al. (2013) en cuatro niños diagnosticados con AHI de entre 3 y 6 años. Para el diagnóstico se tomó en cuenta un nivel lingüístico comprensivo normal, así como niveles auditivos, deterioro en las habilidades articulatorias e inconsistencia en las producciones. Se identificaron 15 fonemas objetivos para trabajar con cada paciente, que luego se combinaron para formar palabras y frases. Debido a la inconsistencia de las producciones, se utilizaba la imitación directa para obtener cada palabra.

El tratamiento constaba de 16 sesiones individuales de 50 minutos cada una. Las actividades diseñadas daban la oportunidad al niño de decir entre 15 a 20 veces la palabra

objetivo a entrenar. Las actividades se eligieron en base a la capacidad de expandirse y complejizarse a medida que pasa el tiempo. Se plantearon actividades donde sólo se utilizaba refuerzo auditivo visual, y otras donde la actividad estaba completa de señales táctiles-cinestésicas-propioceptivas (TCP). A medida que mejoran las habilidades motoras del habla, se disminuyen las ayudas. Algunas indicaciones que se dieron a los pacientes fueron posturas o señales grandes y organizadoras que enfocan la entrada TCP al sistema esquelético, muscular y neurológico, proporcionando el soporte básico para la postura y contracciones musculares complejas y rápidas necesarias para la producción del habla (Dale et al., 2013).

Otras indicaciones centran la entrada TCP en articuladores específicos, generalmente señalando componentes de lugar, tiempo y transición. Por último, las indicaciones para trabajar las sílabas se basaban en dar forma a los grupos musculares para la producción silábica de consonante-vocal (CV). Al inicio, se realiza la indicación y corrección del movimiento de inmediato, alargándose luego el tiempo de error e indicación para que el niño recuerde el movimiento. A medida que se establece el control, las indicaciones y ayudas se reducen hasta que el niño realice el movimiento por sí mismo. Los resultados proporcionan evidencia considerable de la efectividad del programa PROMPT para el tratamiento de la AHI. Se observó una mayor inteligibilidad en el habla, así como generalización de movimientos motores específicos y acciones coordinadas a nuevas palabras, monosilábicas, polisilábicas y frases cortas. También se observaron mejorías y generalizaciones en la interacción social fuera del entorno clínico. Se observaron mejorías tanto en las pruebas estandarizadas como en la producción de palabras no abordadas (Dale et al., 2013).

Maas et al. (2012), utiliza el método DTTC dado que, además de su fiabilidad y eficacia probada, incorpora principios de aprendizaje motor permitiendo la manipulación de una sola condición de práctica conservando la integración general del enfoque, para comparar la efectividad de la práctica con movimientos aleatorios o movimientos ordenados en bloque (repeticiones y secuencias). Dado que en la AHI se ve afectada la programación y planificación motora del habla, establecer un horario de práctica puede ser fundamental para la intervención. En el estudio participaron cuatro niños diagnosticados con AHI, basándose en los criterios de errores inconsistentes en vocales y consonantes, dificultades para hacer la transición entre sonidos y sílabas, y errores prosódicos. Todos los niños tenían un nivel auditivo y lingüístico normal.

La selección de los objetivos se basaba en las dificultades particulares de cada niño, pero debían ser comparables entre sí para asegurar una comparación justa de los efectos. Se creó también un conjunto de elementos para evaluar la transferencia y elementos de control para cada niño. Se le pidió a cada niño que mirara y escuchara atentamente la palabra dicha por el terapeuta y luego que la repitieran. El DTTC se basa en la estimulación integral e implica ejercicios intensivos de vocabulario básico. La velocidad del habla se encuentra reducida, y se brindan señales táctiles para mostrar la configuración articulatoria (Maas et al., 2012).

Maas et al. (2012) utilizan además reforzadores rápidos para mantener la fluidez de la práctica y maximizar el número de ensayos por sesiones. Se brinda una retroalimentación en un 60% para fomentar el desarrollo de las habilidades de evaluación de respuesta y detección de errores del paciente. Finalmente, tres de los cuatro niños mostraron avances significativos luego del tratamiento. Dos de ellos mostraron un mayor beneficio con la

práctica bloqueada y uno para la práctica aleatoria. Si bien el tamaño de la muestra es bajo, puede decirse que la práctica bloqueada es más beneficiosa para el tratamiento de la AHI, a diferencia de otros trastornos de aprendizaje motor no verbal sugieren que lo ideal es la práctica aleatoria.

La retroalimentación es una herramienta altamente utilizada en la intervención de la AHI, y es por eso por lo que Maas et al. (2012) buscan definir cómo afecta la retroalimentación y su frecuencia en la retención y transferencia de aprendizajes motores del habla. La retroalimentación de las producciones es fundamental para que el paciente establezca las relaciones entre órdenes motoras, consecuencias sensoriales del movimiento y resultados del movimiento como fuentes de información del movimiento. Si bien se puede utilizar la retroalimentación intrínseca para mejorar un movimiento, hay veces donde no es suficiente por falta de información o marco de referencia inadecuado. Entonces, se utiliza la retroalimentación externa, brindada por el terapeuta para mejorar la habilidad. Se ha observado que la alta frecuencia de retroalimentación mejora el rendimiento de la práctica, pero degrada el aprendizaje motor.

Se realizó una intervención a cuatro niños diagnosticados con AHI, mediante la metodología DTTC. Para realizar el diagnóstico de AHI se utilizaron como criterios diagnósticos la inconsistencia en las producciones de vocales y consonantes, dificultades en la transición de sonidos y sílabas, y errores prosódicos. Además, debían tener niveles lingüísticos y auditivos normales (Maas et al., 2012).

Se dividió el tratamiento en dos condiciones: retroalimentación de alta frecuencia (en todos los ensayos) y retroalimentación de baja frecuencia (60% de los ensayos). Se dedicó tiempo también a valorar la retención y transferencia de los aprendizajes motores.

La retroalimentación era o bien de precisión (estuvo bien/casi bien/mal) y gestos de movimiento (indicaciones de errores en la articulación y producción). Finalmente, se concluye que la baja frecuencia de retroalimentación mejora el aprendizaje en algunos niños con AHI, pero no en todos, comparando con una retroalimentación de alta frecuencia. Es posible que niños más pequeños, o con AHI más severa, se vean beneficiados de una retroalimentación de alta frecuencia (Maas et al., 2012).

Respecto a la intensidad del tratamiento, Namasivayam et al. (2015) realizan una investigación con 37 niños diagnosticados con AHI para establecer los efectos de la intensidad en las mejoras de las producciones. Para este diagnóstico se utiliza una lista de verificación con 10 características, donde se incluye la producción inconsistente, variedad limitada de movimientos y preferencia por palabras ensayadas. Se utilizó un diseño pre y postratamiento para estudiar los efectos de las variaciones de intensidad. Se realizaron, por un lado, tratamientos de menor intensidad que constaban de un sesión a la semana de 45 minutos por 10 semanas (10 sesiones), y otro de mayor intensidad de sesiones de 45 minutos dos veces a la semana por 10 semanas (20 sesiones). Las evaluaciones se realizaron antes y después de las 10 semanas de intervención. Se utilizó el Protocolo de Tratamiento Motor del Habla (MSTP), que utiliza principios de aprendizaje motor en conjunto con estrategias de señales temporales y multisensoriales para aumentar la inteligibilidad del habla mediante un mejor control motor y producción del sonido.

El MSTP, utilizado por Namasivayam et al. (2015), es un tratamiento integral que incluye, además del aprendizaje motor, múltiples oportunidades de práctica masiva y distribuida, retroalimentación del desempeño y conocimiento de resultados. Se comienza con palabras simples, hasta expresiones más largas y complejas promoviendo la adquisición

y generalización de nuevas habilidades del habla. Se utilizan señales auditivas (decir), visuales (mirar) y táctiles (físicas, PROMPT) para ayudar a alterar el patrón del habla. Se manipula la velocidad del habla y el retraso entre el modelo y la producción del niño. Las señales táctiles se utilizan normalmente para dar apoyo cuando se obtiene el control de un movimiento (p.e. colocación de mandíbula) o para indicar un movimiento (p.e. redondear los labios).

Durante las sesiones, las habilidades se ponen en práctica en instancias de juego estructuradas utilizando palabras y frases funcionales para el niño. La primera actividad terapéutica consta del desarrollo de nuevas habilidades del habla, utilizando materiales simples para reforzar los intentos mientras se practican nuevas palabras. Las siguientes actividades son más naturales, como leer libros, jugar o hacer manualidades, practicando las palabras durante las actividades. Se midieron los cambios en los sonidos del habla, la inteligibilidad y la comunicación funcional. El tratamiento de menor intensidad no generó cambios significativos en ninguna de las variables, mientras que los niños que tuvieron tratamiento de alta intensidad mostraron cambios significativos a nivel de articulación y comunicación funcional. Sin embargo, 10 semanas de tratamiento no mejoró de forma significativa la inteligibilidad del habla (Namasivayam et al., 2015).

En este estudio, realizado por Edeal et al. (2011), donde se busca valorar la influencia de la frecuencia de las producciones, dos niños de edad preescolar fueron tratados con una frecuencia de entre dos y tres veces por semana en sesiones de 40 minutos. Se realizó un repertorio de sonidos a trabajar para cada niño en base a sus principales dificultades. Se colocaron los sonidos en diferentes posiciones de palabra y frases para fomentar el uso en varios contextos. Los sonidos nunca se produjeron de forma aislada, si

no mediante palabras. Se llevaron a cabo técnicas de estimulación integral y de aprendizaje motor, mediante el uso de la técnica “mírame y haz lo que hago”, e implementando señales, las cuales se iban disminuyendo. Las señales utilizadas constaban de entradas auditivas, visuales y táctiles.

Lo que variaba en el tratamiento era la frecuencia de producción. En un tratamiento se realizaron de 30 a 40 producciones de cada objetivo, mientras que en el otro se produjeron de 100 a 150 veces cada objetivo. En ambos se utilizaron los mismos tipos de actividades y juegos, con diferencia de que en uno había más elicitación de los objetivos. La intensidad de la práctica era mayor para la sesión de mayor frecuencia de producción dado que se ponía más en práctica el objetivo, el ritmo de la sesión era más rápido y se proporcionaban más pistas al paciente por el aumento de producciones (Edeal et al., 2011).

Luego de las sesiones se evaluó la generalización de los aprendizajes motores a palabras no entrenadas. Finalmente, se probó que un mayor número de producciones de las palabras y sonidos objetivos generan un mayor rendimiento motor. El efecto de la frecuencia se observa en la mejor precisión de los sonidos en las palabras de práctica que llevan a un aprendizaje, y por consecuencia a una generalización (Edeal et al., 2011).

Discusión

La AHI es un TSH de origen neuromotor poco frecuente, y dada esa baja prevalencia del trastorno es que las investigaciones analizadas cuentan con muestras pequeñas para el estudio. Si bien no implica que los resultados no sean interpretables, es un factor importante para tener en cuenta.

Las investigaciones utilizadas para esta revisión son exclusivamente en inglés, no habiéndose encontrado en idioma español. Si bien la metodología utilizada es aplicable al español, dado que se basa en el aprendizaje motor, deja la pauta de las pocas investigaciones realizadas sobre este trastorno.

Este trastorno perjudica la inteligibilidad del habla, reduciendo la habilidad para comunicarse. Es sabida la importancia que tiene el desarrollo lingüístico para el desarrollo de habilidades cognitivas superiores y sociales. Por esto, el diagnóstico e intervención temprana se considera un factor fundamental. Estos puntos no deben ser considerados únicamente por el profesional encargado del abordaje, sino también por el ámbito educativo y médico en el que se desenvuelve el niño. El conocer el origen y sintomatología de la AHI es fundamental para un entendimiento del niño, así como la afectación emocional y social que puede conllevar.

En el ámbito educativo, se debe considerar que la AHI consta de dificultades en la programación de los sonidos del habla, siendo diferente de una imprecisión o dificultad articulatoria, o una inadecuada selección de sonidos al hablar. El diagnóstico e intervención puede ser un proceso largo y complejo, donde el niño y su familia pasan por períodos de incertidumbre, tal vez por abordajes que no son eficaces, pudiendo repercutir en su desempeño académico, siendo fundamental acompañar desde todos los aspectos al niño.

Como se mencionó anteriormente, no existe un consenso claro sobre los criterios diagnósticos utilizados para la AHI. Sumado esto a la baja prevalencia de dicho trastorno, los fonoaudiólogos se enfrentan a un gran desafío para realizar un diagnóstico certero. En primer lugar, debemos identificar que nos encontramos frente a un TSH, y posteriormente, se debe clasificar ese trastorno dentro de una AHI. El diagnóstico preciso, es fundamental

para un correcto abordaje. En los resultados encontrados podemos observar que la mayoría de los autores consideran para realizar el diagnóstico contar con niveles de lenguaje comprensivo y umbrales auditivos dentro de límites de normalidad.

En cuanto a los errores y características de la producción, se le pone énfasis en observar inconsistencia en las producciones, dificultades en la transición silábica y errores prosódicos. Esto puede orientar a realizar el diagnóstico tomando en cuenta estas tres características en las producciones del habla, que, si bien las probabilidades de enfrentarnos a una AHI son bajas, es un trastorno que se encuentra presente en nuestra práctica profesional y no debemos de perderlo de vista. Entonces, en todo proceso de evaluación realizado por un fonoaudiólogo debe existir un análisis detallado del habla, poniendo especial atención a los aspectos característicos mencionados.

Como se mencionó anteriormente, la utilización de praxias orofaciales es una práctica popular para abordar los trastornos de los sonidos del habla. Es una metodología de trabajo que se encuentra en desuso, incluso, en el abordaje de la AHI no se recomiendan las praxias orofaciales como método de trabajo. En cambio, se recomiendan estrategias basadas en el aprendizaje motor, un enfoque lingüístico o enfoque multimodal. De acuerdo con lo analizado en las investigaciones, las metodologías basadas en el aprendizaje motor del habla son las más utilizadas y preferidas por los autores.

Los métodos PROMPT, ReST y DTTC, constan las tres de aprendizajes motores, y han demostrado tener excelentes resultados, así como las metodologías integrales que incorporan elementos de todos los métodos. Sería enriquecedor incluir estas metodologías de abordaje en la formación del fonoaudiólogo, para obtener otras opciones diferentes a los métodos convencionales que no han demostrado ser tan eficaces para algunos trastornos del

habla. Si bien se ha hablado de estos métodos como intervención para la AHI, puede que sean útiles para otros TSH, por lo que debemos tenerlos en cuenta al momento de planificar una intervención.

Un aspecto fundamental que todos comparten es en la producción de los sonidos a trabajar en tareas de habla (palabras y frases) o cuasi habla (pseudopalabras). Esto nos da la pauta de que un aprendizaje va a ser más eficaz si se realiza dentro de un contexto funcional, frente a la producción de sonidos o movimientos aislados, contrario a la utilización de praxias orofaciales, donde no se aplica la funcionalidad de los movimientos trabajados. El método ReST prefiere la utilización de pseudopalabras para luego trasladar las habilidades adquiridas a palabras y frases, mientras que los métodos DTTC y PROMPT utilizan directamente palabras reales. Ambas opciones han demostrado ser eficaces para el aprendizaje motor.

La retroalimentación inmediata como método de enseñanza es una herramienta utilizada en todas las metodologías. Se ha confirmado la efectividad de este recurso, variado la frecuencia de la retroalimentación en base a cada caso puntual, siendo más beneficioso una alta frecuencia de retroalimentación en algunos niños (pequeños o con AHI severa), mientras que otros muestran buenos resultados de aprendizaje con baja frecuencia de retroalimentación. A su vez, se deben llevar a cabo una gran cantidad de producciones de los sonidos/palabras a trabajar para lograr mejor precisión de los sonidos y fluidez en el habla.

El tratamiento de la AHI debe presentar una alta frecuencia e intensidad de sesiones para un aprendizaje más significativo y con mayor generalización. Ahora bien, ¿esto es realmente viable dentro del sistema de salud? Existe en nuestro país una gran demanda de

fonoaudiólogos, además de las dificultades de acceso a tratamientos que presentan algunas personas, por lo que las intervenciones no siempre tienen la frecuencia e intensidad deseada y recomendada. Es por esto por lo que es fundamental realizar un abordaje específico, con prácticas basadas en la evidencia que aseguren en lo más posible resultados positivos a corto plazo.

La AHI es un trastorno que está tomando más notoriedad dentro del ámbito clínico a pesar de su baja prevalencia, por lo que esta revisión permite acercar un poco más el diagnóstico e intervención precisos y efectivos. Sin embargo, a partir del trabajo surgen algunas incógnitas, como ¿es realmente tan poco frecuente la AHI o simplemente se desconocen los criterios diagnósticos?, ¿qué ocurre con aquellos niños a los cuales no se les realizó un tratamiento efectivo por una ausencia de diagnóstico preciso?, ¿qué consecuencias tiene a futuro el desconocimiento del diagnóstico y características para el niño en el ámbito educativo?, ¿cómo afecta en su desarrollo emocional, social y personal el no poder avanzar en la producción del habla?

Por estas incógnitas es que debe ser fundamental el conocimiento de este trastorno, su diagnóstico, pronóstico e intervención, para brindarle al niño y su familia una atención óptima, dándole posibilidades reales de mejoría. Es trabajo de los profesionales encargados del habla y lenguaje dar a conocer este trastorno, con el fin de acercarnos a diagnósticos más certeros y tempranos, y por consiguiente, una intervención que permita una rápida y positiva evolución.

Conclusiones

La AHI es un trastorno de los sonidos del habla de baja frecuencia, donde se observan dificultades en la planificación y programación de los actos motores del habla. Dentro de los criterios clínicos más aceptados se encuentra la inconsistencia en las producciones de consonantes y vocales, dificultades en la transición de sonidos o sílabas, y alteraciones prosódicas.

La intervención apunta a mejorar las características más relevantes mencionadas anteriormente, mediante metodologías basadas en el aprendizaje motor del habla. El principal método de intervención es la producción funcional de los sonidos alterados en tareas de habla o cuasi habla, con una alta cantidad de producciones a lo largo del día y una alta frecuencia en el tratamiento. La retroalimentación, brindando la respuesta correcta y modelando las producciones, se utiliza en todas las metodologías, variando la frecuencia en base a las necesidades particulares de cada niño.

Referencias bibliográficas

- American Speech-Language-Hearing Association (n.d.). *Childhood Apraxia of Speech (Practice Portal)*. Recuperado el 18 de setiembre de 2021, en www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Childhood-Apraxia-of-Speech/.
- American Speech-Language-Hearing Association (n.d.). *Speech Sound Disorders – Articulation and Phonology (Practice Portal)*. Recuperado el 21 de octubre de 2021, en <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/articulation-and-phonology>
- Baker, E. (2012). Optimal intervention intensity. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(5), 401–409
- Dale, P. S., & Hayden, D. A. (2013). Treating speech subsystems in childhood apraxia of speech with tactual input: the PROMPT approach. *American journal of speech-language pathology*, 22(4), 644–661. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0055\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0055))
- Delgado, E. (2020). *Intervención en la apraxia del habla infantil*. [Trabajo Final de Grado]. Facultad de Psicología y Logopedia Universidad de La Laguna.
- Edeal, D. M., & Gildersleeve-Neumann, C. E. (2011). The importance of production frequency in therapy for childhood apraxia of speech. *American journal of speech-language pathology*, 20(2), 95–110. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/09-0005\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/09-0005))

- Gómez, C., Vargas F., Alarcón, C., Dreyse, F. & Gallardo, M. (2020). Pauta de pesquisa para apraxia del habla infantil en hispanohablantes: traducción y validación cultural. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 7(3).
- Hayden, D., Eigen, J., Walker, A., & Olsen, L. (2010). PROMPT: A tactually grounded model for the treatment of childhood speech production disorders. In L. Williams, S. McLeod, & R. McCauley (Eds.), *Treatment for speech sound disorders in children* (pp. 453–474). Baltimore, MD: Brookes.
- Kent, R. D. (2015). Nonspeech Oral Movements and Oral Motor Disorders: A Narrative Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4), 763-789.
- Maas, E., Gildersleeve-Neumann, C., Jakielski, K. J., & Stoeckel, R. (2014). Motor-based intervention protocols in treatment of childhood apraxia of speech (CAS). *Current developmental disorders reports*, 1(3), 197–206. <https://doi.org/10.1007/s40474-014-0016-4>
- Maas, E., & Farinella, K. A. (2012). Random versus blocked practice in treatment for childhood apraxia of speech. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 55(2), 561–578. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/11-0120\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/11-0120))
- Maas, E., Butalla, C. E., & Farinella, K. A. (2012). Feedback frequency in treatment for childhood apraxia of speech. *American journal of speech-language pathology*, 21(3), 239–257. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0119\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0119))
- Malmenholt, A., Lohmander, A. & McAllister, A. (2016). *Childhood Apraxia of Speech: A survey of praxis and typical speech characteristics: Logopedics Phoniatrics Vocology*.

- McCabe, P., Macdonald-D'Silva, A. G., van Rees, L. J., Ballard, K. J., & Arciuli, J. (2014). Orthographically sensitive treatment for dysprosody in children with childhood apraxia of speech using ReST intervention. *Developmental neurorehabilitation*, 17(2), 137–146.
<https://doi.org/10.3109/17518423.2014.906002>
- Murray, E., McCabe, P., Heard, R. & Ballard, K. (2013). Differential Diagnosis of Children with Suspected Childhood Apraxia of Speech. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 58, 43-60.
- Namasivayam, A. K., Pukonen, M., Goshulak, D., Hard, J., Rudzicz, F., Rietveld, T., Maassen, B., Kroll, R., & van Lieshout, P. (2015). Treatment intensity and childhood apraxia of speech. *International journal of language & communication disorders*, 50(4), 529–546. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12154>
- Owens, R. (2003). El territorio. En Owens, R (Ed.) *Desarrollo del Lenguaje* (pp. 1-29). Madrid, España: Pearson Educación.
- Peña-Casanova, J., Diéguez, F., Sánchez-Benavides, G. & Manero, R.M (2014). Bases neurobiológicas del lenguaje. En Peña-Casanova, J. (Ed.) *Manual de Logopedia* (pp. 21-54). Barcelona, España. Elsevier.
- Shakibayi, M., Zarifian, T. & Zanjari, N. (2019). *Speech characteristics of childhood apraxia of speech: A survey research*. Elsevier.
- Susanibar, F., Dioses, A. & Monzón, K. (2016). El habla y otros actos motores orofaciales no verbales: Revisión Parte I. *Revista Digital EOS Perú*, 7(1), 56-93.

- Susanibar, F., Dioses, A.; & Tordera, J.C. (2016). Principios para la evaluación e intervención de los Trastornos de los Sonidos del Habla – TSH. En Susanibar F, Dioses A, Marchesan I, Guzmán M, Leal G, Guitar B, Junqueira Bohnen (Eds.). *Trastornos del Habla. De los fundamentos a la evaluación* (pp. 47-124). Madrid.
- Susanibar F; Dioses A; & Castillo J. (2016). Evaluación de los Trastornos de los Sonidos del Habla – TSH. En Susanibar F, Dioses A, Marchesan I, Guzmán M, Leal G, Guitar B, Junqueira Bohnen (Eds). *Trastornos del Habla. De los fundamentos a la evaluación*. (pp. 125-194) Madrid.
- Thomas, D. C., McCabe, P., & Ballard, K. J. (2014). Rapid Syllable Transitions (ReST) treatment for Childhood Apraxia of Speech: the effect of lower dose-frequency. *Journal of communication disorders*, 51, 29–42.
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.06.004>
- Thomas, D., McCabe, P. & Ballard, K. (2017). *Combined clinician-parent delivery of rapid syllable transition (ReST) treatment for childhood apraxia of speech*. *International Journal of Speech-Language Pathology*, DOI: 10.1080/17549507.2017.131642
- Umaña, M. & Melissa, A. (2018). Las concepciones sobre el lenguaje y su relación con los procesos cognitivos superiores, en docentes de I Ciclo y II Ciclo de Educación General Básica de escuelas públicas urbanas de tres cantones de la provincia de San José, Costa Rica. *Revista Educación*, 42(1),1-33. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44051918012>