

**CLAUDIANE AYRES
(ORGANIZADORA)**



**SABERES E COMPETÊNCIAS EM
FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL 3**



Atena
Editora
Ano 2019

**CLAUDIANE AYRES
(ORGANIZADORA)**



**SABERES E COMPETÊNCIAS EM
FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL 3**

.....

Atena
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S115	<p>Saberes e competências em fisioterapia e terapia ocupacional 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-870-0 DOI 10.22533/at.ed.700192312</p> <p>1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. 3. Saúde. I. Ayres, Claudiane. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 615</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A fisioterapia é conceituada como Ciência da Saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas, portanto, o fisioterapeuta é capacitado para prevenir e reabilitar física e funcionalmente as pessoas, utilizando-se de diversas técnicas de tratamento como exercícios de fortalecimento e alongamento, massagens e técnicas de manipulação manual e mecânicas nos tecidos corporais, recursos eletrotermofototerapêuticos, entre outros, com o objetivo de tratar doenças e lesões e restaurar, desenvolver e manter a capacidade física e funcional do paciente. Já, a terapia ocupacional, é vista como uma profissão voltada aos estudos, à prevenção e ao tratamento de indivíduos portadores de alterações cognitivas, afetivas, perceptivas e psicomotoras, decorrentes ou não de distúrbios genéticos, traumáticos e/ou de doenças adquiridas, portanto, tal profissional é apto a atuar na recuperação física ou psicológica do paciente, buscando realizar tratamentos por meio de atividades humanas de lazer e trabalho, tornando possível o desenvolvimento de suas habilidades e minimizando limitações.

Embora sejam duas profissões diferentes, a fisioterapia e a terapia ocupacional são profissões que se complementam e atuam em conjunto na reabilitação e recuperação de agravos à saúde. Enquanto a fisioterapia utiliza o movimento em todas as suas formas para promover recuperação e melhorar a função, a terapia ocupacional utiliza e adapta as atividades de vida diária do indivíduo como forma de recuperar a funcionalidade e independência.

Afirmando a importância de tais profissões, o e-book “Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional 3” traz artigos que demonstram a vasta atuação desses profissionais na recuperação e reabilitação de pacientes acometidos por diversas patologias.

Boa leitura!

Claudiane Ayres.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A INFLUÊNCIA DA ACUPUNTURA NA ESPASTICIDADE DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA	
Débora Vieira Magalhães Costa Bruna Lorena Soares Cavalcante Sousa Lianna Ramalho de Sena Rosa Ana Flávia Machado de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.7001923121	
CAPÍTULO 2	15
AÇÃO E RECUPERAÇÃO: REFLEXÕES DE LABAN PARA A ATIVIDADE	
Marcus Vinicius Machado de Almeida Lisete Ribeiro Vaz Maria Paula Cerqueira Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.7001923122	
CAPÍTULO 3	28
ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA FUNCIONALIDADE DO PACIENTE QUEIMADO: ESTUDO DE CASO	
Aluska Milenna Queiroz de Andrade Annuska Vieira da Fonseca Clarissa Silva Cavalcante Giovanna de Medeiros Barbosa Batista Hêgonn Rúbenn de Oliveira Pereira Josefa Leticia Medeiros de Farias Marconeide Davi de Oliveira Rayane Antônio da Silva Ruth Aranha de Pontes Valdemira Pereira Alves Veruschka Ramalho Araruna Viviane Vasconcelos Vieira Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.7001923123	
CAPÍTULO 4	37
CONHECIMENTO DE MÃES SOBRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS EM UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PARENTAL	
Mara Marusia Martins Sampaio Campos Mariana de Sousa Lima Kellen Yamille dos Santos Chaves Maria Valdeleda Uchoa Moraes Araujo Raquel Emanuele de França Mendes Alves Daniela Uchoa Pires Lima Samira de Moraes Sousa Cristiana Maria Cabral Figueirêdo Lila Maria Mendonça Aguiar Nayane Moser Viana Teles Maria Goretti Alves de Oliveira da Silveira Auralice Maria Rebouças Machado Barroso	
DOI 10.22533/at.ed.7001923124	

CAPÍTULO 5	47
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DO INTERIOR DO AMAZONAS	
Cleideane Alves Monteiro	
Emilton Lima de Carvalho	
Gabrielle Silveira Rocha Matos	
Thiago dos Santos Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.7001923125	
CAPÍTULO 6	61
INFLUÊNCIA DE EXERCÍCIOS DE PILATES NO SOLO NO EQUILÍBRIO EM HEMIPARÉTICOS POR LESÃO ENCEFÁLICA	
Bruna Lorena Soares Cavalcante Sousa	
Fátima Natália Rodrigues de Sousa Barbosa	
Pâmela Danielle Coelho de Alencar	
Milene Amanda Oliveira	
Laiana Sepúlveda de Andrade Mesquita	
Fabiana Teixeira de Carvalho Portela	
DOI 10.22533/at.ed.7001923126	
CAPÍTULO 7	73
O USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA NA EMERGÊNCIA EM PACIENTES PORTADORES DE ASMA OU DPOC	
Gisele Da Silva Peixoto Zandona	
Meyrilane Vicente De Lias Moreira	
Fernanda Carrion Cruz	
Patrick Jean Barbosa Sales	
Ana Carolini Ferreira De Castro	
DOI 10.22533/at.ed.7001923127	
CAPÍTULO 8	75
OS EFEITOS DO SPIRAL TAPING NA REDUÇÃO DE DOR EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS	
Anne Caroline Lima Bandeira	
Carmen Silvia da Silva Martini	
DOI 10.22533/at.ed.7001923128	
CAPÍTULO 9	86
PREVALÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM TRIATLETAS AMADORES FEDERADOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO	
Edy Kattarine Dias dos Santos	
Renata Soraya Coutinho da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.7001923129	
SOBRE A ORGANIZADORA	97
ÍNDICE REMISSIVO	98

INFLUÊNCIA DE EXERCÍCIOS DE PILATES NO SOLO NO EQUILÍBRIO EM HEMIPARÉTICOS POR LESÃO ENCEFÁLICA

Bruna Lorena Soares Cavalcante Sousa

Universidade Estadual do Piauí, Piauí, Brasil.

Endereço para correspondência

Rua Ministro Pedro Borges, Nº 641,

Bairro Tabuleta

Teresina - Piauí – Brasil

E-mail: brunalorenasc@hotmail.com

Fátima Natália Rodrigues de Sousa Barbosa

Universidade Estadual do Piauí, Piauí, Brasil.

Pâmela Danielle Coelho de Alencar

Universidade Estadual do Piauí, Piauí, Brasil.

Milene Amanda Oliveira

Centro de Ensino Unificado de Teresina, Piauí,
Brasil.

Laiana Sepúlveda de Andrade Mesquita

Universidade Estadual do Piauí, Piauí, Brasil.

Fabiana Teixeira de Carvalho Portela

Universidade Estadual do Piauí, Piauí, Brasil.

RESUMO: A hemiparesia é uma frequente condição secundária do Acidente Vascular Encefálico (AVE) que acarreta em limitações funcionais. Neste contexto, o Pilates é um método diferenciado da fisioterapia que trabalha com o equilíbrio, a força e a resistência muscular contribuindo para o retorno às atividades diárias. O objetivo foi analisar a influência do método Pilates (MP) sobre o equilíbrio corporal, bem como a capacidade de

contração do músculo transversos do abdômen (TrA) e a resistência estática dos músculos extensores de tronco em indivíduos com hemiparesia secundária ao AVE antes e após a realização de exercícios de Pilates no solo. Os instrumentos utilizados foram Escala de Equilíbrio de Berg (EEG), Teste Timed Up and Go (TUG), unidade de Biofeedback Pressórico e o Teste de Sorensen. Participaram do estudo 6 indivíduos com hemiparesia secundária ao AVE, que foram submetidos a 12 sessões de exercícios de Pilates no solo com duração média de 60 minutos, sendo reavaliados no término do protocolo de intervenção. Os participantes obtiveram aumento do equilíbrio estático e dinâmico, bem como aumento na capacidade de contração do músculo TrA e resistência estática dos músculos extensores de tronco. Com base nos resultados, observou-se uma melhora significativa do equilíbrio corporal e, portanto, o treinamento com o MP influenciou positivamente a musculatura estática e dinâmica dos participantes da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente vascular cerebral; Paresia; Equilíbrio postural; Exercícios de alongamento muscular; Modalidades de fisioterapia.

ABSTRACT: The hemiparesis is a common secondary condition of cerebrovascular accident (CVA) which results in functional limitations. In this context, Pilates is a different method of physical therapy that works with balance, strength and muscular endurance contributing to the return to daily activities. The objective was to analyze the influence of the Pilates method (MP) on body balance and the contraction capacity of the transverse muscle of the abdomen (TrA) and the static resistance of trunk extensor muscles in individuals with hemiparesis secondary to stroke before and after Pilates performing floor exercises. The instruments used were the Berg Balance Scale (BBB), Timed Up and Go Test (TUG), Biofeedback pressure unit and the Sorensen test. The study included 6 patients with hemiparesis secondary to stroke, who underwent 12 sessions of Pilates exercises on the ground with an average duration of 60 minutes and were reassessed at the end of the intervention protocol. The participants had increased static and dynamic balance, as well as increased contraction capacity of TrA muscle and static strength of trunk extensor muscles. Based on the results, there was a significant improvement of body balance and therefore training with MP positively influenced the static and dynamic muscles of the research participants.

KEYWORDS: Stroke; Paresis; Postural balance; Muscle stretching exercises; Physical therapy modalities.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido como um déficit neurológico súbito, originado por uma lesão vascular encefálica, considerado atualmente um agravo à saúde pública mundial, sendo a terceira causa de morte e a segunda razão mais comum de incapacidade neurológica, por essas razões, pode ser colocado como um fator de interesse médico, social e econômico no século XXI¹.

Sabe-se que hemiparesia é uma condição sequelar frequente desencadeada pela alteração de tônus muscular, o que por sua vez altera a mobilidade articular passiva e ativa, caracterizada pela perda parcial da motricidade em um hemicorpo geralmente contralateral a lesão neurológica, podendo ainda ser acompanhada por outras alterações não motoras, como: sensoriais, perceptivas, cognitivas e linguagem².

Entre comprometimentos motores de um indivíduo hemiparético, destaca-se a tendência em manter-se em uma posição de assimetria postural, com distribuição de peso menor sobre o hemicorpo afetado e conseqüente transferência do peso corporal para o hemicorpo não afetado, comprometendo o equilíbrio corporal, assim, dificultando a realização das atividades funcionais e aumentando a predisposição a quedas³.

É dito que quanto maior o déficit de equilíbrio, maior o nível de dependência funcional do indivíduo. Para isso, ajustes posturais precisam ser realizados a partir de uma complexa interação dos sistemas vestibular, visual e somatossensorial⁴. O Pilates tornou-se uma modalidade de exercício que combina corpo e mente e, com

os benefícios propostos para melhor consciência corporal e controle muscular pode fornecer um método eficaz para a população neurológica^{5,6}.

Os exercícios de Pilates preconizam a melhoria das relações musculares agonista e antagonista, favorecendo o trabalho dos músculos estabilizadores, localizados no centro do corpo (abdominais e paravertebrais), denominados pelo criador Joseph Pilates de centro de força (powerhouse). Ele associou o aprimoramento do desempenho motor, da estabilidade corporal e da postura ao fortalecimento e melhora da flexibilidade desses músculos⁷.

Desse modo o Método Pilates (MP) pode ser empregado com um novo enfoque, atuando como uma ferramenta terapêutica para reabilitação de desordens neurológicas, que somado ao número restrito de estudos na área, justificam a realização de pesquisas que verifiquem o efeito da aplicação do MP em hemiparéticos. O objetivo deste estudo foi analisar a influência do MP sobre o equilíbrio corporal, bem como a contração do músculo transverso do abdômen (TrA) e a resistência de músculos extensores de tronco em hemiparéticos antes e após a realização de exercícios de Pilates no solo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Caracterização da pesquisa

O presente estudo é de caráter longitudinal, prospectivo com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada em um ambulatório público, setor de Fisioterapia, de referência na cidade de Teresina-Piauí. Todos os participantes foram informados dos procedimentos da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), antes da submissão ao protocolo de intervenção, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí/ Via Plataforma Brasil (CAAE 26317914.2.0000.5209) sob o parecer Nº 543.394.

Amostra

Os participantes foram submetidos a uma entrevista para obtenção de informações sobre a data da lesão encefálica adquirida, doenças associadas e uso de medicamentos. A amostra foi composta por 6 indivíduos com hemiparesia secundária ao AVE. Para a inclusão do indivíduo na pesquisa foram determinados critérios como diagnóstico médico de AVE unilateral, hemiparesia, idade entre 18 e 65 anos, grau de espasticidade avaliada pela Escala de Ashworth Modificada (EAM) com pontuação de um a dois durante o movimento passivo de flexo-extensão do membro superior e/ ou inferior, déficit de equilíbrio, capacidade de deambular com ou sem auxílio e de realizar as atividades propostas para avaliação, cognitivo preservado, com ausência de deformidades osteomioarticulares e/outras doenças neurológicas, que concordassem em participar espontaneamente da pesquisa, por meio da assinatura de um TCLE e que não realizassem atendimento fisioterapêutico regular (três ou mais vezes por

semana). Os critérios de exclusão foram incapacidade de adaptação ao protocolo de exercícios proposto, presença de quadros clínicos de hipertensão arterial sistêmica, epilepsia e/ou labirintite incontrolados, déficit de compreensão e mais de duas faltas consecutivas nos atendimentos.

Protocolo de avaliação

Foi realizada uma avaliação fisioterapêutica dos aspectos pessoais, antropométricos (Peso corporal, estatura, Índice de Massa Corpórea - IMC) e clínicos (Estado cognitivo, espasticidade, equilíbrio estático e dinâmico, capacidade indireta de contração do músculo TrA e resistência estática dos músculos extensores de tronco) antes e após o período de intervenção com o MP. A avaliação foi dividida em etapas, sendo que no primeiro dia foi realizada a avaliação pessoal, antropométrica, cognitiva e investigado o grau de espasticidade; no segundo dia foram aplicados os testes de equilíbrio e muscular; e no dia seguinte os atendimentos foram iniciados.

A verificação da capacidade cognitiva foi realizada por intermédio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Aqueles que apresentaram pontuação do MEEM abaixo de 20 para analfabetos e abaixo de 24 para indivíduos escolarizados foram considerados como portadores de déficit cognitivo⁸.

A investigação do grau de espasticidade do hemicorpo comprometido seguiu a EAM com pontuação de zero a quatro, que indica desde nenhuma alteração no tônus muscular até uma rigidez em flexão ou extensão⁹.

O teste de equilíbrio foi realizado por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) que contém 14 testes para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico. Para cada teste tem uma pontuação que varia de zero a quatro pontos, a pontuação máxima é de 56 pontos, sendo que quatro pontos de cada teste o indivíduo conseguiu o melhor possível¹⁰.

Para o teste de marcha foi utilizado o Teste Timed Up and Go (TUG), que iniciou com o indivíduo na posição sentada, levantou da cadeira sem o apoio dos membros superiores, percorreu três metros da linha demarcada pela fita métrica, e ao chegar ao final da linha, virou-se e retornou sentando na cadeira sem apoiar-se. O teste foi cronometrado. Considera-se normal um tempo menor ou igual dez segundos para realização da atividade, e acima de 20 segundos indica-se problemas no equilíbrio e risco de quedas¹¹.

A mensuração indireta da contração do músculo TrA foi realizada por intermédio da unidade de Biofeedback Pressórico (UBP) - Stabilizer Pressure Bio-feedback. Durante os testes, com os participantes em decúbito ventral (DV), a bolsa inflável foi posicionada no espaço imediatamente acima das espinhas ilíacas ântero superiores, sob a cicatriz umbilical.

Antes de iniciar a contração, a bolsa pressórica foi insuflada à uma pressão de 70mmHg com a válvula fechada. Os participantes foram orientados a realizar algumas

inspirações e expirações utilizando principalmente a região abdominal. A pressão da bolsa foi então novamente ajustada a 70 mmHg. Foram solicitadas três contrações do músculo TrA com o seguinte comando: “Puxe o abdômen para cima e para dentro sem mover a coluna e a pelve”. Estas contrações foram mantidas por dez segundos, com intervalo de um minuto entre as mesmas, mensurados pelo cronômetro. Em seguida, a média dos três valores foi calculada.

A classificação adotada para avaliação dos valores encontrados da UBP foi a proposta por Richardson et al¹²: 70 mmHg correspondendo a 0mmHg - ausência de alterações; 70-66 mmHg: 0 a -4 mmHg - contração insuficiente do TrA; 66-60 mmHg: -4 a -10 mmHg - ótima performance; superior a 70mmHg representa uma contração global de recrutamento muscular.

Além disso, o teste de Sorensen foi adaptado para mensurar a resistência estática dos músculos extensores de tronco. Para realização do mesmo, o voluntário foi posicionado em DV com as espinhas ilíacas ântero-superior no final da mesa de exame com a coxa e os tornozelos fixos, obedecendo às necessidades de cada um. O voluntário foi então orientado a sustentar o tronco que estava fora da mesa de exame o maior tempo possível ou por um máximo de 4 minutos¹³. Durante a execução o voluntário precisou esforça-se a manter o corpo alinhado, e na presença de dor lombar o teste seria interrompido.

Os sinais vitais foram monitorados antes e após cada atendimento. O protocolo terapêutico constituiu-se de exercícios de Pilates no solo, onde foram realizados em etapas, sendo elas, preparação da respiração, mobilização escapular, alongamentos e exercícios de aquecimento, fortalecimento e relaxamento para Membros Superiores (MMSS), tronco e Membros Inferiores (MMII), utilizando bola suíça, theraband e círculo mágico. Adicionou-se resistência, a partir do acréscimo de pesos em MMSS e MMII a cada 6 sessões realizadas, 500 gramas e 1 quilograma, respectivamente. Foram realizadas doze sessões do MP, três vezes por semana, sendo que cada sessão teve duração média de 60 minutos. Concluída aplicação do protocolo, os participantes foram reavaliados (Quadro1).

Exercícios	Repetições
Tronco: elevar em DD e manter por 5 segundos	3
Joelho: 90° - 180° em DD mantendo MMII suspensos	6
Treinamento de círculo mágico com flexão de cotovelo	12
Ombro/Quadril: sincronizar abdução de MMSS com adução de MMII	12
Quadril: mover a bola lateralmente, alternando de lado	12
Cotovelo/Joelho: sincronizar flexão em DV	6
Tronco: alcançar com a mão esquerda seu pé direito na posição sentada, alternando de lado	3
Quadril: mover sobre a bola com diminuição gradativa de apoio de MMSS	12
Agachamento mantendo tronco ereto apoiado na bola	6

Quadro 1. Protocolo constituído por exercícios de Pilates adotado no estudo.

Analise Estatística

Após a coleta dos dados, as variáveis foram tabuladas, e a média e o desvio padrão calculados. Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para avaliar a normalidade, em seguida, utilizou-se o T Student para dados paramétricos. Foi considerado o nível de significância estatística de 95% ($p < 0,05$) através do programa Bioestat 5.0.

RESULTADOS

Na tabela 1 e 2 pode-se verificar os dados antropométricos e a descrição clínica dos sujeitos, respectivamente.

Variáveis	Média ± Desvio Padrão
Idade (anos)	47,67 ± 8,20
Massa corporal (Kg)	75,95 ± 10,31
Estatura (m)	1,68 ± 0,06
IMC(kg/m ²)	26,82 ± 2,49

Tabela 1. Características dos sujeitos. Teresina/Piauí, Brasil.

Legenda: Kg = quilogramas; m= metro; IMC= Índice de Massa Corpórea; m² = metro quadrado.

Sujeito	Tipo	HAS	Lado afetado	Tempo de AVE (meses)	Tratamento anterior
1	I	Sim	D	8	Sim
2	I	Sim	D	7	Não

3	I	Sim	E	60	Sim
4	I	Sim	D	1	Não
5	I	Sim	D	5	Não
6	I	Sim	D	30	Sim

Tabela 2. Descrição clínica dos sujeitos. Teresina/Piauí, Brasil.

Legenda: I= isquêmico; HAS= hipertensão arterial sistêmica; D= direito; E= esquerdo; AVE= acidente vascular encefálico.

Quanto à avaliação do equilíbrio estático e dinâmico proposta pelo TUG e EEG (Tabela 3), a comparação entre os valores encontrados antes e após o MP mostrou diferença estatística significativa ($p < 0,05$).

Equilíbrio estático e dinâmico	Antes (Média \pm DP)	Depois (Média \pm DP)	P
TUG (segundos)	21,35 \pm 3,42	14,97 \pm 2,60	0,012
EEB (escore)	38,33 \pm 3,72	51,33 \pm 2,42	< 0,0001

Tabela 3. Equilíbrio estático e dinâmico. Teresina/Piauí, Brasil.

Legenda: TUG= Timed Up and Go; EEB= Escala de equilíbrio de Berg; DP= desvio padrão; p = nível de significância.

Na tabela 4 estão apresentados os valores médios da ativação do TrA e extensores de tronco, antes e após a intervenção.

Ativação muscular	Antes (Média \pm DP)	Depois (Média \pm DP)	P
TrA (mmHg)	+5,50 \pm 1,52	-2,17 \pm 1,17	< 0,0001
Extensores de tronco (segundos)	3,17 \pm 3,12	25,33 \pm 11,24	0,0012

Tabela 4. Capacidade de ativação do TrA e extensores de tronco. Teresina/Piauí, Brasil.

Legenda: TrA= transversos do abdômen; mmHg= milímetro de mercúrio; DP= desvio padrão; p =

DISCUSSÃO

Esta pesquisa apresentou uma população homogênea dentro dos critérios pré-estabelecidos, permitindo haver comparação entre os momentos de pré e pós-intervenção entre os participantes.

A incidência de AVE aumenta consideravelmente com a idade e dobra a cada década de vida após os 55 anos e é cerca de 19% maior em homens, em comparação com as mulheres e, para ambos os gêneros, aumentam com o avançar da idade. Embora o seu pico de incidência seja entre a faixa etária de 70 e 80 anos, pode ocorrer mais precocemente em indivíduos com fatores de risco presentes, principalmente, doenças associadas como HAS, hipercolesterolemia e diabetes mellitus¹⁴. Considerando este perfil, justifica-se a população deste estudo ser caracterizada por gênero masculino, idade média de 47,7 anos, HAS como principal fator de risco. Quanto à etiologia, demonstrou predomínio de AVE isquêmico em relação ao hemorrágico, indo de encontro aos achados de outras pesquisas^{15,4}.

Alguns autores acreditavam que o treinamento muscular não deveria ser usado na reabilitação de indivíduos com lesão de neurônio motor superior. Para eles, a diminuição da potência muscular não estaria relacionada à fraqueza, e, sim, à hipertonía da musculatura espástica, com isso, o treinamento aumentaria e reforçaria o movimento anormal¹⁶. Entretanto, tem sido demonstrado que a disfunção motora é causada por desequilíbrio muscular decorrente do desuso e da fraqueza muscular, logo, evidências sugerem que o envolvimento em um programa de exercícios de fortalecimento muscular previne e/ou minimiza os efeitos deletérios da espasticidade^{17,18}.

Uma das intenções na prescrição de exercícios físicos para os indivíduos com hemiparesia secundária ao AVE é o aumento da força muscular, levando em conta que a espasticidade pode ser controlada pelo ganho de controle motor¹⁹. Exercícios resistidos e métodos inovadores, como Pilates, que enfatiza princípios tais como fortalecimento da musculatura abdominal e extensora de tronco em paralelo a boa postura, alinhamento do corpo e respiração, são atualmente preconizados nos programas de exercícios²⁰.

O Pilates tem por característica a exigência durante a execução dos seus movimentos de tronco, além de outros exercícios para todo o corpo, contração eficiente de músculos abdominais, glúteos e paravertebrais lombares²¹, a fim de melhorar a relação de equilíbrio agonista-antagonista, o que justifica a melhora considerável apresentada pelos participantes em relação à capacidade de contração abdominal e à resistência estática de extensores de tronco, conforme resultado descrito na Tabela 4, visto que o protocolo adotado no presente estudo foi constituído por exercícios do sistema básico e intermediário que inclui um programa de atividades que fortalecem esses grupos musculares.

Os músculos abdominais e eretores da coluna atuam sinergicamente, em coativação no segmento axial do tronco, com a finalidade de promover estabilidade para manutenção de posturas e tarefas dinâmicas voluntárias²². Assim, uma possível explicação para os ganhos de equilíbrio estático e dinâmico pode ter sido o aumento do controle postural percebido na pesquisa.

Considerando-se que, para a realização de uma atividade que exija equilíbrio corporal como a marcha, é necessário um bom controle de tronco²³. Logo, acredita-se que os resultados apresentados são coerentes, pois com o aumento da capacidade de ativação do músculo TrA e maior resistência dos músculos extensores de tronco, tem-se por consequência a diminuição do tempo gasto durante a atividade proposta pelo TUG percebido no estudo.

O TUG se fez importante, pois este teste tem relação com o equilíbrio, à velocidade da marcha e a capacidade funcional. O tempo gasto para a realização do teste está diretamente associado ao nível da mobilidade funcional²⁴. Conforme a classificação proposta por Karuka et al¹¹ os participantes antes apresentaram média de tempo acima de 20 segundos ($21,35 \pm 3,42$), indicando tendência a ser dependentes nas suas tarefas diárias e ter mais risco de quedas, havendo reajuste entre 10-20 segundos ($14,97 \pm 2,60$) após a prática dos exercícios propostos, sugerindo independência quanto à mobilidade. Em paralelo, a melhora desta atividade condiz com os achados referentes à EEB, nesta encontrada o aumento de 13 pontos.

Outras pesquisas realizadas com o MP obtiveram resultados semelhantes a estes. Leite et al³ examinaram os efeitos da bola terapêutica no equilíbrio em 9 pacientes, com diagnóstico de AVE na fase crônica, hemiparéticos, idade média de 53,2 anos. Os autores mostraram uma melhora significativa em condições de equilíbrio estático e dinâmico. Outro estudo que corrobora com os resultados encontrados foi realizado por Johnson et al⁵, onde apresentaram efeitos benéficos do treinamento Pilates na estabilidade postural e equilíbrio em 10 indivíduos com diagnóstico de doença de Parkinson (7 homens e 3 mulheres com idade média de 67,6 anos).

O ganho de força muscular dos músculos TrA e multífido lombar (ML) torna-se bastante pertinente, visto que a pré-ativação destes músculos asseguram a estabilidade da coluna lombar. Estes são constituídos principalmente por fibras musculares do tipo II, de modo que, a atrofia muscular pode afetar principalmente esse tipo de fibra²⁵. Tendo em vista este fato, torna-se óbvio a necessidade de se trabalhar a musculatura estabilizadora da coluna e o seu controle.

Quanto ao teste de Sorensen, pesquisas vêm sendo desenvolvidas para testar a sua confiabilidade, de modo que o teste é um dos mais clinicamente úteis, fácil de executar e goza de maior apoio da literatura. É realizado muitas vezes para avaliar o tempo que pessoas com e sem dor lombar conseguem permanecer em decúbito ventral, estando esse tempo de sustentação diminuído em indivíduos que possuem dor lombar¹³.

Para ser considerado normal o indivíduo deve permanecer na posição do teste

durante 240 segundos permitindo avaliar resistência estática dos músculos extensores das costas, em especial, multifídeos²⁶. No presente estudo, pôde-se verificar que indivíduos com hemiparesia estão bem abaixo da média caracterizando baixa capacidade física destes, melhorando o desempenho após MP (acréscimo de 22,16 segundos).

No que diz respeito ao TrA, sua ativação foi obtida por meio da UBP, instrumento comumente utilizado na prática clínica e na pesquisa para avaliar a capacidade de ativação do TrA com boa confiabilidade e acurácia. Este instrumento já foi correlacionado com exames por imagem e com eletromiografia que são considerados padrões-ouro na análise do comportamento do TrA²⁷.

De acordo com a Tabela 4 observou-se um aumento significativo da capacidade de contração do TrA ($p < 0,0001$). De acordo com a classificação proposta por Richardson et al¹² os participantes antes apresentaram contração global de recrutamento muscular (+5,50mmHg), havendo aparecimento mínimo da ativação do TrA após a prática dos exercícios propostos, sendo classificado como contração insuficiente (-2,17mmHg). Estes resultados possivelmente sejam justificados pela presença de espasticidade em um hemicorpo que acarreta em desequilíbrio muscular.

O aumento da capacidade de contração do músculo TrA pode ser explicado pelo tipo de respiração adotada no MP. Os exercícios de Pilates utilizam a inspiração como relaxamento e preparação para o movimento; em contra partida a expiração é utilizada para trabalho do abdômen, através do recrutamento dos músculos acessórios da respiração, como: reto abdominal, TrA e oblíquos²⁸.

Tanto Kloubec²⁹ como Pinheiro et al²⁸ demonstraram em seus estudos que o MP foi suficiente para promover aumentos estatisticamente significativos na resistência da musculatura abdominal dos participantes, indo ao encontro dos resultados obtidos nesta pesquisa.

A prática do MP no solo, por intermédio do fortalecimento dos músculos do centro de força, especialmente dos estabilizadores profundos (TrA e ML), promove o aprimoramento do equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos com hemiparesia secundária ao AVE proporcionando melhora da estabilidade postural. Por outro lado, a lesão do neurônio motor acarreta na alteração de tônus muscular que pode levar à ineficiência dessa musculatura associada com o enfraquecimento gera um tronco instável podendo aumentar o risco de quedas, conseqüentemente, o aparecimento de complicações³.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, após um período de doze sessões de treinamento com o MP, foi observada uma melhora significativa do equilíbrio estático e dinâmico dos voluntários e, portanto, o treinamento influenciou positivamente esse achado clínico. Vale lembrar que apesar dos resultados obtidos sejam animadores

eles condizem com o pequeno grupo estudado. Assim é necessário que novos estudos sejam realizados de maneira randomizada contemplando amostras mais amplas e com tempo de intervenção expandido. É importante ressaltar que a realização dos exercícios do MP é viável para hemiparéticos com faixa etária de 18 a 65 anos de idade, além de ter um custo mínimo para sua implementação o MP pode se firmar como uma nova estratégia terapêutica para um grupo de pacientes neurológicos.

REFERÊNCIAS

- Kumar S, Kumar A, Kaur J. Effect of PNF technique on gait parameters and functional mobility in hemiparetic patients. *J Exerc Sci Physio* 2012;8(2):67-73.
- Torriani C, Mota EPO, Sales LM, Ricci M, Nishida P, Marques L, et al. Efeitos da estimulação motora e sensorial no pé de pacientes hemiparéticos pós acidente vascular encefálico. *Rev Neurocienc* 2008;16(1):25-29.
- Leite NN, Borba ADO, Silva MJ, Nascimento NS, Silva NA, Conceição ECG. Uso da bola terapêutica no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com hemiparesia. *Fisioter Mov*, 2009;22(1):121-131.
- Scalzo PL, Souza ES, Moreira AGO, Vieira DAF. Qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Cerebral: clínica de fisioterapia Puc Minas Betim. *Rev Neurocienc* 2010;18(2):139-144.
- Johnson L, Putrino D, James I, Rodrigues J, Stell R, Thickbroom G, et al. The effects of a supervised Pilates training program on balance in Parkinson's disease. *Advances in Parkinson's Disease* 2013;2:58-61.
- Schossler A, Valente TA, Bittencourt DC, Strassburger MJ. Efeitos dos exercícios do método Pilates em pacientes com dor lombar crônica. *Rev Contexto Saúde* 2009;8(16):37-41.
- Siler B. O corpo Pilates: um guia para o fortalecimento, alongamento e tonificação sem o uso de máquinas. São Paulo: Summus, 2008.
- Mota MMPE, Banhato EFC, Silva KCA, Cupertino APFB. Triagem cognitiva: comparações entre o mini-mental e o teste de trilhas. *Estud. psicol. (Campinas)* 2008;25(3):353-359.
- Luvizutto GL, Gameiro MO. Efeito da espasticidade sobre os padrões lineares de marcha em hemiparéticos. *Fisioter Mov*. 2011;24(4):705-712.
- Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res* 2004;37(9):1411-1421.
- Karuka AH, Silva JAMG, Navega MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev. bras. fisioter.[online]* 2011;15(6):460-466.
- Richardson CHP, Hides J. Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization. A motor control approach for the treatment and prevention of low back pain. 2 ed. Churchill Livingstone, 2004.
- Silva AM, Mesquita LSA, Silva JMN. Análise comparativa da força dos músculos transverso do abdome e multifídeos e da resistência dinâmica e estática do tronco entre judocas e sedentários. *Ter Man*. 2011;9(45):514-519.
- Ribeiro KSQS, Neves RF, Brito GEG, Moraes JD, Lucena EMF, Medeiros JM, et al. Perfil de Usuários Acometidos por Acidente Vascular Cerebral Adscritos à Estratégia Saúde da Família em uma Capital do Nordeste do Brasil. *R Bras Ci Saúde* 2012;16(s2):35-44.

- Rodrigues JE, Sá MS, Alouche SR. Perfil dos pacientes acometidos por AVE tratados na clínica escola de fisioterapia da UMESP. *Rev Neurocienc* 2004;12(3):117-22.
- Trócoli OT, Furtado, C. Fortalecimento muscular em hemiparéticos crônicos e sua influência no desempenho funcional. *Rev Neurocienc* 2009;17(4):336-341.
- Ovando CA, Michaelsen MS, Dias AJ, Herber V. Treinamento de Marcha, cardiorrespiratório e muscular após acidente vascular encefálico: estratégias, dosagens e desfechos. *Fisioter Mov* 2010;23(2):253-269.
- Junqueira RT, Ribeiro AMB, Scianni AA. Efeitos do fortalecimento muscular e sua relação com a atividade funcional e a espasticidade em indivíduos hemiparéticos. *Rev Bras Fisioter* 2004;8(3):247-252.
- Canning CG, Ada L, O'Dwyer NJ. Abnormal muscle activation characteristics associated with loss of dexterity after stroke. *J Neurological Sci* 2000;176(1):45-56.
- Kawanishi CY, Oliveira MR, Coelho VS, Parreira RB, Oliveira RF, Santos CF, et al. Efeitos dos exercícios pilates na função do tronco e na dor de pacientes com lombalgia. *Ter Man* 2011;9(44):410-414.
- Marés G, Oliveira KB. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. *Fisioter Mov* 2012;25(2):445-45.
- Hsieh CL, Sheu CF, Hsueh IP, Wang CH. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. *Stroke* 2002;33(11):2626-30.
- Almeida APPV, Veras RP, Doimo LA. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010;12(1):55-61.
- Silva^A Almeida GJM, Cassilhas RC, Cohen M, Peccin MS, Tufik S, et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Rev Bras Med Esporte* 2008;14(2):88-93.
- Wilson JD, Dougherty CP, Ireland ML, Davis IM. Core stability and relationship to lower extremity function and injury. *J Am Acad Orthop Surg* 2005;13(5): 316-325.
- Cox JM. *Dor lombar: mecanismo, diagnóstico e tratamento*. 6. ed., São Paulo: Manole, 2002.
- Ramos LAV, França FJR. Ativação do músculo transverso do abdome em indivíduos com e sem lombalgia crônica inespecífica. *Ter Man*. 2011;9(46):695-699.
- Pinheiro KRG, Rocha TCC, Brito NMS, Silva MLG, Carvalho MEIM, Mesquita LSA, et al. Influence of pilates exercises on soil stabilization in lumbar muscles in older adults. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2014;16(6):648-657.
- Kloubec JA. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *J Strength Cond Res*. 2010;24(3):661-667.

SOBRE A ORGANIZADORA

Claudiane Ayres: Fisioterapeuta pelo Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE (2012), Mestre Ciências Biomédicas Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG (2018). Atualmente é professora adjunta do curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- (CESCAGE) e professora adjunta do curso de Estética e Cosmetologia do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR - Polo Ponta Grossa). Tem experiência na área de Fisioterapia Hospitalar e Fisioterapia Dermato funcional. Pós-graduada em Fisioterapia Cardiovascular, Pós-graduada em Fisioterapia Dermato funcional, Pós- graduada em Gerontologia.

E-mail para contato: capfisisio-2012@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9434584154074170>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente vascular cerebral 11, 13, 61, 71, 75, 78, 82
Acupuntura 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 76, 84
Articulação Temporomandibular 47, 48, 52
Artralgia 48
Asma 73, 74
Atividade 5, 15, 21, 24, 25, 54, 55, 58, 59, 64, 69, 72, 83, 94

C

Corpo 2, 3, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 48, 62, 63, 65, 68, 71, 77
Crise asmática 73

D

Desenvolvimento Infantil 38
Desenvolvimento motor 12, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46
Doenças neurológicas 39, 63, 75, 76, 78, 83
Dor 1, 3, 13, 19, 35, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 65, 69, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 93, 96
Dor Orofacial 48, 50, 53, 54, 56
DPOC 73, 74

E

Educação somática 15, 16, 17, 20, 23, 27
Emergência 73, 74
Epidemiologia 59, 86, 96
Equilíbrio postural 61
Esforço físico 86, 93
Espasticidade 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 63, 64, 68, 70, 71, 72
Exercícios de alongamento muscular 61

F

Fita Cirúrgica 75
Funcionalidade 1, 5, 8, 11, 21, 28, 29, 30, 36, 56, 58, 77, 84

L

Lesões do esporte 86

M

Mães 8, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45
Manifestações Neurológicas 75
Modalidades de fisioterapia 61

Movimento 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 35, 53, 56, 63, 68, 70, 77, 81, 96

N

Nociceptores 75, 77

P

Paralisia Cerebral 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 45

Paresia 61

Pilates 61, 62, 63, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72

Prematuridade 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46

Prevalência 59, 60, 86, 88, 90, 93, 94, 95, 96

Professores 47, 49, 50, 51, 54, 55, 57, 58, 59, 60

Q

Queimado 28, 29, 30, 35, 36

Queimaduras 28, 29, 30, 35, 36, 88

R

Reabilitação 12, 16, 17, 29, 35, 36, 59, 63, 68, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 84

Retorno da Prática Esportiva 86

T

Taping 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85

Triatletas 86, 88, 94, 95, 96

U

Unidades de terapia intensiva 73

V

Ventilação mecânica não-invasiva 73, 74

