



---

# **Universidad de Valladolid**

Facultad de Medicina

Grado en Logopedia

TRABAJO FIN DE GRADO

## **REVISIÓN SISTEMÁTICA Y CRÍTICA DE LA DISARTRIA CEREBELOSA**

Presentado por Patricia Muñoz González

Tutora Dña. Marta Ruiz Mambrilla

Valladolid, 25 de Junio de 2014

# ÍNDICE

## **ABSTRACT. RESUMEN.**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>6</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>9</b>

Tablas. Resumen de los datos extraídos de los artículos revisados sobre Disartria Cerebelosa.

Tabla 1.....	11
Tabla 2.....	12
Tabla 3.....	13
Tabla 4.....	14
Tabla 5.....	15

<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>24</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>35</b>

## **ANEXOS**

Anexo A: Gráfico del número de estudios según la edad de los sujetos

Anexo B: Gráfico del número de pacientes del estudio y sus causas

Anexo C: Gráfico de los síntomas de la comunicación afectados

Anexo D: Gráfico de los sujetos que acuden y no acuden a tratamiento para la Disartria Cerebelosa

Anexo E: Gráfico de los sujetos que acuden a tratamiento logopédico

Anexo F: Gráfico de la evolución de los sujetos con Disartria Cerebelosa

Anexo G Gráfico de los sujetos que componen el presente estudio

## **ABSTRACT**

**Título:** Revisión Sistemática en Disartria Cerebelosa.

**Introducción:** La Disartria Cerebelosa es un trastorno del habla que afecta, sobre todo, a la expresión verbal. Es causada por la afectación del cerebelo. Una gran mayoría de investigadores de este campo centran sus estudios en explorar los síntomas de dicha Disartria, sin embargo, los estudios que investigan los tratamientos están poco desarrollados.

**Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo principal revisar la literatura médica que existe sobre la Disartria Cerebelosa para obtener información en el campo de la Logopedia, Medicina y Neurología y así conocer la causa de dicho trastorno, sus síntomas, tratamientos recibidos por los sujetos y valorar la importancia de los logopedas en la rehabilitación de las Disartrias Cerebelosas.

**Metodología:** 26 artículos fueron seleccionados para la revisión sistemática, obtenidos en la base de datos Pubmed. Todos ellos estaban relacionados con la Disartria Cerebelosa y proporcionan información de diferentes campos como la Medicina, Neurología, Logopedia...

**Resultados:** Se requiere un mayor número de estudios sobre la Disartria Cerebelosa que expliquen el tratamiento logopédico que reciben los sujetos con dicho trastorno, ya que los síntomas y causas están muy estudiados, como se observa en los resultados obtenidos.

**Conclusiones:** El tratamiento logopédico no es vital para los sujetos que sufren Disartria Cerebelosa pero sí influye en la calidad de vida de los sujetos, mejorándola de forma considerable.

**Palabras clave:** Disartria cerebelosa, habla disártrica cerebelosa, disartria atáxica, cerebelo y disártrica.

**Title:** Systematic Review in Cerebellar Dysarthria.

**Background:** The Cerebellar Dysarthria is a speech disorder which especially, affects verbal expression. It is caused by the lesion of the cerebellum. The majority of authors in this field focus their studies on exploring the symptoms of Dysarthria. However, the studies in which treatments are researched.

**Objective:** This study's main objective is to review the medical literature on the Cerebellar Dysarthria to get information of Speech and Language Therapy, Medicine and Neurology field, and to know the cause of the disorder, its symptoms, treatments received by subjects and assess the importance of speech therapists in the rehabilitation of Cerebellar Dysarthria.

**Methodology:** 26 papers were selected for the systematic review from the Pubmed database. All of them were related to Cerebellar Dysarthria and provided information from different fields; Speech and Language Therapy, Medicine, Neurology...

**Results:** It's needed a greater number of researches about Cerebellar Dysarthria that explain the speech therapy received by the subjects with this disorder. Because the symptoms and causes have already been studied profoundly.

**Conclusions:** The speech therapy isn't vital for the subjects with Cerebellar Dysarthria but it influences in the quality of life of individuals, improving it considerably.

**Keywords:** Cerebellar dysarthria, cerebellar dysarthric speech, ataxic dysarthria, cerebellum and dysarthria.

# **INTRODUCCIÓN**

La Disartria es una alteración de la expresión verbal, causada por una variación en el control muscular de los mecanismos del habla. Es ocasionada por afectación del sistema nervioso central, sistema nervioso periférico o ambos.

En un principio, las definiciones de Disartria solo se centraban en los síntomas que provocaban, sin embargo, las definiciones actuales se centran más en las causas de dicho trastorno.

Los síntomas más frecuentes suelen ser debilidad, parálisis y descoordinación de la musculatura del habla que afectan aspectos como la respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia.

El sujeto con Disartria no puede articular correctamente las palabras pero sí puede que las conozca y reconozca los movimientos que se deben realizar. Por lo tanto, son dificultades en la programación o ejecución motora del habla, más que un desconocimiento de las palabras.

Llegados a este punto, es necesario realizar un diagnóstico diferencial con el trastorno de la "Afasia", el cual es una alteración del lenguaje que puede afectar a la comprensión y/o expresión del habla de los sujetos. Es producida cuando las áreas del sistema nervioso central implicadas en el lenguaje se ven afectadas, además, este trastorno se manifiesta en todas las modalidades del lenguaje, tanto oral, como escrito y gestual. Por lo tanto, la Afasia es un trastorno del lenguaje mientras que la Disartria es un trastorno del habla en el que la comprensión suele estar ilesa y solo está afectada la modalidad oral.

Muchos han sido los estudios que han realizado clasificaciones de las Disartrias, las cuales se han dividido en 6 tipos: flácida, espástica, cerebelosa/atáxica, hipocinética, hipercinética y mixta.

Aunque las Disartrias más frecuentes suelen ser la espástica, flácida y mixta, en el presente estudio se va a centrar en la Disartria Cerebelosa o Atáxica.

La Disartria Cerebelosa o Atáxica es un tipo de Disartria en la cual se ve afectado el cerebelo, órgano que regula la fuerza, velocidad, duración y dirección de los movimientos de todo el cuerpo y, por lo tanto, de los órganos fonatorios. El resultado de dicha afectación es una alteración en la expresión verbal, en la que se modifican la articulación, fonación y prosodia, en mayor medida. Las causas que afectan al cerebelo son muy variadas, desde ictus y traumatismos craneoencefálicos hasta tumores, alcoholismo, encefalitis...

El síntoma principal de las Disartrias es la alteración de la articulación. La Disartria Cerebelosa, en particular, se caracteriza por, imprecisión articulatoria y distorsión vocálica, independientemente de otros síntomas como exceso prosódico caracterizado por prolongación de fonemas, tasa de habla enlentecida...

No solo se afecta el habla sino que, debido a la afectación del cerebelo aparecen otros síntomas en el resto del cuerpo como hipotonía, alteración del equilibrio y de la postura, temblores, nistagmus, disinergias, disimetrías, diadococinesias...

No existe un rango de edad de sujetos que sufren Disartria, puede suceder a cualquier edad. Si afecta más a hombres o a mujeres no se sabe con certeza en la actualidad.

Los tratamientos logopédicos de la Disartria se centran en potenciar el tono muscular, mejorar de los órganos fonoarticulatorios, mejorar la articulación de los fonemas, sílabas, palabras y frases, conseguir una buena prosodia eliminando las alteraciones que aparecen y de forma indirecta también se trabaja la respiración, para que aumenten su capacidad pulmonar. Hay que tener en cuenta que si la Disartria se detecta a tiempo y se interviene lo antes posible la recuperación va a ser mucho más rápida.

Por tanto, la Disartria es una dificultad de la expresión oral del lenguaje debido a trastornos del tono y el movimiento de los músculos fonatorios, secundaria a lesiones del SNC, que debe ser tratada por múltiples profesionales, entre ellos el logopeda para su rehabilitación en el campo de la comunicación.

# **OBJETIVOS**



El objetivo principal del presente estudio ha sido realizar una revisión sistemática y crítica, para valorar la información que existe sobre las Disartrias Cerebelosas desde el punto de vista logopédico, principalmente, pero también desde el punto de vista médico y neurológico.

1. Revisar la literatura médica disponible sobre dicha Disartria y así obtener información logopédica.
2. Cuántos artículos se centran en el punto de vista logopédico en los sujetos con Disartria Cerebelosa, es decir, los síntomas más frecuentes que se pueden encontrar en sujetos con dicho trastorno.
3. Conocer la causa más frecuente de la Disartria Cerebelosa.
4. Cuantos pacientes con Disartria Cerebelosa presentan trastornos de la comunicación y trastornos motores, cuál de ellos es más frecuente y tiene mayor importancia.
5. Qué tipo de tratamientos existen para tratarla.  
Cuántos sujetos con Disartria Cerebelosa acuden a tratamiento logopédico.  
Conocer si se sigue algún tratamiento logopédico específico para rehabilitar la Disartria Cerebelosa.
6. Importancia de los logopedas en la recuperación de los sujetos con Disartria Cerebelosa.
7. Cuándo es mejor la recuperación logopédica de la Disartria a una edad más temprana o a una edad tardía.  
Cuáles son las diferencias entre adultos y niños que sufren alteraciones en la articulación debido a enfermedades del cerebelo y su pronóstico.

# **METODOLOGÍA**

Durante los meses de enero a abril del año 2014 se ha realizado una búsqueda bibliográfica en la base de datos Pubmed y en El Índice Médico Español, utilizando como palabras clave “cerebellar dysarthria” combinada con otros términos.

En la base de datos Pubmed, la búsqueda se inició con las palabras clave “cerebellar dysarthria”. Luego se combinaron otros términos como “Cerebellar dysarthric speech”, “Ataxic dysarthria”, “Cerebellum and dysarthria”, “Dysarthria and diadochokinesis”, “Dysmetria and dysarthria”, “Synergy and dysarthria”, “Synergy and cerebellum”, “Diadochokinesis and cerebellum”, “Dysarthria and nystagmus”, “Romberg and dysarthria”, “Cerebellum and diadochokinesis”, “Cerebellum and communication”, “Dysarthria and communication”, “Ataxic speech”, “Articulation and dysarthria”, “Dysarthria”, “Dysarthria in the cerebellum” y “Dysarthria speech”, hay que tener en cuenta que no en todas las búsquedas se encontraron resultados satisfactorios.

En un principio, se introdujeron los criterios de búsqueda 10 años de antigüedad y en humanos, pero debido a los escasos resultados que se encontraron con algunas de las palabras clave citadas en el párrafo anterior, se optó por no introducir ningún criterio que limitara la búsqueda de artículos válidos.

En El Índice Médico Español, se realizó el mismo ejercicio, se introdujeron varias palabras clave como “Disartria cerebelosa”, “Disartria” y “Cerebelo”, en esta ocasión no se encontró ningún documento válido.

Para finalizar la búsqueda se revisó la bibliografía y referencias de los artículos que estaban seleccionados y eran válidos para la elaboración de la revisión sistemática. Se obtuvieron 3 artículos.

En la selección de los artículos se tuvieron en cuenta varios criterios; la búsqueda quedó restringida para sujetos con Disartria Cerebelosa, por lo cual se excluyeron otro tipo de Disartrias y enfermedades del cerebelo que no tuvieran que ver con dicho término. Se incluyeron aquellos artículos en los que la Disartria Cerebelosa sea el trastorno de la comunicación más grave. Si aportan datos de pacientes suficientes. Si distinguen los tipos de Disartrias.

Solo se seleccionaron aquellos artículos que estuvieran en inglés y/o en castellano, se tuvieron que descartar muchos artículos que estaban escritos en japonés y en francés.

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

En total, se dispuso de 45 artículos diferentes, de los cuales se excluyeron 22 por no seguir los criterios expuestos con anterioridad. De esos 22; tres artículos se eliminaron de la revisión porque estaban redactados en un idioma que no era inglés ni castellano, dos estaban en japonés y un artículo estaba en francés; otros cinco artículos se excluyeron porque, aunque en el resumen se nombraba las Disartrias posteriormente, en el estudio, no se centraban en ellas como trastorno sino como síntoma de otra patología; cuatro se descartaron porque no aportaban datos de pacientes y el resto, siete artículos, quedaron excluidos porque no se trataba las Disartrias Cerebelosas, sino las Disartrias en general, sin realizar una distinción de los tipos.

En el presente estudio se revisaron e incluyeron 23 artículos que cumplían los criterios citados con anterioridad, cuya lectura motivó la búsqueda de otros artículos citados en las respectivas bibliografías y que se consideran relevantes, se obtuvieron tres artículos válidos para la revisión que cumplían todos los requisitos que se pedían para su selección. Por lo que, este estudio consta de 26 artículos que se utilizaron para el estudio de las Disartrias Cerebelosas.

# **RESULTADOS**

A continuación, se exponen en forma de tablas, los datos obtenidos de los artículos revisados, es decir, de los estudios sobre la Disartria Cerebelosa.

Se trata de cinco tablas, todas ellas con un encabezado que se divide en varios apartados como; autor y año, número de pacientes, edad de los mismos, fonación/voz, resonancia, articulación, prosodia, otros síntomas, tratamientos y evolución de los sujetos.

Tabla 1: Resumen de los datos extraídos de los artículos revisados sobre Disartria Cerebelosa.

Autor (año)	Número pacientes	Edad	Causa	Fonación/ Voz	Respiración	Resonancia	Articulación	Prosodia	Otros síntomas	Tratamientos	Evolución
Morris R.J (1989)	5						Alterada. Alteración praxias. Distorsión consonantes	Duración habla acortada			No mejoría
Ackermann H (1991)	1	63	Atrofia cerebelosa crónica	Débil, ronca, entrecortada y temblorosa. Tono varía. Volumen varía	Respiración temblorosa		Dificultad para sostener vocales	Velocidad discurso ↓	Temblor postural y lingual. Dificultad marcha		No mejoría
Manto M-U (1996)	1	44	Golpe de calor	Volumen irregular			Alterada	Discurso explosivo. Pausas frecuentes	Procesamiento de la información moderado		Mejoría
Ackermann. H (1997)	8	30-71	Atrofia cerebelosa	Ronca y entrecortada. Volumen varía		Nasalidad ↑	Imprecisión articulatoria	Velocidad discurso↓ Prolongación sílabas y frases.	Dificultad marcha		No mejoría
Van Mourik M.A (1997)	20	4-16	Resección de tumor cerebeloso	Ronca. Monotonía. Volumen ↓			Lenta y torpe	Velocidad discurso ↓ Prolongación fonemas e intervalos	Marcha atáxica. Paresia	Tratamiento quirúrgico	Mejoría, evolución favorable
Urban P.P (1999)	7	48-76	Ictus isquémico lacunar	Ronca y entrecortada. Monotonía. Volumen ↓			Imprecisión	Velocidad discurso↓ Discurso explosivo	Lengua rígida. Paresia facial		Mejoría, evolución en 6 meses
Gustaw K (2001)	1	65	Neuroborreliosis par craneal XII alterado	Débil	Problemas de respiración		Articulación alterada	Inteligibilidad ↓ Pausas ↑	Debilidad músculos lengua	Tratamiento farmacológico y tratamiento logopédico (ejercicios orofaciales)	Mejoría

Tabla 2: Resumen de los datos extraídos de los artículos revisados sobre Disartria Cerebelosa.

Autor (año)	Número pacientes	Edad	Causa	Fonación/ Voz	Respiración	Resonancia	Articulación	Prosodia	Otros síntomas	Tratamientos	Evolución
Urban P.P (2003)	18	24-45	Ictus isquémico cerebeloso	Volumen varía			Precisión ↓	Velocidad discurso ↓ Prolongación de palabras	Marcha atáxica. Postura alterada.		No mejoría
Kent R.D (2003)	14		Degeneración cerebelosa. Degeneración espino-cerebelosa. Atrofia olivoponto-cerebelosa	Áspera, ronca y temblorosa. Monotonía. Volumen sin variaciones			Alterada	Inteligibilidad ↓		Tratamiento quirúrgico y farmacológico	No mejoría
Richter S. (2005)	10	8-16	Cirugía de tumor cerebelar	Ronca, áspera y entrecortada. Variación tono. Volumen varía		Nasalidad ↑	Articulación irregular, consonantes imprecisas, vocales alteradas	Velocidad discurso ↓ Prolongación sílabas	Problemas sincronización de movimientos velares y linguales	Tratamiento quirúrgico	Mejoría
Spencer K.A (2005)	5	22-38		Calidad de voz alterada			Alterada. Inversiones, omisiones y adiciones. Interrupción programación motora del habla	Ritmo alterado	Alterados EESS, marcha y movimientos oculomotores Perseveración Tiempo latencia ↑		Mejoría
Justus T. (2005)	10	44-78	Degeneración bilateral. Lesiones focales en hemisferios	Alteración de los parámetros de la voz			Alterada	Fluidez verbal alterada	Dificultades en memoria de trabajo		No mejoría



Tabla 3: Resumen de los datos extraídos de los artículos revisados sobre Disartria Cerebelosa.

Autor (año)	Número pacientes	Edad	Causa	Fonación/ Voz	Respiración	Resonancia	Articulación	Prosodia	Otros síntomas	Tratamientos	Evolución
Urban P.P (2006)	62	64 y 84	Ictus isquémico cerebeloso	Áspera y entrecortada. Variabilidad tono. Volumen↓		Nasalidad ↑	Imprecisión. Consonantes imprecisas, reducción. Omisión de fonemas y sílabas	Velocidad discurso↓ Prolongación fonemas y sílabas. Pausas↑ Entonación↓	Lengua pesada y rígida, en ocasiones disfagia. Movimientos↓ de cara, lengua, EESS y EEII. Hipotonía	Tratamiento logopédico (terapia del lenguaje)	Mejoría, recuperación casi completa
De Smet H.J (2007)	199	0-17	Cirugía de tumor cerebelar	Monotonía. Volumen ↓			Alterada	Velocidad discurso ↓	Reducción de expresiones verbales espontáneas	Tratamiento logopédico (terapia del lenguaje) y tratamiento quirúrgico	Mejoría
Chakraborty N. (2008)	8	12-73	Ictus hemorrágico	Ronca, áspera y temblorosa. Volumen no varía			Alterada. Consonantes imprecisas	Prolongación fonemas. Pausas irregulares			
Tomic G. (2009)	1	53	Ictus isquémico	Ronca. Volumen↓	Respiración reducida	Nasalidad ↑	Imprecisión	Velocidad discurso↓ y repetitivo. Prolongación sílabas. Habla no fluida. Disprosodia. Ritmo habla alterado.	Escritura y lectura. Deterioro cognitivo (atención y memoria) Comprensión. Palilalia. Debilidad EE. Disfagia. Hipotonía		No mejoría
Liss J.M (2009)	12	46-87		Tono varía. Volumen varía			Imprecisión e irregularidad	Prolongación habla. Alteración ritmo			No mejoría

Tabla 4: Resumen de los datos extraídos de los artículos revisados sobre Disartria Cerebelosa.

Autor (año)	Número pacientes	Edad	Causa	Fonación/ Voz	Respiración	Resonancia	Articulación	Prosodia	Otros síntomas	Tratamientos	Evolución
Van Nuffelen G. (2009)	3	44-54	Ictus				Alterada	Velocidad discurso↓ Pausas alteradas	Dificultad en lenguaje espontáneo		Mejoría en inteligibilidad
Wang Y.T (2009)	21	12-74	Degeneración cerebelosa. Neoplasia cerebelosa	Tono varía. Volumen↑			Imprecisión. Distorsión vocales	Alterada. Duración discurso variable. Prolongación vocales			No mejoría
Folker J. (2010)	38	23-58	Ataxia de Friedreich	Tono varía. Volumen no varía. Volumen varía	Apoyo de la respiración durante el habla reducido	Nasalidad ↑	Alterada. Consonantes imprecisas		Longitud de frases ↓		No mejoría
Woisard-Bassols V. (2010)	2	34 y 55	Ictus hemorrágico cerebeloso. Degeneración espino-cerebelosa	Volumen varía. Frecuencia varía			Repetición, adición y omisión de fonemas. Alteración sonoridad y calidad de explosión de consonantes	Velocidad irregular y↓ Pausas↑ Discurso abrupto y explosivo	Coordinación y precisión de movimientos musculatura oro-facial↓ Mioclonia. Disfagia. Hipotonía		Mejoría, en la inteligibilidad
Ogawa K. (2010)	2	69-73	Ictus isquémico del hemisferio derecho cerebeloso				Explosión de las sílabas iniciales	Velocidad discurso↓ Prolongación palabras. Ritmo↓	Marcha atáxica		Mejoría, evolución favorable

Tabla 5: Resumen de los datos extraídos de los artículos revisados sobre Disartria Cerebelosa.

Autor (año)	Número pacientes	Edad	Causa	Fonación/Voz	Respiración	Resonancia	Articulación	Prosodia	Otros síntomas	Tratamientos	Evolución
Morgan A.T (2011)	13	9-19	Cirugía de tumor de la fosa posterior en la infancia	Temblorosa. Monotonía, volumen↓ Tono↑, volumen no varía	Inspiración audible	Nasalidad ↑	Consonantes imprecisas	Alterada. Velocidad discurso↓ Prolongación fonemas	Apraxia oculomotora. Motricidad oral	Tratamiento logopédico (no acuden) y tratamiento quirúrgico	Mejoría, evolución favorable
Morgan A.T (2013)	49	12-24	Lesión cerebral traumática en la infancia	Entrecortada. Monotonía, Volumen no varía. Tono no varía (en ocasiones si)		Nasalidad ↑	Consonantes y vocales imprecisas	Velocidad discurso↓ Prolongación fonemas	Déficit leve del lenguaje. Alteración musculatura labio, faringe, lengua. Trastorno en la motricidad fina		Mejoría del habla con tratamientos
Reilly K.J. (2013)	5	30		Calidad del habla alterada				Alteración del ritmo. Tasa de interrupción↑	Marcha. Memoria de trabajo		No mejoría
Reilly K.J (2013)	5	30					Descoordinada	Velocidad discurso↓ Prolongación fonemas	Marcha. Hipotonía		No mejoría

\*Abreviaturas: EE Extremidades, EESS Extremidades superiores, EEII Extremidades inferiores, ↓ Parámetro disminuido y ↑ Parámetro aumentado.

Los artículos muestran estudios que se han realizado a lo largo de varios años sobre los sujetos con Disartria Cerebelosa, concretamente, desde el año 1989 hasta el año 2014, un total de 25 años en los cuales no solo han evolucionado las explicaciones de los síntomas de la Disartria, sino también su definición y su etiología. Dentro de los artículos, hay años en los que se han publicado un mayor número de artículos como en 1997, 2003, 2005, 2009, 2010 y 2013. El año en el cual se han encontrado más artículos fue en 2009, 4 publicaciones.

En cada uno de los artículos, aparece un número determinado de sujetos con distintas causas de la Disartria, edades y síntomas.

Cada artículo se compone de un número determinado de pacientes que va de 1 paciente<sup>1, 2, 3,4</sup> por estudio a 199<sup>5</sup> pacientes. De todos los artículos revisados, 16 publicaciones analizaban entre 1 y 10 sujetos con Disartria Cerebelosa, seis artículos estudiaron entre 11 y 30 sujetos y el resto de artículos, cuatro, tenían más de 31 pacientes, concretamente 38, 49, 62 y 199, pero de esos cuatro, tres no llegan a 70 pacientes, por lo que solo hay un artículo con un número tan elevado de sujetos estudiados<sup>5</sup>, la mayoría de los datos obtenidos ha sido de estudios con un intervalo bajo de número de pacientes, entre 1 y 10.

En los estudios incluidos hubo un total de 520 sujetos entre hombres y mujeres, niños y niñas. Al realizar la media de pacientes por estudio se obtiene un cifra de 20 sujetos, pero dicha media no es real, ya que como se ha dicho anteriormente el mínimo de pacientes que se ha encontrado por estudio ha sido 1 por estudio y el máximo 199.

El rango de edad de los estudios se sitúa entre los 0 y 87 años, siendo más frecuente encontrar en los estudios edades comprendidas entre 30 y 70 años. Resulta complicado analizar la variable de la edad, ya que 17 artículos no incluyen la edad exacta sino intervalos de edad de los sujetos con los que se ha hecho el estudio.

La edad media de todos los sujetos es de 40`5 años, por lo que el estudio de la población se puede decir que se hizo con población joven, entre los 30 y 70 años.

El 15% de los artículos realizaron el estudio con niños y adolescentes, es decir, de los 0 a los 18 años<sup>5, 6, 7, 8</sup>, el 12% de los artículos tratan a adolescentes y adultos<sup>9, 10, 11</sup>, entre 18 y 87 años, y el 74% restante corresponde a estudios con población adulta. Por lo que se puede decir que la mayoría de los artículos analizan la Disartria Cerebelosa en sujetos mayores de 18 años (ver Anexo A).

En cuanto a la causa de la Disartria Cerebelosa se sabe que es por una lesión en el cerebelo, pero en la revisión se pueden observar causas más concretas.

Antes de analizar la etiología del trastorno que se está estudiando se debe aclarar que en un 20% del total de artículos no especificaba qué tipo de lesión padecían los pacientes, solo se citaba que era una lesión del cerebelo, lo cual no sirve para el presente estudio<sup>12, 13, 14, 15, 16</sup>.

Las causas de los pacientes que padecían Disartria Cerebelosa fueron; atrofia cerebelosa<sup>1, 17</sup>, golpe de calor<sup>2</sup>, cirugía<sup>5, 6, 7, 8, 10</sup>, ictus<sup>4, 9, 18, 19, 20, 21, 22, 23</sup>, neuroborreliosis<sup>3</sup>, degeneración cerebelosa<sup>24, 25</sup>, Ataxia de Friedreich<sup>26</sup>, y lesión cerebral<sup>11</sup>. De todas estas causas, las más frecuentes en los artículos fueron cirugía e ictus, con cuatro y ocho estudios respectivamente, siendo el ictus la etiología más frecuente en los sujetos que padecían Disartria Cerebelosa.

El número de sujetos con la misma causa fue; atrofia cerebelosa, nueve pacientes, golpe de calor, un paciente; cirugía, 242 pacientes; ictus, 103 pacientes; neuroborreliosis, un paciente; degeneración cerebelosa, 45 pacientes; Ataxia de Friedreich, 38 pacientes y lesión cerebral, 49 pacientes. La causa más frecuente en este tipo de sujetos es la cirugía, afectando al 46% de la población estudiada y el ictus cerebeloso, el cual aparece en un 19% de los sujetos (ver Anexo B).

En todos los estudios revisados los pacientes cursaban con síntomas que alteraban la comunicación, es decir, tienen dificultad para comunicarse con sus iguales.

Dentro de las alteraciones de la comunicación, se deben destacar los síntomas del habla, los cuales se pueden dividir en alteraciones de la fonación, respiración, resonancia, articulación y prosodia (ver anexo C).

Comenzando por los problemas de la fonación, se observa que aparecen en la mayoría de los artículos revisados, solo en cuatro no se nombran<sup>12, 16 21, 23</sup>. Del total de pacientes que forman el estudio, solo en un 3% no se nombran los problemas de fonación, es decir, que en el resto de pacientes, el 97%, sí aparecen dichas dificultades.

Dentro de la fonación se han dividido sus características en voz, tono y volumen.

La voz de dichos sujetos va a estar marcada por debilidad, 1%, voz ronca, áspera y entrecortada, 34% y el 6% de los sujetos tienen una voz temblorosa debido a los síntomas motores asociados por la afectación del cerebelo, que es el encargado de la coordinación, ajuste y control del movimiento de todo el cuerpo y por lo tanto también de las estructuras responsables del habla, en concreto de los órganos que producen la voz.

El tono se mantiene monótono en el 58% de los casos, mientras que el 42% restante se caracteriza por una variación del mismo. Generalmente, está disminuido y es grave.

El volumen suele variar en el 81% de los pacientes. Dentro de dicho porcentaje, en un 58% de los sujetos el volumen está disminuido y la intensidad suele ser baja.

En el terreno de la respiración, no se han encontrado un número elevado de datos, han sido pocos los artículos que hacen referencia a dicho tema, solo en 5 de los 26 artículos estudiados se ha mencionado<sup>1, 3, 4, 8, 26</sup>. Un 10% del total de sujetos con Disartria Cerebelosa presentan problemas en la respiración.

Las características más significativas que se han observado en la revisión han sido; respiración temblorosa<sup>1</sup> y reducida<sup>4</sup>, inspiración audible<sup>8</sup> en un 2,5% y reducción del apoyo de la respiración durante el habla<sup>26</sup> en un 7% del total de pacientes con la respiración afectada.

En el apartado de la resonancia se han encontrado siete artículos que lo mencionan<sup>7, 4, 8, 11, 17, 20, 26</sup>, teniendo en cuenta que los 19 artículos restantes no lo estudian, puede sugerir que no todos las personas con Disartria Cerebelosa cursan con dicha alteración. Del total de sujetos que se han analizado en los diferentes estudios, un 23% de los mismos presenta alteraciones en la resonancia.

Los casos en los que sí se han encontrado sujetos con Disartria Cerebelosa unido a problemas en la resonancia, se caracterizan por tener una nasalidad excesiva, hipernasalidad, es decir, no solo las consonantes nasales se realizan de forma nasal sino que los demás fonemas también se realizan de esta forma.

En el apartado de la articulación es donde más dificultades se han observado, ya que es el síntoma principal de la Disartria. En todos los artículos menos en uno<sup>16</sup> los sujetos presentan afectación de la articulación. Un 93% de los sujetos presentan problemas de articulación frente al 7% de los sujetos con dicha patología donde no se describe el grado de afectación.

En todos los artículos en los que los sujetos tienen afectada la articulación, se señala que está alterada, sin embargo, en otros, aparecen reflejados síntomas más concretos como; imprecisión articulatoria, distorsión de consonantes y de vocales, los fenómenos de inversión, sustitución, omisión y adición, e irregularidad.

De todos ellos, los síntomas que aparecen con más frecuencia en los sujetos son; distorsión de consonantes en 35% de los casos, distorsión de vocales en un 15% y los fenómenos de inversión, sustitución, omisión y adición en un 13% del total de los pacientes analizados en los artículos.

Otros síntomas menos frecuentes pero que también se dan son; dificultad en realización de praxias orofaciales<sup>12</sup>, dificultad para sostener vocales<sup>1</sup>, descoordinación de movimientos articulatorios<sup>15</sup>, explosión de sílabas iniciales y explosión de consonantes<sup>23</sup>, entre otros.

La prosodia también es uno de los aspectos del habla que está bastante afectado.

En todos los artículos analizados, menos en uno <sup>5</sup>, se comentan los problemas en la prosodia de los sujetos con Disartria Cerebelosa. De todos los pacientes que componen el presente estudio, un 93% de sujetos presentan alteraciones graves de prosodia.

Los síntomas relacionados con la prosodia más observados en la revisión bibliográfica han sido que la velocidad del discurso queda disminuida en un 73% de los casos y que existe prolongación de fonemas, sílabas, palabras y frases en un 43% de los sujetos, lo que hace que se deforme el significado de las mismas.

Otros aspectos, menos frecuentes, pero que también aparecen en este tipo de trastorno son; la alteración del ritmo<sup>4, 13, 14, 23, 16</sup>, lo cual está ligado con la velocidad de discurso reducida y con las pausas frecuentes, discurso explosivo<sup>2, 18, 22</sup>; baja inteligibilidad <sup>3, 24</sup>, alteración de la fluidez verbal <sup>4, 25</sup>, duración del habla alterada <sup>10, 12, 14</sup> entonación disminuida <sup>20</sup>, discurso repetitivo <sup>4</sup> y elevada tasa de interrupción<sup>15 o 16</sup>.

Otros síntomas que podemos observar son los aspectos relacionados con el lenguaje y a nivel motor.

En cuanto al lenguaje, hay mucha variedad de síntomas, hay que tener en cuenta que no en todos los artículos revisados aparecen síntomas del lenguaje ni todos sujetos con Disartria Cerebelosa presentan los mismos síntomas, sino que en cada caso se producen unos síntomas diferentes.

Del total de sujetos con Disartria Cerebelosa un 60% presentan problemas del lenguaje, lo cual es una cifra bastante elevada en relación con el total de pacientes.



Los síntomas más frecuentes fueron; procesamiento de la información moderado <sup>2</sup>, perseveraciones <sup>13</sup>, aumento del tiempo de latencia <sup>13</sup>, reducción de expresiones verbales espontáneas <sup>5, 21</sup>, problemas en lectura y en escritura <sup>4</sup>, deterioro cognitivo sobre todo de las funciones de atención y memoria (de trabajo) <sup>16, 25</sup>, comprensión afectada <sup>4</sup>, aparece palilalia <sup>4</sup>, longitud de frases disminuye <sup>26</sup> (unido a alteraciones de respiración)...en general, los sujetos cursan con un déficit del lenguaje leve.

Los aspectos que más se han observado han sido dificultad en la memoria de trabajo en un 3% de los pacientes y reducción de expresiones verbales espontáneas, en un 39% de los casos, siendo la alteración que más se da con respecto las dificultades del lenguaje.

Las dificultades a nivel motor aparecen en 16 de los 26 artículos que forman la revisión, lo cual es una cifra bastante elevada. Del total de sujetos estudiados el 40% del total de los pacientes padecían problemas motores.

Los siguientes síntomas están relacionados con aspectos motores; temblor postural y lingual, dificultades en la marcha, paresia facial, lengua rígida, debilidad lingual, postura alterada, afectación de extremidades, problemas en movimientos oculomotores, dificultad en la sincronización de movimientos velares y linguales, disfagia leve <sup>4, 20, 22</sup>, hipotonía de la musculatura orofacial <sup>4, 15 o 16, 20</sup>, movimientos de la cara reducidos, mioclonias <sup>22</sup>, trastorno de la motricidad fina y alteración de labios, lengua y faringe, entre otros.

De todos ellos el que más se ha visto ha sido dificultad para la marcha, la cual se caracteriza por ser una marcha atáxica en el 12% de los sujetos vistos.

El apartado de los tratamientos para rehabilitar las Disartrias Cerebelosas no se profundiza demasiado en los artículos revisados, solo 7 artículos lo nombran, es decir, que de 26 artículos buscados y analizados solo 7 exponen que los pacientes han sido tratados con diferentes tratamientos.

Al 61% de los pacientes se les aconsejó acudir a tratamiento, ya sea de tipo médico, farmacológico, quirúrgico o logopédico, lo cual es una cifra bastante alta en relación con el 39% restante que no obtuvieron ningún tipo de rehabilitación (ver Anexo D).

Los tratamientos nombrados se dividen en quirúrgicos, farmacológicos y logopédicos. Dos son quirúrgicos<sup>6, 7</sup>, uno es tratamiento logopédico<sup>20</sup>, uno es farmacológico y quirúrgico<sup>24</sup>, uno es logopédico y farmacológico<sup>3</sup> y dos son logopédicos y quirúrgicos<sup>5, 8</sup>. Es decir, que de los siete estudios que han tratado a los pacientes solo en cuatro los pacientes han acudido a sesiones logopédicas y de esos cuatro solo en un caso solo se ha proporcionado tratamiento quirúrgico sin otro tipo de rehabilitación.

En los tratamientos logopédicos, no se especifica qué se trata ni que ejercicios se realizan para la rehabilitación, solo se nombra que realizan terapia del lenguaje<sup>5, 20</sup> y ejercicios orofaciales<sup>3</sup>, lo cual es una información muy escasa sobre dicho tratamiento.

Al 53% de los sujetos se les recomienda que reciban tratamiento logopédico. Se cree que todos los sujetos acuden menos 13 de ellos<sup>8, 11</sup> a los que se les recomienda acudir a sesiones de Logopedia pero no asisten, lo cual es ilógico porque los sujetos son niños y su recuperación es más favorable.

Por lo que, eliminando a dichos sujetos, un 50% de los sujetos con Disartria Cerebelosa acuden a tratamiento logopédico (ver Anexo E). De esta cifra el 12% son adultos y el 38% son niños, por lo que se puede decir que acude a dicho tratamiento un mayor porcentaje de niños que de adultos.

Los resultados del tratamiento logopédico no se especifican.

En cuanto a la evolución y mejoría de los sujetos con Disartria Cerebelosa, en el 50% de los artículos los pacientes mejoraron, en un 46% no mejoraron y en un 4% la mejoría no se describe (ver Anexo F).

De los artículos en los cuales los sujetos mejoran, cuatro de ellos son estudios realizados con niños <sup>5, 6, 7, 8</sup>. Un 72% del total de sujetos menores mejoraron y su pronóstico fue bueno.

De los estudios en los que los pacientes no mejoraron, ninguno de ellos son solo niños sino que se encuentran mezclados con adultos. Lo que quiere decir que los sujetos menores de 18 años tienen más probabilidad de mejorar y que los resultados sean más favorables.

En la evolución logopédica, hay que mencionar que solo tres artículos especifican las mejorías que tuvieron los sujetos en dicho campo, en dos de ellos la mejoría se observa en la inteligibilidad <sup>21, 22</sup> y en el otro en que el habla mejora con el tratamiento <sup>11</sup>. Pero en ninguno de los tres artículos los sujetos han acudido a tratamiento logopédico, solo en uno se indica que los sujetos recibieron evaluación y seguimiento del habla y del lenguaje<sup>11</sup>, pero no tratamiento en sí. Uno de los artículos los sujetos son niños y en otro son adultos.

La mejoría en los pacientes que asisten a tratamiento logopédico es de un 100%, <sup>3, 5, 8, 20</sup>. Además, en los cuatro estudios en los que los sujetos van a sesiones de Logopedia, dos de los artículos hablan de adultos <sup>3, 20</sup> y los otros dos de niños <sup>5, 8</sup>, por lo que la recuperación es igual para los sujetos, independientemente de la edad, aunque también influye, sobre todo en la rapidez de recuperación.

# **DISCUSIÓN**

La Disartria Cerebelosa es un trastorno del habla que está aumentando considerablemente en la población humana, debido al incremento de sus causas, ictus y cirugías, estas últimas, normalmente, por la aparición de un tumor cerebeloso.

Los sujetos que presentan dicho trastorno se caracterizan por presentar síntomas muy variados que afectan al habla, lenguaje y movilidad de estructuras musculares, entre otras alteraciones. Dichos síntomas están bastante estudiados en relación con otros aspectos como la evaluación de los pacientes, su pronóstico, tratamientos empleados...

El paciente con patología cerebelar generalmente precisa de un tratamiento multidisciplinar en el que intervengan profesionales a nivel físico, psíquico y de la comunicación entre otros. Sin olvidar, la implicación de la familia, la cual es muy importante cuando se quieren generalizar los logros adquiridos.

En cuanto a la edad a la que se produce dicha patología no se conoce con certeza. No existe un intervalo de edad en el que se puede asegurar que se va a padecer, tiene mucha relación con la causa que la produce, sin embargo, el campo de la Disartria en sujetos menores de 18 años está poco estudiado, lo cual puede ser debido a que la incidencia de Disartria Cerebelosa en menores de 18 años es muy baja, mientras que en sujetos adultos está en aumento y por ello, hay más estudios.

Aunque la Disartria Cerebelosa pueda influir en varios aspectos del habla como la fonación, respiración, resonancia, articulación y prosodia, el aspecto que más se altera y por lo tanto el que ha sido más estudiado es la articulación. Lo cual no quiere decir que sea el parámetro más importante porque, como ya se ha dicho en párrafos anteriores, unos aspectos influyen sobre otros, pero sí es el aspecto que más se observa en dichos sujetos.

Se debe hacer especial mención a los síntomas motores, los cuales están relacionados con los síntomas de habla y del lenguaje. Ya que, se puede decir que los síntomas vistos tienen su origen en las alteraciones motoras, es decir, con la afectación del cerebelo que es el que regula las estructuras orofonatorias.

Los síntomas que trae consigo la Disartria Cerebelosa puede afectar a todos los ámbitos de la vida del sujeto, tanto familiar como social y laboral, ya que afecta a su forma de comunicación y relación con los demás, por lo que dichos sujetos tienen que ser tratados por distintos profesionales que incidan en dichos aspectos alterados, ya sean psicólogos, neuropsicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas...hasta los propios familiares, los cuales aportan confianza a los afectados.

La rehabilitación desde el punto de visto logopédico tiene una gran importancia. Sin embargo a éste, con relativa frecuencia, no se le da la importancia real que tiene, quizá por la visión que se tiene con respecto a los signos neurológicos o por la propia naturaleza de la lesión cerebelosa. Este tipo de sujetos pueden y deben ser tratados de su Disartria con el fin de conseguir una vida lo más normal y adecuada posible. La revisión de la literatura existente acerca del tratamiento logopédico de la Disartria Cerebelosa no suele aportar información concreta sobre la metodología específica en este tema, que es la rehabilitación del habla de dichos sujetos.

El presente estudio demuestra que del 100% de la población que sufre Disartria Cerebelosa solo el 61,3% acuden a tratamiento para la Disartria y que el 50% acude a tratamiento logopédico. Aunque el tratamiento logopédico es imprescindible para la recuperación del habla y del lenguaje en sujetos que sufren Disartria Cerebelosa en pocas ocasiones se prescribe, lo cual es un retraso a la hora de recuperarse dichos pacientes, ya que cuanto antes se comience la rehabilitación mejor y más rápida será la mejoría.

Aunque a la mayoría de los sujetos con Disartria Cerebelosa se les recomienda acudir a tratamiento logopédico, un tanto por ciento no llegan a asistir, lo cual es una opción negativa y va a suponer un obstáculo para el sujeto ya que como se ha visto, la mayoría de los sujetos que acuden a Logopedia mejoran, en mayor o menor grado, en algún aspecto que tengan afectado. Si no acuden a dicha rehabilitación y el paciente no está muy afectado podrá mejorar pero no de igual manera, su pronóstico sería peor porque no estará suficientemente estimulado y la recuperación será más lenta.

La mejoría en los pacientes que asisten a tratamiento logopédico, en este estudio, es del 100%, por lo que se puede decir que la Logopedia, en la recuperación de la Disartria Cerebelosa, es imprescindible. Se debe matizar que el estudio consta con un número bajo de sujetos que acuden a Logopedia, lo cual influye en el porcentaje de recuperación.

Aunque el tratamiento logopédico no sea vital para dichos sujetos, sí influye en la calidad de vida de los mismos, mejorándola de forma considerable en todos los ámbitos que puedan llegar a estar alterados.

En el estudio del tratamiento logopédico se ha observado que la curación no es completa, pero determinados aspectos sí mejoran en algunos sujetos, lo cual sirve de gran ayuda para continuar con dicha rehabilitación ya que aumenta las ganas de mejorar por parte de los pacientes y sus familiares.

Tanto adultos como niño se pueden beneficiar de esta recuperación, sin embargo, debido a las características del cerebro en desarrollo de los sujetos de menor edad, esta rehabilitación va a ser más rápida y eficaz en este tipo de población, lo cual no quiere decir que los adultos tengan una recuperación peor sino que va a ser más lenta.

Los autores se deberían extender más en este campo de la Logopedia, ya que es una disciplina nueva que está en auge y un alto porcentaje de personas no la conocen, al tratarla más en dichos estudios es una buena oportunidad para darse a conocer.

Una dificultad que se ha visto a la hora de realizar este estudio es la escasez de trabajos que se realizan desde el punto de vista logopédico, es decir, cómo se tratan los síntomas de la Disartria Cerebelosa, los tratamientos que se llevan a cabo en cada caso, la mejoría logopédica de los sujetos, si se llevan a cabo revisiones del estado de los sujetos tras los tratamientos...

En general, la calidad metodológica de los estudios considerados es pobre. Los datos y métodos informados en los trabajos no fueron descritos por los autores con suficientes detalles.

Los resultados de muchas medidas de efectividad consideradas fueron informados de forma incompleta o de forma diferente, de tal manera que no fue posible comparar el efecto del tratamiento logopédico. Como ya se ha dicho en el apartado anterior, solo se nombran la realización de praxias y rehabilitación del lenguaje.

Debido a la baja existencia de literatura de estudios con los que se puedan comparar tratamientos logopédicos, la relevancia clínica, el impacto en el funcionamiento del paciente y en su calidad de vida relacionada con la salud, los resultados continúan siendo inciertos al igual que alentadores para realizar futuros estudios.

Los resultados obtenidos se han adecuado mayormente al objetivo del estudio de obtener información sobre la Disartria Cerebelosa desde diferentes disciplinas, aunque en menor medida de la Logopedia, pudiendo observar que los tratamientos logopédicos no son muy usuales en la rehabilitación de dicha patología y que sus efectos no se muestran.

Es importante destacar que no existe una forma de aplicación concreta del tratamiento logopédico en las Disartrias Cerebelosas. A lo largo de esta revisión se aprecian distintos tipos de tratamientos, quirúrgico, farmacológico y logopédico, pero ninguno se describe como tal.

Aunque se conoce la importancia que tienen los logopedas en la rehabilitación de este tipo de trastornos, no se menciona su labor dentro de la misma ni cómo actúan para tratar de recuperar la capacidad de comunicarse de estos sujetos, solo se nombra cuando se explica que el diagnóstico de Disartria ha sido realizado por logopedas especializados.



En cuanto a la metodología, el hecho de que en el Índice Médico Español no se encontraran resultados satisfactorios puede sugerir que en España no se están haciendo estudios suficientes sobre dicha patología que cada año va aumentando en frecuencia de aparición debido al aumento de los ictus y cirugías que la provocan.

Dicha revisión se centra en la búsqueda de información relacionada con la Logopedia, el hecho de que no se expliquen en profundidad los tratamientos logopédicos lleva a pensar que la Logopedia no está valorada lo suficiente y no se piensa que la recuperación del habla de los sujetos con Disartria Cerebelosa tenga importancia.

Serán necesarias nuevas aportaciones en este campo para poder ofrecer a dichos pacientes un tratamiento logopédico cada vez más eficaz.

# **CONCLUSIONES**

El presente trabajo tiene como objetivo principal realizar una revisión sistemática y crítica, para valorar la información sobre las Disartrias Cerebelosas desde el punto de vista logopédico, médico y neurológico, ya que son pocos los estudios que la tratan en su totalidad. Además, su sintomatología ha sido estudiada pero otras áreas como su tratamiento, su evolución, la población que más se ve afectada, edad a la que se produce... no ha sido reportada.

Los artículos disponibles en las bases de datos sobre las Disartrias Cerebelosas son muy escasos, se han obtenido un total de 26 artículos sobre dicha patología.

Se han estudiado 520 pacientes, una cifra bastante adecuada para la realización de la revisión sistemática.

Dichos pacientes tienen edades comprendidas entre los 0 y los 87 años, un rango extenso para el estudio de la alteración del habla, lo cual puede dar una perspectiva más amplia sobre la Disartria Cerebelosa en las distintas edades.

La mayoría de los estudios se centran en sujetos adultos, un 74%, frente al 15% de los estudios que tratan a niños y adolescentes. Por lo que, se puede decir que la Disartria Cerebelosa es una patología que afecta en mayor medida a la población adulta. Ver Anexo G.

En cuanto a las causas, aunque el ictus se relaciona, normalmente, con el cerebro se ha visto que también afecta al cerebelo y como consecuencia surgen las Disartrias Cerebelosas, así se observa en los resultados, siendo un 19% el ictus la causa de la alteración. También se debe mencionar la cirugía, que aparece en un 46% de la población como causa de este tipo de Disartria, dicha cirugía se realiza a sujetos que tienen algún tipo de tumor en la región cerebelosa, la cual sufre algún daño y la consecuencia sería la aparición de la Disartria Cerebelosa.

Los síntomas que sufren los sujetos con Disartria Cerebelosa afectan a campos bastante amplios. Tienen afectada el habla y dentro de la misma se encuentran alteraciones de la fonación en un 97% de los casos, un 10% del total tienen problemas en la respiración, el 23% de los pacientes tienen afectada la resonancia existiendo hipernasalidad, la articulación se ve alterada en un 93% de la población con Disartria Cerebelosa estudiada, un 93% de los sujetos presentan alteraciones en la prosodia. En el campo del lenguaje de dichos sujetos, un 60% presentan dificultades en el mismo y a nivel motor se observa que un 40% de los sujetos presentan alteraciones.

Los tratamientos para tratar la Disartria Cerebelosa se dividen en tratamiento quirúrgico, farmacológico y logopédico.

Un 61% del total de sujetos estudiados acudieron a alguno de los tratamientos anteriores, lo cual supone una cifra bastante alta.

A un 53% del total de sujetos se les recomienda acudir a tratamiento logopédico para poder rehabilitar las dificultades que presentan en la comunicación, pero de ese porcentaje solo acuden un 50%, es decir, que del 100% de sujetos afectados de Disartria Cerebelosa solo la mitad acuden a rehabilitación logopédica.

El único dato que se aporta sobre los tratamientos logopédicos es que se realiza terapia del lenguaje<sup>5, 20</sup> y ejercicios orofaciales<sup>3</sup>, lo cual es una mínima parte de lo que se trabaja con sujetos con las características anteriormente citadas.

La sintomatología de la Disartria Cerebelosa no cambia en función de la edad de los sujetos. Tanto en adultos como en niños suele ser la misma, ya que la zona afectada es igual para ambas poblaciones, es decir, el cerebelo.

El pronóstico es más favorable en niños que en adultos, ya que hay que tener en cuenta que en los niños juega un papel importante la plasticidad cerebral, que hace que las áreas del cerebro afectadas se reorganicen y vuelvan a adquirir la funcionalidad que tenían. No es lo mismo la recuperación de un niño que será más rápida y más eficaz, que la de un anciano que será más lenta y no tiene los resultados tan satisfactorios como los de los niños.

Los estudios revisados manifiestan que los sujetos que acuden a tratamiento logopédico, además de otros tratamientos, tienen una evolución favorable y una mejoría en todos los aspectos, ya que de forma indirecta se pueden trabajar otros campos, de ahí la importancia de un enfoque multidisciplinar a la hora de tratar a los sujetos con algún tipo de patología.

No se ha encontrado ningún estudio que hable en profundidad de los tratamientos que se llevan a cabo con este tipo de población, aunque sí en la mayoría de los artículos se centran en la descripción de la sintomatología.

A pesar del análisis de los artículos, fruto de esta revisión, a este tipo de tratamiento logopédico no se le da importancia en la recuperación de los sujetos y solo se lleva a cabo en la mitad de los casos. El sujeto con Disartria deberá asistir a tratamiento logopédico para poder ser consciente de sus errores y poder eliminarlos para que su habla vuelva a ser como antes, y no resulte ininteligible para los demás, además de trabajar otras áreas relacionadas con la Logopedia.

En la actualidad, la mayoría del trabajo de rehabilitación se centra en aspectos médicos. Queda abierta la puerta para profundizar en otro tipo de tratamientos como el logopédico.

El tratamiento logopédico no es vital para los sujetos que sufren Disartria Cerebelosa pero sí influye en la calidad de vida de los sujetos, mejorándola de forma considerable.

A la vista de la revisión realizada, queda confirmada la necesidad de un aumento de artículos dirigidos hacia el punto de vista logopédico, ya que la mayoría de ellos se centran en el campo de la Medicina, así como el estudio más en profundidad de los tratamientos logopédicos que se llevan a cabo con los sujetos con Disartria Cerebelosa.

# **BIBLIOGRAFÍA**

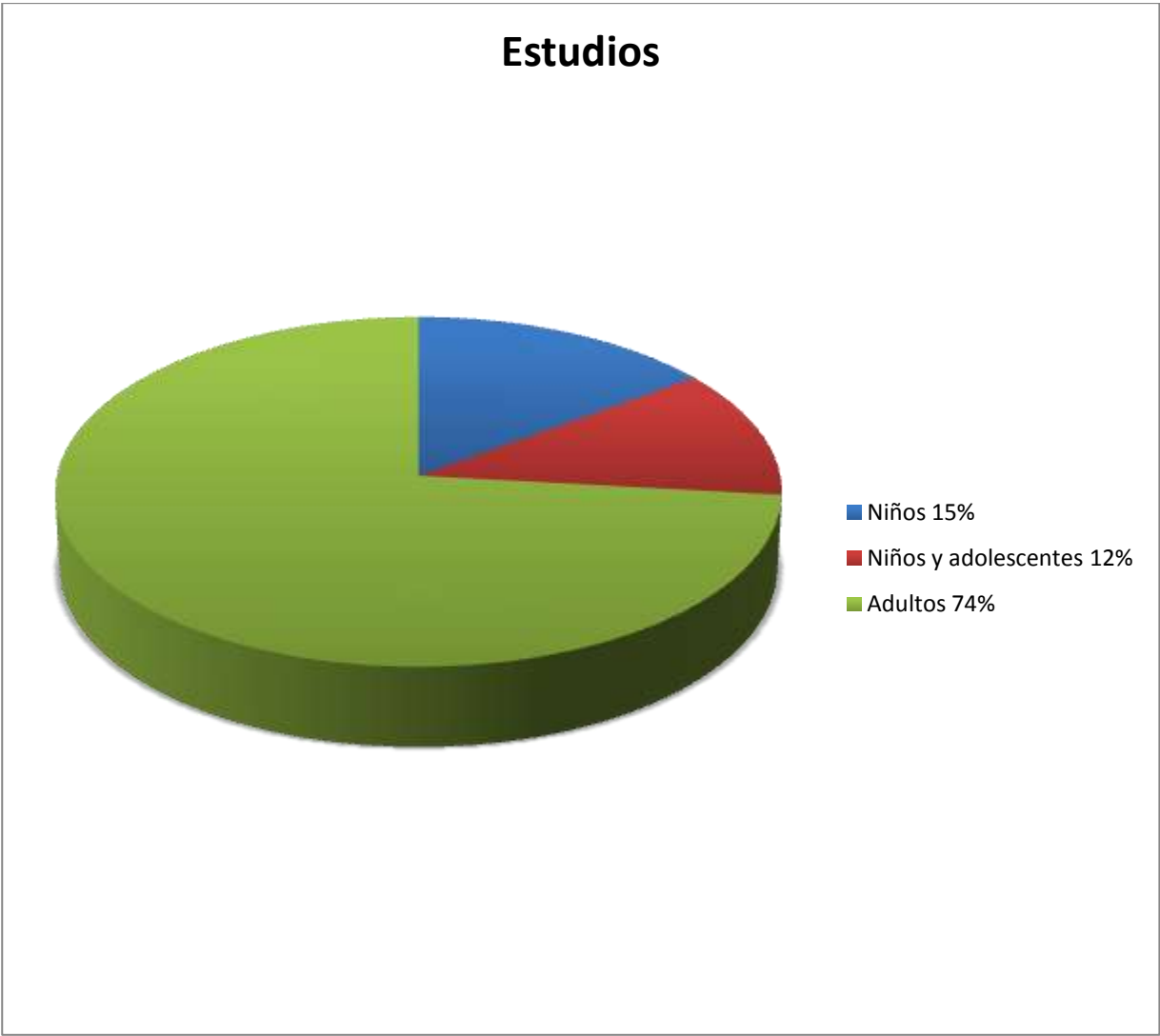
1. Ackermann H., Ziegler W. Cerebellar voice tremor: an acoustic analysis. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 1991; 54(1): 74-76.
2. Manto MU. Isolated cerebellar dysarthria associated with a heat stroke. *Clin. Neurol. Neurosurg.* 1996; 98(1):55-56.
3. Gustaw K, Mirecka U. Dysarthria as the isolated clinical symptom of borreliosis. A case report. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2001; 8(1): 95-97.
4. Tomic G., Stojanovic M., Pavlovic A., Stankovic P., Zidverc-Trajkovic J., Pavlovic D., Markovic-Jovanovic Z., Covickovic-Sternic N. Speech and language disorders secondary to diffuse subcortical vascular lesions: Neurolinguistic and acoustic analysis. A case report. *J. Neurol. Sci.* 2009; 283(1-2): 163-169.
5. De Smet H.J, Baillieux h, Catsman-Berrevoets C, De Deyn, P.P, Marien P, Paquier P.F. Postoperative motor speech production in children with the syndrome of "cerebellar" mutism and subsequent dysarthria: A critical review of the literature. *Eur. J. Pediatr. Neurol.* 2007; 11(4): 193-207.
6. Van Moruik MA, Catsman-Berrevoets MD., Paquier P.F., Yousef-Bak E., van Dongen H.R. Acquired Childhood Dysarthria: Review of Its Clinical Presentation. *Pediatr. Neurol.* 1997; 17(4): 299-307.
7. Richter S, Schoch B, Ozimek A, Gorissen B, Hein-Kropp C, Kaiser O, Hövel M, Wieland R, Gizewki E, Ziegler W, Timmann D. Incidence of dysarthria in children with cerebellar tumors: A prospective study. *Brain Lang.* 2005; 92(2): 153-167.
8. Morgan A.T, Liégeois F., Liederkerke C., Vogel A.P, Hayward R., Harkness W., Chong K., Vargha-Khadem F. Role of cerebellum in fine speech control in childhood: Persistent dysarthria after surgical treatment for posterior fossa tumour. *Brain Lang.* 2011; 117(2): 69-76.
9. Chakraborty N, Roy T, Hazra A, Biswas A, Bhattacharya K. Dysarthric Bengali speech: a neurolinguistic study. *J. Postgrad. Med.* 2008; 54(4): 268-272
10. Wang Y.T, Kent R.D, Duffy J.R, Thomas J.E. Analysis of Diadochokinesis in Ataxic dysarthria using the motor speech profile program. *Folia. Phoniatr. Logop.* 2009; 61(1): 1-11.
11. Morgan A.T, Masterton R. , Pigdon L., Liégeois F.J. Functional magnetic resonance imaging of chronic dysarthric speech after childhood brain injury: reliance on a left-hemisphere compensatory network. *Brain.* 2013; 136(2): 646-57.
12. Morris R.J. Vowels and Dysarthria: A perspective study. *J. Commun. Disord.* 1989; 22(1): 23-33.
13. Spencer K.A, Rogers M.A. Speech motor programming in hypokinetic and ataxic dysarthria. *Brain Lang.* 2005; 94(3): 347-366.
14. Liss J.M., White L., Mattys S.L., Lansford K., Lotto A.J., Spitzer S.M., Caviness J.N. Quantifying Speech Rhythm Abnormalities in the Dysarthrias. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 2009; 52(5): 1334-1352.
15. Reilly K.J., Spencer K.A. Sequence Complexity Effects on Speech Production in Healthy Speakers and Speakers with Hypokinetic or Ataxic Dysarthria. *Plos. One* 2013; 16; 8 (10).
16. Reilly K.J., Spencer K.A. Speech serial control in healthy speakers and speakers with hypokinetic or ataxic dysarthria: effects of sequence length and practice. *Front. Hum. Neurosci.* 2013; 16(7): 665.
17. Ackermann H., Hertrich I. Voice Onset Time in Ataxic Dysarthria. *Brain Lang.* 1997; 56(3): 321-333.



18. Urban P.P, Wicht S, Hopf H.C, Fleischer S., Nickel O. Isolated dysarthria due to extracerebellar lacunar stroke: a central monoparesis of the tongue. *J. Neurol. Psychiatry.* 1999; 66(4): 495-501.
19. Urban P.P, Marrx J, Hunsche S, Gawehn J, Vucurevic G, Wicht S, Stoeter P, Hopf H.C. Cerebellar Speech Representation Lesion Topography in Dysarthria as Derived From Cerebellar Ischemia and Functional Magnetic Resonance Imaging. *Arch. Neurol.* 2003; 60(7): 965-972.
20. Urban P.P, Rolke R, Wicht S, Keilmann A, Stoeter P, Hopf H.C, Dieterich M. Left-hemispheric dominance for articulation: a prospective study on acute ischaemic dysarthria at different localizations. *Brain.* 2006; 129(3): 767-777.
21. Van Nuffelen G., De Bodt M., Vanderwegen J., Van de Heyning P., Wuyts F. The Effect of Rate Control on speech Rate and Intelligibility of Dysarthria Speech. *Folia Phoniater. Logop.* 2010; 62(3): 110-119.
22. Woisard-Bassols V, Espesser R, Guió A, Nguyen N. The effect of time-compressed speech on the perception of ataxic dysarthria: a report of two cases. *Folia Phoniater Logop.* 2010; 62(4): 185-194.
23. Ogawa K., Yoshihashi H., Suzuki Y., Kamei S., Mizutani T. Clinical Study of the Responsible Lesion for Dysarthria in the cerebellum. *Intern. Med.* 2010]; 49(9): 861-864.
24. Kent R.D, Vorperian H.K, Kent J.F, Duffy J.R. Voice dysfunction in dysarthria: application of the Multi-Dimensional Voice Program. *J. Commun. Disord.* 2003; 36(4): 281-306.
25. Justus T., Ravizza S.M, Fiez J.A, Ivry R.B. Reduced phonological similarity effects in patients with damage to the cerebellum. *Brain Lang.* 2005; 95(2): 304-318.
26. Folker J, Murdoch B, Cahill L, Delatycki M, Corben L, Vogel A. Dysarthria in Friedreich's Ataxia: A perceptual analysis. *Folia Phoniater. Logop.* 2010; 62(3): 97-103.

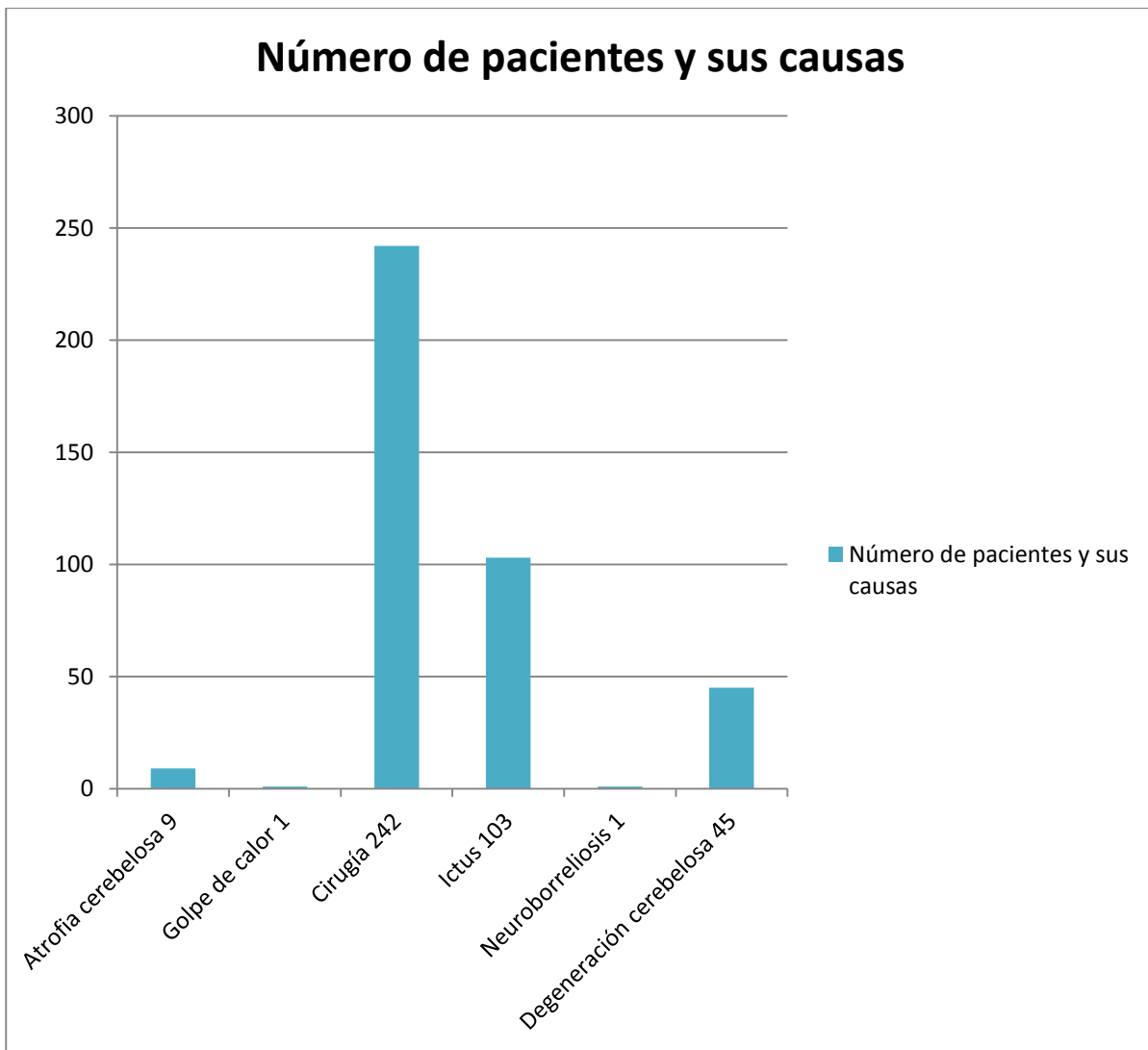
# **ANEXOS**

ANEXO A



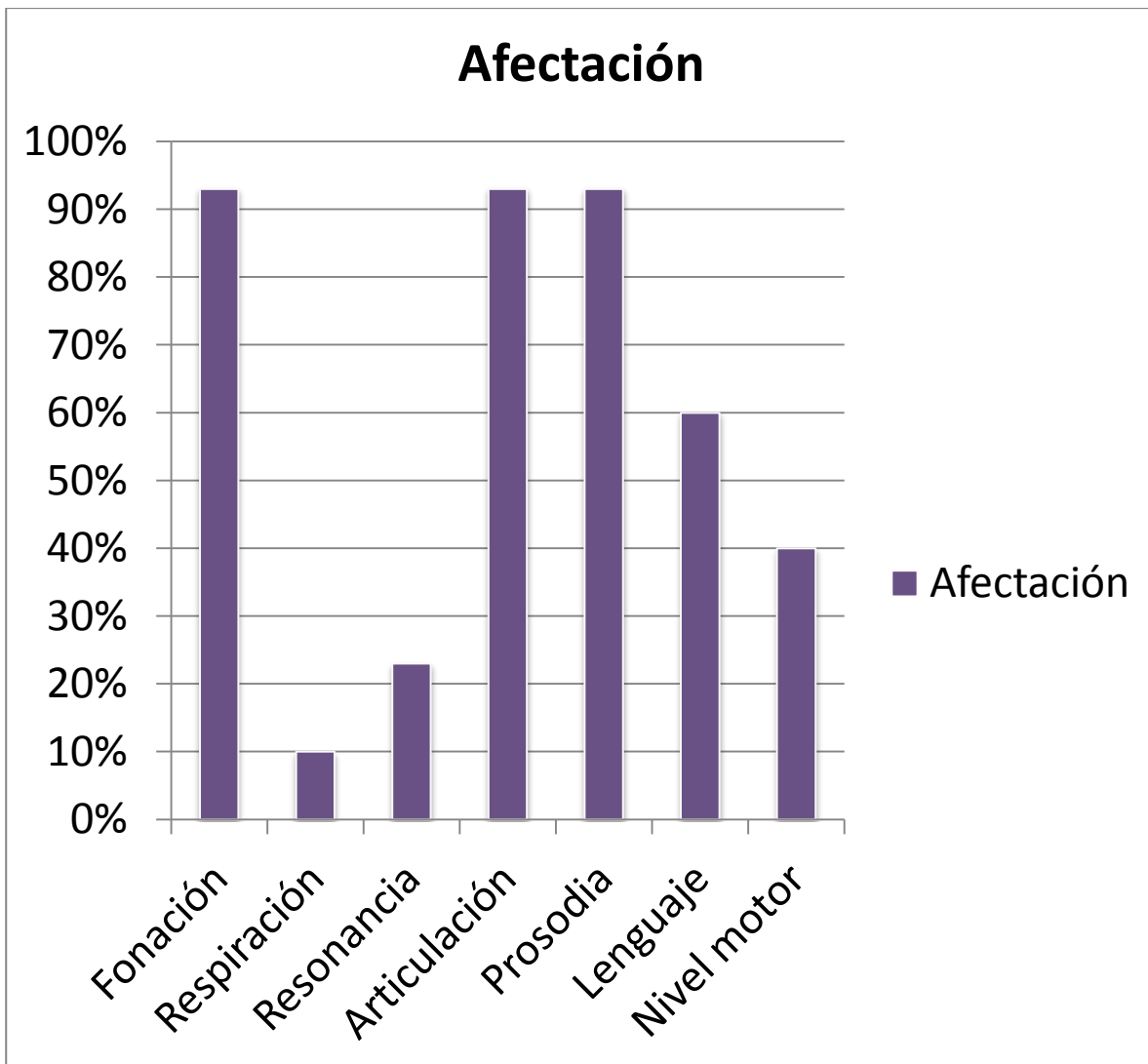
\*Gráfico del número de estudios según la edad de los sujetos.

ANEXO B



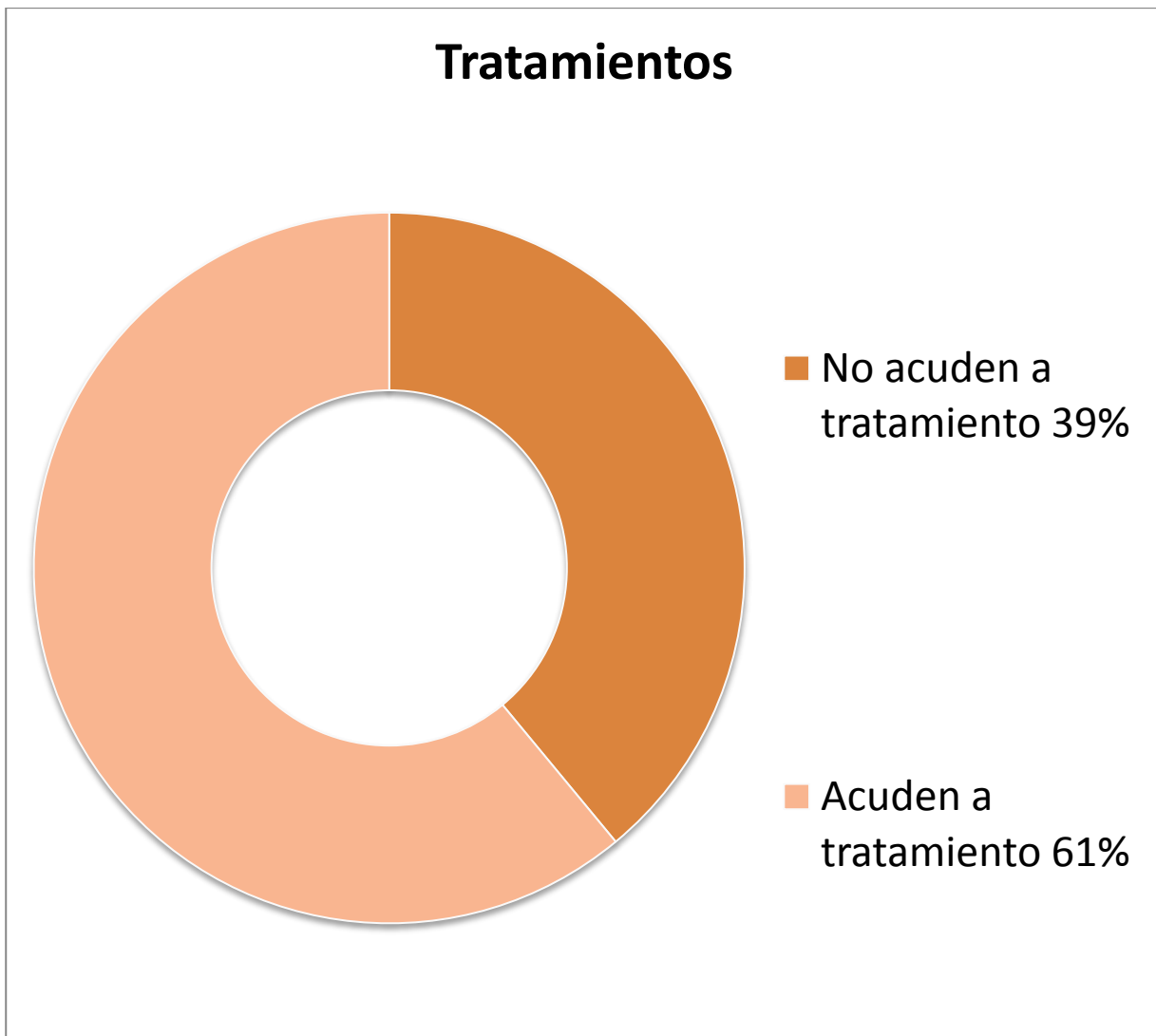
\*Gráfico del número de pacientes del estudio y sus causas.

ANEXO C



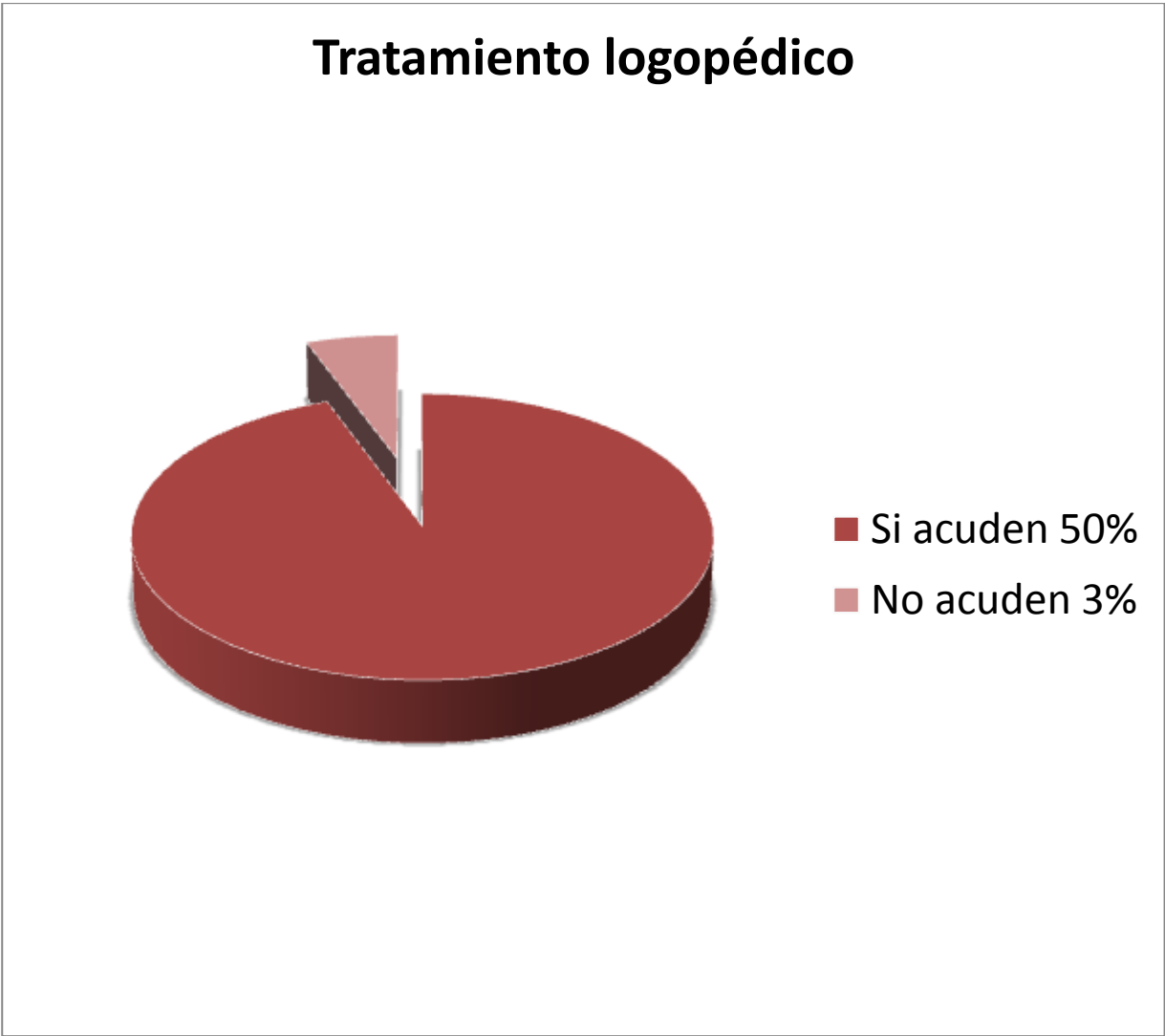
\*Gráfico de los síntomas de la comunicación afectados.

ANEXO D



\*Gráfico de los sujetos que acuden y no acuden a tratamiento para la Disartria Cerebelosa.

ANEXO E



\*Gráfico de los sujetos que acuden a tratamiento logopédico.

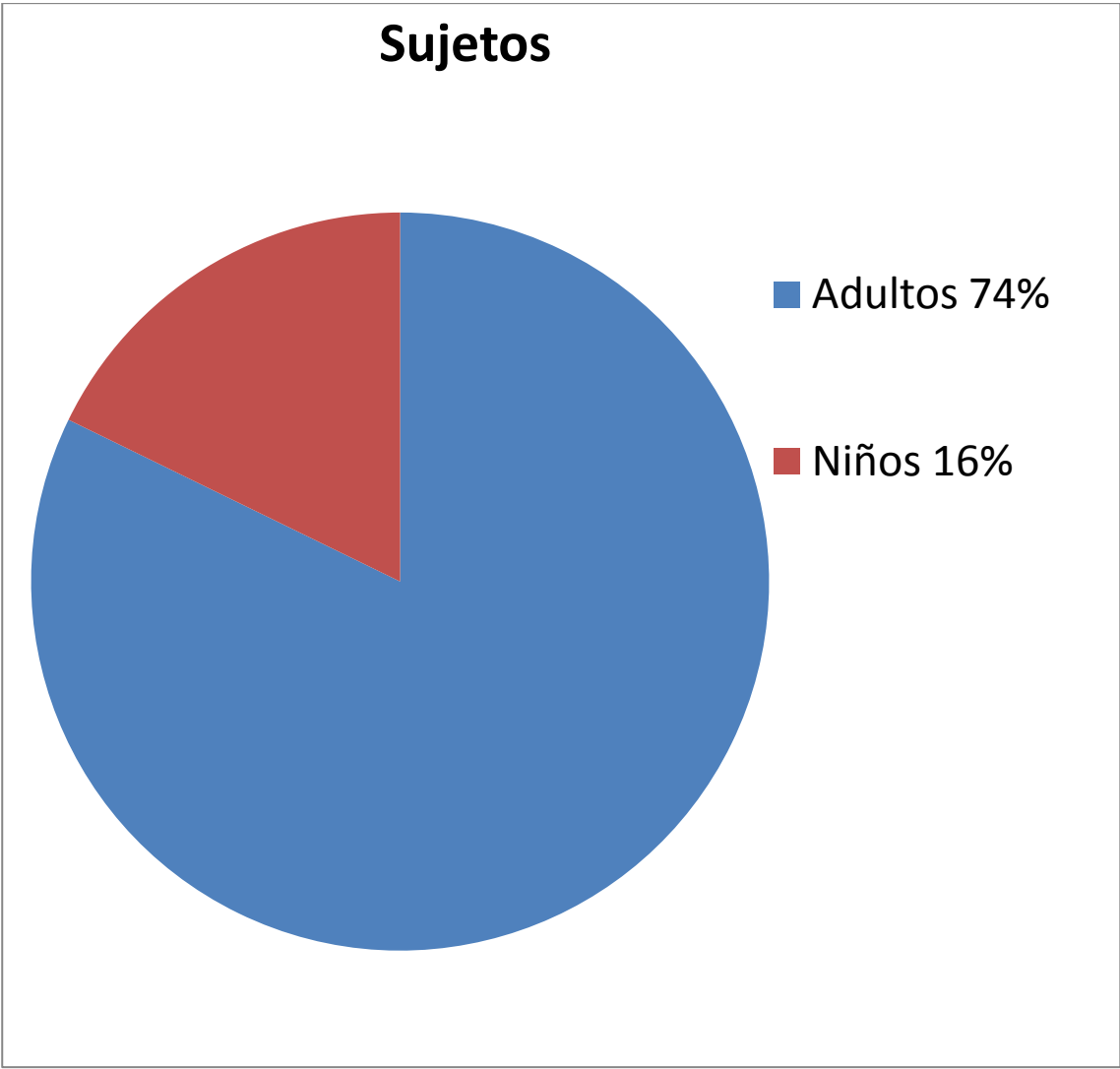
ANEXO F



\*Gráfico de la evolución de los sujetos con Disartria Cerebelosa.



ANEXO G



\*Gráfico de los sujetos que componen el presente estudio.