

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

LINDEN JUNIOR, Eduardo*

ZAMPROGNA, Geovana Teo**

PRONER, João Aluisio***

BAPTISTELLA, Antuani Rafael****

KROTH, Adarly*****

SARETTO, Chrystianne Maria Firmiano Barros*****

Resumo

Esclerose lateral amiotrófica é uma doença neurodegenerativa caracterizada por fraqueza muscular progressiva de todos os grupos musculares, incluindo músculos respiratórios. O objetivo com este estudo foi conhecer o estado da arte acerca da fisioterapia respiratória para pacientes com esclerose lateral amiotrófica, bem como determinar a importância dessa abordagem na qualidade de vida e no aumento da sobrevida desses pacientes. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados SciELO, LILACS e MEDLINE, e foram incluídos no artigo os estudos mais relevantes. Os resultados mostram que a fisioterapia respiratória tem um papel fundamental na melhora da qualidade de vida e no aumento da sobrevida de pacientes com esclerose lateral amiotrófica. Cuidados respiratórios, avaliação contínua para identificar precocemente a insuficiência respiratória e estratégias de tratamento adequadas, como a ventilação mecânica não invasiva, têm sido as principais abordagens fisioterapêuticas em pacientes com essa doença.

Palavras-chave: Esclerose lateral amiotrófica. Doença do neurônio motor. Fisioterapia respiratória. Insuficiência respiratória.

1 INTRODUÇÃO

Esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa caracterizada por fraqueza progressiva de todos os grupos musculares, incluindo músculos respiratórios, que ocorre pela degeneração e morte dos neurônios motores localizados no córtex, tronco encefálico e medula espinhal (LYALL et al., 2001; MILLER et al., 2009). De causa exata ainda desconhecida, é uma doença invariavelmente fatal, com uma média de vida, após o início dos sintomas, em torno de dois a três anos (MILLUL et al., 2005).

* Mestre em Ciências da Saúde – Neurociências pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Graduado em Fisioterapia pela Universidade Feevale; Professor do Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste de Santa Catarina; eduardo.junior@unoesc.edu.br

** Especialista em Terapia Intensiva; Graduada em Fisioterapia pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste de Santa Catarina. geovana.teo@unoesc.edu.br

*** Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória; Graduado em Fisioterapia pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina; joao.proner@unoesc.edu.br

**** Mestre em International Master Program in Biomedical Science pela Universidad de Buenos Aires; doutorando em Oncologia pela Fundação Antônio Prudente; Professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina; antuani.baptistella@unoesc.edu.br

***** Mestre em Ciências Biológicas – Fisiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pelo Colégio Brasileiro de Estudos Sistemáticos; Professora da Universidade do Oeste de Santa Catarina; adarly.kroth@unoesc.edu.br

***** Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Especialista em Gestão em Saúde pelo Instituto Federal de Santa Catarina; chrystianne.saretto@unoesc.edu.br

A principal causa de morte é a insuficiência respiratória, causada pela fraqueza dos músculos respiratórios (LYALL et al., 2001; MELO et al., 1999). A função dos músculos respiratórios é um fator determinante para qualidade de vida e sobrevida de pacientes com ELA (SIMONDS, 2006). Para isso, um diagnóstico precoce e uma intervenção adequada podem proporcionar uma melhor qualidade de vida e aumentar a sobrevida desses pacientes.

O objetivo com este estudo é conhecer o estado da arte acerca da fisioterapia respiratória para pacientes com esclerose lateral amiotrófica, bem como determinar a importância dessa abordagem na qualidade de vida e aumento da sobrevida desses pacientes.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma busca nas bases de dados SciELO, LILACS e MEDLINE. Os descritores utilizados foram: doença do neurônio motor, esclerose lateral amiotrófica, tratamento, fisioterapia, fisioterapia respiratória, suporte ventilatório, ventilação não invasiva e cuidados respiratórios. Todos os descritores foram pesquisados em português, espanhol e inglês. Foram incluídos nesta revisão os artigos mais relevantes e excluídos aqueles com qualidade metodológica questionável ou que não abordavam diretamente o tema do estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 AVALIAÇÃO PULMONAR

O diagnóstico e tratamento de alterações respiratórias em pacientes com ELA é decisivo para uma melhor qualidade de vida e aumento da sobrevida (MILLER et al., 2009). Para isso, testes de função respiratória têm sido amplamente usados, tanto para diagnosticar quanto para prever a sobrevida desses pacientes (BAUMANN et al., 2010). Entre os testes de função respiratórios, a espirometria, a gasometria, a manovacuometria e a oximetria são os mais comumente utilizados.

Espirometria é um importante teste que mede volumes e fluxos aéreos. A capacidade vital forçada (CVF), verificada neste teste, é a mensuração mais comumente usada em pacientes com ELA e é um importante preditor de sobrevida, necessidade de suporte ventilatório e avaliação da eficácia de tratamentos (MELO et al., 1999; BAUMANN et al., 2010; CZAPLINSKI; YEN; APPEL, 2006). Uma diminuição de 50% no valor predito da CVF está comumente associada a sintomas de insuficiência respiratória (HEFFERNAN et al., 2006). Entretanto, pacientes podem desenvolver insuficiência respiratória com a CVF acima de 50% do valor predito (RADUNOVIC; MITSUMOTO; LEIGH, 2007).

A gasometria arterial verifica a presença de hipóxia e hipercapnia. Uma pressão parcial arterial de CO_2 (PaCO_2) acima de 45 mmHg é um dos principais parâmetros usados para decidir quando iniciar um suporte ventilatório. Na ausência de hipercapnia, a avaliação do bicarbonato (HCO_3) é útil, e um valor acima de 30 mmol/L é um critério de hipoventilação (LYALL et al., 2001; CORCIA; MEININGER, 2008).

Mensuração da pressão inspiratória máxima, pressão expiratória máxima e pressão inspiratória nasal são também importantes testes para estimar, de maneira simples, a força dos músculos respiratórios. Também, a análise da saturação de oxigênio, por meio da oximetria, principalmente noturna, é um importante parâmetro na identificação de disfunção respiratória em pacientes com ELA (CORCIA; MEININGER, 2008; MARIA et al., 2007).

A avaliação do pico de fluxo expiratório também é importante, pois permite avaliar a capacidade de músculos abdominais de gerar pressão suficiente para expectoração das secreções das vias aéreas, evitando infecções pulmonares. Valores abaixo de 160 L/min significam importante comprometimento do mecanismo de tosse (MILLER et al., 2009; SUÁREZ et al., 2002; HOLSAPFEL; CARVALHO, 2012).

3.2 CUIDADOS RESPIRATÓRIOS

Prevenção de pneumonia adquirida na comunidade com vacinação contra influenza e pneumococo é aconselhada para indivíduos com ELA. Também, pacientes com dificuldades de engolir podem desenvolver pneumonia aspirativa e devem ser educados quanto a técnicas para maximizar a deglutição (GREGORY, 2007).

3.3 INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA E O USO DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

Insuficiência respiratória e suas complicações são a principal causa de morte em indivíduos com ELA (GIL et al., 2008; KURIAN et al., 2009). Para isso, uma técnica amplamente utilizada é a ventilação mecânica não invasiva (VMNI), comumente feita por meio de um BiPAP (RADUNOVIC; MITSUMOTO; LEIGH, 2007; GREGORY, 2007). O uso da VMNI tem se mostrado fundamental para a melhora da qualidade de vida e aumento da sobrevida desses pacientes em diversos estudos observacionais (GREGORY, 2007). Em um ensaio clínico randomizado e controlado, publicado em 2006, o grupo de pacientes que utilizou VMNI apresentou melhores indicadores de qualidade de vida e uma sobrevida média de 205 dias a mais que o grupo de pacientes que não a utilizou (BOURKE et al., 2006).

O momento de indicar o uso da VMNI ainda não é consenso. Critérios propostos em favor do início dessa técnica incluem: $\text{HCO}_3^- > 30 \text{ mmol/L}$ se $\text{PaCO}_2 \leq 45 \text{ mmHg}$, $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$, $\text{CVF} < 50\%$, pressão inspiratória nasal $< 60 \text{ cmH}_2\text{O}$ e $\text{SaO}_2 < 90\%$ por mais de cinco minutos (CORCIA; MEININGER, 2008).

3.4 TOSSE ASSISTIDA

Tosse é um mecanismo de proteção pulmonar essencial para manutenção das vias aéreas livres de secreção e de corpos estranhos (FREITAS; PARREIRA; IBIAPINA, 2010). Pacientes com ELA podem apresentar comprometimento da tosse por diversos fatores, como redução do volume de ar inspirado por fraqueza do músculo diafragma, incapacidade de fechar a glote em razão da dis-

função da musculatura bulbar e/ou incapacidade de expelir o ar intrapulmonar por fraqueza dos músculos expiratórios (BENDITT; BOITANO, 2008). Como consequência, pode ocorrer aumento da retenção de secreção pulmonar, obstrução brônquica e aumento no risco de infecções respiratórias (PHUKAN; HARDIMAN, 2009).

Manobras fisioterapêuticas respiratórias podem auxiliar na manutenção da higiene brônquica (PHUKAN; HARDIMAN, 2009). Exercícios de empilhamento de ar, conhecidos como *air stacking*, e tosse assistida por intermédio de aparelhos podem ser utilizados (HOLSAPFEL; CARVALHO, 2012; AMBROSINO, CARPENÈ, GHERARDI, 2009).

4 CONCLUSÃO

Os resultados do estudo demonstram a importância da fisioterapia respiratória em pacientes com ELA. Avaliações pulmonares regulares, cuidados respiratórios apropriados e manejo adequado da insuficiência respiratória são fundamentais para uma melhor qualidade de vida e aumento da sobrevida desses pacientes. Entretanto, mais estudos são necessários, principalmente com o objetivo de identificar precocemente a insuficiência respiratória e buscar estratégias de tratamento mais eficazes.

Respiratory physiotherapy in amyotrophic lateral sclerosis

Abstract

Amyotrophic lateral sclerosis is a neurodegenerative disorder characterized by progressive muscle weakness of all muscle groups, including the respiratory muscles. The objective of this study was to gain state of the art knowledge on respiratory physiotherapy for the benefit of patients with amyotrophic lateral sclerosis, as well as to determine the importance of this approach in quality of life and increased survival of these patients. Therefore, a literature review was conducted on SciELO, LILACS and MEDLINE databases, and the most relevant articles on the topic were included. The results show that respiratory physiotherapy plays a key role in the improvement of quality of life and increased survival of patients with amyotrophic lateral sclerosis. Respiratory care, ongoing assessment to identify early respiratory failure and appropriate treatment strategies, such as noninvasive mechanical ventilation, have been the main physiotherapeutic methods used to treat patients affected by this condition.

Keywords: Amyotrophic lateral sclerosis. Motor neuron disease. Respiratory physiotherapy. Respiratory failure.

REFERÊNCIAS

AMBROSINO, N.; CARPENÈ, N.; GHERARDI, M. Chronic respiratory care for neuromuscular diseases in adults. **The European Respiratory Journal**, Inglaterra, v. 34, p. 444-451, 2009.

- BAUMANN, F. et al. Use of respiratory function tests to predict survival in amyotrophic lateral sclerosis. **Amyotrophic Lateral Sclerosis**, Inglaterra, v. 11, p. 194-202, 2010.
- BENDITT, J. O.; BOITANO, L. Respiratory treatment of amyotrophic lateral sclerosis. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, Estados Unidos, v. 19, p. 559-572, 2008.
- BOURKE, S. C. et al. Effects of non-invasive ventilation on survival and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a randomized controlled trial. **The Lancet. Neurology**, Inglaterra, v. 5, p. 140-147, 2006.
- CORCIA, P.; MEININGER, V. Management of amyotrophic lateral sclerosis. **Drugs**, v. 68, p. 1037-1048, 2008.
- CZAPLINSKI, A.; YEN, A. A.; APPEL, S. H. Forced vital capacity (FVC) as an indicator of survival and disease progression in an ALS clinic population. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, Inglaterra, v. 77, p. 390-92, 2006.
- FREITAS, F. S.; PARREIRA, V. F.; IBIAPINA, C. C. Aplicação clínica do pico de fluxo de tosse: uma revisão da literatura. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, p. 495-502, 2010.
- GIL, J. et al. Causes of death amongst French patients with amyotrophic lateral sclerosis: a prospective study. **European Journal of Neurology**, Inglaterra, v. 15, p. 1245-1251, 2008.
- GREGORY, S. A. Evaluation and management of respiratory muscle dysfunction in ALS. **NeuroRehabilitation**, Holanda, v. 22, p. 435-443, 2007.
- HEFFERNAN, C. et al. Management of respiration in MND/ALS patients: an evidence based review. **Amyotrophic Lateral Sclerosis**, Inglaterra, v. 7, p. 5-15, 2006.
- HOLSAPFEL, S. G. A.; CARVALHO, E. V. Doença do neurônio motor – esclerose lateral amiotrófica. In: KOPCZYNSKI, M. C. (Coord.). **Fisioterapia neurológica**. Barueri, SP: Manole, 2012.
- KURIAN, K. M. et al. Cause of death clinical grading criteria in a cohort of amyotrophic lateral sclerosis cases undergoing autopsy from the Scottish Motor Neurone Disease Register. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, Inglaterra, v. 80, p. 84-87, 2009.
- LYALL, R. A. et al. Respiratory muscle strength and ventilator failure in amyotrophic lateral sclerosis. **Brain**, Inglaterra, v. 124, p. 2000-2013, 2001.
- MARIA, N. N. S. et al. Testes utilizados para avaliação respiratória nas doenças neuromusculares. **Revista Neurociências**, v. 15, p. 60-69, 2007.
- MELO, J. et al. Pulmonary evaluation and prevalence of non-invasive ventilation in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a multicenter survey and proposal of a pulmonary protocol. **Journal of the Neurological Sciences**, Holanda, v. 169, p. 114-117, 1999.
- MILLER, R. G. et al. Practice parameter update: the care of the patient with amyotrophic lateral sclerosis: drug, nutritional, and respiratory therapies (an evidence-based review). **Neurology**, Estados Unidos, v. 73, p. 1218-1226, 2009.

MILLUL, A. et al. Survival of patients with amyotrophic lateral sclerosis in a population-based registry. **Neuroepidemiology**, Suíça, v. 25, p. 114-119, 2005.

PHUKAN, J.; HARDIMAN, O. The management of amyotrophic lateral sclerosis. **Journal of Neurology**, Alemanha, v. 256, p. 176-186, 2009.

RADUNOVIC, A.; MITSUMOTO, H.; LEIGH, P. N. Clinical care of patients with amyotrophic lateral sclerosis. **The Lancet. Neurology**, Inglaterra, v. 6, p. 913-925, 2007.

SIMONDS, A. K. Recent advances in respiratory care for neuromuscular disease. **Chest**, Estados Unidos, v. 130, p. 1879-1886, 2006.

SUÁREZ, A. A. et al. Peak flow and peak cough flow in the evaluation of expiratory muscle weakness and bulbar Impairment in patients with neuromuscular disease. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, Estados Unidos, v. 81, p. 506-511, 2002.