

Bases da Saúde e Engenharia Biomédica

2

Lais Daiene Cosmoski
Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Lais Daiene Cosmoski
Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizadores)

Bases da Saúde e Engenharia Biomédica 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B299 Bases da saúde e engenharia biomédica 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Lais Daiene Cosmoski, Fabrício Loreni da Silva
Cerutti. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Bases da
Saúde e Engenharia Biomédica; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-68-0
DOI 10.22533/at.ed.680183110

1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Medicina – Filosofia.
4. Saúde. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Cerutti, Fabrício Loreni da
Silva. III. Série.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

No campo da educação, uma nova área vem se mostrando muito atuante quando consideramos as bases da saúde, a Engenharia Biomédica desenvolve equipamentos e programas de computador que auxiliam e conferem mais segurança aos profissionais da área da saúde, no diagnóstico e tratamento de doenças.

A Coletânea Nacional “Bases da Saúde e Engenharia Biomédica” é um *e-book* composto por 33 artigos científicos, dividido em 2 volumes, que abordam assuntos atuais, como a importância dos equipamentos de proteção individual, o funcionamento de dos hospitais e a implantação de novas tecnologias, otimização de exames já utilizados como a ultrassonografia, utilização de novas tecnologias para o diagnóstico e tratamento de patologias, assim como análise de várias doenças recorrentes em nossa sociedade, vistas a partir de uma nova perspectiva.

Tendo em vista, a grande evolução no campo da saúde, a atualização e de acesso a informações de qualidade, fazem-se de suma importância, os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esse propósito a respeito das diversas áreas da engenharia biomédica trazendo vários trabalhos que estão sendo realizados sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ADOLESCENTES COM HIV/AIDS: REVELAÇÃO DA DOENÇA, ACEITAÇÃO, ADESÃO AO TRATAMENTO E PAPEL DO ENFERMEIRO	
<i>Gabriela Meira de Moura Rodrigues</i>	
<i>Vanessa Paiva Seles</i>	
<i>Erica Pereira de Sousa</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Priscila Conceição Quaresma</i>	
CAPÍTULO 2	5
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM À PACIENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA	
<i>Elisângela de Andrade Aoyama</i>	
<i>Samuel Oliveira Silva</i>	
<i>Jovenício Alves Fogaça</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Ludmila Rocha Lemos</i>	
CAPÍTULO 3	9
INCIDÊNCIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA EMERGÊNCIA DE CARDIOLOGIA DE UM HOSPITAL DO DISTRITO FEDERAL, EM RELAÇÃO A OUTRAS CARDIOPATIAS COM SINTOMAS SEMELHANTES	
<i>Roseli de Jesus Lopes Da Luz Santos</i>	
<i>Gabriela Meira de Moura Rodrigues</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Priscila Conceição Quaresma</i>	
CAPÍTULO 4	13
MIOPATIA MITOCONDRIAL: TÉCNICAS DE DIAGNOSTICO E FORMAS TERAPÊUTICAS PARA O TRATAMENTO	
<i>Michael Gabriel Agostinho Barbosa</i>	
<i>Simone Martins dos Santos.</i>	
<i>Severina Rodrigues de Oliveira Lins</i>	
CAPÍTULO 5	21
ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE SÉRIES TEMPORAIS DE ELETROMIOGRAFIA E ACELEROMETRIA EM CÃES PARA DETERMINAÇÃO DE PADRÕES DE NORMALIDADE	
<i>Roberta Rocha Negrão</i>	
<i>Joel Mesa Hormaza</i>	
<i>Sheila Canevese Rahal</i>	
CAPITULO 6	29
ANÁLISE DO USO DA ABLAÇÃO HEPÁTICA EM NEOPLASIAS: PERSPECTIVA PARA DESENVOLVIMENTO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA NEOPLASIAS	
<i>Jocyellen Christyne da Silva Casado</i>	
<i>Melissa Silva Monteiro</i>	
<i>Joziane Porcino da Silva</i>	

CAPÍTULO 7	37
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO ENTRE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE O CÂNCER DE PRÓSTATA	
<i>Elisângela de Andrade Aoyama</i>	
<i>Francisca Bendilga Da Silva</i>	
<i>Sirlândia de Souza Gomes</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Ludmila Rocha Lemos</i>	
CAPÍTULO 8	41
AVALIAÇÃO ESTRUTURAL E FLUIDODINÂMICA DO DIÓXIDO DE SÍLICA (VIDRO LÍQUIDO) EM REVESTIMENTO DE PRÓTESES VASCULARES: ESTUDO EXPERIMENTAL	
<i>Maria da Glória Braz</i>	
<i>Renata Nicolliello Moreira</i>	
<i>Tânia Mara Grigolli Almeida</i>	
CAPÍTULO 9	46
DESAFIOS PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CORTICAL EM INDIVÍDUOS COM SINTOMAS DE ARACNOFOBIA	
<i>Eder Manoel de Santana</i>	
<i>José Corrêa Viana</i>	
<i>Alcimar Barbosa Soares</i>	
CAPÍTULO 10	54
FOTOBIMODULAÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO DA NEUROPATIA DIABÉTICA	
<i>Larissa Vanessa Machado Viana</i>	
<i>Raimundo Nonato Silva Gomes</i>	
<i>Vânia Thais Silva Gomes</i>	
<i>Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira</i>	
<i>Maria Silva Gomes</i>	
<i>Francileine Rodrigues da Conceição</i>	
<i>Renata Amadei Nicolau</i>	
CAPÍTULO 11	62
INFLUÊNCIA DA POSTURA E DA FISIOTERAPIA SOBRE A ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	
<i>Élcio Alves Guimarães</i>	
<i>Kennedy Rodrigues Lima</i>	
<i>Alana Leandro Cabral</i>	
<i>Lucas Resende Sousa</i>	
<i>Gilmar da Cunha Sousa</i>	
<i>Paulo César Simamoto Júnior</i>	
<i>Alfredo Júlio Fernandes Neto</i>	
CAPÍTULO 12	67
MODEL PROPOSAL FOR DEVELOPMENT OF A PASSIVE EXOSKELETON FOR LOWER LIMB	
<i>Carlos Roberto Fernandes</i>	
<i>Beatriz Luci Fernandes</i>	

*Maira Ranciaro
Jordana Liliam Stefanello
Percy Nohama*

CAPÍTULO 13 73

ESCOLA DE POSTURA: ABORDAGEM EDUCACIONAL NO TRATAMENTO DE DORES NA COLUNA

Lílian de Fátima Dornelas

CAPÍTULO 14 82

TREINAMENTO COGNITIVO E MOTOR NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON

Lilian de Fatima Dornelas

CAPÍTULO 15 92

RECONHECIMENTO DE PADRÕES DE MOVIMENTOS DA MÃO A PARTIR DE SINAIS MIOELÉTRICOS DO ANTEBRAÇO UTILIZANDO REDES NEURAIS ARTIFICIAIS E ALGORITMOS GENÉTICO

*Aron Alexandre Martins Lima
Fabio Augusto Guidotti dos Santos
Fábio Kazuo Hashimoto de Barros
Rafael Martinelli de Araujo
Victor Hideki Yoshizumi
Maria Eugenia Dajer
Danilo Hernane Spatti*

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 100

ESCOLA DE POSTURA: ABORDAGEM EDUCACIONAL NO TRATAMENTO DE DORES NA COLUNA

Lílian de Fátima Dornelas

Fisioterapeuta, Doutora em Ciências da Reabilitação

Centro Especializado em Reabilitação III – CER III – Uberlândia/MG

RESUMO: Programas baseados em uma participação mais ativa do indivíduo que apresenta dores na coluna têm-se destacado dentre as modalidades de tratamento. Neste estudo o objetivo foi avaliar a resposta de uma abordagem terapêutica associada com a educação em relação a dor, as atividades funcionais e a qualidade de vida de indivíduos com dores nas costas. Foram selecionados indivíduos com dor na região da coluna do Centro de Especializado de Reabilitação (CER III) da cidade de Uberlândia/MG, segundo critérios de inclusão e exclusão e avaliados antes e após o programa por meio das medidas: Escala visual analógica (EVA) e os questionários Roland Morris e o de qualidade de vida SF-36. O programa teve duração de três meses, realizados duas vezes por semana, de noventa minutos cada atendimento, sob abordagem teórica (educativa) e prática (tratamento). Doze indivíduos participaram do estudo, sendo sete homens e cinco mulheres, com idades entre 40 a 60 anos. O programa detectou na maioria dos participantes diminuição na intensidade

da dor, melhora na capacidade funcional e na percepção de sua qualidade de vida. Assim verificou-se que uma abordagem terapêutica associada com a educação para a coluna é uma boa opção de tratamento para melhor lidar com as dores nas costas e superar da melhor maneira possível as limitações do dia a dia.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em saúde; Escola de Postura; Dor nas costas.

ABSTRACT: Programs based on a more active participation of the individual presenting with pain in the spine have been highlighted among the modalities of treatment. In this study the objective was to evaluate the response of a therapeutic approach associated with education in relation to pain, functional activities and quality of life of individuals with back pain. Individuals with pain in the region of the column of the Specialized Rehabilitation Center (CER III) of the city of Uberlândia / MG, according to inclusion and exclusion criteria were evaluated and evaluated before and after the program through the following measures: Visual analogue scale (EVA) And the Roland Morris and SF-36 quality of life questionnaires. The program lasted three months, twice a week, of ninety minutes each service, under a theoretical (educational) and practical (treatment) approach. Twelve individuals participated in the study, seven men and five women, aged 40 to 60

years. The program detected in the majority of participants a decrease in pain intensity, improvement in functional capacity and perception of their quality of life. Thus it has been found that a therapeutic approach associated with spinal education is a good treatment option to better deal with back pain and to best overcome the limitations of everyday life.

KEYWORDS: Health education; Back school; back pain.

INTRODUÇÃO

Dor é a queixa mais comum em casos de afecções musculoesqueléticas, podendo ser localizada ou difusa, decorrer de comprometimento de estruturas articulares, tendíneas, ósseas, dos músculos e de suas fâscias, bem como ocorrer em condições agudas e crônicas¹. Dentre as dores, as mais frequentes estão localizadas na coluna e acredita-se que a dor é proveniente de um desequilíbrio dessa estrutura, acarretando uma sensação multidimensional que varia em cada paciente, dependendo da nocicepção individual².

A Organização Mundial de Saúde³ estima que 80% dos sujeitos têm ou terão, um dia, dor na região da coluna e, em 40% dos casos a dor inicial tende a se tornar crônica. A dimensão desses dados traz como consequência prejuízos econômicos, sendo que as despesas relacionadas às dores, incluindo os gastos para os negócios, indústria e governo totalizam cerca de 50 bilhões de dólares anuais⁴. No Brasil, as doenças da coluna correspondem à primeira causa de pagamento do auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez. Essas estimativas demonstram que as dores na coluna se tornaram um problema de caráter epidemiológico na população⁵.

As dores na coluna geram sofrimento físico, mental e emocional devido à incapacidade de o indivíduo controlar a dor e à redução de sua capacidade funcional. Além disso, acarretam ausências frequentes ao trabalho, aposentadorias e baixa produtividade e desencadeiam uma redução da qualidade de vida dos indivíduos, que acabam contribuindo para a cronicidade do problema^{1,2}. Para tanto, faz-se necessário não apenas uma intervenção reabilitadora, afinal isso se torna cada vez mais inviável já que, entre as décadas de 70 e 90, o índice de dores na coluna teve um crescimento 14 vezes maior que o crescimento populacional^{3,4}.

Há uma tendência em direção no foco educacional associado a programas de reestruturação funcional com treinamento supervisionado e informações sobre a coluna. Nessa perspectiva, a Escola de Postura apresenta-se como uma opção de abordagem interessante pelos resultados positivos evidenciados desde sua criação⁶. Originalmente denominado “*Back School*”, o método foi criado pela fisioterapeuta Mariane Zachrisson-Forsell em 1969, com o intuito de reduzir os quadros de lombalgias crônicas. O programa baseia-se em intervenções teórico-práticas e utilizado na prevenção e tratamento de indivíduos com dores na coluna⁷.

O nome *Back School* traduzido para o português apresenta suas variações,

como Escola de Postura, Escola de Coluna e Programa Educacional sobre Coluna. No Brasil, a Escola de Postura surgiu em 1972, no Hospital do Servidor Público em São Paulo, com Knoplich, médico reumatologista formado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que foi pioneiro em implantar o método no Brasil e o responsável pelo sucesso do mesmo. Algumas modificações na forma de aplicação e nos parâmetros de avaliação foram surgindo no decorrer das décadas, para melhor adaptação, porém, sem desvincular-se do seu fundamento principal de educação em saúde^{8,9}.

A educação em saúde corresponde a qualquer atividade que visa alcançar a saúde buscando desencadear mudanças comportamentais individualmente. É um adjuvante para o tratamento padrão, inclusive foi recomendada de acordo com o *guideline* do EULAR (*European League Against Rheumatism – 2006*⁸. “O paciente deve estar absolutamente ciente de que sua participação, especialmente no estar bem consigo mesmo, apesar da doença, será um ponto de partida fundamental para o sucesso terapêutico”. Grupos educacionais consistem em persuadir o paciente para aumentar a adesão ao tratamento e estimular a autoeficácia, adotando atitudes que irão beneficiar a sua condição e, além disso, representam os meios mais comuns e menos dispendiosos de se trabalhar educação do paciente^{9,10}.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a resposta de um programa de educação postural em relação a dor, as atividades funcionais e a qualidade de vida de indivíduos com dores nas costas.

MATERIAL E MÉTODO

Participantes

Indivíduos com encaminhamento para fisioterapia por dor na região da coluna e avaliados pelo médico responsável do Centro de Especializado de Reabilitação III (CER III) da cidade de Uberlândia/MG com diagnósticos de lombalgia, cervicalgia ou dosalgia. CAAE: 59643416.7.0000.5704.

Critérios de inclusão/exclusão: Idade entre 18 e 60 anos, pois abaixo de 18 anos os problemas mecânicos não são tão frequentes e, acima de 60 anos, os pacientes podem apresentar neoplasias, distúrbios pulmonares, cardiovasculares, diminuição da capacidade física, osteoporose e outros problemas que podem prejudicar o acompanhamento das atividades das aulas práticas. Não ter doença grave coexistente: neoplasia, anemia, cardiopatia, distúrbio ventilatório, crises convulsivas, doença psiquiátrica, isto é, condição clínica estável. Não cadeirante. Ter condições sociais para participar do programa. Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) assinado.

A Escola de Postura assim denominado para este estudo estruturou-se em intervenções pedagógicas e terapêuticas. Andrade e colaboradores (2005)¹ concluíram

em sua revisão de literatura sobre as Escolas de Postura no Brasil que vem sendo utilizados os programas de diversas formas, variando entre o número de aulas, número de participantes, tipo de profissionais envolvidos, prática ou não de exercícios durante as aulas, demonstrando assim as modificações do método, às vezes necessárias para atender às necessidades de cada serviço. O que foi feito neste estudo, para tanto, foram 24 aulas pedagógicas e terapêuticas, de 60 minutos cada, ministradas 2 vezes por semana, no período de 3 meses, com uma ou duas fisioterapeutas capacitadas, com oito pacientes para cada terapeuta.

Medidas de avaliação

1- Questionário Roland Morris (RM): utilizado para avaliar o desempenho funcional dos participantes e foi o primeiro questionário específico para dor lombar validado no Brasil, apresentando uma alta confiabilidade teste-reteste (ICC de 0,94) e entre examinadores (ICC de 0,95)²⁴. Além disso, esse instrumento foi escolhido por ser de simples apresentação e ter um sistema de escore padronizado. Sua estrutura é formada de 24 questões que envolvem o cotidiano dos pacientes que sofrem de lombalgia, sendo que cada questão assinalada indica uma incapacidade funcional. A pontuação 24 indica maior número de incapacidades, e 0 aponta o melhor estado de saúde do indivíduo¹¹.

2- Short-Form Health Survey (SF-36): O SF-36 foi adaptado e validado para o português por Ciconelli, em 1999 e, desde então, esse instrumento é um dos mais difundidos na área da saúde. Consiste em 36 itens divididos em 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O escore final pode variar de zero a cem, sendo que zero corresponde ao pior e cem ao melhor estado de saúde¹².

3-Escala Visual Analógica (EVA): A EVA é uma escala semelhante a uma régua, numerada de 0 a 10, sendo 0 sem dor e 10, a dor mais insuportável sentida pelo paciente. Este assinala a nota da dor nas costas no dia da avaliação¹³.

Procedimentos

Os participantes foram avaliados por meio dos questionários no início e no final da Escola de Postura. Os participantes que faltaram duas vezes consecutivas ou três vezes alternadas, foram desligados da Escola de Postura. No primeiro dia de aula foi exposto aos participantes sobre o horário e os dias da semana do curso, uso adequado de vestimentas e normas gerais do programa educacional.

O programa educacional foi composto de duas partes:

Parte I: Pedagógica

O enfoque é principalmente sobre a mudança de hábito que deve ser adotada por cada pessoa, a parcela de responsabilidade que o paciente tem sobre a sua dor e a importância de manter uma regularidade nas atividades físicas. Consiste de palestras informativas com duração de 60 minutos cada aula, ministradas por fisioterapeuta,

psicólogo, terapeuta ocupacional, médico, assistente social, nutricionista e educador físico.

Parte II: Terapêutica

A meta é ensinar exercícios, atividades globais de alongamento, fortalecimento muscular, encorajamento para a atividade física, posturas, recursos analgésicos e exercícios aeróbicos que podem ser realizados em casa e local de trabalho. É a parte prática da aula, em que será realizada na sala de grupo do CER, previamente reservada e terá a duração de 60 minutos cada aula.

Cronograma

O cronograma da Escola de Postura foi baseado nos programas pré existentes documentados na literatura brasileira¹⁰ e adaptados a realidade local e da Instituição. A duração foi de 03 meses, sendo duas vezes por semana, duas horas cada sessão.

AULAS DA ESCOLUNA DE COLUNA	RESPONSÁVEL
1ª aula Dinâmica em grupo/construção do CD de música para relaxamento Apresentação do curso e aplicação de questionários	Psicóloga Fisioterapeuta
2ª aula Video sobre lombalgia/debate sobre o assunto https://www.youtube.com/watch?v=wrS2uTfCHNU Exercícios de alongamento para o tronco e exercícios respiratórios	Fisioterapeuta
3ª aula Diagnóstico de patologias da coluna vertebral/medicamentos/ tratamento não conservador Exercícios de alongamento para o tronco, membros inferiores e superiores, exercícios respiratórios, automassagem com a bolinha nos pontos dolorosos	Médico Fisioterapeuta
4ª aula Anatomia da coluna vertebral/Função do disco intervertebral/ musculatura de tronco Exercícios de alongamento para o tronco, membros inferiores e superiores, introdução de exercícios aeróbicos e automassagem com bolinha nos pontos dolorosos	Fisioterapeuta
5ª aula Biomecânica e Cinesiologia da coluna vertebral Treino ergonômico das profissões do grupo, exercícios posturais e corretivos do dia a dia	Fisioterapeuta
6ª aula Vias respiratórias/Diafragma e intercostais/Musculatura acessória/ Funções da respiração Exercícios respiratórios mesclados com atividades para tronco, membros superiores e inferiores, exercícios de relaxamento com uso de música	Fisioterapeuta
7ª aula Orientações sobre AVD e AVP/adaptações Treino de ergonomia, exercícios de alongamento e fortalecimento para o tronco, membros superiores e inferiores e exercícios aeróbicos	Terapeuta Ocupacional Fisioterapeuta
8ª aula Mecanismo da dor, algias na coluna e tratamento conservador Atividades de relaxamento com música, exercícios de alongamento, automassagem, ensino, uso e indicações para uso da bolsa térmica.	Fisioterapeuta
9ª aula Sistema Nervoso e estresse – fatores psicossociais influenciando na dor – como lidar com a dor Atividades de relaxamento com música, automassagem na região da face, cervical, lombar, glútea, coxas, panturrilhas e face plantar dos pés, exercícios de alongamento na cadeira.	Psicóloga Fisioterapeuta

10ª aula Saúde e alimentação (obesidade, obstipação intestinal) Exercícios aeróbicos mesclados com atividades de fortalecimento	Nutricionista Fisioterapeuta
11ª aula Ergonomia/Profissões Treino de ergonomia, exercícios que podem ser realizados dentro do local de trabalho	Fisioterapeuta
12ª aula Roda de conversa com o grupo sobre educação em saúde – O que eu aprendi até agora com a Escola de Postura. Exercícios aeróbicos, de alongamento, fortalecimento para coluna, membros superiores e inferiores, relaxamento com música.	Psicóloga e Fisioterapeuta
13ª aula Sistema locomotor, fases da marcha, tipos de pisada, uso e tipos de calçados Automassagem para os quadris, pernas e pés, alongamentos para o tronco e membros inferiores.	Fisioterapeuta
14ª aula Opções de lazer e recursos comunitários, direitos Exercícios aeróbicos mesclados com exercícios de fortalecimento para o tronco, membros superiores e inferiores	Assistente Social Fisioterapeuta
15ª aula Atividade física, tipos e suas especificidades Exercícios respiratórios mesclados com exercícios para o tronco, de relaxamento com música, automassagem com a bolinha	Educador Físico Fisioterapeuta
16ª aula Automassagem terapêutica e seus benefícios Automassagem na face, cervical, lombar, região glútea, coxas, panturrilhas e face plantar dos pés e relaxamento com música;	Fisioterapeuta
17ª aula Estratégias de relaxamento/Dinâmica em grupo Exercícios respiratórios, posturais, de relaxamento com música	Psicóloga Fisioterapeuta
18ª aula Higiene e Comorbidades Exercícios de alongamento, fortalecimento, respiratórios, aeróbico	Enfermeira Fisioterapeuta
19ª aula Sono e repouso Treino ergonômico (posturas para dormir), exercícios para preparar o corpo para o sono e ao acordar, exercícios respiratórios.	Médico Fisioterapeuta
20ª aula Hábitos de vida na prevenção das dores na coluna Treino ergonômico, exercícios na cadeira, exercícios que podem ser feitos em casa e no local de trabalho	Fisioterapeuta
21ª aula Roda de conversa – Escola de Postura: capacitação ou multiplicação Exercícios de alongamento, fortalecimento, respiratórios, aeróbicos e de relaxamento com música	Fisioterapeuta
22ª aula Fazendo a cartilha em conjunto – exercícios domiciliares na prevenção e tratamento das dores na coluna Exercícios aeróbicos, alongamento, automassagem para os membros inferiores e de fortalecimento para o tronco.	Fisioterapeuta
23ª aula Aplicação dos questionários/reavaliação Exercícios ministrados pelos próprios alunos. O que eu aprendi na prática na Escola de Postura.	Fisioterapeuta
24ª aula Educação permanente em saúde/Depoimentos/Entrega das cartilhas e dos certificados/Confraternização	Fisioterapeuta

RESULTADOS

Doze indivíduos participaram do estudo, sendo sete homens e cinco mulheres,

com idades entre 40 a 60 anos. O protocolo de tratamento detectou nos participantes, diminuição na intensidade da dor, melhora na capacidade funcional e na percepção de sua qualidade de vida (Tabela 1).

Testes	N	Antes		Depois		Mínimo-Máximo
		Média	DP	Média	DP	
RM	12	10,58	3,03	3,5	2,61	0-24
SF-36	12	42,67	7,21	82,5	6,85	0-100
EVA	12	7	1,28	2,58	1,08	0-10

Tabela 1: Estatísticas descritivas dos escores padronizados dos participantes do estudo, do Questionário Roland-Morris (RM), do Questionário de Qualidade de vida do SF-36 e da Escala Visual Analógica (EVA), Uberlândia, 2017

DISCUSSÃO

As dores na coluna são a primeira causa de perda de trabalho e absenteísmo, sendo que, a proporção de indivíduos que retornam ao trabalho é abaixo de 50% após 6 meses de absenteísmo e quase nula após 2 anos¹⁴. A abordagem terapêutica associada com a educação para a coluna pode ser uma estratégia mais resolutiva no tratamento para melhor lidar com as dores nas costas e superar da melhor maneira possível seus prejuízos relacionados às questões profissionais e pessoais, conforme detectado no presente estudo.

Os tratamentos convencionais não têm conseguido reduzir o impacto das dores na coluna e programas baseados em uma participação mais ativa do indivíduo tem-se destacado por melhorar a sua compreensão sobre sua condição, capacitando-o a tomar decisões que reduzem os riscos de agravar sua condição e minimizam a dependência dos prestadores de cuidados de saúde^{3,4}. Estudos^{4,5,6} sobre a Escola de Postura apresentam resultados positivos que variam desde benefícios voltados para a condição musculoesquelética à qualidade de vida, e aspectos psicossociais^{7,8}. No estudo de Moffet e colaboradores⁷, 92 indivíduos com lombalgia crônica foram randomizados em dois grupos com o objetivo de comparar um programa teórico-prático de Escola de Postura com o regime de exercícios isoladamente. Os autores encontraram melhora em relação à dor e incapacidade funcional nos dois grupos em quatro semanas, porém, após 16 semanas, os pacientes que fizeram somente exercícios retornaram a seus níveis originais de incapacidade, enquanto os pacientes do grupo da Escola de Postura continuaram a melhorar. Nesse estudo, os autores sugerem que pacientes com lombalgia crônica se beneficiariam com programas de educação postural, tal como é oferecido com a Escola de Postura.

Esses benefícios também foram identificados no estudo de Linton e colaboradores⁶, que realizaram uma pesquisa com 66 pacientes, divididos em dois grupos: um grupo participou durante cinco semanas de várias atividades de exercício pelo menos quatro

horas por dia e receberam aulas de Escola de Postura e o outro grupo não recebeu nenhuma intervenção. Os autores concluíram que o grupo da Escola de Postura teve melhora significativa em relação ao grupo controle nos parâmetros: intensidade da dor, ansiedade, qualidade de sono e fadiga, com manutenção da melhora após seis meses. Os autores sugerem que programas de prevenção secundária, que alteram fatores de estilo de vida, podem representar um método eficaz para lidar com problemas de dor musculoesquelética.

Por fim, a experiência mundial e os estudos sobre educação para a coluna devem ser considerados como uma boa opção de tratamento para pacientes com algias vertebrais, por consistir de um programa multidisciplinar, que oferece aos pacientes variadas informações para poder melhor lidar com suas dores nas costas e superar, da melhor maneira possível, as limitações do dia a dia¹². Como o próprio nome diz, por ser uma escola, têm a vantagem de conscientizar o paciente da importância de tomar atitudes preventivas na recorrência de sua dor e orientar exercícios terapêuticos a serem seguidos pelo resto de suas vidas.

CONCLUSÃO

Verificou-se efetividade da Escola de Postura na intensidade da dor, capacidade funcional e percepção da qualidade de vida dos pacientes com dores na região da coluna. Uma abordagem terapêutica associada com a educação para a coluna deve ser considerada como uma boa opção de tratamento, por consistir de um programa multidisciplinar, que oferece aos pacientes variadas informações para poder melhor lidar com suas dores nas costas e superar, da melhor maneira possível, as limitações do dia a dia.

REFERÊNCIAS

- 1- ANDRADE, S. C.; ARAÚJO, A. G. R.; VILAR, M. J. P. “Escola de Coluna”: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 45, m. 4, p. 223-228, 2005.
- 2- CHUNG, T. M. Escola de Coluna – Experiência do Hospital das Clínicas da USP. *Acta Fisiátrica*, v. 3, p. 13-17, 1996.
- 3- CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W.; MEINÃO, W.; QUARESMA, M.R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 39, p. 143-150, 1999.
- 4- FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 18, n. 3, p. 127-131, 2010.
- 5- HEYMANS, M. W.; VAN TULDER, M. W.; ESMAIL, R.; BOMBARDIER, C.; KOES, B. W. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*, v.30, n.19, p. 2153-2163, 2005.
- 6- LINTON, S. J.; BRADLEY, L. A.; JENSEN, I.; SPANGFORT, E.; SUNDELL, L. The Secondary

- Prevention of Low-Back Pain – a Controlled-Study with Follow-Up. *Pain*, v. 36, p. 197-207, 1989.
- 7- MOFFETT, J. A. K.; CHASE, S. M.; PORTEK, I.; ENNIS, J. R. a Controlled, Prospective-Study to Evaluate the Effectiveness of a Back School in the Relief of Chronic Low-Back-Pain. *Spine*, v. 11, p. 120-122, 1986.
- 8- NUSBAUM, L.; NATOUR, J.; FERRAZ, M. B.; GOLDENBER, J. Translation, adaptation and validation of Roland-Morris Questionnaire – Brazil Roland Morris. *Brazilian Journal Medicine Biology*, v. 34, p. 203-210, 2001.
- 9- TSUKIMOTO, G. R.; RIBERTO, M.; BRITO, C. A.; BATISTELLA, L. R. Avaliação longitudinal da Escola de Postura para dor lombar crônica através da aplicação dos questionários de Roland Morris e Short Form Health Survey (Sf-36). *Acta Fisiátrica*, v. 13, n. 2, p. 63-69, 2006.
- 10- TEIXEIRA, M. J.; PIMENTA, C. A. M.; GROSSO, S. A. A.; CRUZ, D. A. L. M. Avaliação da dor: fundamentos teóricos e análise crítica. *Revista Medicina*, v. 78, p. 85-114, 1999.
- 11- SOUZA, M. C.; ORLANDI, A.; JONES, A.; JENNINGS, F.; BIRUEL, E. Grupos educacionais para pacientes com espondilite anquilosante: revisão sistemática. *Revista Dor*, v. 13, n. 3, p. 256-260, 2013.
- 12- OLIVEIRA, E. S.; GAZETT, M. L.; SALIMENE, A. C. M. Dor crônica sob a ótica dos pacientes da escola de postura da DMR HC FMUSP. *Acta Fisiátrica*, v. 11, n.1, p. 22-26, 2004.
- 13- EINSTEIN, S. M.; HERNING, S. A.; COLE, A. J. “Reabilitação do paciente com dor na coluna vertebral”; DeLisa JA IN: *Tratado de Medicina de Reabilitação*, Editora Manole, São Paulo, terceira edição, 2002. p.1495-1525.
- 14- ZOCHLING, J.; VAN DER HEIJDE, D.; BURGOS-VARGAS, R. ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Annual Rheumatology Disability*, v. 65, n.4, p. 442-452, 2006.

SOBRE OS ORGANIZADORES

LAIS DAIENE COSMOSKI Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebamed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

FABRÍCIO LORENI DA SILVA CERUTTI Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física nuclear, controle de qualidade e simulação computacional.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-68-0



9

788585 107680