

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO LIMPO PAULISTA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

AMANDA JÓIA

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM
ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Campo Limpo Paulista

2021

AMANDA JÓIA

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM
ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Projeto de pesquisa apresentada à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Campo Limpo Paulista, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia

Orientador (a): Prof. Me. Michelle Dias Santos Santiago

Campo Limpo Paulista

2021

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUÇÃO.....	6
OBJETIVO.....	7
METODOLOGIA.....	7
RESULTADOS.....	8
DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16
NORMAS DA REVISTA.....	19

REVISÃO

**Atuação fisioterapêutica em pacientes com esclerose lateral amiotrófica:
uma revisão de literatura**

***Physiotherapeutic performance in patients with amyotrophic lateral
sclerosis: a literature review***

Amanda Jóia* e Michelle Dias Santos Santiago**.

*Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Campo Limpo Paulista UNIFACCAMP.

**Mestre e Professora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Campo Limpo Paulista UNIFACCAMP.

mandihjoia@gmail.com

Resumo

Introdução: A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença que afeta os neurônios motores superiores e inferiores e a fisioterapia atua com diversas estratégias que visam a manutenção das funções remanescentes e prevenção de complicações. *Objetivo:* Realizar uma revisão de literatura para verificar as atuais condutas fisioterapêuticas no tratamento de pacientes com ELA, que não necessitem de suporte ventilatório não invasivo ou invasivo. *Metodologia:* Pesquisa realizada através de artigos publicados entre os anos de 2011 a 2021, nas bases de dados online do BIREME, PubMed e Google Acadêmico,

utilizando como critérios de inclusão artigos nos idiomas português, inglês e espanhol que abordassem diretamente programas fisioterapêuticos. *Resultados:* o tratamento fisioterapêutico utiliza diversas técnicas de exercícios para manejo das alterações provocadas pela ELA de forma a promover mais qualidade de vida e preservação da função do paciente. *Conclusão:* a fisioterapia auxilia na manutenção das funções motoras como a marcha, a força muscular, nos posicionamentos posturais, nas mudanças do ambiente domiciliar, entre outras medidas que possibilitam uma melhora na qualidade de vida dos pacientes com ELA.

Palavras-chave: “fisioterapia na esclerose lateral amiotrófica”, “physiotherapy in amyotrophic lateral sclerosis”, “doença de lou gehrig fisioterapia”, “lou gehrig's disease physical therapy”

Abstract

Introduction: Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) is a disease that affects upper and lower motor neurons and physiotherapy works with several strategies aimed at maintaining the remaining functions and preventing complications. Objective: To carry out a literature review to verify current physical therapy approaches in the treatment of patients with ALS who do not require non-invasive or invasive ventilatory support. Methodology: Research carried out through articles published between 2011 and 2021, in the online databases of BIREME, PubMed and Academic Google, using as inclusion criteria articles in Portuguese, English and Spanish that directly addressed physical therapy programs. Results: physical therapy treatment uses several exercise techniques to manage the changes caused by ALS in order to promote better quality of life and preservation of the patient's function. Conclusion: physiotherapy helps in the maintenance of motor functions such as gait, muscle strength, postural positions, changes in the home environment, among other measures that enable an improvement in the quality of life of patients with ALS. Keywords: “physiotherapy in amyotrophic lateral sclerosis”, “physiotherapy in amyotrophic lateral sclerosis”, “lou gehrig's disease physical therapy”, “lou

Introdução

A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa [1-15] e progressiva [1-15] dos neurônios motores superiores (NMS) [4,7,9,13,15,17-19] localizados no córtex motor e tronco encefálico [10,13] e neurônios motores inferiores (NMI) [1,2,4,6-9,11-15,17-19] localizados na medula espinhal [10,13] que leva ao desenvolvimento de alterações musculares e respiratórias [2-19].

Essas alterações colaboram para uma expectativa de sobrevida entre 2 a 5 anos após o diagnóstico [1,3-7,11-16,18], sendo esta relacionada diretamente com o uso de medicações como o Riluzol [3,4,5,8] e o Edaravona [6,7], por condições clínicas que o paciente apresenta [4,5,12,13,19] e pelo tratamento multidisciplinar [3-5,8,9,13].

A ELA é uma doença fatal [1,2,4,6,15] e crônica [3,4,8] que afeta mais pacientes do sexo masculino do que o sexo feminino [8,9,12,14,15,19] e seus sintomas se iniciam em média a partir da quarta década de vida [8,14,15,19], contudo, sua etiologia permanece heterogênea [9,12,17] e idiopática [8,11].

O diagnóstico é estabelecido através de medidas do déficit neurológico, bem como do nível de independência funcional [10] dos pacientes, onde são utilizadas diversas escalas, sendo a principal a chamada de “Critérios El Escorial” [4,6,8,16,17,19] desenvolvida em 1994 pela Federação Mundial de Neurologistas [8,17], posteriormente modificada em 1998 para Critérios El Escorial revisados (CEER) [8,17]; a Escala de Avaliação Funcional de ALS (ALS-FRS) [3,10]; o algoritmo Awaji-Shima [8]; a Escala de Espasticidade de Ashworth [3], a Classificação Internacional de Doenças [4,11] e a Medida de Independência Funcional (MIF) [10].

Segundo Bello-Haas [4], o tratamento fisioterapêutico deve ter como objetivos elaborar estratégias que promovam a prevenção, a compensação e a restauração com base no estágio da doença, relacionando o prognóstico, a condição financeira e os fatores psicossociais dos pacientes.

Contudo, Majmudar et al. [3] ressaltam a importância de se avaliar e

intervir nas alterações da marcha, do equilíbrio, da força motora manual, da amplitude de movimento (ADM), no tônus muscular, bem como nas adaptações domiciliares e ergonômicas para assim diminuir o risco de queda, que pode vir a ser uma condição ainda mais debilitante que gerará complicações ao estado dos pacientes.

Dentre as intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da ELA destacam-se principalmente os exercícios de fortalecimento muscular^[1,3,5,6,7,9,11,18] e os exercícios aeróbicos^[3,5,6,7,9,11,18], mas também são utilizados exercícios de equilíbrio^[1,11,18], treino de marcha^[1,7,9,11,18], treinos de transferências de decúbitos^[9,19], alongamentos^[1,5,11,19,20], exercícios respiratórios^[9,15,18], dispositivos auxiliares^[1,2,3,20] além de orientações posturais, domiciliares e ergonômicas aos pacientes juntamente aos seus cuidadores.^[3]

Objetivo

Realizar uma revisão de literatura para verificar as atuais condutas fisioterapêuticas no tratamento de pacientes com ELA, que não necessitem de suporte ventilatório não invasivo ou invasivo.

Metodologia

A pesquisa para essa revisão de literatura foi realizada através de artigos publicados entre os anos de 2011 a 2021, nas bases de dados online do BIREME, PubMed e Google Acadêmico, utilizando como critérios de inclusão artigos nos idiomas português, inglês e espanhol que abordassem diretamente programas fisioterapêuticos, por meio das seguintes palavras chaves: “fisioterapia na esclerose lateral amiotrófica”, “physiotherapy in amyotrophic lateral sclerosis”, “doença de lou gehrig fisioterapia”, “lou gehrig's disease physical therapy”, “Diagnóstico, Epidemiología, Esclerosis Amiotrófica Lateral”, “Esclerosis Lateral Amiotrófica Criterios de El Escorial”, “Clinical trial Amyotrophic Lateral Sclerosis” e “Clinical spectrum Amyotrophic Lateral Sclerosis”; selecionando ao todo 20 artigos, excluindo resultados duplicados

nas bases de dados ou que não estivessem relacionados ao objetivo deste trabalho.

Resultados

A tabela a seguir sintetiza as estratégias que os autores utilizaram em suas pesquisas com os pacientes diagnosticados com ELA.

Tabela 1: Atuação fisioterapêutica em pacientes com ELA.

AUTOR /ANO	MÉTODO	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Portaro et al., 2019. ¹	Relato de caso de uma paciente do sexo feminino de 69 anos com diplegia amiotrófica braquial atendida em ambulatório.	Investigação da eficácia do treinamento de fisioterapia convencional associada ao uso de dispositivo robótico de exoesqueleto de reabilitação 3D Armeo-Power (AP).	Melhora da força muscular no lado mais acometido (MSD) após associação de fisioterapia convencional e dispositivo de AP.	Aumento na força muscular principalmente em MSD.
Pancani et al., 2018. ²	Ensaios randomizados em ambiente hospitalar em 13 pacientes com ELA e fraqueza	Investigação quantitativa do uso de órtese Head Up na facilitação dos movimentos	Melhora do controle muscular em movimentos cervicais sem alterações na	A órtese cumpre o propósito de estabilizar a musculatura fraca do pescoço para

	<p>muscular cervical, 6 do sexo feminino entre 50 a 63 anos e 7 do sexo masculino entre 45 a 74 anos.</p>	<p>cervicais sem alterações nas queixas dos mesmos.</p>	<p>velocidade de execução, principalmente da posição de flexão lateral para retorno à posição neutra.</p>	<p>facilitar os movimentos cervicais sem alterações significativas na execução da velocidade.</p>
<p>Majmudar et al., 2014.³</p>	<p>Relatos de casos da intervenção fisioterapêutica e atendimento multidisciplinar de 1 paciente do sexo feminino de 45 anos em estágio inicial; 2 pacientes do sexo masculino, sendo um 65 anos em estágio médio e outro 55 anos em estágio avançado.</p>	<p>Abordagem da a utilidade de várias ferramentas e estratégias de reabilitação nas diferentes fases ELA.</p>	<p>Não relatado</p>	<p>A reabilitação multidisciplinar composta principalmente por médico, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, terapeuta respiratório, coordenador de enfermagem e assistente social são essenciais no prognóstico dos estágios da ELA para intervir nos acometimentos secundários a patologia.</p>

Zucchi et al., 2019. ⁵	Ensaio clínico randomizado cego em 3 centros multidisciplinares de 65 pacientes com diagnóstico definido, provável ou possível de ELA entre 18 a 86 anos.	Investigação da aplicação de programas com 32 pacientes (grupo de Exercício intensivo-IER) e 33 pacientes (grupo de Regime de exercício usual -UER) na progressão e sobrevida da doença.	Não houve mudanças na progressão e sobrevida da doença entre os grupos.	A aplicação de IER ou UER não apresentou melhora ou piora das funções dos pacientes estudados.
Van et al., 2011. ⁶	Ensaio clínico multicêntrico, cego, randomizado e controlado em 3 centros médicos universitários com 120 pacientes (18 -70 anos) com ELA.	Avaliação da qualidade de vida com a aplicação de Terapia por exercício aeróbico (AET) por fisioterapeuta e Terapia cognitivo-comportamental(TCC) por psicólogo durante 6 meses após as intervenções	A coleta dos resultados será comparada em relação a avaliação em períodos de 4 meses, 7 meses e 13 meses de intervenção do fisioterapeuta e psicólogo.	Estudo não está concluído mas apresenta que os resultados serão analisados a partir de questionários que avaliaram os programas de exercícios terapêuticos associados com a parte emocional.

Kato et al, 2018. ⁷	Estudo de caso através dos prontuários de um hospital universitário de 2 pacientes: sexo masculino de 60 anos com ELA bulbar e de 52 anos com acometimento nos membros inferiores.	Análise dos efeitos de condutas da fisioterapia depois uma fase de hospitalização inicial após diagnóstico de ELA até uma segunda hospitalização , com um espaço de de 1 ano e 8 meses.	Houve melhora significativa na força muscular medida através de dinamômetro somente após a intervenção inicial.	Em ambos os pacientes os exercícios de fortalecimento muscular na fase inicial da ELA apresentou efeitos positivos na manutenção da força muscular dos músculos extensores do joelho, no paciente de 52 anos houve a aquisição de marcha independente.
Ferreira et al., 2015. ⁹	Relatos de casos descritivos em um centro de referência de DNM/ELA de 4 pacientes entre 35, 50, 59 e 72 anos do sexo masculino com diagnóstico definido, provável,	Análise da aplicação de protocolos de tratamento fisioterapêuticos em 6 meses de acompanhamento durante a intervenção em 4 pacientes com ELA	Os exercícios passivos apresentaram melhores resultados no nível de independência funcional, enquanto os exercícios resistidos apresentam	Os pacientes de 35, 59 e 72 anos apresentaram manutenção da maioria dos itens avaliados na independência funcional, já o paciente com 52 anos apresentou

	possível ou suspeito de ELA.	através de escalas que quantifiquem a funcionalidade dos pacientes.	melhora na força muscular de alguns grupos sem avaliar a interferência nas capacidades funcionais	declínio das funções.
Santos et al., 2019. ¹¹	Relato de caso de paciente do sexo masculino de 34 anos com diagnóstico de ELA através da análise de prontuário de forma, descritiva, qualitativa e observacional em uma clínica escola de fisioterapia.	Relatar os efeitos de exercícios fisioterapêuticos aplicados em um paciente atendido em uma clínica escola observando a melhora na sintomatologia.	Aumento da independência funcional melhora da marcha, aumento na amplitude de movimento, aumento da força muscular.	A obtenção dos resultados proporcionou independência do paciente em relação a interrupção do uso de tecnologia assistiva utilizada (muletas).
Carlyle et al., 2013. ¹⁵	Relato de caso qualitativo em ambulatório de fisioterapia de um hospital sobre paciente do sexo	Análise da aplicação da técnica de Facilitação neuro proprioceptiva (FNP) do	Aumento da independência funcional e pessoal, melhora da função pulmonar.	A associação da técnica de FNP com manobras respiratórias possibilitou a melhora na fadiga percebida

	masculino-50 anos com diagnostico de ELA á 5 anos.	método Kabat associada a manobras respiratórias.		pelo paciente.
Białkowska et al., 2019. ¹⁸	Estudo de caso de paciente do sexo masculino de 71 anos com ELA do tipo síndrome do braço instável em hospital e após a alta em ambiente ambulatorial.	Avaliar os os efeitos da neuroreabilitação associado a um protocolo de fisioterapia aplicado em média 1 vez ao dia, 6 vezes por semana.	Melhora da força em MMSS, MMII e tronco, melhora do equilíbrio, da coordenação motora, da função cardiorrespiratória, da deambulação e de queixas álgicas.	A fisioterapia contribuiu para a melhora dos déficits neuromusculares e cardiorrespiratórios avaliados no paciente.
Hansen et al., 2014. ²⁰	Ensaio clínico aplicados em centro médico em 7 pacientes do sexo masculino com fraqueza ou fadiga muscular do pescoço decorrente de ELA espinhal, bulbar ou mista	Aplicação de questionários para avaliar a eficácia de um sistema de suporte de cabeça na facilitação da realização de AVD'S e influência sobre comprometimen	Melhora no suporte cervical, comunicação e deglutição, sendo positivamente avaliado por 4 pacientes pela funcionalidade .	A órtese com Sistema de suporte da cabeça é eficaz para estabilizar, auxiliar nas ações cervicais, comunicação e deglutição de pacientes que possuem fraqueza da

		tos secundários a patologia.		musculatura do pescoço.
--	--	------------------------------	--	-------------------------

Discussão

O presente estudo reuniu quais as condutas que o profissional fisioterapeuta pode escolher utilizar de acordo com as necessidades de pacientes diagnosticados com ELA, sem abordar a atuação na assistência ventilatória mecânica não invasiva ou invasiva.

Durante o período de intervenção das pesquisas que envolveram relatos de casos, estudos de casos e alguns tipos de ensaios clínicos, foi constatado diversas técnicas que são utilizadas no tratamento individual dos pacientes, como o uso de dispositivo robótico^[1], órteses estáticas e/ou dinâmicas^[2,3,20], orientação pós atendimento em AVD'S^[3,11,20], orientações para modificações ambientais^[3,5] e posturais^[3], equipamentos que auxiliam na locomoção^[3], meias de compressão^[3], alongamentos^[1,5,11,18,20], mobilizações ativo assistidas^[5] ou passivas^[11], exercícios aeróbicos^[3,5-7,9,11,18], exercícios resistidos^[1,3,5-7,9,11,18], treino de marcha^[1,7,9,11,18], treino de transferência e/ou mudança de decúbito^[9,18], exercícios para dissociação de cinturas^[9], eletrotermofototerapia^[3,9,11,18], treino de equilíbrio e/ou proprioceptivo^[1,11,18], exercícios respiratórios^[9,15,18] e técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva(FNP) associada a manobras respiratórias^[18].

Enquanto Portaro et al.^[1], Pancani et al.^[2] e Hansen et al.^[20] utilizaram diferentes tipos de órteses em seus estudos para investigar a eficácia na realização de AVD'S envolvendo os membros superiores e a região cervical, Majmudar et al.^[3] mencionam opções de órteses estáticas e dinâmicas para membros superiores e membros inferiores para serem usadas tanto no auxílio de AVD'S quanto para manter articulações em posição neutra para a prevenção de queixas algicas, lesões cutâneas e/ou musculoesqueléticas, além disso apontam a importância do fisioterapeuta saber reconhecer a melhor prescrição de dispositivos que auxiliem na manutenção da postura ou da

locomoção visando a integridade do tecido cutâneo, a independência funcional e o esforço custo benefício para o paciente.

O ponto que mais gera discussão entre os autores analisados está relacionado a eficiência do uso de exercícios para o condicionamento cardiorrespiratório e o fortalecimento muscular em pacientes com ELA , já que pode existir uma conexão entre o consumo de oxigênio^[5] com a fraqueza adquirida e a progressão dos estágios^[5,6].

Os estudos de Zucchi et al.^[5], Van et al.^[6] e Kato et al.^[7] apresentam em suas pesquisas e intervenções que os exercícios resistidos na fase inicial após o diagnóstico mostrou-se benéfico na manutenção da função motora e cardiorrespiratória dos pacientes testados.

Devido à complexidade da evolução da ELA^[3], o tratamento fisioterapêutico atua simultaneamente à outras intervenções multidisciplinares ^[1,3,5-7,9], sendo que Majmudar et al.^[3] ainda evidenciaram que a Academia Americana de Neurologia recomenda que ocorra o encaminhamento precoce de pacientes com ELA a uma clínica multidisciplinar, na qual os estudos consultados por estes autores sugerem que há uma relação entre o aumento de fatores relacionados à sobrevida e o acesso à medicação, a assistência ventilatória e alimentícia e a equipamentos adaptativos com os cuidados da equipe multidisciplinar.

Em razão da falta evidências precisas, os autores reconhecem que há a necessidade de serem desenvolvidos mais estudos para todas as condutas aplicadas em amostras maiores, por um maior período e com mais variedade de tempo e tipo de diagnósticos, a fim de se estabelecer protocolos específicos e/ou comparativos^[1-3,5-7,9,20].

Conclusão

Ainda não temos literatura científica suficiente para definir se os exercícios terapêuticos interferem na progressão dos estágios da ELA, porém é perceptível o quanto os cuidados fisioterapêuticos auxiliam na manutenção das funções motoras, auxiliando na marcha, na força muscular, nos

posicionamentos posturais, nas mudanças do ambiente domiciliar, entre outras medidas que possibilitam uma melhora na qualidade de vida dos pacientes com ELA.

Há também a necessidade de serem realizados estudos intervencionistas e de coorte com maior número de participantes e variedade de diagnósticos associados a ELA, para de fato ser estabelecido os efeitos benéficos ou maléficos da aplicação de exercícios resistidos e exercícios aeróbicos.

Referências

1. Portaro S, Cimino V, Accorinti M, Pidalà A, Naro A, Calabrò RS. A promising tool for flail arm in amyotrophic lateral sclerosis rehabilitation: a case report. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2019 Aug;55(4):515-518. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.18.05249-8>
2. Pancani S, Tindale W, Shaw PJ, Mazzà C, McDermott CJ. Efficacy of the Head Up collar in facilitating functional head movements in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2018 Aug;57:114-120. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.06.016>
3. Majmudar S, Wu J, Paganoni S. Rehabilitation in amyotrophic lateral sclerosis: why it matters. *Muscle Nerve*. 2014 Jul;50(1):4-13. <https://doi.org/10.1002/mus.24202>
4. Bello-Haas VD. Physical therapy for individuals with amyotrophic lateral sclerosis: current insights. *Degener Neurol Neuromuscul Dis*. 2018 Jul 16;8:45-54. <https://doi.org/10.2147/dnnd.s146949>
5. Zucchi E, Vinceti M, Malagoli C, Fini N, Gessani A, Fasano A, Rizzi R, Sette E, Cavazza S, Fiocchi A, Buja S, Faccioli T, Storani S, Mandrioli J. High-frequency motor rehabilitation in amyotrophic lateral sclerosis: a randomized clinical trial. *Ann Clin Transl Neurol*. 2019 Mar 18;6(5):893-901. <https://doi.org/10.1002/acn3.765>
6. van Groenestijn AC, van de Port IG, Schröder CD, Post MW, Grupstra HF, Kruitwagen ET, van der Linde H, van Vliet RO, van de Weerd MG,

- van den Berg LH, Lindeman E. Effects of aerobic exercise therapy and cognitive behavioural therapy on functioning and quality of life in amyotrophic lateral sclerosis: protocol of the FACTS-2-ALS trial. *BMC Neurol.* 2011 Jun 14;11:70. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-70>
7. Kato N, Hashida G, Konaka K. Effect of muscle strengthening exercise and time since onset in patients with amyotrophic lateral sclerosis: A 2-patient case series study. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97(25):e11145. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000011145>
 8. Zapata-Zapata CH, Franco-Dager E, Solano-Atehortúa JM, Ahunca-Velásquez LF. Esclerosis lateral amiotrófica: actualización. *Iatreia.* 2016 Abr-Jun;29(2):194-205. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n2a08>
 9. Ferreira, T.B., Silva, N.P.O., Martins, L.J. do N. e S., Brito, M.A. de M. e Cavalcanti, F.A. da C. 2015. Fisioterapia motora na Esclerose Lateral Amiotrófica:: estudo descritivo de quatro protocolos de intervenção. *Revista Neurociências.* 23, 4 (dez. 2015), 609–616. <https://doi.org/10.34024/rnc.2015.v23.7994>
 10. COSTA, Fabrícia A.; MARTINS, Liziane JNS; SILVA, Nathália PO. A Esclerose Lateral Amiotrófica e a Fisioterapia Motora. 2016. acesso em <http://todosporela.org.br/site/downloads/7df03136dec0f63e5b2be9f29600b549.pdf>
 11. Santos, Nathânia Silva, et al."Evolução sintomática da esclerose lateral amiotrófica no paciente submetido a fisioterapia." *Brazilian Journal of Health Review* 2.5 (2019): 4102-4110. <https://doi.org/10.34119/bjhrv2n5-017>
 12. Grad LI, Rouleau GA, Ravits J, Cashman NR. Clinical Spectrum of Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2017 Aug 1;7(8):a024117. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a024117>
 13. DOS SANTOS GUIMARÃES, Maria Talita; DO VALE, Vanessa Donato; AOKI, Tsutomu. Os benefícios da fisioterapia neurofuncional em pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica: revisão sistemática. *ABCS Health Sciences,* v. 41, n. 2, 2016

<https://doi.org/10.7322/abcshs.v41i2.874>

14. Macpherson, Chelsea E. DPT; Bassile, Clare C. PT, EdD Pulmonary Physical Therapy Techniques to Enhance Survival in Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Systematic Review, Journal of Neurologic Physical Therapy: July 2016 - Volume 40 - Issue 3 - p 165-175
<https://doi.org/10.1097/npt.000000000000136>
15. Carlyle Marinho Junior, Marcos Henrique, et al. "Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva na Esclerose Lateral Amiotrófica." acesso em
<http://www.periodicos.ufc.br/fisioterapiaesaudedefuncional/article/download/20560/30993>
16. Bucheli, M., et al. "Esclerosis lateral amiotrófica: Criterios de El Escorial y la Electromiografía en su Temprano Diagnóstico." Rev Ecuat Neurol 21.1-3 (2012): 61-68 acesso em
<http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2015/08/Revista-Vol-21-No-1-2012-Agosto-2013.pdf#page=55>
17. Dal Bello-Haas V, Florence JM. Therapeutic exercise for people with amyotrophic lateral sclerosis or motor neuron disease. Cochrane Database Syst Rev. 2013 May 31;2013(5):CD005229.
<https://doi.org/10.1002/14651858.cd005229.pub2>
18. Białkowska J, Mroczkowska D, Huflejt ME, Wojtkiewicz J, Siwek T, Barczewska M, Maksymowicz W. COMPLEX TREATMENT OF AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS PATIENT. Acta Clin Croat. 2019 Dec;58(4):757-766. <https://doi.org/10.20471/acc.2019.58.04.24>
19. Tard C, Defebvre L, Moreau C, Devos D, Danel-Brunaud V. Clinical features of amyotrophic lateral sclerosis and their prognostic value. Rev Neurol (Paris). 2017 May;173(5):263-272.
<https://doi.org/10.1016/j.neurol.2017.03.029>
20. Hansen A, Bedore B, Nickel E, Hanowski K, Tangen S, Goldish G. Elastic head support for persons with amyotrophic lateral sclerosis. J Rehabil Res Dev. 2014;51(2):297-303.
<https://doi.org/10.1682/jrrd.2013.03.0072>

Este trabalho seguiu as normas de modelo para publicação de revisão da revista *Fisioterapia Brasil* disponível em <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/about/submissions#authorGuidelines> apresentadas em anexo.

ANEXO A - Normas da revista

Diretrizes para Autores

Abreviação oficial: Fisioter Bras

Revisão

São trabalhos que expõem criticamente o estado atual do conhecimento em alguma das áreas relacionadas à Fisioterapia. Revisões consistem necessariamente em análise, síntese, e avaliação de artigos originais já publicados em revistas científicas. Será dada preferência a revisões sistemáticas e, quando não realizadas, deve-se justificar o motivo pela escolha da metodologia empregada.

Formato: Embora tenham cunho histórico, Revisões não expõem necessariamente toda a história do seu tema, exceto quando a própria história da área for o objeto do artigo. O artigo deve conter resumo, introdução, metodologia, resultados (que podem ser subdivididos em tópicos), discussão, conclusão e referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: mesmas limitações dos Artigos originais.

Literatura citada: Máximo de 50 referências.

Página de apresentação

A primeira página do artigo traz as seguintes informações:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores e titulação principal;
- Local de trabalho dos autores;
- Autor correspondente, com o respectivo endereço, telefone e E-mail de todos os autores.

Resumo e palavras-chave

A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês e cada versão não pode ultrapassar 200 palavras. Deve conter introdução, objetivo, metodologia, resultados e conclusão.

Abaixo do resumo, os autores deverão indicar 3 a 5 palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo.

Referências

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre colchetes [], e relacionadas nas Referências na ordem em que aparecem no texto, seguindo as normas do ICMJE.

Os títulos das revistas são abreviados de acordo com a *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou com a lista das revistas nacionais e

latinoamericanas, disponível no site da Biblioteca Virtual de Saúde (www.bireme.br). Devem ser citados todos os autores até 6 autores. Quando mais de 6, colocar a abreviação latina et al.

As referências devem incluir o site (quando estão disponíveis somente em sites) ou o número DOI para os artigos, dissertações, teses, publicações de congresso.