

Rehabilitación en alteraciones de la caja torácica

Dra. M^a Rosario Urbez. *Unidad Rehabilitación Respiratoria. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Universitario La Paz, Madrid.*

En la patología de la caja torácica existe un trastorno ventilatorio restrictivo generalmente. En los casos de patología de caja torácica sin enfermedad neuromuscular, existe un aumento de la impedancia de la caja torácica lo que conlleva mayor trabajo respiratorio, y disminución de la fuerza de los músculos respiratorios. Esto puede deberse a distorsiones en las inserciones musculotendinosas por la deformidad torácica, colocando estas estructuras en desventaja biomecánica.

El aumento de trabajo y la menor capacidad para generar fuerza pueden llevarlos a fatiga muscular respiratoria. Se ha visto en casos de cifoescoliosis severa una disminución grave de la presión inspiratoria máxima y de la presión transdiafragmática máxima.

Estas alteraciones conllevan alteraciones del intercambio gaseoso con elevación de la PCO₂ por hipoventilación alveolar principalmente en las bases y/o hipoxemia relacionada con alteraciones de la ventilación-perfusión. Estas alteraciones conllevan la aparición de disnea con intolerancia al ejercicio.

Podemos distinguir principalmente dos grupos de pacientes con deformidad de la caja torácica, los que presentan deformidades más o menos estables, como son las deformidades idiopáticas, secundarias a un traumatismo, secundarias a toracoplastias, tuberculosis vertebral...o las que presentan deformidad secundaria a enfermedad neuromuscular o por otras patologías neurológicas. Dado que la patología neuromuscular se trata en otro apartado nos vamos a centrar en el resto de casos.

Para diseñar un programa de rehabilitación en estos pacientes se debe determinar la severidad de la enfermedad, para realizar una prescripción correcta de ejercicio. Existe escasa bibliografía respecto a la rehabilitación respiratoria en patología exclusiva de la caja torácica sin afectación neuromuscular, pero trataremos de clarificar en lo posible el tratamiento. Los trabajos se centran fundamentalmente en estudiar pacientes con cifoescoliosis.

Fisioterapia

- Se han estudiado el efecto de los ejercicios respiratorios asimétricos en pacientes con escoliosis en edad infantil, encontrando un pequeño aumento de la capacidad vital forzada y del volumen espiratorio forzado en el primer segundo, tras un programa de ejercicio diario de 24 días.

- Ventilación dirigida: existen estudios que muestran que la aplicación de estas técnicas mejoran la función muscular, la disnea y la capacidad de ejercicio, pero no hay datos respecto a si estos ejercicios retrasan la aparición de complicaciones respiratorias relacionadas con la enfermedad.
- Técnicas de insuflación pulmonar. Así como en patología neuromuscular ha sido más estudiada esta técnica y parecería lógica su aplicación en patología de la caja torácica mejorando la compliance pulmonar, no hay datos concluyentes. Además si se ha estudiado la variabilidad de su aplicación con riesgo pulmonar cuando se modifica la compliance pulmonar, en condiciones de laboratorio.
- Técnicas de aclaramiento mucociliar. Serán necesarias más en determinados casos en que la deformidad torácica se asocia a la aparición de bronquiectasias.

Dispositivos de Ventilación Percusiva intrapulmonar. Se ha visto su utilidad en pacientes con alteraciones de la caja torácica en la movilidad de secreciones, mejorando las consolidaciones pulmonares así como mostrándose más eficaces en la resolución de atelectasias frente a otras técnicas.

Entrenamiento Músculos Respiratorios

Se ha estudiado el efecto del entrenamiento de los músculos respiratorios en pacientes con alteraciones restrictivas torácicas que necesitaban ventilación con presión positiva intermitente, mostrándose que el entrenamiento de la musculatura inspiratoria mejoraba la resistencia y la calidad de vida.

Entrenamiento Musculo Periférico

Como se ha visto, estos pacientes presentan una combinación de los efectos que supone la disminución de la compliance de la caja torácica y debilidad de los músculos respiratorios. En estos pacientes se produce un aumento de trabajo ventilatorio. Inicialmente estas alteraciones se mostraran durante la realización de ejercicio, pero posteriormente pueden hacerse de reposo.

En estos pacientes se aúnan la disminución de la capacidad funcional con el dolor en algunos casos, limitando aún más la capacidad de ejercicio. Así que en estos pacientes tenemos disnea, fatiga muscular, inactividad por el dolor o la incomodidad en los casos de ortesis, aunados conllevan una mayor debilidad, por lo que un programa de entrenamiento muscular los beneficiaria.

Se han publicado programas de 4 meses de entrenamiento tanto en pacientes con escoliosis como en cifosis, que mejoran la FVC, la capacidad inspiratoria, el FEV1, la capacidad de

esfuerzo valorada por el 6MWT, aparte de plantear los beneficios de un programa preoperatorio de este tipo.

Otras alteraciones

Pectum excavatum. El impacto sobre el sistema cardiorrespiratorio continua siendo debatido actualmente síntoma que aparece con más frecuencia es la disnea de esfuerzo. En un estudio hecho en las fuerzas aéreas encuentran disminuida la tolerancia al ejercicio y disminución de la ventilación máxima voluntaria, también se ha encontrado disminución de la resistencia aeróbica. Se ha encontrado disminución de la CV y VT así como disminución del consumo de oxígeno, así como disminución del volumen de eyección. No está clara la necesidad de aplicar programas de rehabilitación respiratoria.

Pectum Carinatum Los síntomas ocurren en la adolescencia desde disnea de mínimo esfuerzo, resistencia disminuida, y asma inducida por el ejercicio. El movimiento de excursión torácica está disminuido por tener fijo el diámetro anteroposterior del tórax, lo que conlleva un aumento del volumen residual, taquipnea, y movimiento diafragmático compensatorio. La cirugía conlleva una mejora de la capacidad vital. Aunque no clara la necesidad de Rehabilitación podría beneficiarse de un programa de entrenamiento de musculo periférico.

Espondilitis Anquilosante. Existe un trastorno restrictivo como consecuencia de la reducida movilidad de la caja torácica. Esto hace que según evoluciona la enfermedad haya un empeoramiento de la FVC y FEV1 de la resistencia muscular y de la expansión torácica. Así que en estos pacientes será muy importante mejorar la expansión de la caja torácica, especialmente en estadios tempranos de la enfermedad, recomendándose al paciente el mantenimiento de estos ejercicios. Así mismo hay una limitación de la capacidad aeróbica en estos pacientes, que se ha visto que está condicionada por la disfunción del musculo periférico, por tanto aunque no hay estudios al respecto, se recomienda la participación en programas de entrenamiento de musculo periférico.

Ortesis y función respiratoria. Otro factor a considerar en estos pacientes es el uso de ortesis. En los casos de cifoescoliosis se ha estudiado su influencia a nivel respiratorio.

- Reducen las adaptaciones cardiopulmonares al ejercicio
- Reducen la expansión de la caja torácica
- Pueden dificultar el crecimiento del tronco
- Reducen la actividad física del paciente

- Disminuyen la Capacidad Vital Forzada
- Disminuyen el volumen espiratorio forzado en 1 seg
- Disminuyen la compliance

En el estudio de Margonato se observa un descenso de la FVC y FEV1 marcado en la primera semana del corsé de hasta el 63% con recuperación a las 12 semanas al 80%, con una mayor afectación en las mujeres que presentaban descenso del pulso de oxígeno durante el ejercicio máximo y submáximo. Encontraron un descenso de la ventilación máxima y descenso del volumen de eyección, hallazgos a favor de un posible efecto beneficioso de entrenamiento aeróbico en estos pacientes, prestando especialmente atención a la prescripción de ejercicio en la población femenina. Pero sin embargo, en estudios a más largo plazo, se observa que tanto el tratamiento quirúrgico como el ortésico adecuado, mejora la capacidad vital a un 73% tras cirugía y a un 84% tras ortesis (estudio realizado en pacientes con Cobb medio e 40°).

Bibliografía

- Avendaño M, Güell R. Rehabilitación en pacientes con enfermedades neuromusculares y deformidades de la caja torácica. Arch Bronconeumol 2003; 39 (12): 559-65
- Margonato et al. Effects of short term cast wearing on respiratory and cardiac responses to submaximal and maximal exercise in adolescents with idiopathic scoliosis. Eur Medicophys 2005; 41: 135-40
- Lisboa C. Ventilación Mecánica no invasiva en pacientes con enfermedades neuromusculares y en pacientes con alteraciones de la caja torácica. Arch Bronconeumol 2003; 39 (7): 314-20
- Ghanbarzadeh M. Study and influence of exercise program n respiratory function of adults with kyphosis. Acta Bioeng Biomech 2009; 11(1): 11-7
- Dos Santos Alves VL Impact of a Physical Rehabilitation Program on the Respiratory Function of Adolescents with Idiopathic Scoliosis. Chest 2006; 130:500-505
- Buswaiser S. Respiratory muscle training in restrictive thoracic disease: a controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2006; 87: 1559-65.

NOTAS