

Disartrias

J. Peña-Casanova, F. Diéguez-Vide y J. Bagunyà

INTRODUCCIÓN: LA FONÉTICA ARTICULATORIA Y EL APARATO OROFONATORIO

Definición de disartria

La disartria constituye el *trastorno del habla resultante de una alteración de los mecanismos de control neuromuscular*. Este trastorno puede deberse a lesiones de los sistemas nerviosos central y periférico, o de los propios músculos. Estos trastornos dan lugar a parálisis, paresia, debilidad, enlentecimiento, descoordinación y/o tono alterado, que afectan a uno o más de los sistemas motores básicos del habla (Darley et al., 1969). No se incluyen en el concepto de disartria los trastornos del desarrollo de la articulación (dislalia) o aquellos basados en una alteración somática estructural (disglosia).

El término «disartria» se centra en los trastornos de la articulación, pero este trastorno comprende disfunciones motoras de la respiración, la fonación, la resonancia, la articulación y la prosodia. Por este motivo, el término «disartria» es inclusivo y abarca una serie de trastornos coexistentes (Darley et al., 1975).

Existen términos, raramente usados, como «disartrofonía» o «disartropneumofonía», que sirven para referir posibles combinaciones sintomatológicas.

Al igual que el sistema somatognático se considera una unidad anatomofuncional (v. cap. 8), los sistemas de producción del habla son tan interdependientes que es útil considerar todo el sistema como unitario (Enderby, 2003). Cuando se altera la función en una parte del sistema, es

probable que esté afectada la función de más partes del mismo, incluso cuando los efectos no sean directamente perceptibles en el habla.

Las disartrias y su contexto clínico

La disartria puede presentarse con otros trastornos de la comunicación como la afasia o la apraxia del habla. En algunos casos, el paciente puede simplificar su estructura verbal y su articulación, reduciendo la sobrecarga del sistema, y poderse expresar con más facilidad. Estos cambios deben considerarse como secundarios (Enderby, 2003).

La disartria se puede observar en aproximadamente un tercio de todos los pacientes con traumatismo craneoencefálico, y afecta a un porcentaje importante de casos de lesiones prenatales y perinatales.

Las disartrias y la inteligibilidad del habla

En las disartrias aparecen distintas manifestaciones clínicas, con una pérdida general de la naturalidad del habla, reducción de la fluidez, la cualidad vocal, y numerosas distorsiones de los patrones normales. En este contexto destaca una afectación de la competencia comunicativa a causa de la reducción de la inteligibilidad del habla. La inteligibilidad del habla constituye el grado en que un mensaje del hablante es recuperado (comprendido) por el oyente, permitiendo un acoplamiento entre la emisión y la respuesta. La inteligibilidad del habla es un concepto relativo y pragmático, que en términos operativos

se mide como el «número de unidades discretas del habla reconocidas correctamente por el oyente» (Flanagan, 1972). El valor numérico (el cómputo) se refiere siempre en función de las condiciones a partir de las cuales se ha obtenido este valor (Kent et al., 1989). Los resultados de la evaluación de la inteligibilidad serán obviamente distintos si se consideran diferentes contenidos verbales (palabras, pseudopalabras, frases, etc.), las condiciones acústicas del entorno, la familiaridad temática o la familiaridad con el interlocutor.

El tema de la inteligibilidad es crucial en la clínica y en la investigación, y por este motivo es importante disponer de técnicas de evaluación que permitan medir consistentemente este aspecto (v. más adelante). La inteligibilidad del habla es el aspecto funcional más importante, y está obviamente relacionado con el grado de discapacidad del paciente. La mejoría de la inteligibilidad será, entre otros, un importante objetivo terapéutico.

EXPLORACIÓN DE LOS MECANISMOS MOTORES DEL HABLA

La exploración de los mecanismos motores del habla, que es inseparable del resto de la exploración neurológica, tiene una especial relevancia para el especialista en patología del lenguaje.

Aspectos de la evaluación. El estudio sistemático de una disartria debería poder establecer los aspectos que se citan a continuación (McNeil y Kennedy, 1984):

1. Detectar o confirmar el problema sospechado determinando las capacidades afectadas y las preservadas. Las capacidades preservadas pueden servir para incorporarlas en enfoques terapéuticos de compensación.
2. Establecer un diagnóstico diferencial.
3. Clasificar adecuadamente el trastorno (tipo o tipos de disartrias, formas mixtas).
4. Determinar la topografía de la lesión y/o la entidad nosológica que causa el trastorno.
5. Establecer la gravedad de la afectación.
6. Establecer un pronóstico (aspecto muy relacionado con la enfermedad que genera la disartria, punto 4).
7. Especificar en qué aspecto se va a focalizar la rehabilitación.

8. Establecer los criterios de finalización de la rehabilitación.
9. Medir los cambios observados en el proceso.

El concepto unitario de las disartrias como un grupo de trastornos motores del habla debidos a una alteración del control muscular sobre el mecanismo del habla, coexistiendo trastornos motores de la respiración, la fonación, la articulación y la prosodia (Rosenbek y Lapointe, 1978), obliga al estudio de los movimientos y la sincronía de los componentes del sistema del habla, los cuales pueden estar alterados en cuanto a la fuerza, la direccionalidad, la amplitud, el tiempo y la resistencia. Consecuentemente, la evaluación de la disartria requiere la observación del funcionamiento del lugar donde ocurre la actividad del habla: músculos implicados en la respiración, laringe, paladar blando, lengua, labios y mandíbula.

Complejidad clínica. La sintomatología de la disartria dista mucho de ser sencilla de identificar y se requiere experiencia y habilidad para diferenciar los síntomas que, siendo similares, pueden proceder de trastornos muy distintos. Por ejemplo, la hipernasalidad en la voz puede estar causada tanto por flacidez como por espasticidad. En el conjunto de los síntomas de un mismo paciente pueden darse patrones de interacción distintos; por ejemplo, la distorsión de consonantes puede resultar de un soporte respiratorio limitado, de una insuficiencia velar o de una insuficiencia laríngea. Por tanto, la evaluación ha de ser detallada, incluyendo tanto la valoración del habla como la anormalidad neuromuscular subyacente.

La repetición de frases adecuadas o de sonidos consonánticos dentoalveolares (/l/, /t/), labiales (/m/, /b/, /p/) o velares (/k/, /g/) ayuda a delimitar la anomalía. Los trastornos de la fonación requieren un análisis preciso de los movimientos de la lengua, el paladar y la faringe mediante la inspección directa, así como la observación de las cuerdas vocales mediante la laringoscopia u otras técnicas.

Tanto la etiología como la localización de la lesión y la semiología acompañante permiten distinguir los tipos de disartria o una apraxia del habla. Las disartrias constituyen un trastorno tanto del movimiento volitivo (voluntario) como no volitivo (automático). Cualquier movimiento muscular oral está afectado y los síntomas

presentes durante la conversación aparecen también en emisiones más automáticas, como contar o recitar. No existe disociación automático-voluntaria.

El pronóstico, la patología asociada o el tratamiento son diferentes en cada uno de estos síndromes, cuyos comportamientos distintivos pueden ser diferenciados por un explorador experimentado.

La musculatura facial se examina durante el movimiento voluntario y en ausencia de éste. Una asimetría del surco nasogeniano o la ausencia de arrugas en la frente puede indicar una debilidad muscular facial. La limitación de la excursión lateral de los labios denota una paresia de este lado.

También se debe explorar el movimiento voluntario de la mandíbula o la apertura de la boca para detectar desviaciones. La musculatura que eleva la mandíbula se evalúa palpando los músculos maseteros y temporales en la masticación o mediante la oclusión mandibular contra resistencia. Asimismo, la musculatura que deprime la mandíbula se examina mediante la apertura bucal contra resistencia.

Debe inspeccionarse la lengua en reposo observando la forma, la presencia de movimientos anormales, de arrugas por pérdida de masa o de fasciculaciones. Además, hay que solicitar al paciente los movimientos voluntarios de protrusión, elevación y lateralización de la lengua, así como los movimientos laterales rápidos. Para valorar si existe una asimetría en la fuerza o en la extensión de los movimientos linguales, se examinan contra resistencia a través de la mejilla o con ayuda de un depresor.

A pesar de la limitación en la posibilidad de observación del paladar a través de la boca, aplicando un depresor sobre la lengua, se analiza la posición en reposo de los arcos del paladar y su movimiento al emitir el sonido vocálico [a]. Una paresia o parálisis de un lado determina una diferencia de posición y una limitación de la elevación en el lado afectado, con tendencia a desplazarse la úvula hacia el lado intacto. La provocación del reflejo nauseoso, tocando con el extremo de un depresor la pared posterior de la faringe, evalúa la integridad neuromuscular del paladar blando.

La exploración del aparato fonador se completa con el examen de la musculatura laríngea por medio de un laringoscopio. Las lesiones nucleares o infranucleares de la motoneurona inferior provocarán una paresia o parálisis de

las cuerdas vocales directamente observables. La disfunción ocasionada por una lesión supranuclear se aprecia mejor por las características de la disfonía que ocasiona, ya que no es directamente visible.

Durante la emisión de una vocal (usualmente, [a]) se puede analizar la presencia de hipofonía o ronquera. La alteración de la duración de la emisión vocal, del tono, la estabilidad o su fuerza puede revelar un trastorno neuromuscular específico.

Exploración sistematizada

Aunque una evaluación descriptiva es simple, económica y práctica, tiene el problema de su escasa fiabilidad y la falta de cuantificación. Para superar estos problemas, se han desarrollado algunos procedimientos formales sistemáticos (v. detalles en: [Llau y González, 2004](#); [Melle, 2003](#)). El tema ya citado de la inteligibilidad del habla aparecerá en estos instrumentos. A continuación se resumen las características de cuatro instrumentos.

Perfil de disartria (Robertson, 1982). Este instrumento evalúa una serie de variables: voz (fonación), respiración, articulación, prosodia, velocidad, inteligibilidad, reflejos y diadococinesia. Como estímulos se usan palabras, frases, un párrafo y la conversación. Se considera el porcentaje de palabras y frases correctas. Los resultados se expresan en un perfil. Para el logopeda, este instrumento es útil como ayuda en la planificación de la terapia.

Test de inteligibilidad del habla disártrica (Yorkston y Beukelman, 1981). Este test constituye un método estandarizado para evaluar la claridad del habla disártrica. Consta de 50 palabras y 100 frases. El test es fiable y fácil de administrar, pero también es largo y no contiene más que datos sobre inteligibilidad.

Evaluación de la disartria de Frenchay (Enderby, 1983; 2.ª ed., 2008). La edición actualizada contiene ocho secciones:

1. Reflejos: tos, deglución, babeo.
2. Respiración: en reposo y en el habla.
3. Labios: en reposo y en el habla.
4. Paladar: valoración de fluidos, mantenimiento, y en el habla.
5. Laringe: valoración del tiempo, el tono y el volumen, y en el habla.

6. Lengua: en reposo, protrusión, elevación, lateralidad, alternancias, y en el habla.
7. Inteligibilidad: palabras, frases y conversación.
8. Factores que influyen en la articulación: oído, visión, dientes, lenguaje, estado de ánimo, postura, ritmo (palabras por minuto) y sensibilidad.

El test se acompaña de datos normativos en sujetos sin disartria y en pacientes con formas específicas de disartria.

Evaluación computarizada de la inteligibilidad. Se están desarrollando diversos métodos de evaluación de las disartrias mediante ordenadores. Entre estos métodos destaca el *Munich Intelligibility Profile* (Enderby, 2003).

Exploraciones complementarias e instrumentales

Las exploraciones complementarias son muy importantes en las disartrias ya que forman parte del proceso diagnóstico nosológico y etiológico. La ulterior exploración instrumental del habla se debe realizar en el contexto de un equipo multidisciplinario. Las exploraciones pueden ser diagnósticas o de enfoque investigador.

Así, por ejemplo, el *electromiograma* puede ser fundamental en el diagnóstico de una disartria en casos de formas leves o atípicas de una enfermedad de motoneurona (v. más adelante). No es infrecuente que un paciente remitido para el estudio de una disartria presente una enfermedad de motoneurona. En casos de miastenia, el electromiograma y la prueba farmacológica (edrofonio o neostigmina) ayudarán a clarificar la naturaleza del trastorno.

En otros casos, por ejemplo, un *SPECT-DATScan* puede estar indicado para detectar la pérdida de terminaciones nerviosas dopaminérgicas funcionales en el cuerpo estriado. Esta prueba puede ayudar a diagnosticar adultos con síndromes parkinsonianos clínicamente dudosos, o ayudar a diferenciar un temblor esencial de síndromes parkinsonianos relacionados con atrofia multisistémica y parálisis supranuclear progresiva. En estos casos, la exploración complementaria permite situar los trastornos del lenguaje motor en su contexto diagnóstico y poder establecer, si es pertinente, un tratamiento farmacológico y un pronóstico.

La *resonancia magnética* permitirá diagnosticar adecuadamente, por ejemplo, casos de disartria y síndrome pseudobulbar por patología vascular

subcortical bihemisférica. En casos de esclerosis múltiple (EM), podrán estudiarse las lesiones y su ubicación.

La exploración instrumental del lenguaje motor (habla) se puede dividir en varios apartados (McNeil, 1997):

1. **Evaluación sensoriomotora perceptiva.** Constituye la evaluación realizada con la mínima tecnología, como una grabadora digital y varios elementos de bajo coste.
2. **Análisis acústico del lenguaje.** Se trata de la segmentación y la medida de la onda acústica. Destacan dos técnicas:
 - a. *Sonograma:* muestra la forma de la onda acústica (amplitud en función del tiempo).
 - b. *Espectrograma:* muestra la frecuencia (kHz), el tiempo y la amplitud relativa.

Gracias a estas tecnologías, la señal verbal queda registrada de forma que se pueden segmentar, identificar y medir intervalos significativos y relevantes en la estructura de la expresión.
3. **Estudios aerodinámicos.** Pueden ser muy útiles para evaluar las capacidades sensoriales y motoras de los pacientes. Se incluyen en este ámbito las medidas de estimación del tamaño del orificio velofaríngeo y la resistencia faríngea. Estos sistemas se pueden combinar con aparatos que aportan distintas cargas de resistencia y con registros de patrones temporales de los movimientos estructurales.
4. **Medidas cinemáticas del tracto vocal.** Existen distintas técnicas disponibles para investigadores y médicos clínicos. Es posible combinar diversas técnicas (electromiografía, acústica, aerodinámica, etc.) para adquirir registros simultáneos de diferentes componentes fisiológicos de la articulación.
 - a. *Tecnologías de transducción y calibración de tensión (strain gage technology):* los transductores permiten estudiar la función de los labios y la mandíbula. Esta tecnología presenta limitaciones, ya que no resulta adecuada para el estudio de la lengua. Se ha usado para el estudio de personas normales, disfémicos, niños, pacientes parkinsonianos y pacientes disártricos y afásicos, entre otros.
 - b. *Estudio orofacial mediante técnicas radiográficas:* esta técnica usa microhaces de rayos X para localizar y rastrear los movimientos bidimensionales de pequeños elementos

metálicos (*pellets*) adjuntos a distintas estructuras del aparato fonador.

- c. **Magnetometría orofacial:** se trata del uso de campos magnéticos para obtener el registro de los movimientos orofaciales, incluida la mandíbula. En los últimos años se han diseñado aparatos como el «articulómetro electromagnético medosagital» (Instituto de Tecnología de Massachusetts).
 - d. **Glosometría:** las técnicas de glosometría tratan de estudiar los movimientos de la lengua. Gracias a las nuevas tecnologías se han superado las antiguas técnicas de investigación. Los glosómetros actuales permiten medir mediante sistemas optoelectrónicos la forma y los movimientos de la lengua durante el acto verbal.
 - e. **Palatometría:** esta técnica permite estudiar y modificar los patrones de contacto linguopalatal. Usa una serie de electrodos insertados en un pseudopaladar acrílico que permiten detectar los patrones de contacto de la lengua.
 - f. **Transducción ultrasónica de la lengua:** se trata de la medida de los movimientos de la lengua a través de técnicas ultrasónicas.
 - g. El estudio de la velofaringe para determinar el tamaño y los movimientos de componentes específicos puede realizarse con técnicas directas o indirectas: videonasendoscopia, transducciones electromecánicas y transducciones optomecánicas.
- 5. Técnicas electromiográficas (EMG).** El EMG consiste en la captación, ampliación y registro de los potenciales eléctricos generados por la actividad muscular. Existen electrodos que se fijan en la piel y distintos tipos de electrodos de aguja. La técnica permite registrar la amplitud y las características temporales de la actividad bioeléctrica muscular.
- 6. Técnicas de imagen.** Radiografía. Hasta fechas recientes, el uso de los rayos X ha sido la técnica por excelencia para el estudio de imágenes en patología del lenguaje. El lenguaje disártrico se puede estudiar mediante videofluorografía, ya que todo el tracto vocal puede visualizarse para documentar los múltiples patrones que caracterizan la disartria.

Para concluir, se debe apuntar que el estudio de la disartria debe ir acompañado de un análisis de las disfunciones neurológicas, emocionales y de las funciones superiores del paciente. La

planificación terapéutica se basa en el conjunto de estos parámetros.

CLASIFICACIÓN DE LAS DISARTRIAS

La definición de disartria como una alteración del control muscular de los mecanismos del habla se asocia a los seis subtipos clinicoetiológicos siguientes:

1. Disartria flácida o de la motoneurona inferior.
2. Disartria espástica o de la motoneurona superior.
3. Disartria atáxica o cerebelosa.
4. Disartria hipocinética.
5. Disartria hipercinética (relacionada con movimientos anormales: coreas, atetosis, distonías, temblores).
6. Disartrias mixtas.

Aunque en los apartados subsiguientes se detallan las características de las distintas formas de disartria, en la [tabla 18-1](#) se resumen los principales datos de las mismas.

Disartria por alteración de la motoneurona inferior (disartria flácida)

La musculatura facial involucrada en el habla está inervada básicamente por los pares craneales V, VII y X.

Los músculos que permiten la respiración son los intercostales, los abdominales y el diafragma. Las motoneuronas que los inervan provienen del asta anterior de los segmentos dorsales (torácicos) de la médula espinal en los dos primeros. El diafragma está inervado por el nervio frénico, cuyos axones se originan en los cuerpos celulares de motoneuronas situadas en el cuarto segmento cervical medular.

La lesión de algún componente de la unidad motora supone la alteración del movimiento voluntario, automático y reflejo, produciendo flacidez y parálisis con disminución de los reflejos de estiramiento muscular (reflejos miotáticos o reflejos musculares clínicos). También puede producirse atrofia de las fibras musculares (pérdida de masa muscular). En la afectación de la motoneurona inferior se pueden observar fasciculaciones. La disfunción de la unión neuromuscular ocasiona característicamente una debilidad o fatiga que aparece progresivamente con el ejercicio y mejora

TABLA 18-1 Esquema de la semiología de las disartrias

Clasificación	Síndrome neurológico	Sistema afectado	Hallazgos exploratorios	Semiología característica	Funciones alteradas
Flácida	Parálisis bulbar	Motoneurona inferior	Reducción de reflejos de estiramiento muscular (REM) Atrofia muscular con fasciculaciones Debilidad muscular Hipotonía	Hipernasalidad marcada Emisión nasal de aire Tono monótono Inspiración audible	Incompetencia fonatoria, en la resonancia y prosodico fonatoria
Espástica	Síndrome pseudobulbar	Motoneurona superior	Espasticidad Debilidad muscular Limitación de la excursión y velocidad del movimiento Exaltación del REM Signo de Babinski	Imprecisión de consonantes Tono bajo y monótono Reducción del énfasis Voz ronca Emisión forzada Disminución del débito	Exceso prosódico Insuficiencia prosódica Incompetencia articulatoria
Atáxica	Síndrome cerebeloso	Cerebelo	Movimientos imprecisos Lentitud Hipotonía REM normales Temblor intencional Alteraciones del equilibrio y la marcha	Imprecisión consonántica Énfasis excesivo Alteración articulatoria irregular Distorsión de vocales Voz ronca Prolongación de fonemas Monotonía del tono	Imprecisión articulatoria Exceso prosódico Insuficiencia fonatorioprosódica
Hipocinéica	Enfermedad de Parkinson	Extrapiramidal	Hipocinesia Temblor de reposo Disminución de movimientos asociados y espontáneos Rigidez muscular REM normales	Monotonía del tono Reducción del énfasis Hipofonía Imprecisión de consonantes Silencios inadecuados Fluencia variable Voz ronca Vocalizaciones rápidas intermitentes	Estenosis fonatoria Exceso prosódico Insuficiencia prosódica
Movimientos anormales	Coreas Atetosis Distonías Temblores	Extrapiramidal	Movimientos anormales involuntarios	Imprecisión en consonantes Distorsión de vocales Voz ronca Alteración articulatoria irregular Silencios inapropiados Excesiva variación en intensidad Prolongación de fonemas Emisión con esfuerzo Alteración del énfasis Fluencia variable Interrupciones de la emisión	Articulación distorsionada Exceso prosódico Insuficiencia prosódica Estenosis fonatoria Incompetencia resonatoria