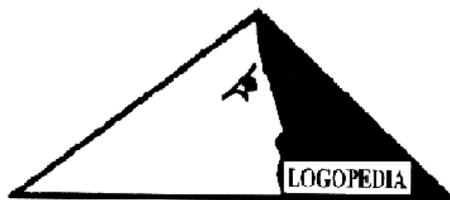


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
FACULTAD DE MEDICINA
GRADO EN LOGOPEDIA

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS
ALTERACIONES DEL HABLA EN LAS
LESIONES CEREBELOSAS

TRABAJO DE FIN DE GRADO



Presentado por Raquel Camarón Palacios

Tutorizado por Dña. Marta Ruiz Mambrilla

Valladolid
Curso 2014 - 2015



Universidad de Valladolid

DECLARACIÓN PERSONAL DE NO PLAGIO

D^a. **Raquel Camarón Palacios** con N.I.F. **71162278W**, estudiante del Grado en Logopedia en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, como autora del trabajo titulado: **REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS ALTERACIONES DEL HABLA EN LAS LESIONES CEREBELOSAS** presentado como Trabajo Fin de Grado, para la obtención del título correspondiente,

DECLARO QUE:

es fruto de mi trabajo personal, que no copio, que no utilizo ideas, formulaciones, citas integrales o ilustraciones diversas, extraídas de cualquier obra, artículo, memoria, etc. (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía.

Así mismo, que soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden legal.

En Valladolid, a 2 de julio de 2015

Fdo.: Raquel Camarón Palacios

Uva

Universidad de Valladolid. Esta DECLARACIÓN PERSONAL DE NO PLAGIO debe acompañar a todos los Trabajos de

Fin de Grado conducentes a la obtención del TÍTULO OFICIAL DE GRADO.

ÍNDICE:

Resumen/ Summary	Pág. 1
Introducción	Pág. 3
Objetivos	Pág. 6
Metodología	Pág. 7
Resultados	Pág. 9
Discusión	Pág. 22
Conclusiones	Pág. 25
Bibliografía	Pág. 27
Anexos	Pág. 30

RESUMEN:

Título: Revisión sistemática de las alteraciones del habla en las lesiones cerebelosas.

Introducción: La disartria es una afectación neurológica del sistema nervioso central y/o periférico que produce dificultades en la programación o la ejecución motora. Hay seis tipos de disartria, pero nosotros nos centramos en la disartria atáxica o cerebelosa, resultado de una lesión en el cerebelo o en algunas de sus vías aferentes o eferentes. Podemos decir que los rasgos más característicos en el habla en la disartria atáxica se deben a alteraciones en la articulación y prosodia de los sujetos.

Objetivo: El objetivo principal que se pretende con el presente estudio es revisar la literatura médica disponible sobre los aspectos relacionados con las alteraciones del habla en las lesiones cerebelosas y conocer las causas, los síntomas, el tratamiento asociado a esos síntomas, la evaluación, el seguimiento y la evolución de los pacientes.

Metodología: Se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos relacionados con la disartria atáxica. Se encontraron 27 artículos adecuados para realizar el estudio, principalmente en la bases de datos PubMed y Google Académico.

Resultados: La insuficiente calidad de los estudios disponibles justifica investigación adicional. Se localiza muy poca información sobre el tratamiento logopédico en las alteraciones del habla cerebelosa.

Conclusiones: Se necesitan más estudios clínicos basados en la evidencia, donde se especifique mayor información acerca de tratamientos logopédicos y la metodología a utilizar.

Palabras clave: Lesiones cerebelosas, disartria atáxica, cerebelo, alteraciones del habla.

SUMMARY:

Title: Systematic review of speech disturbances in cerebellar lesions.

Introduction: Dysarthria is a neurological peripheral central nervous system and / or to difficulty in programming or motor performance. There are 6 types of dysarthria, but we focus on or cerebellar ataxic dysarthria result of an injury in the cerebellum or in some of their afferent or efferent. We can say that the most characteristic features of speech in ataxic dysarthria are due to alterations in the articulation and prosody of subjects.

Objective: The main objective pursued with this study is to review the available literature on aspects of speech alterations in cerebellar injuries and know the causes, symptoms, treatment associated with these symptoms, assessment, monitoring and patient evolution.

Methodology: Exhaustive searches of related articles were ataxic dysarthria. There are 27 items were found suitable for the study, mainly in PubMed and Google Scholar data.

Results: The poor qualities of the available studies justify further research. It is located very little information about the speech therapy on alterations of cerebellar speech.

Conclusions: More clinical studies based on evidence, where more information is specified about speech therapy treatments and the methodology used are needed.

Keywords: Cerebellar lesions, ataxic dysarthria, cerebellum, speech disorders.

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS ALTERACIONES DEL HABLA EN LAS LESIONES CEREBELOSAS

INTRODUCCIÓN

Cuando existe una lesión cerebral que afecta a los procesos de control sensoriomotor, se dice que padece una disartria. Por ello, la disartria es una afectación neurológica del sistema nervioso central y/o periférico que produce dificultades en la programación o la ejecución motora dando lugar a la presencia de alteraciones en el recorrido muscular, la fuerza, el tono, la velocidad y la precisión de los movimientos realizados por la musculatura de los mecanismos que participan en la producción, esto es, en la respiración, la fonación, la articulación y la resonancia.

La neuroimagen cerebral aporta información muy precisa sobre la morfología del cerebro. Gracias a la tomografía axial computarizada (TAC), la resonancia magnética (RM), la resonancia magnética funcional (fMRI) y la tomografía por emisión de protones (PET), podemos conocer las áreas implicadas en la producción verbal, el tipo y la etiología de las lesiones, los posibles déficits que pueden manifestarse, el pronóstico y la severidad de las lesiones, los cambios producidos durante la rehabilitación, así como la eficacia del proceso de intervención ¹.

Hay 6 subtipos diferentes de Disartria:

1. **Disartria flácida**, resultado de una lesión en los cuerpos celulares de los pares craneales, en sus axones y en los nervios espinales.
2. **Disartria espástica**, resultado de alteraciones en la vía piramidal y extrapiramidal (motoneurona superior).
3. **Disartria atáxica**, resultado de una lesión en el cerebelo o en algunas de sus vías aferentes o eferentes.
4. **Disartria hipocinética**, resultado de lesiones que afectan a los ganglios basales o a sus haces aferentes y eferentes.
5. **Disartria hipercinética**, resultado de lesiones en los ganglios basales.
6. **Disartria mixta**, engloba un grupo muy heterogéneo de alteraciones neurológicas.

En esta revisión, nos vamos a centrar en la disartria atáxica o cerebelosa, ya que es en la que se encuentra alterado el cerebelo.

El cerebelo es una estructura compleja que participa en la regulación de múltiples grupos musculares para ejecutar movimientos secuenciales complejos de distintas

partes del cuerpo, permitiendo que se produzcan de forma suave, precisa y armoniosa. Por ello, su lesión provoca la aparición de hipotonía y alteraciones en la coordinación de movimientos complejos de grupos musculares implicados en el habla. Las estructuras que participan en la programación motora son los ganglios basales, el cerebelo lateral, el área motora suplementaria, el sistema fronto-límbico y el córtex motor primario. Lesiones en estas áreas serían las responsables de la aparición de la disartria ².

La disartria atáxica se caracteriza por:

- Hipotonía.
- Movimientos imprecisos (disinergias, disdiadococinesias y disimetría).
- Movimientos oculares irregulares (nistagmus).
- Disfunción faríngea.
- Alteraciones de la marcha y el equilibrio.
- Temblores cinéticos o intencionales.

A nivel perceptivo se caracteriza por:

- Imprecisión articulatoria: distorsiones vocálicas y rupturas irregulares articulatorias.
- Exceso prosódico: prolongación de fonemas y de los intervalos entre ellos, tasa de habla lenta y acentuación silábica excesiva y equitativa para todas las sílabas.
- Insuficiencia fonatorio-prosódica: presencia de una voz áspera sin variaciones en tono e intensidad y con dureza vocal.
- Respiraciones forzadas y sonoras.
- Voz débil y vacilante.
- Lentitud en el habla.

Acústicamente, su habla es “escaneada”, es decir, que presenta una tendencia a prolongar la duración de las sílabas por igual, acentuadas o no, y de los espacios entre ellas y entre las palabras produciendo una prosodia monótona por reducción del contorno de la frecuencia fundamental. Junto con esto, se presenta un aumento de la intensidad.

Podemos decir que los rasgos más característicos en el habla en la disartria atáxica se deben a alteraciones en la articulación y prosodia de los sujetos.

En cuanto a las características articulatorias de la disartria atáxica, se observa una imprecisión consonántica, una distorsión vocálica y pausas irregulares. Existen alteraciones prosódicas importantes. Es también frecuente la prolongación de sonidos dentro de intervalos de habla regulares. En algunos casos se ha descrito un habla

explosiva: exceso en la variación de volumen y aumento del esfuerzo articulatorio. El conjunto de manifestaciones descrito produce el habla escándida típica ³.

En lo relativo a las características prosódicas de la disartria atáxica, debemos señalar que es de las que presenta más alteraciones prosódicas con un acento prosódico monótono y excesivo. Enfatizan de forma excesiva el acento de sílabas y palabras que, normalmente, no llevan acento tónico. El habla es muy lenta y desmesurada, con pausas detrás de cada sílaba. Hay casos que presentan un habla explosiva en la que hay un aumento en la intensidad del volumen de la voz ⁴.

En relación con las posibles etiologías ⁵, cabe destacar algunas de las más comunes, aunque este trastorno es secundario a un gran número de posibles alteraciones que tienen como consecuencia la disartria, entre otras.

La disartria puede ser secundaria a:

- Un traumatismo cráneo-cervical.
- Una tumoración del cerebro, cerebelo o tronco encefálico.
- Un accidente vascular encefálico.
- Enfermedades infecciosas, metabólicas, tóxicas o degenerativas del sistema nervioso o del músculo.
- Síndromes por anomalía nerviosa congénita.
- Demencia.

La disartria puede resultar del daño a los nervios que inervan los músculos que intervienen en el habla:

- Traumatismo facial o cervical.
- Cirugía para cáncer de cabeza y cuello, como la extirpación parcial o total de la lengua o la laringe.

La disartria puede ser causada por enfermedades que afectan a los nervios y músculos (enfermedades neuromusculares):

- Parálisis cerebral.
- Distrofia muscular.
- Miastenia grave.

Otras causas pueden abarcar:

- Intoxicación con alcohol.
- Prótesis dentales mal ajustadas.
- Efectos secundarios de medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central, como narcóticos, fenitoína o carbamazepina.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es realizar una revisión exhaustiva y sistemática sobre la disartria atáxica y las alteraciones que se producen en el habla en las lesiones cerebelosas, recogidos en diversos artículos científicos en la web, analizando detenidamente cada uno de ellos para establecer comparaciones y llegar a unas conclusiones. Se pretende revisar la literatura médica disponible sobre aspectos relacionados con la enfermedad y conocer las causas, los síntomas, el tratamiento asociado a esos síntomas, la evaluación, el seguimiento y la evolución.

Los objetivos específicos, más centrados en el ámbito logopédico serán los siguientes:

- Valorar la cantidad y calidad de la bibliografía disponible sobre la disartria atáxica.
- Conocer el porcentaje de pacientes que se derivan a logopedia y comprobar si hay diferencias entre pacientes que han recibido logopedia y los que no.
- Observar si se lleva a cabo un adecuado proceso de evaluación, derivación, seguimiento y tratamiento de forma periódica.
- Comparar la influencia de la etiología, la edad y el sexo sobre el pronóstico de la disartria atáxica.
- Evidenciar los beneficios de la implantación de un adecuado plan de rehabilitación.
- Valorar la consideración del tratamiento logopédico en la disartria atáxica por otros profesionales, si se da la importancia necesaria a la logopedia.

METODOLOGÍA

Desde el mes de Febrero hasta el mes de Mayo del año 2015 se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre las alteraciones del habla en las lesiones cerebelosas en la base de datos PubMed, El Índice Médico Español, Google Académico, El Servier y DialNet, principalmente.

La búsqueda en estas bases de datos, en un primer momento, se llevó a cabo con las palabras “Disartria cerebelosa”, “Disartria Atáxica”, “Cerebelo y habla”, “Características del habla en la Disartria Atáxica”. Debido a los escasos resultados disponibles en español, la búsqueda continuó con las palabras clave “Cerebellar dysarthria”, “Ataxic dysarthria”, “Ataxic speech”, “Articulation and dysarthria”, “Cerebellum and lenguaje”, “Cerebellum and dysarthria”, “Dysarthria and diadochokinesis”, “Diadochokinesis and cerebellum”, “Cerebellar dysarthric speech”.

En la búsqueda con estas palabras clave, no se seleccionó ningún límite de fecha, tipo de artículo ni ningún otro criterio que limitase la búsqueda. Además de en las bases de datos ya mencionadas, también se hicieron búsquedas en bases de datos Science Direct y Refworkes, con las mismas palabras clave, donde no encontramos resultados adecuados para este trabajo.

Cabe destacar que los artículos encontrados que cumplen los requisitos para hacer este estudio, en su mayoría, se han encontrado en la base de datos PubMed, donde la mayor parte de ellos son en inglés. En la base de datos del Incide Médico Español hay una total carencia de artículos sobre las disartrias cerebelosas.

En un primer momento, en la búsqueda de artículos con palabras clave tan generales como “cerebro y habla” aparecieron resultados diversos de artículos de distintas áreas. Algunos de ellos trataban sobre el lenguaje en general, la implicación de la dislexia en las alteraciones del cerebelo y la configuración del cerebelo en las personas con autismo.

Al tratarse este estudio en las características del habla, únicamente nos hemos centrado en aquellos artículos relacionados con la disartria atáxica. Dentro de este apartado, se han descartado todos aquellos artículos que se centran en estudiar la actividad y relaciones del cerebelo en relación al lenguaje (como en la dislexia y en el autismo), en relación con la cognición, la afectividad, el equilibrio y la marcha.

Muchos otros se han descartado por el coste económico, a pesar de estar relacionados con el tema a tratar.

Hay que tener en cuenta que en muchas búsquedas no se seleccionó ningún artículo puesto que ya habían sido seleccionados en búsquedas anteriores.

En total se dispuso de 62 artículos diferentes, de los cuales se excluyeron 35 por no ajustarse al tipo de artículo necesario para llevar a cabo este estudio. De estos 35, se excluyeron 23 por presentar coste económico, 4 por tratarse de artículos relacionados con la disartria en general, pero no distinguían la disartria atáxica, 5 por no aportar suficientes datos, y 3 porque la lengua del artículo era china.

Finalmente, se revisaron 27 artículos, de los cuales 26 aparecen reflejados en la tabla de resultados y 1 se utiliza para ampliar la información. Se han utilizado 17 artículos en inglés, 1 en portugués y 1 en francés. Nuestra preferencia se inclina hacia artículos en español, aunque solo se encontraron 8 artículos.

RESULTADOS

Para explicar los resultados de una forma clara y concisa, se ha optado por realizar una tabla donde se reflejan los datos más importantes de los artículos sobre disartria cerebelosa en los que se ha centrado esta revisión.

En dicha tabla se reflejan los datos del autor y año, número de pacientes, edad de los pacientes, etiología, síntomas generales y logopédicos (fonación, respiración, articulación, prosodia y resonancia), tratamiento médico y logopédico, evaluación del habla, seguimiento y evolución de los pacientes.

Tabla-resumen de los artículos revisados referentes a Disartria Atáxica.

Autor (año)	Nº pacientes y sexo	Edad	Etiología	Síntomas					Tratamiento		Evaluación	Seguimiento y Evolución	
				Generales	Logopédicos				Médico	Logopédico			
					Fonación	Respiración	Articulación	Prosodia					Resonancia
S. Aguilera (2009)	1/F	30 meses	Síndrome opsoclonomioclono-atáxico (soma)	Marcha inestable, temblor intencional, Irritabilidad, trast. del sueño, ataxia de la marcha, mov. oculares rápidos y sacádicos, tumor.			Habla escándida.			Prednisona oral a dosis altas, cirugía (tumor).		Recaídas en ataxia e irritabilidad. Disminución del opsoclonomioclono. No recidivas tumorales.	
Sílvia Planas i Morales (1998)	2/M	5 años	Parálisis cerebral infantil.	Hipertonía leve	Maloclusión cuerdas vocales. Voz débil.	Fuerza la glotis. Incoordinación. Escape de aire.	Poca movilidad y coordinación de órganos articuladores.		Hipernasalidad.		Tto. logopédico (ritmo de la oración y técnicas de respiración).	Análisis acústico (muestras de voz).	Análisis acústico (espectrogramas).
				Hipotonía	Glotis abierta.	No suficiente presión de aire. Poco volumen de aire.	Indefinida, deficiente y muy lenta.	Intensidad baja.	Hipernasalidad.				
Ramón H.V. (2008)	1/F	41 años	Daño neurológico.	Mov. distónicos linguales, mandibulares y faciales.	Ininteligible.		Distorsión en velocidad y precisión.	Deformación timbre de las vocales.			Análisis acústico de vocales aisladas.		
Andrea V.G. (2011)	1/M	32 años	Hipoplasia cerebelosa congénita.	Marcha inestable, temblor reposo, escoliosis, disgrafía, dificultad en deglución y en enfoque ocular e hipoacusia.			Enlentecida.			Tto. ortopodológico y fisioterapéutico.		Ejercicios domiciliarios.	

F= sexo femenino, M= sexo masculino, E. d.= edad media, Mov.= movimientos, Alt.= alteración, Trast.= trastorno, Tto= tratamiento.

Autor (año)	Nº pacientes / sexo	Edad	Etiología	Síntomas						Tratamiento		Evaluación	Seguimiento y Evolución
				Generales	Logopédicos					Médico	Logopédico		
					Fonación	Respiración	Articulación	Prosodia	Resonancia				
Edwin L.R. (2014)	1/M	9,5 años	Ataxia-Telangiectasia.	Infecciones respiratorias, alt. lenguaje, deterioro neurológico, microcefalia, desnutrido, hipomimia, bradipsiquía, marcha atáxica, apraxia oculomotora, disartria.			Bradilalia.				Tto. antibiótico (amoxicilina) 10 días por bronquitis. Tto. fisioterapéutico.		Control periódico. Educación hacia padres (manejo domiciliario y seguimiento). Evolución estacionaria. Mejora la expectativa de vida por antibiótico.
Dr.Alexis S.L. (2011)	1/M	65 años	Atrofia multisistémica tipo C (predominio ataxia cerebelosa).	Trast. marcha y equilibrio, disfagia, risa y llanto inmotivados, depresión, disfunción eréctil, incontinencia urinaria, constipación, apnea de sueño y trast. sueño REM.	Parálisis bilateral cuerdas vocales. Hipofonía.	Estridor laríngeo e insuficiencia respiratoria.			Hipernasalidad.	Levodopa.			Curso progresivo. Mala respuesta a la levodopa.
Anubis A.R. (2007)	32	E. m. 43 años	Ataxia (cerebelosa, de Fiederich y espinocerebelosa).		Hipofónica, bitonal, ronca, monótona, poco volumen.	Insuficiencia e incoordinación respiratoria.	Imprecisa, escándida, tropelosa y lenta.	Enlentecimiento y atropello. Cambios en ritmo y fluidez verbal.	Hipernasalidad.	Terapia física una hora, cinco veces semanales.	Propuesta para trabajar el lenguaje (objetivos generales y específicos, actividades, orientaciones).	ICARS (internacional Cooperative Ataxia Rating Scale) y el test de Wilcoxon.	Evaluación al inicio y al final de la terapia. Lenguaje de mayor calidad y fluidez en final de la terapia.

F= sexo femenino, M= sexo masculino, E. m.= edad media, Mov.= movimientos, Alt.= alteración, Trast.= trastorno, Tto= tratamiento.

Autor (año)	Nº pacientes y sexo	Edad	Etiología	Síntomas					Tratamiento		Evaluación	Seguimiento y Evolución
				Generales	Logopédicos				Médico	Logopédico		
					Fonación	Respiración	Articulación	Prosodia				
Chakraborty N. (2008)	8	22 – 65 (E. m. 44)	Daño neurológico.		Voz entrecortada, ronca, tensa, monovolumen, temblor vocal.		Consonantes imprecisas, ascenso y descenso articulatorio irregular, fonemas prolongados.	Tasa variable. Prolongaciones.			Análisis lingüístico auditivo-perceptual y pruebas de articulación.	
Wang Y. (2009)	21/9M Y 12F	17 – 74 (E. m. 53)	Neoplasia cerebelosa.		Variaciones. Alt. intensidad, tono y duración.	Irregular.	Distorsión vocal.	Prolongación inestable de vocales.			Protocolo DRA.	Al mes, el protocolo se vuelve a repetir.
Morgan A.T. (2013)	17: 8/M Y 9/F	11 – 25 (E. m. 17)	Lesión cerebral traumática en la infancia.	Trast. motricidad fina. Alt. musculatura orofaríngea.	Voz áspera, velada, forzada, entrecortada. Monotonía. Monovolumen.		Consonantes imprecisas, fonemas prolongados, vocales distorsionadas.	Reducida, frases cortas, intervalos y silencios prolongados.	Hipernasalidad.	Tto. neuropsicológico, fisioterapéutico y terapia ocupacional.		Seguimiento en servicios estándar. Mejoría del habla.
Julie M.L. (2009)	12: 6/M Y 6/F	46 - 87 (E. m. 65)	Ataxia.		Variaciones de tono y volumen.	Incoordinada e irregular.		Prolongación del habla. Alt. del ritmo.			Análisis acústico ritmo de habla.	Análisis de las métricas rítmicas.
Reilly K.J. (2013)	5: 1/M Y 4/F	22 - 38 (E. m. 30)	Toxicidad cerebelosa. Ataxia de Friedreich.	Alt. marcha. Hipotonía.			Descoordinada.	Disminuye velocidad discurso. Prolongación fonemas.				No mejoría.

F= sexo femenino, M= sexo masculino, E. m.= edad media, Mov.= movimientos, Alt.= alteración, Trast.= trastorno, Tto= tratamiento.

Autor (año)	Nº pacientes y sexo	Edad	Etiología	Síntomas						Tratamiento		Evaluación	Seguimiento y Evolución
				Generales	Logopédicos					Médico	Logopédico		
					Fonación	Respiración	Articulación	Prosodia	Resonancia				
Urban P.P. (1999)	7: 4/M Y 3/F	48 - 76 (E. m. 58)	Ictus isquémico lacunar.	Paresia facial y lingual. Reflejos ausentes o retardados.	Voz explosiva, decelerada, escaneada, entrecortada, presionada y ronca. Volumen disminuye. Monótono.		Imprecisa y decelerada.	Discurso explosivo. Disminuye velocidad.			Batería de pruebas neurofonéticas.	Mejoría en 6 meses.	
Urban P.P. (2003)	18: 14/M Y 4/F	24 - 45 años	Ictus isquémico cerebeloso.	Lesiones en el tronco cerebral.	Descenso velocidad de la voz. Fluctuaciones de intensidad y volumen.		Disminución precisión, irregular, consonantes arrastradas.	Disminuye velocidad discurso.			Presentación auditivo-perceptual. Batería de pruebas neurofonéticas.	No mejoría.	
Urban P.P. (2006)	62: 44/M Y 18/F	34 - 87 (E. m. 64)	Ictus isquémico cerebeloso.	Afectación vías piramidales, ataxia de la postura y la marcha. Hipotonía.	Voz áspera, entrecortada y presionada. Variabilidad tono. Volumen desciende.	Reducción de volumen espiratorio.	Anomalías e inexactitud en consonantes. Omisiones.	Insuficiente entonación, pausas, ritmo lento, prolongaciones.	Hipernasalidad.		Tto. del lenguaje durante las 2-4 semanas después del ictus.	Batería de pruebas neurofonéticas y muestras de voz.	Análisis del habla y exploración neurológica. La mayoría recuperación a los 10 meses. Los restantes disartria leve.
Justus T. (2005)	10	44 - 78 (E. m. 67)	Lesiones y degeneración bilaterales en hemisferios.	Dificultades en memoria de trabajo.	Alt. de los parámetros de la voz.		Tropelosa.	Fluidez verbal alterada.			Lectura listas de palabras.	No mejoría.	

F= sexo femenino, M= sexo masculino, E. m.= edad media, Mov.= movimientos, Alt.= alteración, Trast.= trastorno, Tto= tratamiento.

Autor (año)	Nº pacientes y sexo	Edad	Etiología	Síntomas						Tratamiento		Evaluación	Seguimiento y Evolución
				Generales	Logopédicos					Médico	Logopédico		
					Fonación	Respiración	Articulación	Prosodia	Resonancia				
H. Dahmani (2013)	11/M	Adultos jóvenes	Parálisis cerebral, trauma en la cabeza.	Cuadriplejía espástica.		Audible.	Imprecisa, distorsión del modo y lugar de articulación y en patrones de formantes.	Velocidad de discurso lento.	Hipernasalidad.			Análisis acústico del ritmo.	
Catsman-Berrevoets CE. (1999)	42: 29/M y 13/F	2 - 17 años.	Tumor cerebeloso: meduloblastoma, astrocitoma, ependimoma y hemangioblastoma.	Mutismo cerebeloso y posterior disartria.								Muestras de habla. Listas Clínica Mayo y escala de clasificación de Michigan.	Muestras de habla antes y después de la cirugía. Evaluación cada dos semanas. Mejoría de la disartria.
H. Ackermann (1991)	1/F	63 años.	Ataxia cerebelosa hereditaria.	Alt. en marcha y postura.	Voz débil, temblorosa, áspera y entrecortada. Oscilaciones irregulares en cuerdas vocales. Variación tono y volumen.	Temblorosa.	Habla escaneada. Dificultad para sostener vocales.	Velocidad discurso reducida.				Análisis acústico de pruebas de voz.	No mejoría.
Katarzyna G. (2001)	1/M	65 años.	Mononeuropatía del nervio hipogloso.	Debilidad músculos lengua, meningitis, diadococinesia y reflejos alterados.			Ininteligible.	Discurso lento y trabajoso. Distorsionada.		Tto. antibiótico: ceftriaxona 2 gr/día.	Ejercicios orofaciales. Consejo: Pausas para coger aire.	S. J. Robertson Dysarthria Profile.	Consecuencias crónicas. Se fortalecen músculos de la lengua.
Gwen V.N. (2010)	3: 2/M y 1/F	E. m. 54	Ictus.				Ininteligible.				Ejercicios orofaciales logopédicos.	Muestras de habla.	Mejora la inteligibilidad.

F= sexo femenino, M= sexo masculino, E. m.= edad media, Mov.= movimientos, Alt.= alteración, Trast.= trastorno, Tto= tratamiento.

Autor (año)	Nº pacientes y sexo	Edad	Etiología	Síntomas					Tratamiento		Evaluación	Seguimiento y Evolución
				Generales	Logopédicos				Médico	Logopédico		
					Fonación	Respiración	Articulación	Prosodia				
Virginie W.B. (2010)	2/F	34 años	Accidente cerebrovas- cular hemorrágico.	Bradicinesia, trast. del equilibrio. Perseveraciones.	Voz inestable y temblosa.	Tendencia respiración bucal.	Apertura y cierre movimientos mandibulares desiguales. Imprecisa. Adicción o simplificación de fonemas.	Poca modulación de la voz.			Escala analógica visual y tareas de identificación de fonemas.	Mejoría.
		55 años.	Degenera- ción espinocere- belosa.	Trast. en deglución, problemas para caminar e hipertonia.			Asincronía de mov. Extensión silabas y simplificaciones.	Alterada.				
Katsuhiko O. (2010)	1/F	73 años.	Ictus cerebeloso.	Vértigo rotatorio y disartria, alt. en la marcha.			Habla explosiva. Arrastra palabras.	Discurso lento y ritmo pobre.				Mejoría.
Joanne F. (2010)	38: 17/M y 21/F	23 – 58 (E. m. 37)	Ataxia de Friedreich.		Tensa. Monótono.		Imprecisa.	Fluidez alterada.			Muestras de voz.	
Beliavski A. (2014)	43: 17/M y 26/F	67-89 (E. m. 78)	Accidente cerebrovas- cular.	Hipertensión, enfermedad de la arteria coronaria y estenosis carotídea.			Imprecisa.			Terapia antiplaqueta- ria.		Accidentes cerebrovascula- res recurrentes.
José Alberto G. (1999)	2/F	14 años	Medulobas- toma.	Edema de la papila óptica, nistagmus, abolición reflejos paladar blando, ataxia de la marcha.			Alterada, irregular, descoordinada.			Radioterapia. Cirugía.		No reaparición del tumor. Recuperación disartria a los 4 meses.
		7 años	Astrocitoma.	Pérdida apetito y peso, náuseas, ataxia de la marcha.			Rinolalia. Distorsión de consonantes.	Pobre entonación.		No aceptaron radioterapia.		Recurrencia del tumor. Empeoramiento.

F= sexo femenino, M= sexo masculino, E. m.= edad media, Mov.= movimientos, Alt.= alteración, Trast.= trastorno, Tto= tratamiento.

En los presentes artículos revisados se muestran diferentes estudios sobre sujetos con disartria atáxica, realizados en un periodo de tiempo desde el año 1991 hasta el año 2014. Entre dicho periodo, tanto las técnicas de detección, de evaluación, de tratamiento y seguimiento han evolucionado y actualmente se plantean nuevas hipótesis y teorías. Como podemos observar en las fechas de los artículos, el año en el que más artículos se han encontrado publicados sobre esta materia es el 2010, con cuatro publicaciones. También se han encontrado muchos de ellos en el 1999, 2009 y 2013. En los años restantes se observa más escasez de documentación respecto al tema.

La dinámica que se sigue en estos artículos es la exposición de un sujeto o un número determinado de sujetos de distintas edades sobre los que se estudian unos parámetros en relación con los síntomas patológicos, así como la etiología, la evaluación, el tratamiento y la evolución. Todos ellos presentan disartria atáxica. Algunos artículos presentan información muy completa que nos aporta datos sobre casi todos los aspectos de este estudio, y otros solo detallan algunos de ellos. En esta revisión, se han encontrado artículos que estudian el caso de una sola persona ^{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, y otros lo hacen sobre grupos más amplios de 38 personas ¹³, 42 personas ¹⁴, 43 personas ¹⁵ y de 62 personas ¹⁶, siendo este el grupo más numeroso de todos los estudiados en esta revisión. En la mayoría de los estudios son de grupos de varios pacientes. Hay ocho artículos de un paciente, tres de dos pacientes, y en los demás artículos hay grupos de más personas.

En los 26 estudios incluidos en la tabla de resultados, hubo un total de 343 pacientes entre hombres y mujeres, con un rango de **edad** entre 30 meses ⁶ y 89 años ¹⁵, con un promedio de edad de 43 años, aunque las edades más frecuentes están entre los 40 y 70 años. Resulta complicado analizar la variable edad, ya que hay una gran disparidad entre unos estudios y otros, además de que en dos de ellos no se incluye la edad exacta ^{14, 17}, sino intervalos de edad o promedios de edad, y en otro no se especifica ninguna cifra ¹⁸.

El 23% de los artículos se han realizado con niños y adolescentes de 0 a 18 años, el 65% se han realizado sobre adultos de 19 a 65 años y el 12% restante sobre personas mayores de 65 años. Teniendo en cuenta que la edad media de los artículos revisados es de 43 años, podemos decir que este estudio se centra en una población de joven y mediana edad. (ANEXO 1).

Se conocen las **causas** más comunes que afectan al cerebelo dando lugar a la disartria atáxica, pero la causa que ha aparecido con mayor frecuencia en estos artículos en un 51,6% es el daño neurológico ^{7, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 25, 28, 31} con 177 sujetos, 133 de los cuales por sufrir un ictus cerebeloso y 44 por sufrir ACV (accidente cerebrovascular). La siguiente etiología más frecuente en un 25,2% es la ataxia ^{9, 10, 11, 13, 21, 27, 30} con 87 pacientes, 56 de ellos con ataxia de Friedreich, 30 de ellos con ataxia cerebelosa y 1 de ellos con ataxia Telangiectasia. También se destaca en un 19,3% por tumores cerebelosos ^{6, 14, 22, 29} con 66 sujetos afectados. En menor medida aparece la etiología por PCI (parálisis cerebral infantil) ^{18, 23, 24} en un 2,1% con 7 sujetos, por toxicidad ²¹ en un 0,9% con 3 sujetos, hipoplasia cerebelosa congénita ⁸ en un 0,3% con 1 sujeto, degeneración espinocerebelosa ²⁰ en un 0,3% con 1 sujeto y mononeuropatía del nervio hipogloso ²⁶ en un 0,3% con 1 sujeto.

Como podemos observar de entre todas estas causas, las más frecuentes son el daño neurológico, la ataxia y los tumores, siendo los ictus la causa más frecuentemente observada dentro de los daños neurológicos. (ANEXO 2).

En relación con los **síntomas**, en el total de los 26 estudios revisados y expuestos en la tabla se nombran unos síntomas generales que conviven con la disartria, dando lugar a cuadros patológicos más complejos.

En algunos casos a causa de la patología del paciente, aparecen alteraciones que afectan al lenguaje del sujeto: disgrafía ⁸, expresión del lenguaje ⁹, alteración en la memoria de trabajo ¹⁹ y perseveraciones ²⁰, los cuales interfieren en la eficacia de la comunicación expresiva y/o comprensiva del sujeto, no solo afectando al habla, sino también al lenguaje.

También encontramos otros síntomas motores generales como temblor ^{6, 8}, irritabilidad ⁶, trastornos del sueño ^{6, 10}, marcha atáxica ^{6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 20, 21, 22}, trastornos de la postura y el equilibrio ^{10, 11, 12, 16, 20}, alteraciones oculares ^{6, 8, 9, 22}, hipertonía ^{20, 23}, hipotonía ^{16, 21, 23}, alteraciones en los movimientos y musculatura orofacial ^{7, 22, 24, 25, 26}, dificultades deglutorias ^{8, 9, 10, 20, 22}, hipoacusia ⁸, infecciones respiratorias ^{8, 10}, trastorno de la motricidad fina ²⁴, diadococinesia ²⁶, bradicinesia ²⁰. Estos son algunos de los muchos síntomas que presentan los sujetos. Se destacan estos por ser, posiblemente, los que más interfieren de forma secundaria sobre el habla de los sujetos.

Los más frecuentes de todos ellos son alteraciones en la marcha con un 38% de pacientes afectados, trastornos de la postura y el equilibrio, alteraciones en los movimientos y la musculatura orofacial y dificultades deglutorias, con un 19% de pacientes estas tres últimas.

En los artículos revisados sobre la disartria atáxica, se observan importantes alteraciones de la comunicación debido a sus distorsiones en el habla. Estas distorsiones del habla las agrupamos en función de 5 áreas: fonación, respiración, articulación, prosodia y resonancia. La mayor parte de los artículos proporcionan información sobre alguna de estas cinco áreas, pero no suelen aportar datos de todas. Algunos puntualizan información en todas las áreas ^{16, 23, 27}, pero en otros no se puntualiza ninguna ¹⁴.

En cuanto a los problemas de fonación, podemos observar en los datos recogidos en la tabla, que dichos problemas se encuentran en la gran parte de los sujetos estudiados. Únicamente el 38% de los pacientes en los artículos no reflejan datos acerca de este parámetro, por lo que son el 62% los que si muestran dificultades en la fonación.

Los parámetros afectados de la fonación que más frecuentemente encontramos alterados en esta revisión son la presencia de una voz ronca ^{25, 27, 28}, áspera ^{11, 16, 24}, entrecortada ^{11, 16, 24, 25, 28}, monótona ^{13, 24, 25}, débil ^{6, 11}, con maloclusión de las cuerdas vocales ^{6, 10, 11}, poco volumen ^{17, 25, 27}, temblor vocal ^{11, 20, 29}. El 37% de los sujetos presentan variaciones en el tono, intensidad, volumen y duración ^{11, 15, 16, 17, 19, 20, 30}, como consecuencia de las alteraciones en el cerebelo que afectan al ajuste y control del movimiento y coordinación de todo el cuerpo, incluyendo las estructuras del habla.

En cuanto a la respiración, se han encontrado datos muy escasos. El 65% de los artículos no nombran ningún aspecto relevante acerca de este parámetro. Solamente, el 35% de los artículos hacen referencia a este parámetro, aunque de manera escasa. Por lo tanto podemos decir que no parece frecuente que los sujetos afectados con disartria atáxica tengan graves problemas de respiración, ya que solo el 9% de los sujetos presentan respiraciones insuficientes ^{10, 23, 27}, el 11% incoordinadas ^{23, 27, 30}, el 3% irregulares ^{29, 30}, el 16% poco volumen espiratorio ^{16, 23}, el 0.3% con estridor laríngeo ¹⁰, el 2% audibles ¹⁸, el 0.3% temblorosas ¹¹ y el 0.3% bucales ²⁰. Es decir, el 42% de los sujetos presenta alteraciones en la respiración.

El siguiente parámetro evaluado es el de la articulación, uno de los más relevantes, junto con la prosodia, en el habla de los sujetos afectados de disartria atáxica, ya que es uno de los más frecuentemente afectados y donde encontramos un mayor número de alteraciones. La articulación es el síntoma principal en la disartria, lo que más la caracteriza y lo que más destaca en el habla de dichos sujetos. Como podemos observar en la tabla, la mayor parte de los artículos hacen referencia a las alteraciones de la articulación, habiendo un 84% de pacientes que muestran estas alteraciones, mientras que el 16% no las padecen, o por lo menos, no las detallan en los artículos. Las alteraciones más frecuentes que encontramos en la alteración son distorsiones en la velocidad y precisión articulatoria ^{7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 29} con un 77% de pacientes afectados, fonemas prolongados ^{12, 17, 24, 28} con un 13% de pacientes,

dificultades en los movimientos orofaciales ^{18, 20, 23} en el 4%, incoordinación ^{21, 22, 23} en el 0.3%, ascenso y descenso articulatorio irregular ^{17, 22, 28} en el 8%, omisiones ¹⁶, adiciones o simplificaciones ²⁰ en el 19% de los sujetos estudiados. Otros síntomas menos frecuentes en los artículos son articulación lenta y deficiente ²³, tropelosa ^{19, 27}, escandida ^{6, 27} y escaneada ¹¹, todos ellos en el 23% de los pacientes.

La prosodia es otro de los grandes parámetros que se encuentran afectados en un gran número de sujetos con disartria atáxica. Como ocurre con la articulación, en los artículos se detallan numerosas alteraciones de la prosodia, alcanzándose un 73% de pacientes que presentan este tipo de problemas. Los síntomas más frecuentes en cuanto a este parámetro son un enlentecimiento en la velocidad del discurso ^{11, 12, 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27} en el 40% de los casos, cambios en el ritmo y fluidez verbal ^{12, 13, 19, 27} en el 24% de los casos, prolongaciones de las emisiones orales ^{16, 21, 28, 30} en el 25% de los casos y pausas prolongadas ^{16, 24} en el 23% de los casos. Otros aspectos menos frecuentes han sido entonaciones insuficientes ^{16, 20, 22} en el 19% de los casos, discurso explosivo ²⁵ en el 2% de los casos y deformación del timbre de las vocales ⁷ en el 0.3% de los casos.

El último aspecto analizado dentro de los síntomas logopédicos es la resonancia, que al igual que ocurre con la respiración, encontramos pocos datos que reflejen como se encuentra en los pacientes con disartria atáxica. Se han encontrado 6 artículos que lo mencionan ^{10, 16, 18, 23, 24, 27}, por lo que de 343 pacientes estudiados en total, solamente 125, es decir, en el 36% de ellos se detallan problemas de hipernasalidad. (ANEXO 3).

Otro de los apartados que recogemos en la tabla, son los **tratamientos**, tanto médicos como logopédicos, que se han llevado a cabo para rehabilitar los síntomas de los sujetos de los artículos revisados. Como podemos apreciar en la tabla, no tenemos mucha información acerca de si los sujetos han recibido o no tratamiento logopédico, que tipo y de qué forma se ha llevado a cabo. Aun así, vemos con claridad que el tratamiento logopédico ^{16, 23, 26, 27, 31} aparece en los artículos mucho menos que el médico ^{6, 8, 9, 10, 15, 22, 24, 26, 27}. Sin embargo, el número de personas a las que se aplica cada uno de estos dos tratamientos es bastante similar.

El 29% de los pacientes recibió tratamiento médico, cómo farmacológico ^{6, 9, 10, 15, 26}, fisioterapéutico ^{8, 9, 24, 27} neuropsicológico ²⁴ y/o quirúrgico ^{6, 22}, el 30% recibió tratamiento logopédico y el 41% restante no recibió ningún tipo de tratamiento, o al menos no se especifica. Únicamente hay un total de 33 sujetos que han recibido los dos tipos de tratamiento. Es decir, el 10% de los sujetos estudiados reciben tratamiento médico y logopédico. (ANEXO 4).

Hay que destacar en cuanto al tratamiento logopédico, que de los cinco artículos donde se refleja que los sujetos recibieron tratamiento del habla, en cuatro de ellos no se detalla en que consiste este tratamiento, refiriéndose únicamente como tratamiento del lenguaje ¹⁶, ejercicios orofaciales ^{26, 31} y ritmo de oración y técnicas de respiración ²³, excepto en el artículo restante ²⁷ donde sí se ha encontrado detallado de forma específica en que consiste esa rehabilitación donde se proponen objetivos generales, objetivos específicos, actividades y orientaciones.

Por último, en lo referente al tratamiento, destacar que, de los sujetos que reciben tratamiento logopédico, dos son niños de 5 años y noventa y ocho son adultos.

Se ha encontrado bastante información acerca del método que se ha utilizado para llevar a cabo la **evaluación** del habla en gran parte de los artículos. En 16 de los artículos revisados, podemos encontrar en qué técnicas se han basado para definir las alteraciones logopédicas que previamente hemos desarrollado. El 50% de los sujetos han sido evaluados a través de análisis acústicos de muestras de habla ^{7, 11, 13, 14, 16, 18, 23, 30, 31}. El otro 50% se ha llevado a cabo de diversas maneras, el 8% a través de análisis lingüísticos auditivo-perceptivos y pruebas de articulación ^{17, 28}, el 25% a través de baterías de pruebas neurofonológicas ^{16, 17, 25}, el 3% a través de lectura de listas de palabras ¹⁹, 4% a través de la escala ICARS y el test de Wilcoxon ²⁷, el 6% a través del protocolo DRA ²⁹, el 3% a través de listas Clínica Mayo y escala Michigan ¹⁴, y en un 1% a través del perfil de disartria S. J. Robertson ²⁶ y la escala analógica e identificación de fonemas ²⁰. (ANEXO 5).

En cuanto al **seguimiento**, podemos afirmar que en 9 de los 26 artículos, se informa que hay un seguimiento de la evolución del paciente. Este seguimiento se observa en el 55% de los pacientes estudiados y se basa en revisiones periódicas ^{9, 16, 24}, comparaciones de análisis acústicos ^{14, 16, 23, 30}, repetición de evaluaciones ^{14, 27, 29} y ejercicios domiciliarios ⁸. Dentro del 55% de los pacientes, 9% mediante revisiones periódicas, 10% mediante repetición de evaluaciones, 2% por ejercicios domiciliarios y en el 34% de los pacientes se ha llevado a cabo mediante análisis de muestras de habla, por lo que vemos el valor de esta forma de registro para darnos cuenta del recorrido que lleva el sujeto hacia su recuperación.

Podemos decir, en función de estos datos, que el 45% de los sujetos no han llevado a cabo ningún tipo de seguimiento. (ANEXO 6).

En lo referente a la **evolución** de los pacientes con disartria atáxica, se obtienen datos en 19 de los 36 artículos revisados, es decir, conocemos la evolución de los síntomas de la patología del 70% de los sujetos. De ese 70%, el 50% ha tenido una evolución favorable ^{9, 12, 14, 16, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 30}, en el 13% ha habido recaídas ^{6, 15, 22} y el 7% ha tenido muy poca y muy lenta evolución ^{10, 11, 17, 21}. Dentro del 50% de sujetos en el que se observa una evolución favorable, el 18% son niños ^{9, 14, 22, 24} y el 32% son adultos ^{12, 16, 20, 25, 26, 27, 30}.

La evolución del habla en concreto, se detalla en 7 de los artículos revisados, en los que en cuatro de ellos los sujetos recibieron tratamiento logopédico ^{16, 26, 27, 31}. Por lo que del 29% de los sujetos que han acudido a terapia logopédica, el 98% han presentado una evolución muy favorable del habla, todo ellos de edad adulta, y el 2% se desconoce cuál ha sido la evolución. (ANEXO 7).

DISCUSIÓN

La disartria atáxica se define lingüísticamente como un trastorno del habla sin afectación del lenguaje, es decir, como un trastorno de la articulación de los sonidos del habla producto de una lesión en el cerebelo⁷.

La disartria abarca diversos trastornos del habla relacionados con la alteración del cerebelo que inducen alteraciones en la fuerza, la velocidad, el alcance, el tono, firmeza o exactitud de los movimientos necesarios para el habla prosódicamente normal, eficiente e inteligible¹⁸.

Las alteraciones del cerebelo y de sus vías de entrada y salida producen déficit en la cantidad, amplitud y la fuerza del movimiento, además de problemas en el habla, la visión y los reflejos⁸. Las lesiones que causan disartria son predominantemente localizadas en el lado izquierdo del cerebelo^{16,22}, que son más severas que las del lado derecho y afectan más a la articulación. Como se ha visto, el habla atáxica se caracteriza, en general, por enlentecimiento en la producción de la voz, anomalías en el funcionamiento de la laringe, acentuaciones excesivas de la voz, fonemas “arrastrados”, articulación defectuosa y poco elaborada.

La disartria atáxica está aumentando considerablemente debido a las causas que lo producen, las cuales también están incrementando en la actualidad. Una de las primeras causas son por daño neurológico con alrededor de tres individuos afectados por cada mil habitantes⁷, dentro de los cuales, los accidentes cerebrovasculares y los ictus son los cuadros de mayor frecuencia. Otras causas frecuentes son trastornos degenerativos, traumáticos y tumores⁸.

Por regla general, esta enfermedad no distingue entre sexos, encontrándose un número más o menos similar de hombres y mujeres afectados de ella^{8,14,30}. Tampoco la edad es un factor íntimamente relacionado con la aparición de este síndrome, ya que pueden verse afectadas las personas a diferentes edades, sin afectar de forma exclusiva a las personas de edad avanzada, pues puede aparecer casi a cualquier edad, aunque suele atacar de manera más común a los ancianos por sufrir más comúnmente de procesos degenerativos, una de las causas de producción más directas de esta patología^{7,8,24}. También cabe destacar que se encuentra un número mayor de estudios realizados sobre adultos que sobre niños, lo que hace pensar que hay un mayor número de adultos afectados.

Los sujetos que padecen este trastorno se caracterizan por presentar síntomas muy variados que afectan al habla y al lenguaje, entre otros, ya que, cuando se daña el cerebelo se producen alteraciones motoras que afectan de forma indirecta a las estructuras bucofonatorias. La mayor parte de los pacientes afectados de disartria

atáxica suelen presentar alteraciones en fonación, respiración, articulación, prosodia y resonancia, pero se destacan dos aspectos especialmente. Uno de ellos es la disprosodia que ejerce gran impacto social ^{27, 31}. El habla de los sujetos se suele caracterizar por una atenuación o interrupción de la melodía del discurso, que provoca la inteligibilidad del lenguaje. El otro aspecto son las alteraciones en la articulación, que también es una de las características más destacadas de la disartria ²⁵.

El paciente con disartria atáxica necesita de un tratamiento multidisciplinar que englobe el trastorno y la etiología que lo causa. Además es necesario porque los síntomas de la disartria, además de afectar al habla del sujeto, también afectan a la comunicación repercutiendo en su vida social y familiar.

Dentro de este tratamiento multidisciplinar, es sumamente importante la rehabilitación logopédica, aunque se han encontrado escasas aportaciones informativas acerca de este aspecto. Los resultados de nuestra revisión demuestran lo olvidada que está la logopedia en el tratamiento de estos pacientes. Del mismo modo, en esta revisión podemos comprobar que todos los pacientes que acuden a sesiones logopédicas mejoran en mayor o menor grado. El acudir a estas sesiones siempre mejora el pronóstico de la patología tanto en niños como en adultos.

En este estudio hemos visto, que donde más se destaca la labor del logopeda es en la evaluación de los pacientes para establecer un diagnóstico del habla ^{13, 16, 17, 18, 24, 25, 29, 30, 31}. Podemos afirmar, en relación a la evaluación, que es uno de los parámetros que más información nos ha aportado este estudio, ya que en numerosos artículos aparece detallado y explicado el proceso y los materiales necesarios que se han utilizado para evaluar cada caso. Esto es sumamente importante porque sin una buena evaluación, no se podría establecer un diagnóstico adecuado, por lo que el tratamiento a seguir no sería el más apropiado para esa persona. Por lo tanto, es fundamental un proceso de evaluación detallado, realizado por profesionales especializados, en este caso los logopedas ².

En la mayoría de los artículos se recurre al análisis acústico ^{5, 7, 16, 18, 28, 30, 31} en la evaluación y seguimiento del habla para discriminar los niveles de gravedad de la disartria, que como se sabe, consiste en determinar las características físicas, cualitativas o cuantitativas de un sonido registrado en el ordenador. Esto nos permite comparar los datos con análisis posteriores y/o anteriores y nos proporciona información más fiable y objetiva. Estas características físicas poseen una correspondencia con las modificaciones que hacen los órganos articulatorios del tracto fonatorio, lo cual lo convierte en un método que proporciona una manera eficaz de seguir el progreso del habla con la recuperación y el tratamiento.

Como hemos mencionado anteriormente, recibir terapia logopédica mejora siempre el pronóstico del habla. Con estos datos, se puede señalar que parece más rápida y eficaz

la recuperación en los niños que en los adultos ²⁷. Consideramos que cuanto más temprano se inicie la terapia mejores resultados se obtendrán ya que además de la corrección de las alteraciones, evitamos que se instauren programas motores inadecuados que surgen como consecuencia de la necesidad de compensar esas alteraciones.

Esta revisión se enfoca en la recopilación de aspectos logopédicos sobre la disartria atáxica, donde podemos ver la gran cantidad de lagunas que hay tanto en la descripción de los síntomas de los sujetos, como en el tratamiento seguido, el seguimiento y la evolución. Esto nos lleva a pensar la poca importancia que las distintas profesiones conceden a la logopedia, siendo esto muy perjudicial para los pacientes, ya que estos son, al fin y al cabo, los que salen perjudicados. En general, la calidad metodológica de los estudios considerados es pobre y los datos y métodos informados en los trabajos no fueron descritos por los autores con suficientes detalles.

Actualmente hay escasez de artículos publicados y se requieren más artículos de investigaciones, revisiones y estudios de la logopedia, deteniéndose y dando información clara y específica acerca de sus tratamientos (con objetivos y actividades) y evolución en la disartria atáxica, ya que es de gran importancia en la mejora de vida de estos sujetos. Debido a este número de artículos tan pequeño que hemos encontrado para realizar esta revisión, podemos sacar conclusiones y orientaciones, pero con unas muestras tan pequeñas, debemos ser precavidos y tener en cuenta que esto puede diferir un poco de la realidad.

Es necesario nuevas aportaciones y una mayor difusión acerca del conocimiento de la logopedia, dirigida tanto hacia los pacientes como hacia los distintos profesionales, con los que debemos colaborar en todo momento para lograr un buen trabajo multidisciplinar y que el tratamiento global sea más eficaz. Para ello, dichos profesionales deben empezar a otorgar y reconocer la importancia que la logopedia tiene en el tratamiento con estos sujetos.

CONCLUSIONES

El objetivo principal del presente trabajo es realizar una revisión exhaustiva y sistemática sobre la disartria atáxica y las alteraciones que se producen en el habla.

Se pretende revisar la literatura médica disponible sobre aspectos relacionados con la enfermedad y conocer las causas, los síntomas, el tratamiento asociado a esos síntomas, la evaluación, el seguimiento y la evolución.

1. Como hemos podido ver en esta revisión, se han encontrado pocos artículos disponibles que se centren en los sujetos con disartria atáxica o cerebelosa desde el punto de vista logopédico.
2. En cuanto a la etiología que da lugar a la disartria atáxica, hemos visto que las más frecuentes son las causadas por daño neurológico (51.6% de los artículos), en segundo lugar por ataxia (25.2% de los artículos) y en tercer lugar por tumores cerebelosos (19.3% de los artículos).
3. No encontramos distinciones en cuando a edad y sexo. Afecta a personas de ambos sexos y todas las edades por igual. Es posible el hecho de que puede ser más común en personas de edad adulta, debido a que estas personas suelen ser más propensas a sufrir daños neurológicos, la causa principal de la disartria.
4. Uno de los aspectos más afectados en el habla de estos sujetos es la prosodia (73%). Consideramos que una estrategia logopédica de trabajo orientada hacia la disprosodia, aplicada de forma sistemática garantiza cambios significativos en la calidad del lenguaje de los pacientes atáxicos. Otro de los aspectos más alterados en el habla disartria es la articulación (84%). Las alteraciones en la articulación caracterizan el habla de estos sujetos, por lo que la intervención logopédica se debe centrar en gran medida en la corrección de estas alteraciones, para lograr una mayor inteligibilidad del discurso.
5. Otro aspecto importante que se ha visto, a nivel general, son las alteraciones de la marcha (38%) y trastornos de la postura, equilibrio, musculatura orofacial y deglución (19%), las cuales interfieren en el habla del paciente atáxico. Todas estas alteraciones, en mayor o menos medida, influye en la calidad de habla de estos sujetos.
6. Como sabemos, todos los parámetros del habla están relacionados entre sí, unos interfieren sobre otros, y viceversa. Por lo que podemos encontrar algunos parámetros mucho más alterados que otros, pero todos lo estarán en mayor o menor medida. A su vez, la mejoría de alguno de ellos, también va a

aportar beneficios en los demás. Por ello, es necesario intervenir sobre todos ellos, poniendo más hincapié en aquellos que muestren mayor afectación.

7. Es evidente decir que el pronóstico siempre va a ser mejor, en mayor o menor medida, si se acude a tratamiento logopédico, ya que se emplean las técnicas necesarias para la estimulación del sujeto y los métodos para reeducar las habilidades perdidas o alteradas. Normalmente, el proceso de recuperación es más rápido y eficaz en aquellos sujetos de menor edad, ya que tienen más capacidad de reorganización, su cerebro presenta mayor plasticidad cerebral y se pueden recuperar las funciones cerebrales mejor que en sujetos adultos o de la tercera edad. En este estudio hubo únicamente un 30% de pacientes que acudió a terapia logopédica.
8. A partir de los análisis acústicos y el conocimiento lingüístico del logopeda, es posible llevar a cabo evaluaciones de la patología y caracterizar los defectos del habla, para establecer una orientación más clara de las actividades motrices necesarias para compensar o resolver dichas alteraciones del habla. El 50% de los pacientes del estudio fueron evaluados mediante análisis acústicos.
9. La insuficiente calidad de los estudios disponibles justifica investigación adicional. Se necesitan más estudios clínicos basados en la evidencia, donde arrojen mejores resultados de los tratamientos logopédicos, que garanticen una mejor calidad de vida y desempeño de sus actividades de la vida cotidiana.
10. Para finalizar, puntualizamos que al realizar esta revisión se han encontrado artículos de gran interés en este ámbito, sobre la influencia del bilingüismo en la disartria atáxica. Es un tema interesante donde los profesionales del habla, lenguaje y la comunicación se plantean de qué forma es más eficaz trabajar los problemas del habla en sujetos bilingües con disartria atáxica. Actualmente, hay una escasa evidencia de la superioridad de la intervención bilingüe sobre la monolingüe para el tratamiento de las dificultades del habla y lenguaje en niños. Este tema es muy amplio, por lo que no se ha podido estudiar en esta revisión, pero sería un buen aspecto para revisiones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Natalia M. La disartria. En: Director Carlos Gallego. Guía de intervención logopédica en la disartria. Madrid: Síntesis, S.A; 2007. 13 – 37.
2. Natalia M. H. Apraxia verbal: una patología multidimensional [Apraxia of speech : A multidimensional pathology]. Acción psicológica. 2007; 4 (3): 49 – 59.
3. Diéguez V, Peña C. Producción oral (habla) y producción escrita (escritura). Cerebro y Lenguaje. Quinanapalla: Panamericana; 2012. 129 – 207.
4. Diéguez V, Peña C. Prosodia. Cerebro y Lenguaje. Quinanapalla: Panamericana; 2012. 315 – 338.
5. Natalia M. Etiología y neurofisiología de la disartria. En: Director Carlos Gallego. Guía de intervención logopédica en la disartria. Madrid: Síntesis, S.A; 2007. 39 – 49.
6. S. Aguilera, M.P. Botella, C. Salado, A. Bosque, I. Ocio, J.I. Montiano. Síndrome opsociono-mioclono-atáxico paraneoplástico. Anales Sis San Navarra 2009; 32 (1): 91 – 95.
7. Ramón HV. Una aplicación lingüística en el estudio clínico de la disartria: el análisis acústico de las vocales y los ejes cinéticos de la lengua. Lengua y Habla. 2008; 12 (1): 51 – 63.
8. Andrea VG. Ataxia cerebelosa. Serie Sesiones clínicas Podológicas. 2011; 3 (1): 144 – 155.
9. Edwin LR, Luis FPV. Ataxia-Telangiectasia: Report of a Case. Rev Neuropsiquiatr 2014; 77 (4): 283 – 287.
10. Dr. Alexis SL, Dra. Gloria LF, Dr. Enrique ME, Dr. Juan CLG. Presentación de un caso clínico de atrofia multisistémica y actualización de criterios diagnósticos. Rev Cubana Med 2011; 50(3): 242 – 251.
11. H Ackermann, W Ziegler. Cerebellar voice tremor: an acoustic analysis. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry. 1991; 54 (1): 74 – 76.
12. Katsuhiko O, Hirokazu Y, Yutaka S, Satoshi K, Tomohiko M. Clinical Study of the Responsible Lesion for Dysarthria in the Cerebellum. Inter Med. 2010; 49 (9): 861 – 864.
13. Joanne F, Bruce M, Louise C, Martin D, Louise C, Adam V. Dysarthria in Friedreich's Ataxia: A Perceptual Analysis. Folia Phoniatr Logop. 2010; 62 (3): 97 – 103.

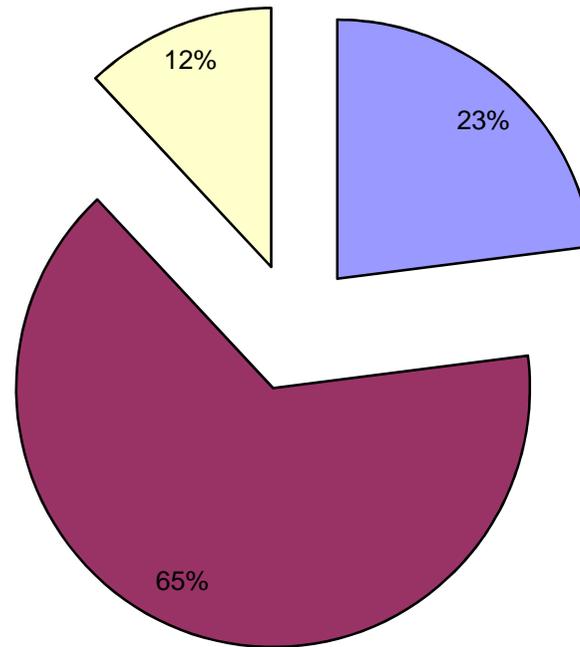
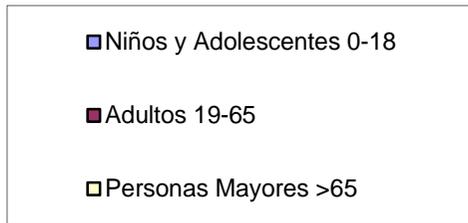
14. Catsman-Berrevoets CE, Van Dongen HR, Mulder PG, Paz y Geuze D, Paquier PF, Lequin MH. Tumour type and size are high risk factors for the syndrome of "cerebellar" mutism and subsequent dysarthria. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1999; 67 (6): 755 – 757.
15. Beliavski A, Perry J, Dowlatshahi D, Wasserman J, Sivilotti ML, Sutherland J, et al. Acute isolated dysarthria is associated with a high risk of stroke. *Cerebrovasc Dis adicional*. 2014; 4 (2): 182 – 185.
16. Urban PP, Rolke R, Wicht S, Keilmann A, Stoeter P, Hopf HC, et al. Left-hemispheric dominance for articulation: a prospective study on acute ischaemic dysarthria at different localizations. *Brain*. 2006; 129 (3): 767 – 777.
17. Urban PP, Marx J, Hunsche S, Gawehn J, Vucurevic G, Wicht S, et al. Cerebellar Speech Representation Lesion Topography in Dysarthria as Derived From Cerebellar Ischemia and Functional Magnetic Resonance Imaging. *Arch. Neurol*. 2003; 60 (7): 965 – 972.
18. H Dahmani, S.A. Selouani, D. O`shaughnessy, M. Chetouani, N. Doghmane. Assessment of dysarthric speech through rhythm metrics. *Revista de la Universidad King Saud - Informática y Ciencias de la Información*. 2013; 25 (1): 43 – 49.
19. Justus T, Ravizza SM, Fiez JA, Ivry RB. Reduced phonological similarity effects in patients with damage to the cerebellum. *Brain Lang*. 2005; 95 (2): 304 – 318.
20. Virginie WB, Robert E, Alain G, Noël N, Danielle D. Effet de l'accélération artificielle du signal de parole sur la perception des dysarthries cérébelleuses: à propos de deux cas. *Folia Phoniatr Logop*. 2010; 62 (4): 185 – 194.
21. Reilly KJ, Spencer KA. Sequence Complexity Effects on Speech Production in Healthy Speakers and Speakers with Hypokinetic or Ataxic Dysarthria. *Front. Hum. Neurosci*. 2013; 16 (7): 665 – 672.
22. José Alberto G, Saulo A, José C, Paulo V, Valdir DN. Mutismo cerebelar transitório. Relato de dois casos. *Arq. Neuro-psiquiatr*. 1999; 57 (4): 1011 – 1016.
23. Sílvia Planas i Morales. Evaluación del habla de pacientes con parálisis cerebral infantil mediante técnicas de análisis acústico. *Unitat de Fonètica. Servei de Recursos Científics. Universitat Rovira i Virgili*. 1998; 9 (3): 183 – 200.
24. Morgan AT, Masterton R, Pigdon L, Liégeois FJ. Functional magnetic resonance imaging of chronic dysarthric speech after childhood brain injury: reliance on a left-hemisphere compensatory network. *Brain*. 2013; 136(2): 646 – 657.

25. Urban PP, Wicht S, Hopf HC, Fleischer S, Nickel O. Isolated dysarthria due to extracerebellar lacunar stroke: a central monoparesis of the tongue. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1999; 66 (4): 495 – 501.
26. Katarzyna G, Urszula M. Dysarthria as the isolated clinical symptom of borreliosis. A case report. *Ann Agric Environ Med*. 2001, 8 (1): 95 – 97.
27. Anubis AR, Amado D, Roberto DM, Teresa MV. Disprosodia en ataxia. *Revista Mexicana de Neurociencia* 2007; 8(6): 526 – 530.
28. Chakraborty N, Roy T, Hazra A, Biswas A, Bhattacharya K. Dysarthric Bengali speech: a neurolinguistic study. *J Postgrad Med* 2008; 54 (4): 268 – 272.
29. Wang Y, Kent RD, Duffy JR, Thomas JE. Analysis of Diadochokinesis in Ataxic Dysarthria Using the Motor Speech Profile Program. *Folia Phoniatr Logop*. 2009; 61 (1): 1 – 11.
30. Julie ML, Laurence W, Sven LM, Kaitlin L, Andrew JL, Stephanie MS, et al. Quantifying Speech Rhythm Abnormalities in the Dysarthrias. *J Speech Lang Hear Res*. 2009; 52(5): 1334 – 1352.
31. Gwen VN, Marc DB, Jan V, Paul VH, Floris W. Effect of Rate Control on Speech Production and Intelligibility in Dysarthria. *Folia Phoniatr Logop*. 2010; 62 (3): 110 – 119.

ANEXOS

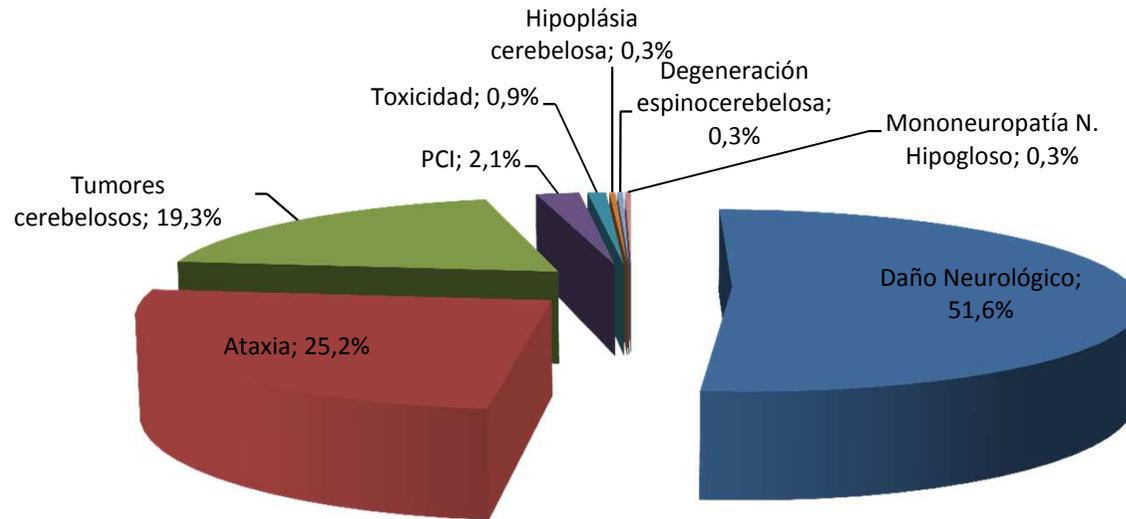
Anexo 1

Edad

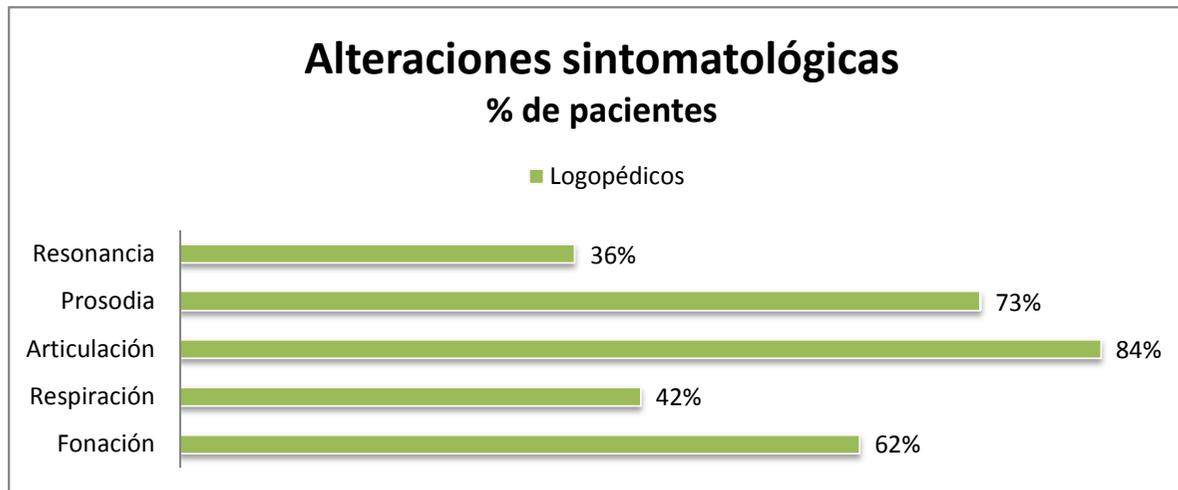
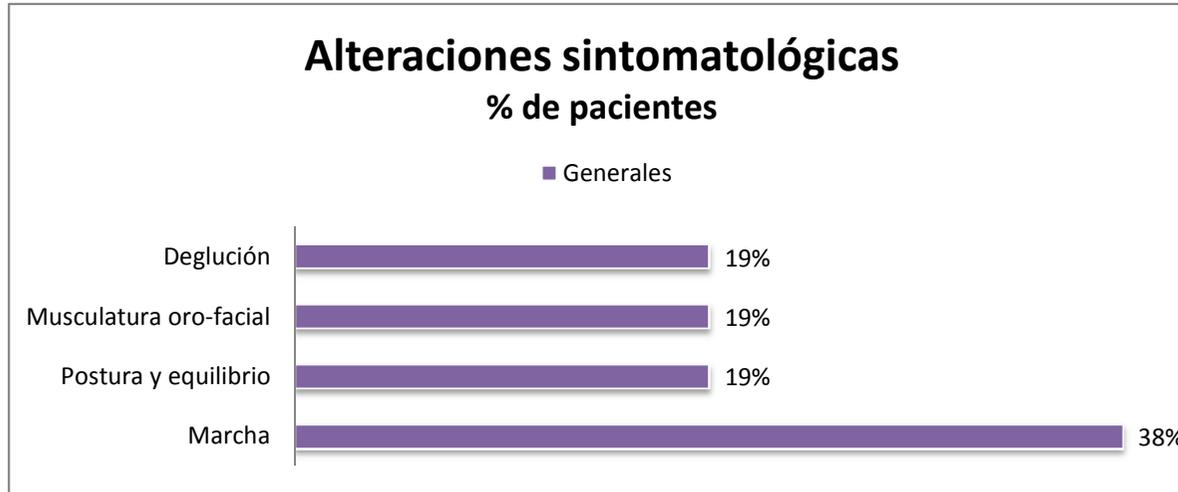


Anexo 2

Etiologías

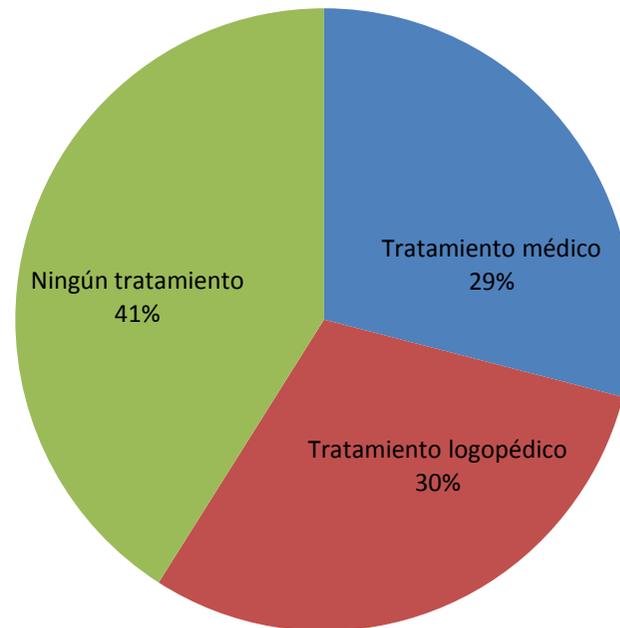


Anexo 3



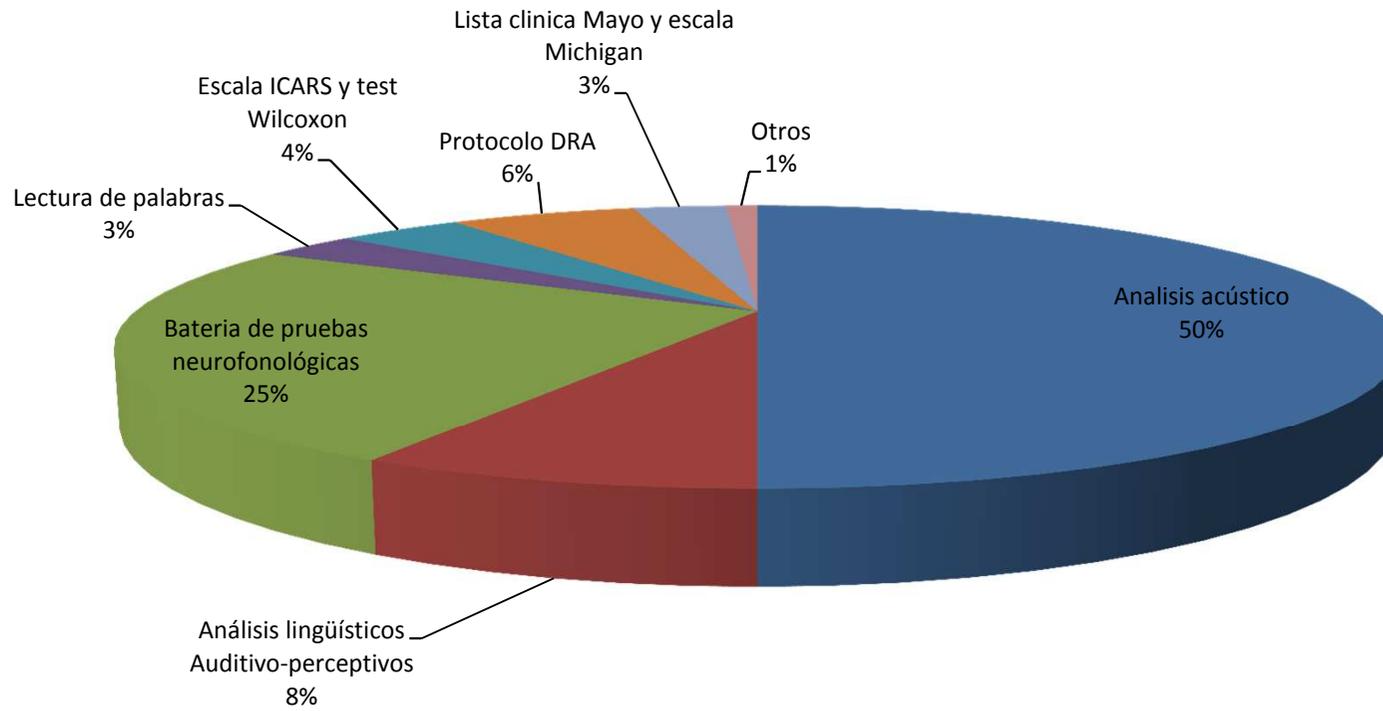
Anexo 4

Tratamiento



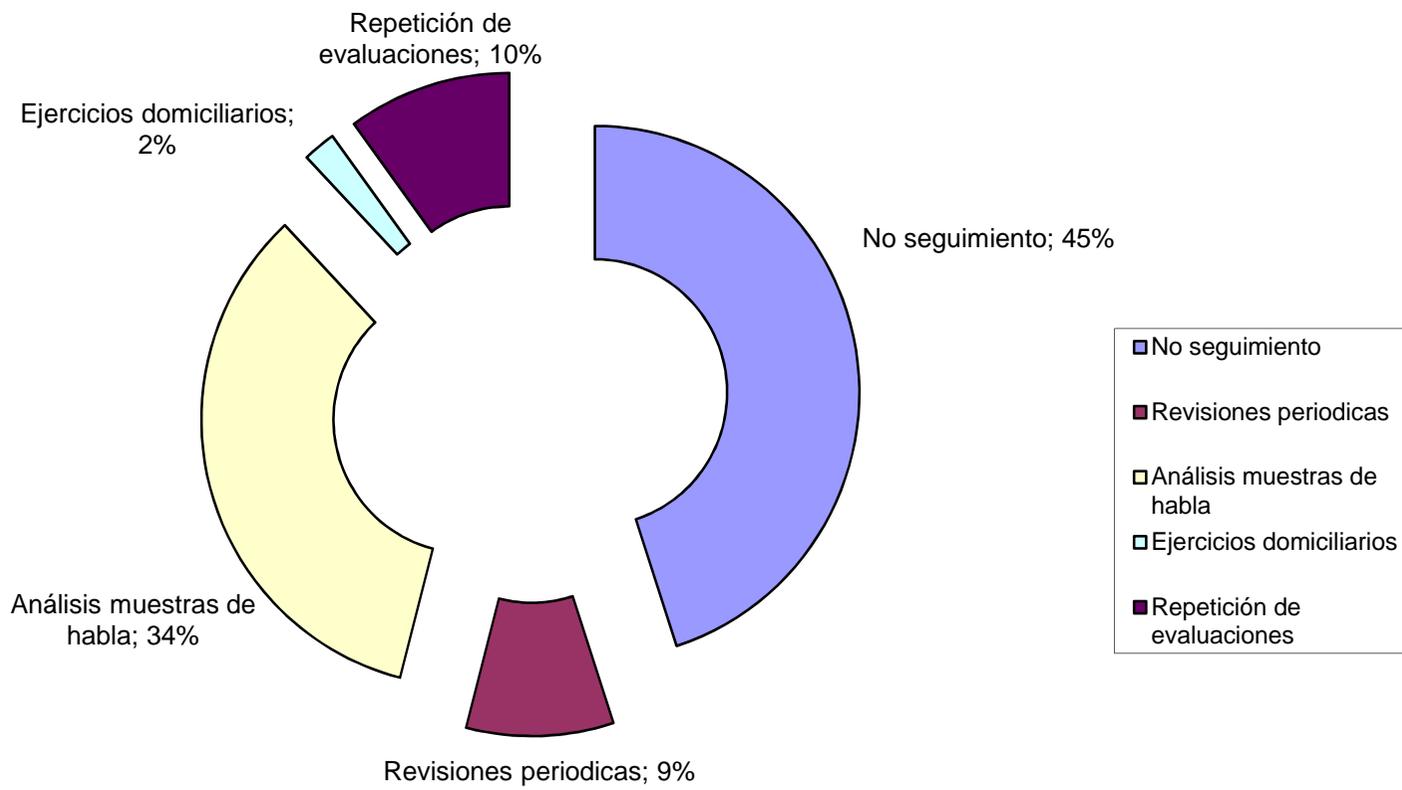
Anexo 5

Evaluación



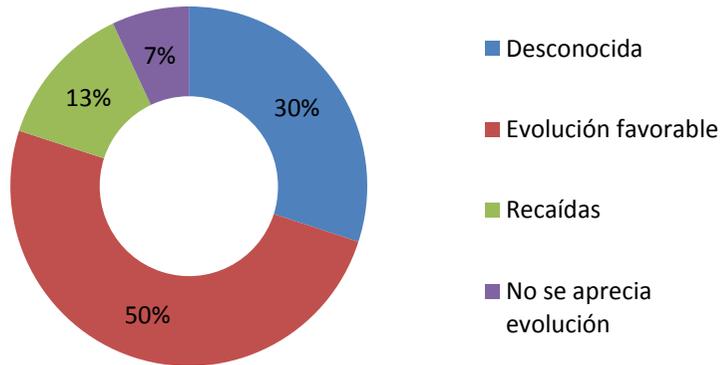
Anexo 6

SEGUIMIENTO



Anexo 7

Evolución



Evolución del habla

