

Afectaciones de la voz en los pacientes con lesiones medulares cervicales

Voice Impairments in Patients with Cervical Spinal Cord Injuries

Alina Damas González^{1*} <https://orcid.org/000-0001-8077-6316>

Ana Mary Rodríguez Peguero¹ <http://orcid.org/0000-0001-5942-0593>

¹Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: adamas@neuro.ciren.cu

Recibido: 14/11/2023

Aceptado: 21/12/2023

Introducción

La *médula espinal* es una larga y frágil estructura tubular que comienza al final del tronco del encéfalo y continúa hasta casi llegar al final de la columna vertebral, constituida por haces de axones nerviosos que transportan los mensajes entrantes y salientes entre el encéfalo y el resto del organismo.⁽¹⁾ Su interrupción produce básicamente parálisis de la movilidad voluntaria y ausencia de sensibilidad por debajo de la zona afectada.

La médula tiene también funciones vegetativas y funciones integrativas por lo que su alteración implicará cambios en el funcionamiento de órganos.

La causa de una lesión medular es variada y se puede diferenciar entre lesiones traumáticas o no traumáticas.

Entre las lesiones de causa traumática se incluyen aquellas ocasionadas por accidentes de tráfico, laborales, deportivos, caídas y otros traumatismos (lesiones por arma de fuego, arma blanca, traumatismos directos o intento de autolisis).

En relación con las lesiones no traumáticas, principalmente se producen por procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos, neoplásicos y vasculares, aunque pueden producirse por otras causas, como enfermedades congénitas y del desarrollo, trastornos genéticos y metabólicos.⁽²⁾

El paciente con lesión medular cervical alta padece una insuficiencia respiratoria restrictiva debido al daño neurológico sufrido. En el caso de las vértebras C3 y superiores se produce una pérdida de la función del diafragma y la necesidad de un ventilador mecánico al perderse movimientos involuntarios como la respiración o combustible del habla; y por tanto el sonido producido es incorrecto en cuanto a tono, entonación, timbre, intensidad y velocidad.

Es por esta razón que las terapias respiratorias y del lenguaje, encaminadas a mejorar las cualidades de la voz, son indispensables para la recuperación del paciente y motivo para que el objetivo de esta publicación sea dar a conocer de forma breve, las implicaciones que lesiones medulares altas tienen sobre las cualidades de la voz; los cambios fisiológicos que se producen y el porqué de estos, así como reiterar la importancia de la rehabilitación respiratoria y logopédica en la recuperación de las cualidades de la voz tras el tratamiento quirúrgico de las fracturas del raquis cervical.

Cirugía que se realiza habitualmente con una vía de abordaje anterior al permitir una fácil descompresión medular y estabilización de la lesión ósea mediante osteosíntesis con placa, pero que no está exenta en ocasiones, de que durante el acto quirúrgico, la utilización de los separadores para contener los tejidos pueda comprimir o desplazar el nervio laríngeo recurrente, interrumpiendo la inervación de todos los músculos intrínsecos de la laringe, originando parálisis cordal y causando al paciente una disfonía o incluso una ausencia total de la voz (afonía).⁽³⁾

También durante la intervención quirúrgica o por terapia respiratoria aislada, la presencia de sonda endotraqueal y el apoyo del laringoscopio en la epiglotis

pueden causar alteraciones en la emisión de la voz y otras funciones laríngeas vitales como la esfinteriana y la tusígena.

La laringe conecta la nasofaringe (vías respiratorias superiores) con la tráquea y se ubica justo delante de las vértebras cervicales C3 a C6, por detrás de la musculatura cervical infrahioidea, delante de la faringe y entre los paquetes vasculonerviosos del cuello. Además, es un órgano importante que participa en la fonación, la respiración y la deglución.

Los músculos de la laringe están compuestos por la musculatura intrínseca que se corresponden a los músculos supra e infrahioideos, músculos de la faringe y de la lengua y determinan los movimientos de ascenso y descenso de la laringe durante la deglución.

La musculatura intrínseca de la laringe regula el tono de las cuerdas vocales durante la fonación, así como la entrada y salida de aire durante la respiración, ya que en ella se puede variar el diámetro de la glotis que al cerrarse, especialmente por su relajación, impide la circulación de aire tal y como sucede en esfuerzos musculares intensos como la tos.⁽⁴⁾

En las lesiones medulares cervicales altas se afectan los procesos de inspiración y espiración al producirse parálisis o paresia en los músculos primarios o accesorios que intervienen en esta función.

El ciclo de inhalación y exhalación ofrece respaldo a la voz y permite emitir sonidos vocales fuertes. Mientras que la fonación se produce básicamente durante la espiración, donde los músculos abdominales están activos en todos los individuos al inicio de la fonación para el habla.

Especial importancia para la producción de la voz reviste la actividad de los músculos abdominales, que tiran de la caja costal hacia abajo y empujan la pared abdominal hacia dentro con la contracción.⁽⁵⁾

Si estos músculos no están bien controlados, como sucede en este tipo de lesiones, la voz tiende a perderse al final de la oración y para mejorar esto se recomienda la respiración diafragmática ya que facilita una mayor acumulación de oxígeno en los pulmones y mejor relajación de las cuerdas vocales, las cuales vibran y varían en su tensión y forma según el sonido a emitir.

Este sonido sube a la cavidad bucal o nasal donde los órganos articulatorios darán las características propias a cada fonema a emitir.

Existe un sistema fonador que en forma coordinada logra que este se convierta en un aparato productor del sonido, el mismo se compone de órganos y conductos pertenecientes a dos sistemas, el respiratorio, que utiliza los pulmones, los bronquios, la tráquea y la laringe y el sistema digestivo que se sirve de los dientes, labios, lengua paladar y glotis, así como que también utiliza órganos específicos de la fonación como las cuerdas vocales.

La voz posee cualidades como intensidad, tono, velocidad, ritmo, resonancia y articulación.⁽²⁾

Las funciones del habla-respiración mantienen el flujo de aire relativamente constante para vencer la resistencia que les ofrece la glotis cerrada (área entre las cuerdas vocales) y, por tanto, proporcionan la fuerza aerodinámica para la fonación.

Está establecido que la función pulmonar mejora con la cronicidad de la lesión; esta mejoría se atribuye a cambios asociados a la flaccidez que aparece en la fase inicial del *shock* espinal, al desarrollo de la hipertonia de los músculos intercostales y abdominales, así como a una mejoría de la función de los músculos accesorios y del diafragma.⁽⁴⁾

Sin embargo, es innegable el papel de la rehabilitación respiratoria en estos casos y también la importancia de la terapia del lenguaje, la que contribuye a recuperar las cualidades de la voz en los pacientes con lesión medular cervical, aspectos estos que se incluyen dentro de la rehabilitación integral que todo afectado debe recibir.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez Gómez Y, Zambrano Mendoza L, Hernández Martínez V, Miranda Pozo R, Uvience González H. Protocolo de rehabilitación respiratoria del paciente lesionado medular con disfunción ventilatoria. Revista Cubana de medicina Física

- y Rehabilitación. 2015 [acceso 26/9/2023];7(1):65-73. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/113/101>
2. Ruiz M. La voz humana y su importancia en la labor docente. 2023. [acceso 18/12/2023]. Disponible en: https://issuu.com/milagroruiz/docs/trabajo_final_uso_y_manejo_de_la_voz
3. Vila Muñoz M. La voz de las personas que han sufrido una lesión medular: una aproximación en el desempeño ocupacional. Universidad da Coruña. Facultad de Ciencias da Saúde. 2020 [acceso 7/12/2023]. Disponible en: https://ruc.udu.es/dspace/bitstream/handle/2183/27265/VilaMuñoz_Mara_TFG_2020.pdf
4. Mayo Clinic. Lesiones de la médula espinal. EE.UU. 2022 [acceso 1/12/2023]. Disponible en: https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/spinal_cord_injury/symptoms_causes/syc-20377890
5. Real González Y, Pavón Fuentes N, Herrera Díaz Y, Rodríguez Martínez A, Pérez Pérez AE, López Hernández M. Capacidad respiratoria proporcional para el habla mediante electroestimulación abdominal en personas con lesiones medulares cervicales. Revista Cubana De medicina Física y Rehabilitación. 2015 [acceso 1/12/2023];7(2):160-171. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/128/125>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.