

Fisioterapia respiratoria en el lesionado medular

DRA. YOLANDA TORRES DELIS,¹ PROF. PEDRO VERGARA LOZANO,² DRA. ODALIS HURTADOS MARCELL³ Y DRA. DAISY SOCORRO FEBLES⁴

Torres Delis Y, Vergara Lozano P, Hurtados Marcell O, Socorro Febles D. Fisioterapia respiratoria en el lesionado medular. Rev Cubana Ortop Traumatol 2001;15(1-2):43-5

Resumen

Se realizó una revisión de la literatura médica sobre las manifestaciones clínicas respiratorias del paciente con lesión de la médula espinal y las complicaciones dentro del sistema respiratorio que aparecen en cualquiera de las tres fases por la que cursan estos enfermos. Se explican los programas creados en el departamento de rehabilitación respiratoria del CNR "Julio Díaz" y los resultados favorables, que estos tienen sobre los pacientes.

DeCS: TRAUMATISMOS DE LA MEDULA ESPINAL; INSUFICIENCIA RESPIRATORIA; TERAPIA RESPIRATORIA.

La primera documentación sobre lesión medular data del año 3000 a 2500 a.n.e. y fue encontrada por *Edwin Smith*. La leyenda plantea que su autor fue Imhotep, médico del faraón, quien refería que en un paciente afectado por esta dolencia no había nada que hacer.^{1,2} Estas ideas erróneas fueron mantenidas por muchos años.

A partir de la I y II Guerra Mundial, *Donald Munro* y *Sir Lugwin Guttman* en Gran Bretaña, lograron disminuir las complicaciones, la tasa de mortalidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados porque sentaron las bases del tratamiento del lesionado medular espinal, aunque sigue siendo una de las lesiones más graves desde el punto de vista social, económico y físico, que le pueda ocurrir a un adulto joven.^{3,4}

La lesión de la médula espinal constituye un proceso que afecta a una pequeña, pero significativa parte de la población. Al revisar todas las causas de muerte en E.E.U.U. desde 1976-1980 se encontró

que la tasa de lesionado medular era de 17 por 100 000 habitantes con un promedio de edad de 2-42 años y aproximadamente 10 000 nuevas lesiones de la médula espinal ocurren normalmente cada año.^{5,6}

Según el Centro Nacional de Lesión de la médula espinal, en la década de los 90 la incidencia en España fue de unos 30 por 100 000 habitantes, en Japón de 4 por 100 000 habitantes y Europa con 300 millones de habitantes ocurren hasta 10 000 lesionados medulares al año. En los países subdesarrollados oscila entre 1 y 1,5 por cada 100 000 habitantes.^{7,8}

*Aponte*⁹ señala que la incidencia general ha permanecido constante, la epidemiología ha cambiado, siendo la tetraplejía el cuadro menos frecuente y la paraplejía es el más habitual; el rango de edad de más incidencia es de los 16 a los 30 años con una media de 23 años y el sexo masculino, el más afectado.

En una revisión de historias clínicas encontramos que entre los años 1995 y 2000 ingresaron en el Centro Nacional de Rehabilitación "Julio Díaz" 5 953 pacientes adultos con grandes síndromes neurológicos crónicos invalidantes y de ellos 1 368 correspondían a pacientes con lesión de la médula espinal (casos nuevos o reingresos) lo que representó el 23 %. La paraplejía es el cuadro más

¹ Especialista de I Grado en Neumología. Instructora. Jefa del departamento de rehabilitación respiratoria CNR "Julio Díaz."

² Profesor titular del departamento de fisioterapia de la Universidad de Valencia. Hospital Clínico Universitario de Valencia.

³ Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Jefa del Servicio de Hemiplejía.

⁴ Especialista de II Grado en Pediatría. CCO "Frank País."

frecuente, lo que coincide con lo reportado en la literatura citada,^{10,11} al igual que en lo relacionado con la epidemiología donde los accidentes son las causas más frecuentes, además del sexo y edad.

Las complicaciones respiratorias pueden aparecer en cualquiera de las tres fases por las que cursan estos pacientes en la fase de *schok* medular; aparece insuficiencia respiratoria, atelectasia y neumonía;^{9,12,13} en la fase de automatismo hay disminución de la capacidad tusígena, del flujo espiratorio máximo, fatiga de la musculatura respiratoria y dificultad para expulsar las secreciones durante los procesos infecciosos; en la fase de cronicidad, pueden aparecer cualquiera de las complicaciones antes mencionadas.^{3,14-16}

En 1996, se creó en el Centro Nacional de Rehabilitación "Julio Díaz", el departamento de rehabilitación respiratoria destinado a prestar atención a los pacientes con enfermedades respiratorias propiamente dichas y también a aquellos enfermos con desórdenes neurológicos, dadas las disfunciones que estas provocan sobre el sistema respiratorio. Los lesionados medulares son el grupo más importante entre los pacientes con desórdenes neurológicos. En ellos se afecta la función ventilatoria al estar alterado el fuelle contráctil (músculos) que es uno de los elementos responsables de establecer el flujo aéreo.¹⁷⁻²⁰

Estos trastornos tienen un comienzo insidioso y difícil de evaluar, tanto clínica como funcionalmente. Se precisa un interrogatorio minucioso que ponga al descubierto algunos síntomas, tales como la falta de aire durante los cambios de posición o transferencias, la disminución en el tono de la voz, debilidad para toser y expulsar las secreciones que en ocasiones provocan que procesos infecciosos banales terminen en neumonía o bronconeumonía. La somnolencia diurna a veces no explicable, puede ser otros de los síntomas presentes.²¹⁻²⁵

Dada las alteraciones respiratorias que presentan estos pacientes, nuestro departamento diseñó un programa con una fisioterapia respiratoria específica, que se le aplica durante las 12 semanas o más que dure su ingreso con una valoración antes y después del tratamiento.

La valoración consiste en:

- I. Exploración funcional respiratoria en diferentes posiciones (decúbito, sedestación y bipeDESTACIÓN).
 - a) Espirometría espiratoria máxima.

b) Curva flujo volumen.

c) Máxima ventilación voluntaria.

II. Medición del flujo espiratorio máximo.

III. Capacidad tusígena.

IV. Pulsioximetría diurna y nocturna.

V. Medidas de la presión inspiratoria y espiratoria máxima.

Una vez estudiados todos los parámetros, los pacientes son asignados a uno de los programas de tratamiento fisioterápicos personalizados los cuales a continuación se exponen:

A. Técnica de permeabilización vías aéreas.

B. Técnica de control respiratorio.

- Ventilación dirigida de Jiménez (1968).

- Ventilación lenta controlada.

- Respiración labios fruncidos.

- Control de la ventilación durante las actividades de la vida diaria (transferencias, desplazamientos en sillas de ruedas, recreación, actividad sexual, recreación y otras).

C. Entrenamiento específico de los músculos espiratorios.

Los objetivos de estas técnicas son hacer más lenta la frecuencia respiratoria, aumentando el volumen corriente sin modificar el volumen minuto, mantener una buena permeabilización de las vías aéreas par poder realizar los ejercicios con mayor *confort* ventilatorio, aumenta la capacidad para toser, facilitando la expulsión de secreciones y disminuir la fatiga y la debilidad muscular respiratorias.

Los resultados obtenidos con los diferentes programas permiten afirmar que los pacientes mejoran significativamente el fondo y fuerza de sus músculos respiratorios, la capacidad tusígena, lo que facilita la expectoración. Además ellos permiten una mayor permeabilidad al paso del aire en las vías aéreas bronquiales y fortalecen el tronco, lo cual mejora la postura y aumenta la tolerancia al ejercicio.

Con la incorporación temprana a las distintas técnicas de fisioterapia respiratoria de fácil aplicación, es posible reducir los efectos de la ventilación deficiente, mejorar la calidad de vida con relación a la salud y reducir los costos del tratamiento, al evitar las complicaciones respiratorias durante su estadía hospitalaria.

Summary

A review of the medical literature on the respiratory clinical manifestations of the patient with spinal cord injury and the complications within the respiratory system appearing in any of the three stages these patients pass through was made. The programs created at the respiratory rehabilitation department of "Julio Díaz" National Rehabilitation Center and their favorable results for these patients are also explained in this paper.

Subject headings: SPINAL CORD INJURIES; RESPIRATORY INSUFFICIENCY; RESPIRATORY THERAPY.

Résumé

Une révision de la littérature médicale sur les manifestations cliniques respiratoires du patient avec une lésion de la moelle épinière et les complications de l'appareil respiratoire apparaissant dans l'une des trois phases quelconque par lesquelles les patients traversent, a été réalisée. Les programmes créés dans le Département de rééducation respiratoire du Centre national de référence "Julio Díaz" et ses résultats favorables pour les patients sont expliqués.

Mots clés: TRAUMATISMES DE LA MOELLE ÉPINIÈRE; INSUFFISANCE RESPIRATOIRE; THÉRAPIE RESPIRATOIRE.

Referencias bibliográficas

- Murray F. Lesiones traumáticas y congénitas de la médula espinal. Medicina Física y Rehabilitación. Madrid: Edit Panamericana; 1997.
- Bach JR. Inappropriate weaning and late onset ventilatory failure of individuals with traumatic quadriplegia. Paraplegia 1993;31:430-8.
- Reneses García J. Rehabilitación del lesionado medular espinal. Valoración del daño corporal. Madrid: Edit. MAPFRE; 1996:128-30.
- González Más R. Rehabilitación médica. Barcelona: Masson; 1997:337-41, 351-9.
- Frederic H, Stonnington I. Medicina física y rehabilitación. En: Krusen. 4ta. Ed. Buenos Aires: Edit. Panamericana; 1997:893-910.
- Kirsh Slumylc Connus. Rehabilitación del lesionado medular espinal. Barcelona: Editorial Masson; 1997:227-30.
- López Durán. Traumatología y Ortopedia. Lesiones medulares traumáticas. Madrid: Editorial Luzen; 1998:999-1003.
- De Vivo M, Ivies S. Life expectancy of ventilator-dependent persons with spinal cord injuries. Chest 1995;108(7):226-31.
- Aponte PA. Evolución pronóstico y supervivencia de los lesionados medulares. Madrid: Editorial MAPFRE; 1996:135-43.
- Mackensie C, Cielsa N. Kinesioterapia del tórax: Buenos Aires: Edit. Panamericana; 1990.
- Vergara P, Torres Y. Evolución del flujo espiratorio de punta y capacidad tusígena en el lesionado medular. Barcelona: AMLAR; 99.
- Servera PE, Vergaras LP. Rehabilitación respiratoria en las enfermedades musculoesqueléticas. Madrid:Edit. SEPAR; 1999:269-81.
- Dicpinigaitis P, Grimm D. Cough reflex sensitivity in subjects with cervical spinal cord injury. AMJ Respir Crit Care Med 1999;159:1660-62.
- Hahn A, Bach I. Clinical implication of maximal respiratory pressure. Arch Phys Med Reh 1997;78(1):1-6.
- Giménez S, Vergara P. Ayuda de la medicina física en la prevención de morbimortalidad de las personas con enfermedades neuromusculares. Barcelona: Edit. Medica Panamericana; 1999:421-30.
- Vergara P, Servera E. Entrenamiento específico de los músculos ventilatorios. Fisioterapia Respiratoria. Madrid: Edit. Asociación Española de Fisioterapeutas; 1995.
- Rothman R, Simione F. La columna vertebral. Buenos Aires: Edit. Panamericana; 1985:719-20.
- Canales ST. Campbell. Cirugía Ortopédica. 9 ed. Vol. 3. Madrid: Harcourt Brace; 1998:2712-48.
- Martin Gel. Pulmonary. Rehabilitation of respiratory care. Washington: Edit. Tomas A. Barnes; 1993:231-41.
- De Vivo MI, Black KJ. Causes of death during the first twelve years after spinal cord injury. J Am Paraplegia Soc 1991;14:113.
- Backeneak W. Fibrocartilaginous emboli to the espinal cord: J Am Paraplegia Soc 1990;13:1823.
- Willig T, Bach JR. Correlation of flexion contractors with upper extremety function for espinal card. Am J Phys Med Rehabil 1995;74:33-8.
- Rochester DT. Assessment of ventilatory function in patients with neuromuscular disease. Clin Chest Med 1994; 15(4):751-63.
- Mansel IK, Norman IR. Respiratory complications and management of spinal cord. Injuries. Chest 1997; 14:1446-52.
- Widdicombe JG. Neurophysiology of the cough reflex. Eur Respir J 1995(8):1993-2002.

Recibido: 18 de diciembre de 2001. Aprobado: 27 de diciembre de 2001.

Dra. *Yolanda Torres Delis*. Centro Nacional de Referencia "Julio Díaz" Av. 243 No. 19815 Fontanar. Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba.