



instituye temprano, se facilitaría una recuperación relativamente rápida de la homeostasis normal del músculo. Además de su acción sobre la fatiga muscular, la ventilación intermitente podría mejorar la función respiratoria a través de mecanismos alternativos: 1) Al mejorar los gases arteriales, los músculos respiratorios trabajarían en un medio mejor oxigenado y menos acidótico e hipercápnico. 2) La mejoría de la compliance pulmonar y volúmenes respiratorios, disminuiría la carga de los músculos inspiratorios, permitiendo un grado mayor de ventilación con un trabajo respiratorio inferior. 3) El *drive* ventilatorio podría mejorarse debido a los cambios arteriales de O₂ y CO₂ y posiblemente debido a la mejoría en la calidad del sueño. Varias son las modalidades ventilatorias usadas para reposar los músculos ventilatorios: 1) *Rocking bed*. 2) Ventilación a presión negativa. La presión negativa se aplica en forma cíclica, externamente al tórax y a zonas variables del abdomen. Los cambios de volumen dependen de la presión negativa que se ejerce y del área sobre la cual se aplica, como también de la compliance pulmonar y de la pared torácica. La espiración es pasiva y depende de la presión de retracción elástica del sistema respiratorio. El problema secundario más importante es el desarrollo de obstrucción de la vía aérea superior. En orden de eficacia se distinguen el ventilador con tanque de acero, el *poncho* y la *cuirass*. 3) Ventilación a presión positiva. La ventilación asistida puede realizarse usando un ventilador a presión positiva, ciclado por volumen o presión, a través de traqueostomía, máscara oral o máscara nasal. Basado en la hipótesis de fatiga muscular ventilatoria manifiesta o incipiente como precipitante del fallo respiratorio, el objetivo del tratamiento ha sido minimizar la actividad muscular ventilatoria.

El grado de descanso que se alcanza es variable. Un reposo casi absoluto ha sido demostrado por varios investigadores, basado en la disminución o desaparición de la actividad eléctrica de los músculos inspiratorios medida con EMG. Muchos estudios demuestran la eficacia de la ventilación intermitente, sin embargo la mayoría adolece de limitaciones metodológicas y la comparación de los diferentes estudios es difícil. La ventilación intermitente a presión negativa ha sido usada con éxito en pacientes con deformidades torácicas, trastornos neuromusculares y pacientes con EPOC hipercápnica. En pacientes con EPOC se ha alcanzado una mejoría significativa en la fuerza muscular inspiratoria, gases arteriales, capacidad vital y capacidad de ejercicio. Recientemente se ha finalizado un estudio de 13 pacientes con EPOC avanzada en nuestro centro a los que se aplicó presión negativa intermitente durante 6-8 h/día durante 2 días consecutivos; 10 pacientes mejoraron los gases arteriales hasta 3 días después, mejoría que fue multifactorial. Por contra, otros estudios han cuestionado su eficacia en este tipo de pacientes.

VENTILACION MECANICA

D. RODENSTEIN

Service de Pneumologie. Cliniques Universitaires Saint Luc, Université Catholique de Louvain. Bruselas. Bélgica.

El uso de la asistencia ventilatoria mecánica en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) fuera de todo episodio de descompensación aguda es actualmente objeto de un vasto debate, que tiene como centro el concepto de fatiga crónica de la musculatura respiratoria. Este concepto postula la existencia de un estado de fatiga muscular –definida como una disminución transitoria de la capacidad contráctil del músculo– presente crónicamente en la musculatura respiratoria. La causa de esta fatiga crónica es el aumento permanente de la carga resistiva y elástica contra la que los músculos respiratorios deben trabajar, y la reducción en el aporte de oxígeno, debida a la ineficiencia del parénquima pulmonar anormal. La presencia de fatiga crónica sería responsable en parte de la hipoventilación alveolar con hipoxia e hipercapnia, ya que la musculatura con fatiga crónica sería incapaz de desarrollar las presiones necesarias para obtener una ventilación adecuada. Además, en caso de aumento suplementario de la carga (por ejemplo en caso de infección bronquial), el músculo con fatiga crónica es incapaz de hacer frente a esta carga suplementaria, lo que lleva al desarrollo de fallo respiratorio agudo. El único tratamiento conocido de la fatiga muscular es el reposo y la única forma de poder poner en reposo a la musculatura respiratoria es la asistencia ventilatoria mecánica.

Este esquema conceptual podría explicar los buenos resultados obtenidos con la asistencia ventilatoria mecánica nocturna en los pacientes con déficit respiratorio restrictivo de origen neuro-músculo-esquelético. Sin embargo, en la EPOC los resultados de la mayoría de los estudios realizados hasta la fecha son poco alentadores: la eficiencia de la asistencia ventilatoria mecánica es menor en la EPOC; la tolerancia de los pacientes con EPOC hacia esta forma de tratamiento es muy mala; los efectos a mediano plazo no son superiores a la simple rehabilitación; y la mortalidad en la EPOC no parece reducirse con este tratamiento. Es probable que la fatiga crónica de la musculatura respiratoria en la EPOC represente un concepto teórico sin realidad propia. La asistencia ventilatoria mecánica no parece una terapéutica apropiada en pacientes con EPOC. Los mejores resultados observados en pacientes con déficit ventilatorio restrictivo de origen neuro-músculo-esquelético son probablemente debidos, no a la respuesta en reposo de la musculatura respiratoria con fatiga crónica, sino a la corrección más completa de la hipoxia e hipercapnia con la asistencia ventilatoria mecánica en estos pacientes con parénquima pulmonar relativamente normal.