

La reducción de la excursión del movimiento, junto con la excesiva frecuencia de movimientos repetitivos en los músculos involucrados en el habla, conduce al concepto de *disartria hipocinética*. Las características más citadas por los diversos autores en los problemas del habla de los parkinsonianos son la debilidad de la voz, la disprosodia, la articulación defectuosa, la falta de inflexión, las pausas, las dudas y el habla en accesos. La *hipofonía* es típica en estos pacientes y en algunos se aprecia un decremento de la intensidad durante el curso del habla. Las frases tienden a ser cortas. A veces se aprecian aceleraciones breves del habla, separadas por pausas. El examen de la función laríngea revela una reducción de la eficiencia fonatoria debido a una falta de flexibilidad y de control de los movimientos laríngeos. Clínicamente, se traduce por una monotonía del tono con reducción del énfasis. El tono es bajo y existen dificultades en el inicio del habla, además de pausas inapropiadas. En cambio, la exploración laringoscópica no revela ninguna disfunción aparente.

Aunque menos prominentes que los cambios prosódicos, también se evidencia una imprecisión articulatoria y un decremento en la inteligibilidad del habla. La variabilidad en el ritmo articulatorio es típica, como lo es una aceleración progresiva similar a la marcha festinante. Estos fenómenos no se observan, sin embargo, en todos los pacientes. Ocasionalmente, se produce la repetición compulsiva de frases o palabras (palilalia), o reiteraciones de sonidos. La calidad de la voz es a veces ronca.

## HIPERCINESIAS

La influencia predominante del estriado y del cerebelo sobre la corteza motora parece ser inhibitoria. El estriado y el núcleo subtalámico se proyectan sobre el tálamo a través de las fibras palidotálamicas. A su vez, el cerebelo accede al mismo sistema vía el núcleo rojo del mesencéfalo. La proyección inhibitoria hacia la corteza motora se realiza mediante fibras originadas en el núcleo ventrolateral del tálamo. La explicación más simple deduce que las hipercinesias son el resultado de un fallo de inhibición de la corteza motora por las estructuras anteriormente comentadas. Las alteraciones articulatorias observadas en estos trastornos resultan de la imposición sobre la musculatura del habla, que efectúa una actividad proposicional, de movimientos involuntarios irrelevantes y excesivos. Todas las funciones motoras básicas —respiración, fonación, resonancia

y articulación— pueden verse afectadas de forma sucesiva o simultánea. No es posible predecir su ocurrencia en el tiempo. Comentaremos a continuación algunos de los trastornos hipercinéticos del movimiento más relevantes.

## Corea

Un movimiento coreico es una acción muscular aislada, única, que produce una sacudida descoordiinada de la cara, el tronco o las extremidades. Afecta usualmente a la parte distal de las extremidades, aunque la musculatura proximal también queda involucrada. Ocurre en reposo, pero tiende a incrementarse con el uso de la parte implicada. Como síndromes coreicos prototípicos citaremos la *enfermedad de Huntington*.

La mayoría de los autores han descrito alteraciones del habla en estos pacientes, y el grado de variabilidad de los cambios es uno de los signos más citados. Puede observarse la presencia de hipernasalidad, la imprecisión en los sonidos consonánticos y el acortamiento de las frases, lo que indica la interferencia con la función palatofaríngea y articulatoria. Los sonidos vocálicos también se distorsionan. Es frecuente que la fonación se vea afectada dando una voz ronca, con excesivas variaciones de intensidad y emisión forzada de los sonidos. El flujo de la expresión oral es irregular y sincopado. La variabilidad del tono muscular en la corea altera especialmente la prosodia.

En consecuencia, los sonidos e intervalos entre las palabras se prolongan, el énfasis se torna excesivo o reducido y existe un ritmo alterado con silencios inadecuados.

## Atetosis

La atetosis hace referencia a movimientos involuntarios, serpenteantes y lentos de una o más articulaciones, a menudo incluyendo partes del cuerpo completas. Muchas veces los movimientos son mixtos con coreas, y se denominan coreoatetosis.

Las contracciones espasmódicas irregulares del diafragma y de otros músculos que contribuyen a la respiración confieren a la voz un carácter áspero y emitida a sacudidas. El habla de estos pacientes presenta una gradación variable que abarca desde una disartria severa a una discreta distorsión articulatoria en los movimientos linguales. Los problemas respiratorios y fonatorios son frecuentes. El tono tiende a ser monótono y existen vocalizaciones de intensidad excesiva. También la inteligibilidad del habla se resiente al

producir con menos precisión vocales, diptongos y consonantes.

### Temblor

Ésta es una forma rítmica de movimiento anormal que resulta en una acción regular, siguiendo un patrón de oscilación, en una articulación. Se suele clasificar en temblor de reposo, postural o de actitud e intencional.

El temblor esencial, de tipo postural, puede provocar una vibración de la voz. Es fácilmente audible cuando el paciente prolonga el sonido vocálico [a]. Cuando el temblor es severo, se producen rítmicamente interrupciones de la emisión de la voz, aunque en algunos casos pueden ser irregulares. Este último fenómeno es más característico de las disfonías espásticas.

### Distonía

La distonía es un movimiento involuntario anormal, relativamente lento y sostenido. Es el mantenimiento de una postura alterada o anormal, el *sine qua non* de la distonía. Estos movimientos de torsión, sin patrón y poderosos, pueden afectar tanto a la musculatura axial como a la apendicular, pero tienden a ser preferentemente proximales. La distribución puede ser generalizada, como en la distonía muscular deformante, o bien permanecer segmentaria, como en la tortícolis espasmódica. Los fármacos neurolépticos, además de una forma de corea bucofaciolingual, pueden provocar tanto distonías agudas en el inicio del tratamiento como distonías tardías.

Cuando la distonía es generalizada o afecta a la musculatura del habla, la fonación de estos pacientes se caracteriza por interrupciones, rudeza y producción de la voz con esfuerzo. Algunas veces hay una excesiva variación en la intensidad de la voz. Secundariamente, el ritmo disminuye y las frases se acortan. Las interferencias espasmódicas debidas a los movimientos distónicos se revelan en distorsiones vocálicas y consonánticas. Sin embargo, la disrupción articulatoria es irregular. Los trastornos prosódicos son similares a los presentes en las coreas. Destacan la disminución tonal, la hipernasalidad, las inspiraciones audibles y el temblor de la voz.

### Disartrias mixtas

Muchos procesos patológicos cerebrales, como tumores, inflamaciones, traumatismos, accidentes vasculares, enfermedades degenerativas o desmielinizantes, afectan a múltiples sistemas motores

en niveles distintos. Es, por tanto, frecuente que las disartrias asociadas a estas enfermedades sean mixtas, en el sentido de que poseen patrones de disfunción del habla que combinan las características de los sistemas motores implicados. Aunque los cuadros que pueden dar estos trastornos son muy numerosos, comentaremos a continuación algunas enfermedades como ejemplo.

### ENFERMEDAD DE LA MOTONEURONA. PARÁLISIS BULBAR PROGRESIVA

Esta enfermedad se caracteriza por la degeneración, de causa desconocida, de las células del asta anterior medular de los núcleos motores del tronco cerebral y de los tractos corticoespinales. Clínicamente, se aprecia una progresiva atrofia muscular, combinada con signos sugestivos de afectación piramidal. Cuando los músculos inervados por el bulbo raquídeo están afectados primero, se denomina parálisis bulbar progresiva. Se presenta de forma insidiosa y en la edad adulta. La afectación de la musculatura bulbar, simultáneamente, consecutiva a la de las extremidades o como forma de inicio, interesa especialmente la lengua, el paladar y los músculos extrínsecos de la faringe y la laringe.

El habla se modifica debido a la paresia de los labios, la lengua y el paladar. La capacidad de pronunciar las consonantes labiales y dentales se ve afectada primero. Al final, el habla puede hacerse ininteligible. Debido a que esta enfermedad incluye una degeneración progresiva, tanto de la motoneurona superior como de la inferior, el habla de estos pacientes comparte las características de la disartria bulbar (flácida) y de la disartria pseudobulbar (espástica). Sobresale la articulación defectuosa de vocales y consonantes, la hipernasalidad junto con rudeza y la emisión forzada en tonos bajos, además de una importante disrupción de la prosodia.

### ESCLEROSIS MÚLTIPLE

La EM es una enfermedad desmielinizante del SNC, de causa desconocida, con un largo período de latencia y con tendencia a afectar a adultos jóvenes. En la mayoría de los casos, el inicio se da entre los 20 y los 40 años. La incidencia es algo mayor en las mujeres. Se caracteriza clínicamente por episodios de alteración focal de los nervios ópticos, la médula espinal y el cerebro, que remite en grado variable y con tendencia a recurrir. Las lesiones predominan en la sustancia blanca. Su tamaño varía desde un milímetro

a varios centímetros. Se distribuyen al azar en el SNC. Es característica su localización periventricular, especialmente alrededor de los ventrículos laterales. Datos epidemiológicos y de laboratorio sugieren como etiología la intervención de un factor externo, posiblemente un virus, que actuaría en la infancia para producir posteriormente una reacción autoinmune que atacaría la mielina del SNC.

En la mayoría de los pacientes se presenta de forma intermitente. En otros, la enfermedad es lentamente progresiva desde el inicio. Muchos de los primeros acaban entrando en una fase progresiva en el curso de la evolución.

Aunque se citan como características de la EM la disartria y el habla «escandida», éstas no se presentan siempre. Cuando existe disartria, sus componentes pueden acercarse a la disartria atáxica o a la espástica. La gravedad suele relacionarse con el grado de afectación neurológica y es más evidente cuando implica a varios sistemas motores. Las desviaciones del habla más prominentes son la alteración en el control de la intensidad, la rudeza de la voz y la articulación defectuosa.

Existen muchas otras patologías que producen lesiones multifocales o difusas que ocasionan una disartria mixta. Estudiando las características clínicas de cada enfermedad se pueden discernir combinaciones de componentes atáxicos, espásticos, flácidos o discinéticos en la disartria de estos pacientes.

## TRATAMIENTO DE LAS DISARTRIAS

Si se considera la disartria como un defecto en la producción articulatoria de las palabras (con omisión, sustitución o deformación de sonidos verbales), el tratamiento logopédico tendrá como objetivo corregir este defecto tratando de mejorar la articulación.

Los síntomas se han de ordenar jerárquicamente dentro del cuadro de cada paciente. Por ejemplo, en un paciente con enfermedad de Parkinson, el síntoma principal del habla puede ser un volumen de voz inadecuado, y el principal síntoma neuromuscular, una rigidez del tronco (aparte de que además tenga un temblor). Si se trata la rigidez mediante fisioterapia, podrán aplicarse con mayor eficacia los ejercicios verbales enseñando al paciente a usar un volumen de voz más alto.

La importancia de los síntomas en el tratamiento de las disartrias depende de su influencia

en la ininteligibilidad del habla. No será necesario modificar los síntomas que influyen poco en la medida que no molesten al paciente y a su facilidad comunicativa.

Los cambios que hay que conseguir en los síntomas van dirigidos a los siguientes campos: postura, tono y fuerza muscular, respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia.

### Postura, tono y fuerza muscular

Son tres elementos básicos para el habla. La postura en un paciente disártrico puede ser normal o anormal. En cada caso se valorará si la modificación de la postura del paciente va a influir positivamente en la calidad de su habla. La postura se puede mejorar con ayuda de aparatos y prótesis. En caso de paresia de los músculos implicados en la respiración (torácicos, abdominales y diafragma) y de temblor, la posición de tendido supino puede mejorar el habla al proporcionar una mayor estabilidad a los músculos. También puede mejorarse la postura para estos músculos, en la paresia, mediante fajas protésicas y, sobre todo, mediante gimnasia de brazos. En algunos casos de parálisis velofaríngea, en que hay un escape de aire nasal en la fonación, se colocan prótesis para elevar el velo del paladar. El exceso de movimiento, en la hipercinesia, se puede aprender a controlar colocando al paciente un pequeño objeto entre los dientes que será preciso sujetar mientras articula la palabra. Los movimientos de la lengua pueden mejorar modificando la postura de la cabeza (hacia delante o hacia atrás).

El tono muscular en la espasticidad y en la rigidez puede mejorarse aplicando los métodos tradicionales de relajación. En la hipertonia moderada se aplica el método de masticar, incrementando la base fisiológica de la masticación, primordial en el movimiento del habla. En la hipotonía y en la parálisis se estimula al paciente para que incremente el esfuerzo del habla y prolongue la duración de los sonidos. Se procura una postura adecuada en la que el paciente pueda empujar con los brazos apoyados hacia abajo para aumentar la energía del movimiento del habla.

Para aumentar la fuerza se realizan ejercicios repetitivos (protrusión de la lengua y la mandíbula; elevación de la lengua y el paladar; extensión, apertura y cierre de los labios), forzando al máximo la acción muscular en cada movimiento sin que el paciente llegue a agotarse, pero llegando al límite de sus posibilidades. El terapeuta opone

resistencias con los dedos contra la mandíbula y los labios, respectivamente. También se usan corchos o botones de distinto calibre que el paciente ha de sujetar con los labios contra la oposición del terapeuta, que tira de un hilo sujeto al corcho. Los ejercicios con la lengua son pasivos al principio (protrusión y elevación). En el paladar blando se lleva a cabo masaje y estimulación. Los músculos de la respiración requieren ejercitación fisioterapéutica.

## Respiración

El paciente disártrico suele quejarse de que tiene que hacer grandes esfuerzos para coger suficiente aire para hablar, de que no puede hablar alto o de que se queda sin aire al hablar. La parálisis y la distonía se manifiestan en una reducción del volumen global debido a la dificultad para adoptar la posición de contracción del diafragma y la protrusión del abdomen en la inspiración (tal como debe ser en la normalidad), o por una imposibilidad de realizar una inspiración rápida aumentando la capacidad torácica sin recurrir a la elevación de los hombros.

En algunos casos, la mecánica respiratoria asociada a la fonación puede estar muy poco alterada y la detección de la anomalía puede requerir una exploración cuidadosa.

Excepto en la patología de médula espinal, en la que el déficit de la respiración es la única anomalía importante, en general se ha de valorar la importancia del trastorno respiratorio respecto al conjunto de los síntomas. Pero, en general, si se trata de una limitación respiratoria significativa para el habla (por distonía o parálisis), el tratamiento se inicia mejorando la respiración. Como base, se refuerzan los músculos del tronco mediante fisioterapia y se aumenta la capacidad general de esfuerzo del paciente.

Se comienza entrenando al paciente a controlar la espiración, presionando durante un tiempo previamente determinado, usando un manómetro graduado para el control. Progresivamente se van aumentando la presión y la duración hasta alcanzar valores normales. También es posible controlar la espiración emitiendo sonidos verbales aislados e incrementando la duración mientras se mantiene su intensidad y su calidad sonora. Una vez que se alcanza el máximo de espiración estable en tareas no verbales, se empieza a practicar en el habla emitiendo series de sonidos intermitentes, aumentando poco a poco el número en la serie, combinando vocales

y consonantes y tratando de mejorar la calidad (no sólo la duración). Más adelante se practican estas series con distinta entonación y variando también el volumen, enlazando con el factor prosódico del habla.

Se modifica, si es el caso, la respiración clavicular y la tensión del cuello y la cara mediante una faja que cubra el abdomen y parte del tórax. Asimismo, se modifica, de nuevo si es necesario, la postura. Se inspira con más frecuencia, es decir, diciendo menos sílabas en cada espiración. De este modo han de mejorarse también la voz y la resonancia.

## Fonación

El déficit laríngeo produce anomalías en la voz (disfonía, voz destimbrada, reducción de la tesitura tonal o cambios de tono al hablar, según el tipo de déficit neuromuscular responsable). En la parálisis laríngea, el paciente tiene una tos débil y una voz estrangulada. Para evaluar la coordinación de los movimientos laríngeos, se pide al paciente que emita una vocal prolongada variando de tono sin modificar el volumen, y que emita aire sin voz al principio, haciendo sonar ésta poco a poco.

En la disartria espástica hay una hiperaducción laríngea y en la parálisis flácida, una hipoaducción, mientras que en la disartria atáxica los movimientos están mal coordinados.

Cuando la voz es estrangulada, se intenta relajar los músculos supralaríngeos (masaje manual en la zona de los músculos hioideos). A continuación se pronuncian sílabas, palabras y frases. Si mejora la voz, se puede practicar una sesión de relajación al empezar cada sesión de tratamiento.

Si hay una parálisis flácida total, el paciente hará un gesto brusco hacia abajo al producir los sonidos verbales (comenzando por sonidos explosivos), tratando de controlar el aire expulsado forzando al máximo la acción del esfínter laríngeo. De forma gradual, se van utilizando cadenas de sílabas. Estos ejercicios de esfuerzo no se llevan a cabo en los pacientes espásticos ni en la *miastenia gravis*.

## Resonancia

La paresia y la descoordinación velofaríngea dan lugar a una hipernasalidad, al escapar el aire por la nariz al hablar. La nasalización se constata al pronunciar sílabas y palabras que tienen consonantes no nasales y se determina en qué puntos articulatorios se evidencia el problema.

Si la hipernasalidad es importante, o si influye en el trastorno de otros procesos del habla, se puede tratar de reforzar la musculatura velofaríngea mediante la aplicación de corrientes eléctricas que estimulen el pilar anterior del paladar, o bien mediante masajes (de dirección anteroposterior y mediolateral) en el paladar blando mientras el paciente intenta elevarlo acompañando una producción verbal. El masaje se realiza con la yema del dedo índice ejerciendo un tacto muy suave. Los estímulos que se seleccionan para ejercitar la resonancia son, al principio, consonantes explosivas y vocales graves, y para más adelante se dejan las agudas y las otras consonantes.

Hay anomalías de la resonancia que se deben a una mala postura de la lengua, en este caso se tratarán siguiendo los ejercicios propios de la articulación.

### Articulación

Para evaluar la articulación, se examinan la lectura en voz alta y el habla espontánea, teniendo en cuenta que la articulación de algunos sonidos puede ser normal en palabras aisladas y mala en el lenguaje seguido. Hay que detectar los sonidos fáciles y los difíciles según su posición en la secuencia hablada y también de qué modo el lenguaje espontáneo condiciona los errores de pronunciación. También se evalúan la fuerza, la coordinación y la rapidez de movimientos y la simetría de los órganos oroarticulatorios, así como el déficit neuromuscular subyacente.

En la hipotonía y en la espasticidad puede haber una normalidad total o casi total en algunos de estos aspectos, pero estar limitadas tanto la fuerza como la amplitud del movimiento. En la ataxia y en la enfermedad de Parkinson habrá lentitud y descoordinación, pero también una debilidad y un ritmo acelerado, dando un aspecto confuso a los movimientos.

El tratamiento de la articulación en la disartria es seguramente más difícil que en otros trastornos. Según el paciente y el síndrome, puede variar mucho el síntoma. Síntomas similares pueden obedecer a causas distintas.

La finalidad del tratamiento sobre la articulación es mejorar el control de la producción de los sonidos del habla en el lenguaje proposicional, dentro de los límites que permita el soporte fisiológico de que disponga el paciente.

Se selecciona un sonido al que se asocian unos apoyos visuales, gestuales y gráficos que muestran al paciente cómo se realiza ese sonido,

cuál es el movimiento y la posición correcta para ejecutarlo. El paciente disártrico sabe cómo se realiza el sonido (no lo ha olvidado, como es el caso del apráxico del habla). Por causa de un cierre inapropiado o de una descoordinación a lo largo del tracto vocal, omite o, en general, distorsiona la sonorización. Es importante considerar el contexto fonético de tal o cual sonido (su posición respecto a los sonidos que están próximos en la palabra). Se comienza ejercitando aquellos sonidos que resulten más fáciles para el paciente.

Hay que proceder siguiendo un orden de dificultad creciente y comparar siempre el sonido-modelo con el sonido-error, así como con otro sonido similar (p. ej., PA/BA). A través de estos contrastes, el paciente aprende a evaluar la precisión de su articulación. El terapeuta debe no sólo conocer los rasgos distintivos de los sonidos verbales, sino también saber transmitir al paciente estas cualidades distintivas de un modo plástico y sensorial, añadiendo cuantas imágenes e imaginación sean necesarias.

Los errores de fricación de sonidos explosivos pueden deberse, en unos casos, a descoordinación o debilidad; en otros casos, los sonidos fricativos, por el contrario, los produce el paciente con explosividad; por ejemplo, una [s] puede sonar como una [t] si el paciente hace contactar la punta de la lengua con los alvéolos dentarios, en lugar de ejercer sólo una leve aproximación a ellos. En estos casos, además de mostrar los contrastes entre sonidos, puede ser útil modificar la velocidad del habla y el tiempo de articulación. En este aspecto, el tratamiento de la articulación requiere compartir otros procesos del habla, especialmente la prosodia. No hay que identificar la disartria exclusivamente como un trastorno de la articulación sino como un déficit del habla, de cuyo sistema total la articulación es un proceso resultante. En este sentido, al tratar la articulación se insiste más en movimientos del habla que en posturas estáticas, más en sílabas que en sonidos aislados.

### Prosodia

El habla del paciente disártrico puede estar alterada en el tono, el volumen y sus cambios respecto al contexto de la expresión. También pueden estar alterados la acentuación, el ritmo, la duración de los sonidos y la situación y duración de las pausas. Si se mejoran los aspectos prosódicos, mejorará la inteligibilidad del habla, incluyendo

ganancia en la articulación; por ejemplo, las sílabas enfatizadas siempre se articulan mejor.

Las alteraciones del tono se tratan siguiendo las pautas para las disfonías.

En cuanto al volumen, en general se trata de que el paciente se conciente de que ha de ampliar su capacidad física, su extensión corporal, cogiendo mayor cantidad de aire en la inspiración y emitiendo sílabas con consonantes explosivas, abriendo la mandíbula para vocalizar más. Si llega a conseguir algunas vocalizaciones con más volumen, de un modo estable, se intenta con otras tratando de aproximarse al modelo de las primeras.

La velocidad del habla es difícil de modificar sin hacerlo de un modo insistente y sistemático. El ritmo del habla tiene dos componentes: el tiempo de articulación y el de pausas; es decir, el tiempo empleado en la producción articuladora de sonidos y el de silencio, respectivamente. Este último es el que se comienza a modificar en el tratamiento, haciendo pausas más largas, más frecuentes y en el lugar adecuado dentro del discurso.

Los pacientes disártricos suelen —instintivamente— tratar de mantener la velocidad y el ritmo del habla como antes, lo que repercute en detrimento de su inteligibilidad. Excepto en algún caso, cuyo *tempo* es lento y se beneficiaría de una aceleración, por lo general hay que enlentecer su habla, convenciéndoles de la necesidad de actuar así; deben aceptar que, aunque su pensamiento funcione tan bien como antes, su lengua no puede seguir ahora el ritmo de su pensamiento, y, por tanto, es mejor que no hablen deprisa. Es preferible ganar inteligibilidad aunque haya que hablar de un modo peculiarmente lento; es mejor hablar despacio que con esfuerzo. Para ayudar al paciente a modificar la velocidad de su habla, se le hace leer desplazando lentamente una tarjeta sobre la línea de lectura, visualizando sólo palabra por palabra, lo que le obliga a leer más despacio. Las lecturas tendrán, preferentemente, muchas consonantes explosivas. Se utiliza un metrónomo, cuyo golpe se hace coincidir con la sílaba que se ha de enfatizar. Estas ayudas se abandonan cuando el paciente aprende a hablar más lentamente.

El tiempo de articulación puede modificarse con ayuda de un aparato de audición retardada (DAF), colocando un intervalo de retraso de unos 50 milisegundos. En los pacientes con parálisis flácida no se usa este procedimiento.

La articulación se trabaja enfatizando la sílaba que se quiere corregir, dentro del discurso, es decir, dándole un tono más alto, mayor intensidad y duración. Se instruye al paciente para que enfatice determinadas sílabas y no otras, proporcionándole el modelo que debe imitar. Más adelante se le motiva para que siga marcando contrastes enfáticos, así como contrastes de entonación en el lenguaje espontáneo.

## Bibliografía

- Adams RD, Victor M. Principles of neurology. Nueva York: McGraw-Hill; 1985.
- Barraquer-Bordas L. Neurología Fundamental. 3.ª ed. Barcelona: Toray; 1976.
- Cambier J, Masson M, Dehen H. Neurología 7.ª ed. Barcelona: Masson; 2000.
- Carpenter MB. Neuroanatomía. 4.ª ed. Madrid: Panamericana; 1991.
- Calne DB. Parkinsonism: Physiology. Pharmacology and Treatment. Londres: Edward Arnold; 1970.
- Cooper M. Modern techniques of vocal rehabilitation, 1, 11. Springfield: Charles Thomas; 1974.
- Crystal D. Prosodic systems and intonation in English. Cambridge: Cambridge University Press; 1969.
- Darley FL, Aronson AE, Brown JR. Differential diagnostic patterns of dysarthria. J Speech Hear Res. 1969;12:246.
- Darley FL, Aronson AE, Brown JR. Motor speech disorders. Filadelfia: W. B. Saunders; 1975.
- Delmas A. Vías y centros nerviosos. Barcelona: Toray-Masson; 1976.
- Duffy JR. Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management 2.ª ed. St. Louis, MI: Mosby Elsevier; 2005.
- Enderby P, Palmer R. Frenchay Dysarthria Assessment - FDA-2. 2.ª ed. Austin, TX: Pro-Ed; 2008.
- Enderby P. Dysarthria. En: Greenwood R, Barnes MP, McMillan TM, Ward CD, eds. Handbook of neurological rehabilitation. 2.ª ed. Hove: Psychology Press; 2003. pp. 357-362.
- Flanagan JL. Speech analysis, synthesis, and perception. Nueva York: Springer; 1972.
- Froeschels E. Chewing method as therapy. Arch Otolaryngol. 1952;61:427.
- Fry DB. Prosodic phenomena. En: Malberg E, dir. Manual of phonetics. Ámsterdam: North-Holland; 1968. pp. 365-410.
- Hixon TJ. Respiratory function in speech. En: Minifie FD, Hixon TJ, Williams F, dirs. Normal aspects of speech, hearing and language. Englewood Cliffs: Prentice-Hall; 1973. pp. 73-126.
- Ince LP, Rosenberg DN. Modification of articulation in dysarthria. Arch Phys Med Rehabil. 1973;54:233.
- Kent RD, Weisner G, Kent JE, Rosenbek JC. Toward phonetic intelligibility testing in dysarthria. J Speech and Hear Disord. 1989;54:482-499.