

TRABAJO DE FIN DE GRADO
GRADO EN LOGOPEDIA

DISARTRIA MIXTA

Revisión temática y guía de orientación para el
paciente con disartria y sus cuidadores

Autores

Alejandro Acosta Montelongo

David García Hernández

Tutora

M^a de los Ángeles Ruiz-Benítez de Lugo Comyn

20 de junio de 2016

FACULTAD DE CC. DE LA SALUD
SECCIÓN DE PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA

Resumen

La disartria mixta es una alteración de la articulación del habla como consecuencia de un daño neurológico. El objetivo principal de este trabajo es llevar a cabo una revisión teórica y la elaboración de una guía de orientación, destinada al paciente y a su entorno cercano. Existen diversas causas que pueden generarla como los accidentes cerebro vasculares y las enfermedades neurodegenerativas. Se conocen diversas metodologías de evaluación, pero se consideró interesante la propuesta por Ortiz (2014), la cual se toma como referencia para la elaboración de un protocolo de evaluación. En relación a la intervención en este trastorno, la terapia miofuncional es la estrategia más adecuada para afrontar la rehabilitación de las funciones afectadas. Entre las diferentes conclusiones extraídas, la más destacada es la reformulación del papel del entorno familiar del paciente, el cual no debe ejercer como coterapeuta, sino jugar un papel de reforzador y facilitador durante el proceso de rehabilitación.

Palabras Clave: disartria, revisión teórica, evaluación, rehabilitación

Summary

The mixed dysarthria is an alteration of speech articulation as a result of neurological damage. The main objective of this work is to perform a theoretical review and the development of a guidance note, for the patient and his immediate environment. There are several causes that can generate a dysarthria, as strokes and neurodegenerative diseases. Various assessment methodologies are known, but the proposal by Ortiz (2014), which is taken as a reference for the development of an evaluation protocol was considered interesting. Regarding the intervention in this disorder, myofunctional therapy is the most appropriate strategy to deal with the rehabilitation of the affected functions. Among the different conclusions reached, the most prominent is the reformulation of the role of the family environment of the patient, which should not act as co-therapist, but play a role in reinforcing and facilitator during the rehabilitation process.

Keywords: dysarthria, theoretical review, evaluation, rehabilitation

Índice

Resumen	1
1. Introducción	3
2. Disartria	5
2.1. Bases neurbiológicas de la articulación	6
2.2. Etiología de la disartria	8
2.3. Clasificación de las disartrias	11
3. Evaluación de la disartria mixta	13
4. Tratamiento de la disartria mixta	16
5. Guía de orientación para el paciente con disartria y sus cuidadores	18
6. Conclusiones	20
7. Referencias	21
8. Apéndice	23

1. Introducción

En las últimas décadas, la esperanza de vida de la población española ha aumentado considerablemente, situándose en la actualidad en una media de 80 años. Este aumento, ligado a unos índices de natalidad bajos y tendencias migratorias negativas, sitúa las estimaciones para los próximos diez años, en un crecimiento de la población mayor de 65 años en un 17,6 %, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en un estudio del año 2013.

Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicado en el año 2015, la mayoría de los problemas de salud que afectarán a las personas de mayor edad, son las enfermedades no transmitibles (ENT). Las principales causas de muerte en los ancianos son las cardiopatías, el accidente cerebrovascular (ictus) y las neumopatías crónicas. En cuanto a las causas de discapacidad, son fundamentalmente el deterioro sensorial, los trastornos depresivos, las caídas, la diabetes y la demencia.

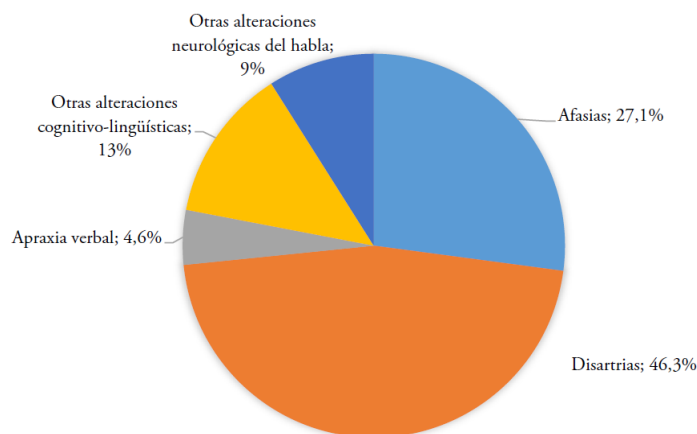
En los últimos años, la incidencia de las patologías anteriores, ha aumentado en la población joven. En gran medida, debido al aumento de los siguientes factores de riesgo cardiovascular: la hipertensión arterial, es el más importante, seguido por la diabetes, el tabaquismo, el sedentarismo, el sobrepeso, el aumento en la dieta de grasas trans y poliinsaturadas, el colesterol elevado, el estrés, el consumo excesivo de alcohol y las drogas ilícitas, entre otros.

Además, algunas enfermedades degenerativas, como la esclerosis múltiple (EM), son una de las principales causas de discapacidad neurológica en el adulto joven, con una mayor prevalencia entre los 20 y los 40 años.

La incidencia de la crisis económica actual en los sistemas nacionales y autonómicos de salud, ha provocado la disminución de la calidad asistencial sanitaria, con el déficit en infraestructuras y personal que ello conlleva.

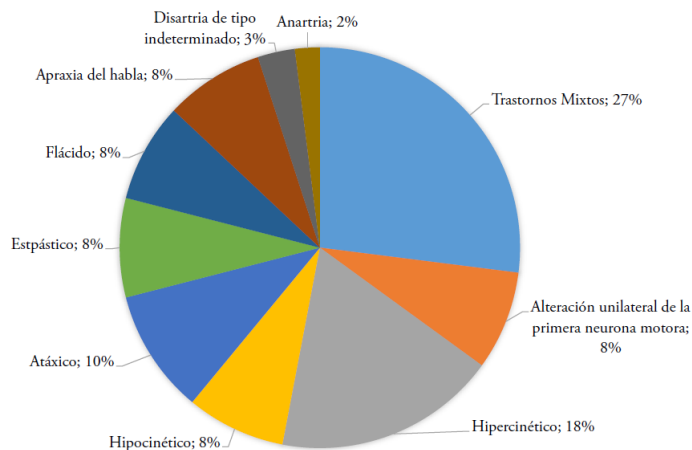
Una de las patologías causadas por un accidente cerebrovascular (ACV) es la disartria. Este trastorno supone el 46,3 % del total de los trastornos de comunicación adquiridos, frente a la afasia que supone el 27,1 % (figura 1), según datos recopilados por Duffy (1995) en población americana.

Figura 1. Trastornos neurológicos adquiridos de la comunicación. Adaptado de Duffy (1995)



Dentro de las disartrias, el subtipo más frecuente es la disartria de tipo mixto, que supone el 31,7% seguido de las disartrias atáxicas (13,3%) (figura 2). Por todo ello, se hace necesario un replanteamiento de la rehabilitación, incorporando en este nuevo modelo, al entorno cercano y/o familiar como parte fundamental del proceso, puesto que, se ha observado que las estrategias propuestas por el logopeda, pierden efectividad si no hay una implicación por parte de este entorno cercano (Melle, 2007).

Figura 2. Alteraciones motoras adquiridas del habla. Adaptado de Duffy (2005)



Las características diversas de la disartria mixta y su etiología y su impacto en la vida diaria tanto en el sujeto, como en el entorno cercano de la persona afectada, fueron uno de los motivos principales para la elección del tema de esta revisión teórica.

Para ello, hemos acudido a diversas fuentes de información electrónica como el *PuntoQ* de la Universidad de La Laguna además de la bibliografía disponible en el catálogo de la biblioteca.

Este trabajo, tiene como objetivo principal, realizar una revisión sistemática de las fuentes más actuales que abordan el tema y proponer una guía práctica de orientación para el paciente y su entorno.

Acto seguido, nos centraremos en definir y acotar el concepto de disartria, basándonos en autores destacados dentro del estudio de este trastorno, así como una introducción al diagnóstico diferencial del mismo.

2. Disartria

Los trastornos neurológicos son alteraciones del sistema nervioso central (SNC) y/o periférico. Estas estructuras están conformadas por el cerebro, la médula espinal, los nervios centrales y periféricos, las raíces nerviosas, el sistema nervioso autónomo, la placa neuromuscular y los músculos (Webb & Adler, 2010).

Las lesiones neurológicas adquiridas ocasionan una serie de síntomas, que comprenden afectaciones de tipo motor, funcional, cognitivo o conductual.

Entre los diversos trastornos que se pueden presentar, nos centraremos en aquellos más relacionados con la comunicación.

En este aspecto, nos encontramos con tres tipos de desórdenes motores que producen afectaciones del lenguaje, como son la apraxia, la afasia de predominio motor y la disartria, sobre la cual centraremos este trabajo.

El concepto de disartria no ha sido objeto de grandes discusiones, por lo que la definición de este trastorno no ha variado significativamente a lo largo del tiempo, ya que se conocen de manera fiable los mecanismos neuropatológicos y logopédicos de dicho trastorno.

Uno de los autores más relevantes en el estudio de la disartria es Duffy (1995, 2005), que la define como un trastorno neurológico del habla que resulta de anomalías en la fuerza, velocidad, rango, regularidad (estabilidad), tono o exactitud de los movimientos requeridos para el control de la respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia en la producción del habla.

En un estudio de la Clínica Mayo, Darley, Aronson y Brown (1969) definieron la disartria como un trastorno del habla secundario a parálisis, debilidad o incoordinación de los músculos del habla, debido a un problema neurológico.

Peña-Casanova, Diéguez-Vide y Bagunyà (2014) describen la disartria como un trastorno del habla resultante de los mecanismos del control neuromuscular. Las características de este trastorno son: alteraciones en el recorrido muscular, la fuerza, el tono y la resonancia, la velocidad, la respiración y la precisión de los movimientos de la musculatura bucofonatoria.

Por último, Melle (2007), apunta que la disartria es una afectación neurológica del SNC 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 bucofonatoria.

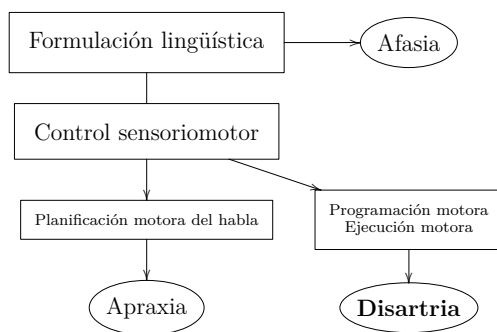
Ahora bien, es importante realizar un correcto diagnóstico diferencial de la disartria, ya que se pueden dar otros trastornos de similar naturaleza como son: la apraxia verbal y la afasia de predominio motor. En el caso de la apraxia verbal, nos encontramos ante un trastorno de la planificación motora del habla, mientras que, la afasia de predominio motor, se caracteriza por presentar dificultades en el lenguaje aunque puede ser comórbido con dificultades en la articulación (Melle, 2007).

Por el contrario, la disartria se define por las dificultades en la programación o ejecución motora del habla. Por lo tanto, el defecto en la planificación de la apraxia se localizaría en una fase inicial del proceso de habla, en la cual se asocian los fonemas con los patrones motores necesarios. En cambio, en la disartria, el déficit se produciría en un nivel más avanzado del proceso del habla, donde los patrones motores ya definidos (en el proceso de planificación), se secuencian para posteriormente

enviar los impulsos nerviosos a la musculatura implicada.

El otro aspecto afectado en la disartria, sería la ejecución del acto motor. Es decir, la acción de los órganos bucofonatorios en el acto del habla (figura 3).

Figura 3. Esquema de producción verbal y sus alteraciones correspondientes



A continuación, profundizaremos en el sustrato neurobiológico que interviene en la producción del habla, centrándonos en el acto motor y las diferentes estructuras que participan en él.

2.1. Bases neurbiológicas de la articulación

Cualquier tipo de actividad motora importante, como la producción del habla, requiere de la acción de mecanismos esenciales en todos los niveles de la integración motora del SN. Para entender un movimiento determinado, es necesario comprender el funcionamiento del sistema motor en su conjunto.

El sustrato cortical implicado directamente en la ejecución motora del habla, está compuesto por: las áreas premotora y motora suplementaria (Área 4 y 6 de Brodmann, respectivamente), el área de Broca (AB 44 y 45), la ínsula y el cerebelo, así como las diferentes vías corticoespinales, aunque los estudios sobre la localización y extensión de las áreas del lenguaje, y por consiguiente las áreas encargadas de la producción motora del habla, están en continuo estudio (Ardila, Bernal & Rosselli, 2016).

Por ello, en este apartado se hará un recorrido por las diversas estructuras que intervienen. En primer lugar, la corteza cerebral o neocórtex es el primer paso dentro del acto motor. Es la encargada de generar el impulso nervioso. Dada la patología a tratar, solo nos centraremos en aquellas áreas corticales que influyen directamente sobre el habla.

En este sentido, es importante destacar la figura del neurocirujano canadiense Wilger G. Penfield. En 1949, desarrolló un procedimiento quirúrgico para suavizar la dislexia. En él, descubrió que la estimulación eléctrica del área 4 de Brodmann, generaba contracciones en diversas partes del cuerpo. De esta manera, llegó a la conclusión de que existe un mapa motor en esta zona de la corteza. Además, registró la generación de movimientos más complejos tras la estimulación de regiones anteriores. De esta forma, Penfield y Rasmussen (1950) subdividieron esta región cortical en varias áreas en función la actividad motora que generase su activación. Cabe destacar que estos hallazgos han sido refrendados por investigaciones recientes como la de Ardila y col. (2016).

- **Corteza de proyección motora primaria:** Corresponde al área de Brodmann (AB) número 4. Se localiza en la pared anterior del surco central y en el giro precentral adyacente. Su principal función es el control motor contralateral de los miembros. Cabe destacar que las áreas de control motor están invertidas, de tal forma que el control cortical de los músculos y de las funciones motoras del habla, se sitúan en su polo inferior. Por lo tanto, esta zona concreta contribuirá a la coordinación de los movimientos rápidos y precisos durante el acto de habla, modificando no solo la expresión facial, sino también la posición de otras estructuras como la lengua o el paladar blando.
- **Área premotora:** (AB 6) Se considera una parte suplementaria del área motora primaria. Además, guarda relación con el sistema extrapiramidal.
- **Área motora suplementaria o secundaria (AMS):** Localizada en la superficie ventral de las circunvoluciones precentral y postcentral. Su función primordial es controlar los movimientos secuenciales, y dentro de estos, los relativos a la producción del habla.

Área de Broca. Contribuye tanto a los movimientos simultáneos como a los secuenciales. Además, establece conexiones con el AMS, los ganglios basales, la corteza motora primaria y las estructuras del sistema límbico, ejerciendo un papel fundamental en el inicio del habla de proposición y en su control.

Ínsula. Participa en la programación motora de la producción del habla, según estudios realizados por Dronkers, 1996 y confirmado en investigaciones posteriores por Ogar y col., 2006.

Control motor de los mecanismos del lenguaje. Cada uno de los diferentes movimientos que el cuerpo humano es capaz de realizar, incluidos aquellos relacionados con el habla, se organizan en múltiples niveles en el sistema nervioso. Cualquier lesión en alguna de estas estructuras nerviosas, puede dar lugar a una disartria. Por lo tanto, los diferentes niveles de organización cortical son los siguientes:

Sistema piramidal. Su principal función es el control de los movimientos voluntarios de los músculos del habla. Está constituido por los siguientes tractos:

- **Corticoespinal:** controla los movimientos finos de las manos y los dedos.
- **Corticobulbar o corticonuclear:** controla los nervios craneales, alguno de los cuales inervan toda la musculatura que interviene en el habla, excepto los músculos de la respiración.
- **Corticopontino:** conecta con la protuberancia. Este también conecta a su vez con el cerebelo.

Sistema extrapiramidal. Las estructuras que lo componen son los ganglios basales, el núcleo subtalámico y la sustancia negra. Recibe aferencias desde la corteza (principalmente áreas motoras y premotoras), aunque también proyecciones del cerebelo a partir del tálamo, que actúa como intermediario entre los ganglios basales y las otras estructuras con las que guarda relación (neocortex y cerebelo). Este sistema ejerce diversas funciones como la regulación del tono muscular y de la postura

del cuerpo o el control de la automaticidad de los movimientos de las extremidades (Peña-Casanova y col., 2014).

Los circuitos neuronales responsables de la generación de los movimientos se organizan en tres niveles jerarquizados (García-Porrero & Hurlé, 2015):

- Primer nivel o nivel inferior: Charles Sherrington (s.f.) la denominó vía final común de los movimientos. Está constituido por las neuronas motoras inferiores del asta anterior de la médula espinal y por los núcleos motores de los nervios craneales del tronco del encéfalo. Todas las respuestas motoras, sean reflejas o voluntarias, acaban transfiriéndose a través de esta vía.
- Segundo nivel o nivel intermedio: localizado en el tronco del encéfalo. Controlan el equilibrio, el tono muscular, la postura o los movimientos coordinados de la cabeza y de los ojos, entre otros. Proyecta sus neuronas sobre el nivel inferior para regular su actividad.
- Tercer nivel o nivel superior: formado por las motoneuronas superiores, localizadas en la corteza cerebral. Su función es iniciar, planificar y dirigir el acto motor voluntario y los movimientos complejos de precisión. Proyecta sus axones directamente sobre el nivel inferior, o indirectamente, a través del nivel intermedio.

Los actos motores generados gracias a la intervención de los niveles comentados anteriormente, son regulados por los siguientes sistemas:

Sistema cerebeloso. Está relacionado con múltiples funciones como la coordinación e integración sensoriomotoras y el aprendizaje motor. Estudios recientes han registrado la influencia que ejerce en la activación cortical del procesamiento fonológico. También actúa en la función de regulación sobre aspectos dinámicos relacionados con el tiempo y la velocidad de producción del lenguaje (Ferri, 2015).

Ganglios basales. Participan en la regulación de numerosas funciones nerviosas. En un principio, se consideraban exclusivamente reguladores de la conducta motora. Sin embargo, comienza a conocerse el papel importante que desempeña en la regulación de las actividades mentales superiores: cognitivas, emocionales y motivacionales (García-Porrero & Hurlé, 2015).

Tálamo. En la actualidad se cree que desempeña un papel más complejo que el que antes se pensaba. Además de ejercer una importante función sensorial, participa en el control del movimiento, la integración cognitiva y el comportamiento verbal (Ardila y col., 2016).

Otro de los componentes destacados son los pares craneales que intervienen en el proceso del habla. La descripción de los mismos está en la tabla del apéndice A.

Una vez descrito el sustrato neuroanatómico que interviene en la articulación del habla, abordaremos los diferentes fenómenos que pueden dañar cualquiera de estas estructuras, y como consecuencia de ello producir una disartria.

2.2. Etiología de la disartria

Existen diversos fenómenos que pueden originar una disartria. Un factor crítico es la localización de la lesión, ya que dependiendo de donde se sitúe y qué extensión abarque, desembocará en un cuadro clínico u otro. Tras llevar a cabo diversos

estudios en pacientes con daño cerebral adquirido, Ardila y col. (2016) llegaron a la conclusión de que existen una serie de factores etiológicos asociados a patología neurológica sobrevenida:

- **Accidente cerebrovascular (ACV):** también denominado ictus. Se define como una detención o disminución de la irrigación cerebral. En torno al 12% de las disartrias mixtas están originadas por esta condición (Melle, 2007). Una afección de este tipo, priva a la parte del cerebro afectada del suministro indispensable de glucosa y oxígeno necesarios para el correcto funcionamiento de este órgano. De hecho, una interferencia del metabolismo celular superior a cinco minutos origina una necrosis o isquemia. Es decir, un daño irreversible. Existen dos variantes dentro de los accidentes cerebrovasculares:
 - *Accidentes isquémicos:* consisten en un decremento o interrupción del flujo sanguíneo originado por una obstrucción en la arteria. Puede estar causada bien por una trombosis (formación de un coágulo de sangre dentro del vaso sanguíneo que se deposita en el mismo lugar donde se formó) o por una embolia (coágulo de sangre, o bolsa de aire o grasa que taponan un vaso sanguíneo pequeño después de haberse transportado por el torrente circulatorio de los vasos de mayor dimensión).
 - *Accidentes hemorrágicos:* originados por una ruptura del vaso sanguíneo permitiendo la filtración de sangre al parénquima cerebral. Dependiendo del volumen de la hemorragia, podrían producirse desde dificultades leves hasta la muerte. La causa más frecuente de este tipo de ACV es la hipertensión arterial. Rara vez se originan en la corteza cerebral. Es más común que sean subcorticales afectando frecuentemente a los ganglios basales, el tálamo, el cerebelo y la protuberancia.

En los ACV embólicos se alcanza rápidamente el déficit neurológico máximo. Los ACV trombóticos son menos agresivos y tardan más en alcanzar la manifestación clínica máxima. Además, en el caso de los dos anteriores, no es frecuente la pérdida de consciencia, al contrario que en los ACV hemorrágicos. Pasadas horas, días e incluso semanas, en cuanto el tejido afectado se vaya normalizando, el paciente irá mejorando y se podrán determinar mejor cuáles son los déficits que permanecen.

- **Traumatismos craneoencefálicos:** En Estados Unidos, el National Head Injury Foundation (NHIF) ha definido el daño cerebral por traumatismo como «una afectación del cerebro causada por una fuerza externa que puede producir una disminución o alteración del estado de conciencia, que conlleva una alteración de las habilidades cognitivas o del funcionamiento físico» (NHIF, 1989) (extraído de Ponsford, Sloan y Snow (1995)). Es la causa de daño cerebral más frecuente en personas menores de 40 años. Pueden dividirse en dos grandes grupos: abiertos y cerrados.
- **Tumores:** se definen como un crecimiento anormal de un conjunto de células. Estos pueden ser de dos tipos:

- *Benignos*: su crecimiento es lento e imperceptible, puesto que hasta que no alcanzan un tamaño importante, no generan síntomas patológicos algunos. Suelen situarse en la zona extracerebral estando bien delimitados lo que facilita su extracción. Sin embargo, hay determinadas zonas del cerebro en las cuales es muy complicada su retirada puesto que el riesgo de muerte es elevado. Un ejemplo de este tipo de tumor es el meningioma.
 - *Malignos*: se caracterizan por tener un crecimiento más irregular. Tienden a filtrarse por las estructuras cerebrales dificultando su delimitación. Los gliomas son los tumores cerebrales malignos más comunes.
- **Infecciones**: existen varios agentes infecciosos que pueden generar dificultades a nivel cerebral: virus, bacterias o parásitos.
 - **Enfermedades nutricionales y metabólicas**: la desnutrición o el alcohol pueden ser factores precursores de un daño cerebral.
 - **Enfermedades degenerativas**: enfermedades como el Alzheimer, el Parkinson o la enfermedad de Huntington producen especialmente daños en la motricidad fina de los órganos fonarticulares, desembocando en una disartria.

En la tabla 1 se presenta un resumen de varios estudios que reflejan la epidemiología de las principales enfermedades neurodegenerativas.

Tabla 1: Epidemiología de las enfermedades neurodegenerativas. Adaptado de Garcés (2016)

ENFERMEDAD	CASOS POR 100.000 HAB.	PREVALENCIA	POBLACIÓN AFECTADA A NIVEL MUNDIAL	REFERENCIA
ALZHEIMER Y OTRAS DEMENCIAS	400	0,5%	35.600.000	(Prince y col., 2013, p. 63)
PARKINSON	315	0,34%	23.800.000	(Pringsheim, Jette, Frolkis & Steeves, 2014, p. 1586)
EM	30	0,03%	2.280.000	(Trisolini, Honeycutt, Wiener & Lesene, 2010, p. 6)
ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES	28	0,03%	2.128.000	(Camacho y col. 2014, p. 8)
ELA	2-5	0,003%	152.000 - 380.000	(Camacho y col. 2014, p. 7)

Precisa de especial atención, las siguientes enfermedades degenerativas, puesto que cursan, en la mayoría de los casos, con un cuadro de disartria mixta.

- *Esclerosis lateral amiotrófica (ELA)*: es producida por una degeneración progresiva de la primera y segunda neurona motora. La etiología no está definida aún. No obstante, entre el cinco y el diez por ciento de los casos de ELA, está originado por enfermedades hereditarias o familiares. Se ha detectado que mutaciones en el gen ALS1, producen alteraciones en la

síntesis de la enzima COD1. Esta participa en los mecanismos de defensa del organismo. Por lo tanto, un defecto de dicha enzima, conllevaría un estrés oxidativo que degradaría las motoneuronas (Mora-Pardina, 1999). La musculatura oral de los pacientes con ELA se caracteriza por ser débil, acompañada de reflejos hiperactivos. Este hecho, condicionará en gran medida las características del habla.

La Mayo Clinic (Darley, Aronson & Brown, 1975) realizó un estudio sobre 30 pacientes con ELA. En él describieron las características del habla en esta patología:

- Fonación: destaca la emisión de un habla áspera y forzada asociada a un tono bajo. Se registraron algunos casos de defecto de cierre de las cuerdas vocales, dando lugar a frases entrecortadas. La mayor parte de los pacientes presentaron alteraciones prosódicas.
- Resonancia: es bastante frecuente la hipernasalidad.
- Articulación: la hipotonía muscular y el defecto de velocidad generaron dificultades articulatorias. La producción de consonantes es imprecisa, mientras que las vocales tienden a distorsionarse.
- *Esclerosis múltiple (EM)*: a pesar de que la etiología no está bien definida, hay algunos indicios de que la desmielinización puede iniciarse por el efecto de un virus (Rodríguez, 1989). Los signos más graves de la EM son los siguientes: problemas con la marcha, disartria, alteraciones visuales, debilidad, nistagmo, problemas vesicales y alteraciones conductuales. La enfermedad se manifiesta de diversas formas: en los primeros estadios, suele manifestarse por medio de episodios. Mientras que en fases avanzadas no existe recuperación tras cada brote. Al contrario, los pacientes sufren un incremento del grado de discapacidad.

Las características del habla asociadas a esta patología son las siguientes: En primer lugar, cabe destacar que, el tipo de disartria registrado con mayor frecuencia en pacientes con esta patología es la mixta atáxica-espástica. Como consecuencia de ello, se registró un perfil de habla común:

- Fonación: dificultades prosódicas. Principalmente en la regulación del volumen y el tono del habla.
- Resonancia: posible presencia de hipernasalidad.
- Articulación: afectada, con posible presencia de contracciones involuntarias.

2.3. Clasificación de las disartrias

El siguiente punto a tratar es el relacionado con la clasificación de cada uno de los diferentes tipos de disartria, debiendo reseñar previamente la existencia de diferentes criterios (Duffy, 1995, 2005):

- **Edad de inicio:** pueden ser congénitas o adquiridas.
- **Etiología:** trastornos vasculares, traumáticos, infecciosos, neoplásicos, metabólicos, degenerativos, psicógenos, etc.

- **En base a su curso natural:** aparecen diversos patrones evolutivos: desarrollo (parálisis cerebral infantil), regresivo (accidente cerebro vascular), estable (parálisis cerebral en adultos), progresivo (esclerosis lateral amiotrófica) y fluctuante (esclerosis múltiple).
- **Severidad de las dificultades:** pueden presentarse diferentes grados, desde alteraciones leves hasta muy severas como la anartria, en la cual la articulación está ausente.
- **Localización de la lesión:** puede situarse en el sistema nervioso central, periférico o en ambos.
- **Fisiopatología:** se presentan alterados diferentes procesos dando lugar a espasticidad, flacidez, ataxia, temblor, rigidez, dismetría y/o movimientos involuntarios. No obstante, puede presentarse una combinación de los mismos.
- **Características perceptuales del habla:** resonancia, fonación, prosodia y respiración.

Una vez expuestos los diferentes criterios utilizados para ordenar los diferentes tipos de disartria, se hace necesario llevar a cabo un tipo de clasificación más operativa con el fin de que la identificación de cada uno de los subtipos sea lo más efectiva, sencilla y evidente posible.

Esta descripción será fundamental para llevar a cabo un buen diagnóstico diferencial y establecer un adecuado programa de intervención. Presentamos un cuadro resumen de los diferentes tipos de disartria en la tabla del apéndice B

Seguidamente, nos centraremos en la disartria mixta, ya que es el eje central de este trabajo. Analizaremos sus diferentes subtipos y describiremos los rasgos más destacados de cada uno, siguiendo la línea de González y Bevilacqua (2012).

- *Disartria mixta espástica-flácida:* originada por un defecto simultáneo de la motoneurona superior e inferior. Este perfil es típico de la esclerosis lateral amiotrófica y de algunos ACV. Los rasgos físicos de estos pacientes se caracterizan por una hipotonía generalizada con presencia de espasmos.
- *Disartria mixta (variable) espástica-atáxica-flácida:* el correlato anatomopatológico de este subtipo comprende la afectación de la motoneurona superior e inferior, además del sistema cerebeloso. Se observa por ello, espasticidad, paresia, lentitud y limitación de movimientos. También se describen síndromes atáxicos, es decir, descoordinación entre las diferentes partes del cuerpo.
- *Disartria espástica-atáxica-hipocinética:* existe una afectación de la motoneurona superior e inferior, los circuitos cerebelosos y el sistema extrapiramidal. Se caracteriza por presentar temblor de intención, rigidez, espasticidad y movimientos lentos.

En base a esta clasificación, abordaremos el apartado de evaluación, teniéndola presente en todo momento para poder llegar a un diagnóstico adecuado.

3. Evaluación de la disartria mixta

El proceso de evaluación permite elaborar una descripción detallada del cuadro clínico del paciente. En base a los datos recogidos se definirá un diagnóstico. El juicio clínico llevado a cabo es de vital importancia, puesto que la planificación de la rehabilitación, se basará fundamentalmente en las características particulares de la patología.

Dada la importancia de este procedimiento, se hace necesaria la participación de un equipo multidisciplinar (logopeda, neuropsicólogo, neurólogo, neumólogo, fisioterapeuta, etc.) que recopile información efectiva de cada una de las áreas relevantes. A su vez, los distintos profesionales que intervengan deberán reunirse para poner en común los aspectos destacados, y establecer de manera conjunta el diagnóstico y la propuesta de intervención.

Cualquier evaluación debe comenzar recopilando información general, para luego profundizar en aquellos aspectos con mayor déficit. Ahora bien, no solo hay que reflejar las dificultades, sino también aquellos aspectos conservados del habla.

En primer lugar, es imprescindible acudir a la historia clínica del paciente, para conocer aspectos relacionados con la etiología y el desarrollo de la patología causante del déficit. También es interesante registrar antecedentes de patologías similares o relacionadas en su entorno familiar. Las técnicas de neuroimagen, como la resonancia magnética funcional (RMf) o la tomografía axial computarizada (TAC), son herramientas que aportan una representación visual de las lesiones, y por lo tanto, facilitan el proceso diagnóstico.

A continuación, se dará paso a la entrevista. Sería adecuado abordarla desde dos perspectivas. Una intrínseca, en la cual obtengamos la visión del paciente y otra extrínseca, en la que la información sea proporcionada por su entorno familiar y/o cercano.

A partir de este punto, cada uno de los profesionales deberá ahondar en aquellas áreas relacionadas con su especialidad. Una correcta evaluación ha de indagar en los siguientes aspectos: condición física, estado de los pares craneales, funciones cognitivas, capacidades prácticas de la vida diaria, deglución, lenguaje, habla y estado psicológico (Melle, 2007).

Respecto a la evaluación logopédica, el lenguaje, el habla y la deglución son los aspectos a evaluar. En el caso de la disartria, el habla es la función afectada. No obstante, puede coexistir con dificultades lingüísticas y deglutorias.

Melle (2007), expone tres métodos diferentes para explorar las alteraciones en la producción oral. También destaca que la evaluación debe ser fruto de la conjunción de los datos obtenidos de cada uno de ellos:

- **Perceptivo:** se basa en la observación subjetiva de las cualidades del habla del paciente sin la ayuda de instrumentos de medida, empleando únicamente el juicio crítico del clínico. Además, se registra información visual relevante, como por ejemplo imprecisión o lentitud de los órganos articulatorios. Existen una serie de factores que sesgan los resultados como el conocimiento y la experiencia del profesional, el contexto en el cual se realice la prueba, o el estado neurológico del paciente.

- Acústico: permite cuantificar la señal acústica, a través de sistemas informáticos. Es de gran utilidad puesto que permite establecer una línea base y determinar los progresos obtenidos en el proceso de rehabilitación. Los programas más utilizados son los siguientes: *Computerised Speech Lab-CSL*, *PRAAT*, *Multi-Dimensional Voice Programme-MDVP*, *TF32*, *Dr. Speech Science* y *Motor Speech Profile Model 4341*.
- Neurofisiológico: analiza el funcionamiento de los mecanismos del habla y la coordinación entre ellos, permitiendo identificar la musculatura afectada. Por lo tanto, determina la contribución de los diferentes mecanismos del habla al trastorno.

Una vez analizados cada uno de estos factores, se procede a definir el grado de ininteligibilidad y de severidad del trastorno.

Ortiz (2014), tras hacer una revisión bibliográfica, generó un protocolo de evaluación de disartrias. La autora plantea que la producción de habla depende del funcionamiento de los cinco procesos motores básicos: respiración, fonación, articulación, resonancia y prosodia. Este fundamento de evaluación coincide con los criterios de clasificación de los subtipos de disartria comentados anteriormente.

A continuación, se detalla el procedimiento para evaluar cada uno de los componentes del habla:

- Respiración: en primer lugar, se debe concretar qué tipo de respiración presenta el paciente. Existen tres tipos: clavicular, intercostal y diafrágica (Gimeno & Torres, 2008). Esta última es la más adecuada, puesto que el diafragma desciende, elevándose las costillas y abultándose la parte más craneal de la pared del abdomen.

A continuación, se evalúa la velocidad de los ciclos de respiración, contando el número de ciclos (un ciclo está compuesto por una inspiración y una expiración) en 30 segundos y multiplicándolo por 2. También puede medirse la capacidad respiratoria por medio de un espirómetro. La puntuación anormal estipulada para los pacientes disártricos debe ser inferior al 80 % de la capacidad para una persona sana. También es interesante medir el tiempo máximo de fonación (TMF) emitiendo el fonema /s/ de forma continuada. Una manera de valorar el TMF en el habla, es mediante la emisión de los días de la semana o los meses del año de forma continuada, hasta que el paciente se quede sin aire.

- Fonación: considera necesario unir los métodos preceptivos y acústicos propuestos por Melle (2007), puesto que cada una por separado no proporcionaría información eficaz.
- Resonancia: en primer lugar, debe evaluarse la movilidad del velo del paladar, pidiendo al paciente que emita 5 veces /a/ con un intervalo de 1 segundo entre ellos. Es importante registrar la amplitud de movimiento de la musculatura, además de la velocidad y la simetría. En el caso de que la musculatura esté alterada, se producirá una hipernasalidad, especialmente observable al producir

sucesivamente palabras que se distinguen solamente en el rasgo de nasalidad como «pato» y «mato».

- **Articulación:** debe regirse por tres criterios: evaluación de movimientos del habla y alternados con la participación de la musculatura de la cara, evaluación de los movimientos del habla y verificación cuantitativa de la inteligibilidad del habla. El procedimiento se lleva a cabo en dos fases. Primero a través de praxias bucofonatorias y después por medio del habla espontánea. La ininteligibilidad del habla es considerada una de las principales manifestaciones encontradas en pacientes disártricos.
- **Prosodia:** el logopeda debe verificar la capacidad del paciente para conseguir modular la voz en sus aspectos mínimos. Es decir, enfatizar la sílaba tónica dentro de la palabra. En el habla, debe verificarse la marcación de la prosodia dentro de las frases y entre ellas. La velocidad del habla es otro factor importante dentro del proceso evaluativo. Puede ser descrita de varias formas: lectura de sílabas, palabras de diferentes extensiones, frases y textos. Esta habilidad se denomina diadococinesia, y permite la realización de repeticiones rápidas de patrones relativamente simples de contracciones musculares opuestas. El rendimiento en esta habilidad, refleja el nivel madurativo e integrador neuromotor.

En el apéndice C se adjunta una adaptación del protocolo propuesto por Ortiz (2014), a partir de la traducción y adaptación de varios protocolos de disartria.

4. Tratamiento de la disartria mixta

La evaluación logopédica se tomará como punto de partida para la elaboración de la propuesta de intervención. Los principales objetivos en el tratamiento de los problemas de habla son: la mejora de la producción motora y la mejora de las habilidades comunicativas, con el objeto de reducir los efectos de la alteración en la vida cotidiana del paciente (Schröter-Morasch & Ziegler, 2005). No obstante, dado que la disartria mixta suele presentarse asociada a una patología más compleja como la ELA o la esclerosis múltiple, se hace necesario priorizar el foco de intervención en aquellas capacidades básicas, sobre otras más secundarias. Por ejemplo, el tratamiento de la respiración o la alimentación (disfagia) prevalecerá sobre el del habla, por ser aspectos de carácter más vital.

Otro aspecto a destacar es la necesidad de proyectar una intervención interdisciplinar, al igual que la evaluación, en la cual, cada uno de los profesionales implicados rehabilite el área correspondiente a su especialidad, teniendo presente una visión holista del paciente y su entorno. Por ello, la coordinación entre los diferentes profesionales (logopeda, fisioterapeuta, neurólogo, etc.) debe ser productiva, aumentando considerablemente las previsiones y tiempos de mejoría. Melle (2007) recoge el conjunto de estrategias de intervención:

- Aproximación médica: abarca el tratamiento farmacológico y las intervenciones quirúrgicas.
- Tratamiento logopédico-conductual: compuesto por todas las técnicas, procedimiento y ejercicios específicos empleados por el logopeda, para potenciar el control motor, por parte del paciente, de los órganos implicados en el habla. Además, la intervención logopédica se centrará en proporcionar estrategias orientadas a la mejora de la comunicación.
- Ayudas técnicas e instrumentales: recoge todos aquellos abordajes terapéuticos en los que se emplea alguna prótesis, instrumento médico o algún sistema informático.

Cuando evaluamos el potencial de la rehabilitación y establecemos un objetivo alcanzable, hay algunos factores pronósticos que deben ser tenidos en cuenta (Schröter-Morasch & Ziegler, 2005):

1. El tipo y el grado de daño cerebral, tiempo que ha pasado desde el inicio de la dificultad y el desarrollo de la misma, progresión o estabilidad.
2. La multimorbilidad y condiciones psicosociales desfavorables reducen las oportunidades terapéuticas en pacientes ancianos.
3. Se debe garantizar la accesibilidad del paciente a terapeutas cualificados.
4. La personalidad y el contexto del paciente pueden ejercer influencias en el curso de la rehabilitación.
5. Trastornos neuropsicológicos asociados como alteraciones cognitivas, del lenguaje o perceptivas así como cambios comportamentales.

Los principios por los que se debe regir el tratamiento de trastornos del habla han sido formulados por Darley y col. (1975):

1. Un comienzo temprano del tratamiento ayuda a evitar maladaptaciones, por ejemplo, hiperactividad muscular.
2. Adquisición de estrategias de compensación, por ejemplo, reducir la velocidad del habla. Cabe destacar que deben estar adaptadas al paciente y su entorno.
3. El paciente debe tener como objetivo adquirir el control voluntario del habla en diferentes situaciones cotidianas.
4. Las modificaciones necesarias en el habla no pueden alcanzarse sin una adecuada auto-percepción por parte del paciente.
5. Cada uno de los procesos motores que participan en el habla como la respiración, la fonación o la articulación están influidas unas por otras.
6. El paciente debe sentirse motivado y ser consciente de la naturaleza de su trastorno y los principios del tratamiento.

Desde el primer instante, la participación activa, del paciente y su entorno constituirá uno de los ejes centrales de la intervención. El trinomio paciente-familia-logopeda debe funcionar de forma coordinada, para que el resultado de la rehabilitación sea mucho mayor de lo que cada uno aporte por separado (Melle, 2007). Por ello, debe integrarse al entorno cercano dentro la rehabilitación. Al finalizar cada sesión, se le mostrará lo trabajado al acompañante, o en su defecto se recogerá en un diario.

Es importante obtener feedback tanto del propio paciente como de su entorno sobre la evolución de este. Puesto que ello, nos permitirá adaptar las estrategias de intervención a las necesidades y preferencias del usuario.

En este sentido, investigaciones recientes, como la de Yano y col. (2015), introducen el concepto de «biofeedback visual» para la rehabilitación de la articulación en pacientes con disartria, especialmente aquellos que son comórbidos con dificultades de atención o memoria.

Existen diversas formas de intervenir en la disartria mixta. No obstante, en base a la revisión realizada hemos recopilado una selección de ejercicios, que se adjuntan en el apéndice D. El primero de los objetivos es proporcionar al profesional un conjunto de estrategias de intervención que abarquen las siguientes áreas: respiración, fonación, articulación y resonancia. Una de las terapias que mejor resultados aporta al tratamiento es la miofuncional, de gran ayuda para rehabilitar la musculatura alterada. Sin embargo, la respiración se abordará desde otro enfoque. La rehabilitación de la misma constará de dos fases: en primer lugar, se deberá establecer un estilo respiratorio adecuado. Una vez alcanzado, por medio de ejercicios de coordinación fonorespiratoria, se buscará obtener un rendimiento adecuado de esta función.

En el siguiente apartado, se propondrán una serie de recomendaciones a tener en cuenta por parte de los cuidadores.

5. Guía de orientación para el paciente con disartria y sus cuidadores

Llegados a este último punto, encontramos necesario hacer hincapié en la perspectiva social e individual que tienen los pacientes con disartria. Estudios recientes como el de Walshe y Miller (2011), tratan de indagar en la experiencia del paciente con disartria desde el punto de vista personal. Los resultados sugieren que la experiencia de vivir con disartria es muy particular. Aspectos como el cambio en la manera de comunicarse, la forma en la que las personas se dirigen hacia ellos, las emociones negativas como consecuencia del trastorno o las barreras comunicativas, son algunos puntos comunes que destacan los pacientes en cuanto a su visión de la disartria.

Además, los pacientes comentan los considerables esfuerzos que hacen para maximizar su eficacia comunicativa antes y durante la interacción con otras personas y la necesidad de priorizar este aspecto en la rehabilitación (Brady, Clark, Dickson, Paton & Barbour, 2011).

El objetivo central de este trabajo es proporcionar, tanto al paciente como a sus cuidadores, una guía de orientación que les proporcione herramientas que faciliten el proceso de rehabilitación.

Bartuilli, Cabrera y Perrián (2010) consideran imprescindible que al menos un familiar debe actuar como coterapeuta. Sin embargo, nosotros no compartimos ese planteamiento, puesto que no debemos sobrecargar al familiar, dada la difícil situación que de por sí ya soporta. El papel del familiar se limitará al acompañamiento del paciente, entendido como refuerzo, durante el transcurso de la recuperación.

En primer lugar, nos centraremos en el paciente. Este es el eje central de la rehabilitación. Murdoch y Theodoros (2001) incorporan una serie de recomendaciones cuyo objetivo principal es obtener el bienestar del paciente:

- Controlar el contexto comunicativo: reducir lo máximo posible hablar en lugar ruidosos o con gran número de distractores.
- Establecer estrategias que permitan al interlocutor percibir que la persona va a hablar.
- Identificar de antemano el tema sobre el que se hablará.
- Controlar la postura: asegurarse de que su cuerpo está recto y de que está respirando correctamente.
- Hablar alto, lento y con pausas frecuentes. De esta forma el habla es más comprensiva, y se reduce el cansancio generado.
- Simplificar el mensaje.
- Asegurarse de que el oyente comprende lo que él expresa. En el caso de no lo entienda, poseer estrategias de reparación. Por ejemplo: establecer un gesto que indique que esa parte del mensaje no la ha comprendido el interlocutor.
- Apoyar su discurso con lenguaje no verbal.

- Ser consciente de que no todos los oyentes son igual de habilidosos. Por ello, en el caso de que no lo entiendan, deberá guardar tranquilidad y reformular de nuevo el mensaje.

Por otro lado, ser el familiar o cuidador de una persona con daño cerebral adquirido requiere de una serie de habilidades. No es sencillo, puesto que de forma repentina la vida del afectado y de su entorno cercano se ven truncadas. Ello conlleva una serie de adaptaciones imprescindibles para facilitar el proceso de rehabilitación. Murdoch y Theodoros (2001), de nuevo proponen una serie de orientaciones destinadas a los cuidadores de las personas con daño cerebral. En base a ellas exponemos las recomendaciones que consideramos más relevantes:

- Fomentar la autonomía del paciente.
- Hacer saber al afectado cuando no comprende el mensaje.
- Proporcionar feedback, el contacto visual es bastante confortante.
- No hablarle despacio ni con estructuras gramaticales complejas, puesto que no presenta problemas en comprensión.
- Resumir periódicamente la información interpretada.
- Ser paciente, darle tiempo para expresarse.
- Escuchar de forma activa: afirmar, negar, mostrar aprobación.
- Realizar preguntas cerradas cuando no se haga entender.

En el anexo E, se adjunta un tríptico en el cual se incluyen las recomendaciones dirigidas al paciente y sus cuidadores señaladas anteriormente.

La revisión bibliográfica realizada nos ha proporcionado una visión de la disartria mixta bastante amplia, permitiéndonos establecer una serie de conclusiones sobre varios aspectos. Tal como se comenta en el siguiente apartado.

6. Conclusiones

Tras haber llevado a cabo una revisión profunda sobre la disartria mixta, hemos llegado a una serie de conclusiones sobre varios aspectos que consideramos esenciales para la correcta atención al paciente. Todo ello con el fin de proporcionarle una calidad asistencial adecuada, en la cual se tengan en cuenta sus necesidades y las de su entorno cercano.

En primer lugar nos hemos encontrado con una bibliografía antigua y fundamentalmente en inglés. Este hecho dificulta la posibilidad de realizar revisiones temáticas en las cuales se inserten los últimos avances alcanzados en el terreno del estudio de las disartrias en general y de la mixta en particular.

La bibliografía reciente «desplaza» a la disartria hacia un papel secundario en favor de trastornos como la esclerosis múltiple (EM) o la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), apuntándola como un síntoma y no como una patología más. Consideramos la disartria como un trastorno lo suficientemente importante como para que se actualice la bibliografía y se lleven a cabo investigaciones orientadas a mejorar el bienestar de los pacientes, debido a la afectación de la comunicación como consecuencia de la alteración en el habla.

Otra razón de peso es el incremento de la población mayor de 65 años previsto en un 18 % para los próximos 10 años que aumentará la incidencia de patologías neurodegenerativas, y como consecuencia de ello, la aparición de un mayor número de casos de disartria mixta. Asimismo, se hace imprescindible incorporar en nuestro trabajo todos los avances médicos, tecnológicos y asistenciales que tenemos disponibles.

En segundo lugar, uno de los principales aspectos a destacar, es la necesidad de replantear el papel que debe jugar el entorno cercano del paciente, dentro de la rehabilitación. El familiar no puede actuar como un coterapeuta, ya que esta es la función del profesional. El entorno familiar debe jugar un papel activo pero no intrusivo en el proceso, para ser exactos, lo ideal sería que se comportara más bien como facilitador y reforzador durante la recuperación.

Es importante no sobrecargar al entorno, especialmente en los casos en los que la disartria mixta sea comórbida con otras enfermedades neurodegenerativas como la ELA, ya que estas patologías tienen asociadas muchas veces, efectos emocionales negativos como la depresión. El cuidador del paciente debe sentirse respaldado y comprendido, principalmente por parte del profesional que trabaja con el usuario.

Por último, consideramos que los logopedas debemos realizar una aportación más amplia al campo de las enfermedades degenerativas, puesto que estas afectan a una de las principales características que identifican al ser humano como tal: la comunicación.

Referencias

- Ardila, A., Bernal, B. & Rosselli, M. (2016). Área cerebral del lenguaje: una reconsideración funcional. *Revista de neurología*, 62(3), 97-106.
- Bartuilli, M., Cabrera, P. & Perrián, M. C. (2010). *Guía técnica de intervención logopédica en terapia miofuncional*. Madrid: Síntesis.
- Brady, M., Clark, A., Dickson, S., Paton, G. & Barbour, R. (2011). Dysarthria following stroke. the patient's perspective on management and rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*, 25(10), 935-952.
- Darley, F., Aronson, A. & Brown, J. (1969). Differential diagnostic patterns of dysarthria. *Journal of Speech and Hearing Research*, 12, 246-269.
- Darley, F., Aronson, A. & Brown, J. (1975). *Motor speech disorders*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Dronkers, N. (1996). A new brain region for coordinating speech articulation. *Nature*, 384, 159-161.
- Duffy, J. (1995). *Motor speech disorders: substrates, diferencial diagnosis and management. first edition*. St. Louis: Elsevier Mosby.
- Duffy, J. (2005). *Motor speech disorders: substrates, diferencial diagnosis and management. second edition*. St. Louis: Elsevier Mosby.
- Ferri, L. (2015). Cerebelo y lenguaje: intervención logopédica en sus trastornos. *Revista de neurología*, 60(supl.1), 57-62.
- Garcés, M. (2016, febrero). *Estudio sobre las enfermedades neurodegenerativas en españa y su impacto económico y social*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- García-Porrero, J. & Hurlé, J. (2015). *Neuroanatomía humana*. Madrid: Panamericana.
- Gimeno, F. & Torres, B. (2008). *Anatomía de la voz*. Badalona: Paidotribo.
- González, R. & Bevilacqua, J. (2012). Las disartrias. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 23, 299-309.
- Melle, N. (2007). *Guía de intervención logopédica en la disartria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Mora-Pardina, J. (1999). *Esclerosis lateral amiotrófica*. Barcelona: Prous Science.
- Murdoch, B. & Theodoros, D. (2001). *Traumatic brain injury: associated speech, language and swallowing disorders*. Canadá: Singular Publishing.
- Ogar, J., Willock, S., Baldo, J., Wilkins, D., Ludy, C. & Dronkers, N. (2006). Clinical and anatomical correlates of apraxia of speech. *Brain and Language*, 97(3), 343-350.
- Ortiz, K. (2014). Evaluación de la apraxia del habla y disartria. En *Tratado de evaluación de motricidad orofacial y áreas afines* (pp. 299-318). Madrid: EOS.
- Penfield, W. & Rasmussen, T. (1950). *The cerebral cortex of man*. Nueva York: Macmillan.
- Peña-Casanova, J., Diéguez-Vide, F. & Bagunyà, J. (2014). Disartrias. En *Manual de logopedia* (pp. 275-293). Barcelona: Elsevier-Masson.
- Ponsford, J., Sloan, S. & Snow, P. (1995). *Traumatic brain injury: rehabilitation for everyday adaptative living*. East Sussex: Lawrence Erlbaum Association Publishers.

- Rodriguez, M. (1989). Multiple sclerosis: basic concepts and hypothesis. *Mayo Clinic Proceedings*, 64, 570.
- Schröter-Morasch, H. & Ziegler, W. (2005). Rehabilitation of impaired speech function (dysarthria, dysglossia). *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 4 (Doc15).
- Walshe, M. & Miller, N. (2011). Living with acquired dysarthria: the speaker's perspective. *Disability and Rehabilitation*, 33(3), 195-203.
- Webb, W. & Adler, R. (2010). *Neurología para el logopeda*. Barcelona: Elsevier-Masson.
- Yano, J., Shirahige, C., Oki, K., Oisaka, N., Kumakura, I., Tsubahara, A. & Minagi, S. (2015). Effect of visual biofeedback of posterior tongue movement on articulation rehabilitation in dysarthria patients. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42, 571-579.

Apéndice A

TABLA: PARES CRANEALES

Pares craneales relacionados con el lenguaje. Adaptada de Peña-Casanova, Diéguez-Vide y Bagunyà (2014)

	Distribución sensitiva	Distribución motora	Etiologías	Síntomas
Trigémino (V)	Ramas: oftálmica, maxilar y mandibular	Músculos: masetero, temporal, pterigoideo interno y externo, tensor del velo del paladar, milohioideo, digástrico	Neuralgias, tumores, meningitis basilar, etc.	Parálisis de los músculos de la masticación
Facial (VII)	Sensibilidad del gusto de los 2/3 anteriores de la lengua	Ramas temporal, cigomática y cervicofacial	Parálisis de Bell, infecciones del oído medio y tumores	Ageusia (perdida del sentido del gusto), parálisis homolateral facial con hipotonía y asimetría
Glosofaríngeo (IX)	-Fibras sensitivas: velo faríngeo y parte posterior de la lengua -Fibras gustativas: tercio posterior de la lengua	Músculo estilofaríngeo (elevador de la laringe)	Neuralgia glosofaríngea	Ageusia, hipoestesia del velo y de la faringe, dificultad de deglución y pérdida unilateral del reflejo nauseoso
Vago (X)	Sensibilidad de la faringe, laringe, tráquea, bronquios, corazón y tubo digestivo	Constrictores de la faringe, elevador del velo del paladar, cricotiroido, palatogloso y todos los músculos laringeos intrínsecos	Lesiones intrabulbares y lesiones periféricas	-Parálisis del hemivelo ipsilateral a la lesión (voz sorda y nasal) -Parálisis unilateral de la laringe (voz bitonal)
Espinal accesorio (XI)	Ausente	Músculos trapecio y esternocleidomastoideo	Meningitis, traumatismos, cirugía y sífilis	-Parálisis del esternocleidomastoideo -Parálisis de la parte superior del trapecio
Hipogloso (XII)	Ausente	Músculos intrínsecos y extrínsecos de la lengua (excepto el m. palatogloso)	Aneurismas, intoxicaciones, fracturas de la base del cráneo, etc.	-Paresia unilateral de la lengua ipsilateral a la lesión -Fasciculaciones y amiotrofia de la hemilengua afectada

Apéndice B

TABLA: CLASIFICACIÓN DE LAS DISARTRIAS

Clasificación de las disartrias. Elaboración propia

Clasificación	Síndrome neurológico	Sistema afectado	Características del habla		
			Fonación	Resonancia	Articulación
Flácida	Parálisis bulbar	Motoneurona inferior	-Frecuente parálisis bilateral de CV	Hipernasalidad	Afectación variable. Especial dificultad en consonantes oclusivas y fricativas
			-Voz Entrecortada		
			-Estridor inspiratorio		
			-Frases cortas		
			-Tono y volumen monótonos		
Espástica	Síndrome pseudobulbar	Motoneurona superior	Voz áspera y prosodia afectada	Hipernasalidad	Imprecisa y latencia de respuesta
Atáxica	Síndrome cerebeloso	Cerebelo	-Voz relativamente normal con excesiva variación de volumen	Hipernasalidad infrecuente	Imprecisa, disprosódica y entrecortada
			-Insuficiencia fonatorioprosódica		
Hipocinética	Enfermedad de Parkinson	Extrapiramidal	Voz áspera, entrecortada y temblorosa	Hipernasalidad	Alteración de puntos articulatorios
Hipercinética	Coreas Atetosis Distonías Temblores	Extrapiramidal	Voz ronca y enunciados cortos	Hipernasalidad	-Imprecisa -Distorsionada
Mixta	ELA y EM	Afectación de múltiples sistemas motores a distintos niveles	-Voz áspera -Habla entrecortada	Posible hipernasalidad	-Imprecisión consonántica -Velocidad irregular

Apéndice C
PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE DISARTRIAS
Adaptado¹ de Karin Z. Ortiz, 2014

Nombre: _____
Sexo: _____ F. de Nacimiento: _____ Edad actual: _____
Dominancia manual: _____
Escolarización: _____
Evaluaciones complementarias: _____
Diagnóstico de imagen: _____
Fecha de evaluación: _____
Logopeda responsable: _____

Evaluación estructural:

Musculatura facial en reposo - VII par

1. La boca, ¿es simétrica? Sí No
2. Los ojos, ¿están abiertos? Sí No Parcialmente Totalmente
3. La cara, ¿está rígida? Sí No
4. La nariz, ¿es simétrica? Sí No

Musculatura mandibular en reposo - V par

1. La mandíbula, ¿está más distendida de lo normal? Sí No

Musculatura de la lengua en reposo - XII par

1. ¿Tiene un tamaño normal? Sí No
2. ¿Está en la línea media? Sí No
3. ¿Parece simétrica en tamaño? Sí No
4. ¿Permanece en reposo? Sí No
5. En reposo en los dientes incisivos inferiores, ¿se observan fasciculaciones? Sí No
6. Las fasciculaciones, ¿son observadas en el dorso o a lo largo de los lados de la lengua? Sí No
7. ¿Presentan movimientos laterales o antero-posteriores? Sí No
8. La punta o el dorso, ¿realizan movimientos anormales de elevación y descenso? Sí No

¹Se corrigen y/o mejoran algunos defectos en la traducción del libro

Musculatura del velo palatino - X par

1. Los arcos faciales, ¿son simétricos? Sí No
2. El velo del paladar, ¿parece estar más bajo de un lado que de otro? Sí No
3. Los dos lados, ¿parecen estar más bajos y más próximos al dorso de la lengua que lo normal? Sí No

I. RESPIRACIÓN

1. Velocidad y tipo de respiración

TIPO: Abdominal Mixta Torácica Clavicular Inversa

VELOCIDAD: Ciclos por minuto _____.

2. Capacidad vital (CV) (> 80%)

3. Tiempos máximos de fonación (TMF)

/a/ _____ segundos

/i/ _____ segundos (10 a 20 segundos)

/s/ _____ segundos

/z/ _____ segundos

Cociente de fonación (CF=CV/TMF): _____.

4. Índice s/z o fonorespiratorio: ($I_{s/z} = TMF_s / TMF_a$) _____.

5. Palabras por espiración

Contar números (1-20) PE = _____

Lectura de texto (129) PE = _____

Conversación (2 minutos) PE = _____

II. FONACIÓN | CALIDAD VOCAL

VOZ: Ronca Áspera Bitonal Trémula Hipernasal Hiponasal

Pastosa Monótona Crepitante Presbifónica

7. Ataque vocal

Isocrónico Brusco Aspirado

8. Volumen (Loudness)

Adecuado Alto Bajo

9. Tono (Pitch)

Adecuado Grave Agudo

10. Estabilidad o fluctuaciones en la frecuencia y la intensidad

Fluctuación (Jitter) Brillo (Shimmer)

III. RESONANCIA

11. Movimiento velar

Musculatura del velo palatino durante el movimiento - X par

Decir /a/ 5 veces con una buena pausa entre los sonidos.

- Consistente y simétrico
- Asimétrico, pero se mantiene en movimiento
- Se produce un deterioro en la habilidad de elevar el velo en la serie
- Mínimo movimiento del velo
- Ausencia de movimiento

12. Emisión nasal

Decir *palo x mano* 3 veces. Utilizar espejo de Glatzel.

13. Nasalidad

Utilice la grabación y el análisis del texto de la percepción de la palabra «pan»

Resonancia oral y nasal normales

- Hipo o hipernasalidad leve o no equilibrada
- Deterioro de la resonancia con el tiempo
- Hipo o hipernasalidad moderada a severa
- Habla completamente mascarada por la hipernasalidad

14. Reflejo nauseoso

¿Ocurre el reflejo nauseoso cuando tocamos la pared posterior de la faringe?

Sí No

15. Tos

¿El paciente consigue producir una tos fuerte audible y eficaz?

Sí No

IV. ARTICULACIÓN

16. Movimientos labiales

Decir /u/ — /i/ 5 veces seguidas

Decir /p/ 5 veces seguidas

- Sin anormalidad; realiza 5 series en 5 segundos
- Asimetría D o I ; o tiempo reducido (8 a 10 seg)
- Movimientos inconsistentes/irregulares o deterioro progresivo
- Inclusión de por lo menos 3 de los siguientes factores: movimiento en apenas una dirección, movimientos bruscos, temblor, incapacidad para realizar más de dos series progresivas, reducción de la velocidad durante el movimiento
- Mínima fuerza. Ausencia de cierre labial

Musculatura facial durante el movimiento voluntario - VII par

Sonrisa simétrica: Sí No

¿El paciente consigue inflar las mejillas y mantener los labios cerrados cuando se aplica una presión?: Sí No

17. Movimientos mandibulares

El paciente debe abrir y cerrar la boca. Abrir lo máximo que se pueda

- Movimiento normal y simétrico
- Movimiento simétrico, pero con cierre incompleto o presencia de ruido en la ATM
- Movimiento asimétrico, lento, pero con el cierre completo
- Movimiento asimétrico e incompleto durante el cierre
- Mínima elevación o abertura mandibular

Musculatura mandibular durante el movimiento voluntario - V par

1. Cuando el paciente abre la boca con la mayor amplitud posible, ¿ocurre desvío mandibular? Sí No
2. ¿El paciente puede mover voluntariamente la mandíbula hacia la derecha y hacia la izquierda? Sí No
3. ¿El paciente puede mantener la boca abierta si el evaluador presiona el cierre? Sí No
4. ¿EL paciente consigue resistir el intento del evaluador de abrir la boca mientras los dientes están cerrados? Sí No

Movimientos voluntarios de la lengua - XII par

18. Movimientos de la lengua

1. El paciente consigue protruir completamente la lengua? Sí No

Todos los movimientos deben ser realizados 5 veces

- Protrusión y retracción.

- Elevación y depresión.

- Lateralización.

Sin anomalías; realiza 5 series en 6/7 segundos

Buen movimiento pero lento (8 a 10 seg); o leve reducción en el rango de movimiento

Movimientos inconsistentes o irregulares durante la serie, o presentan movimientos asociados D o I .

Inclusión de por lo menos 3 de los siguientes factores: movimientos groseros, temblor o fasciculaciones, incapacidad para realizar más de dos series consecutivas, asimetría o reducción de la velocidad durante el movimiento

Mínima fuerza. Ausencia de movimientos

19. Movimientos de la lengua: habla

Decir /ka/ - /ta/ 5 veces, lo más rápido posible

Ninguna dificultad observada

Incoordinación leve o alteración leve de la fuerza o tiempo reducido (6/7 seg)

Deterioro progresivo en el rendimiento o velocidad reducida (8/10 seg)

Incluye por lo menos 3 de los siguientes factores: distorsión fonémica, movimientos faciales asociados, velocidad reducida, fuerza reducida

Ningún cambio en la posición o desempeño muy pobre

20. Resistencia lingual activa

Tiempo: 5 segundos

Fuerza normal

Leve debilidad con evidencia de resistencia

Resistencia asimétrica o unilateral

Inclusión de, por lo menos 3 de los siguientes factores: no resiste sin presencia de hipercinesia, tono muscular anormal, resistencia reducida, no mantiene la resistencia durante la prueba, ocurren movimientos facilitadores

Ninguna resistencia a la presión; sin protrusión

1. Con la lengua protruida, ¿el paciente consigue resistir la fuerza del movimiento para los lados? Sí No

2. Con la lengua en las mejillas, ¿el paciente consigue resistir la fuerza de moverla para el centro? Sí No

21. Inteligibilidad del habla

Palabras: _____

Palabras-objetivo de las oraciones: _____

BASES COMBINADAS (respiración, fonación, articulación y resonancia):

22. Diadococinesia/ AMR (Alternate Motion Rate)

- Respire profundo y emita /papapa/ lo más largo y rápido que pueda

- Repetir con /tatata/, /kakaka/ y con /pataka/

1. ¿El AMR es lento? Sí No
2. ¿El AMR es excesivamente rápido? Sí No
3. ¿El AMR es rítmico? Sí No
4. ¿El AMR es inconsistente en cuanto a la frecuencia? Sí No
5. ¿El AMR es inconsistente en cuanto a la intensidad? Sí No
6. ¿Hay temblor? Sí No
7. ¿Hay un intervalo idéntico entre sílabas? Sí No
8. ¿Las sílabas son eventualmente distorsionadas o mal pronunciadas? Sí No
9. ¿Hay hipernasalidad? Sí No
10. ¿Hay emisión nasal? Sí No
11. ¿Hay una disminución en la amplitud del movimiento de los labios y mejillas?
Sí No

Observación: la media de repeticiones es de 30 a 35 sílabas por 5 segundos para la /pa/ y la /ta/, siendo un poco menor para la /ka/.

23. Screening para Miastenia Gravis

El paciente debe contar rápido hasta el 100

- ¿Ha empeorado la fonación o la articulación con el tiempo? Sí No

V. PROSODIA

24. Entonación y tonicidad (stress)

Usar parámetros para el análisis de la lectura (lectura en voz alta de palabras y oraciones de menor a mayor complejidad) y/o conversación (descripción en voz alta de una lámina)

- Sin alteraciones
- Inadecuación esporádica en la marcación de sílabas tónica o inadecuación esporádica en la terminación de frases o pausas inadecuadas para la respiración
- Inadecuada o excesiva tonicidad de sílabas, imposibilidad de marcar la entonación dentro de las oraciones o entre ellas (monotonía) o disminución de la tonicidad o de inflexión con el tiempo
- Tres de los siguientes factores: tonicidad inadecuada o excesiva, inflexión monó-

tona, velocidad anormal, pausas inadecuadas para la respiración o incapacidad para comunicarse a través de palabras/frases

25. Velocidad del habla

Usar una grabación de texto

Velocidad de lectura = _____ pal /min

Conversación = _____ pal/min

Apéndice D
EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN MIOFUNCIONAL

Área de intervención	Nombre del ejercicio	Materiales	En que consiste
Labios	Ejercicio del botón	Botones e hilo	El paciente se colocará el botón entre los labios. El terapeuta intentará retirárselo, teniendo impedido que se escape de los labios, presionando estos.
	Manipulación	Guantes, aceite para masajes y cepillo de dientes eléctrico	Realizar masajes que estimulen la musculatura. En el caso de hipotonía se trabajará a través de la vibración. La hipertonia se trabajará con tensión regular.
	Praxias	-	Morro. Sonreír. Enseñar los labios por dentro. Esconder los labios. Meter labios hacia dentro. Etc.
	kinesiotaping	Vendeja neuromuscular	Se colocará en la musculatura afectada, teniendo en cuenta el sentido de la fibra muscular.
Lengua	Contra-resistencia lingual	depresor	El paciente debe sacar la lengua y superar la presión que ejerce en terapeuta con el depresor.
	Praxias	-	Movilización de la lengua en diferentes direcciones. Chascar la lengua. Estrechar y dilatar la lengua. Etc.
	Movimientos precisos	Guía-lengua de plástico	Introducir el ápice de la lengua en el guía-lengua
Maseteros y buccinadores	Succión	Jeringuilla, pajita	Succionar el aire de la jeringuilla. Soportándola con los labios. Con la pajita, mantener algún elemento pegado a ella por medio de la succión.
	Contra-resistencia	-	Inflar los mofletes y hacer presión con los dedos a ambos lados sin dejar escapar el aire.
Velo del paladar	Movilidad velar	-	Bostezar. Succionar. Etc.
		“scape-scope”	Se introduce la manguera del “scape-scope” en un orificio de la nariz. Emitir palabras con consonantes nasales y otras no. Contraste el movimiento de las bolas del “scape-scope” cuando hay nasalización y cuando no. También sirve para evaluar el proceso de rehabilitación de la hipernasalidad. Empleándolo durante el habla.

Apéndice E TRÍPTICO INFORMATIVO



ULL | Universidad de La Laguna



Guía de orientación para el paciente con disartria y sus cuidadores

Elaborado por:

- Alejandro Acosta Montelongo
- David García Hernández

Este tríptico forma parte del trabajo final de grado en Logopedia de la Universidad de La Laguna.

20/06/2016

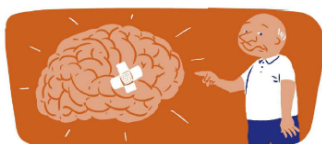


¿Qué es la disartria?

ES UNA ALTERACIÓN EN LA ARTICULACIÓN DEL HABLA COMO CONSECUENCIA DE UN DAÑO CEREBRAL.

El la disartria se producen alteraciones en la fuerza y velocidad de los músculos que intervienen en el habla. Además, como consecuencia de ello, se producen problemas en la respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia.

La familia debe ejercer el papel de **reforzador** durante el periodo de rehabilitación.



Recomendaciones para el paciente con disartria

- Evitar hablar en lugares ruidosos.
- Hacer ver a la persona que queremos hablar para que nos preste atención.
- Indicar previamente el tema sobre el que se hablaremos.
- Controlar la postura y la respiración.
- Hablar alto, lento y con pausas frecuentes.
- Simplificar el mensaje.
- Asegurarse que el oyente comprende lo que expresamos.
- Apoyar el discurso con gestos.
- Comprender que no todas las personas tendrán la misma facilidad para comprendernos.

Recomendaciones para los cuidadores.

- Fomentar la autonomía de la persona afectada.
- Hacer saber al afectado cuando no comprendamos el mensaje.
- Mantener el contacto visual.
- Hablarle con normalidad.
- Hacer resúmenes frecuentes de lo que nos vaya diciendo.
- Darle tiempo para expresarse.
- Escuchar de forma activa: afirmar, negar, mostrar aprobación.
- Realizar preguntas cerradas cuando la persona no se haga entender.