

Bianca Nunes Pimentel
(Organizadora)

Equilíbrio Postural & Movimento Humano



Atena
Editora
Ano 2022

Bianca Nunes Pimentel
(Organizadora)

Equilíbrio Postural & Movimento Humano



Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Equilíbrio postural e movimento humano

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Bianca Nunes Pimentel

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E64 Equilíbrio postural e movimento humano / Organizadora Bianca Nunes Pimentel. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0181-0
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.810222104>

1. Equilíbrio (Fisiologia). 2. Movimento. 3. Postura humana. I. Pimentel, Bianca Nunes (Organizadora). II. Título.
CDD 612.76

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Sentir o mundo e agir sobre ele requer um corpo desenvolvido e bem adaptado. A capacidade de movimento é a habilidade que permitiu a evolução das espécies nas suas mais variadas formas. No caso dos seres humanos, é realizado pela atividade de mais de 600 músculos esqueléticos comandados pelo sistema nervoso central. Como muitos atos motores são inconscientes, não percebemos que para a simples habilidade de caminhar necessitamos dos sistemas sensoriais, que geram uma representação interna do mundo à nossa volta e do próprio corpo, associado à atividade motora.

Para o controle da postura, essencial para atividades humanas diárias, também são necessários os componentes de orientação e equilíbrio. A orientação é gerada pelos sistemas sensoriais, principalmente visão e atividade vestibular. O equilíbrio corporal, por sua vez, é o resultado de uma complexa relação sensório-motora que possibilita os ajustes posturais para a estabilidade ou os movimentos que se deseja realizar.

O livro “Equilíbrio Postural e Movimento Humano” tem como propósito a discussão científica de temas relevantes e atuais, por meio de pesquisas originais e revisões de literatura sobre tópicos concernentes aos aspectos clínicos desses temas. Espera-se que os capítulos discutidos aqui possam fundamentar o conhecimento de todos aqueles que, de alguma forma, se interessam pelos tópicos apresentados em suas variadas áreas de atuação e pesquisa.

Por esta obra ser elaborada de maneira coletiva, gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos aos profissionais, professores, pesquisadores e acadêmicos de diversas instituições de saúde, de ensino e de pesquisa do país que compartilharam seus estudos compilados neste livro, bem como à Atena Editora por disponibilizar sua generosa equipe e eficiente plataforma colaborando com a divulgação científica nacional.

Boa leitura!


Bianca Nunes Pimentel

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AVALIAÇÃO ADIMENSIONAL DA AMPLITUDE ARTICULAR DE IDOSOS: O NORMAL FLEX


Ronaldo Vivone Varejão
Helena Andrade Figueira
Olivia Figueira
Alan Andrade Figueira
Delson Lustosa Figueiredo
Cristina Limeira Leite
Estélio Henrique Martin Dantas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8102221041>

CAPÍTULO 2..... 20

EFEITOS DO TRATAMENTO EQUOTERÁPICO NA CAPACIDADE FUNCIONAL, EQUILÍBRIO E SENSIBILIDADE EM CRIANÇA COM SÍNDROME DE CHARGE: UM ESTUDO DE CASO


Maria Clarice de Melo Tavares
Pollyana Brandão Bezerra
Uyara Almeida Seródio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8102221042>

CAPÍTULO 3..... 32

EQUILÍBRIO POSTURAL EM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: DESENVOLVIMENTO INFANTIL E CARACTERÍSTICAS NO ADULTO


Bianca Nunes Pimentel
Husni Pimentel Jumann Scharif

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8102221043>

CAPÍTULO 4..... 44

GINÁSTICA LABORAL E DORES MUSCULOESQUELÉTICAS: OS BENEFÍCIOS PARA AS LESÕES CAUSADAS EM TRABALHADORES QUE DESEMPENHAM ATIVIDADES SENTADOS

Jandercy Moreno
Tiago de Oliveira
Jerusa Barbosa Guarda de Souza
Maria Elizete Kunkel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8102221044>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 60

ÍNDICE REMISSIVO..... 61

CAPÍTULO 2

EFEITOS DO TRATAMENTO EQUOTERÁPICO NA CAPACIDADE FUNCIONAL, EQUILÍBRIO E SENSIBILIDADE EM CRIANÇA COM SÍNDROME DE CHARGE: UM ESTUDO DE CASO

Data de aceite: 01/02/2022

Data de submissão: 18/02/2022

Maria Clarice de Melo Tavares

Centro Universitário do Vale do Ipojuca –
UNIFAVIP
Caruaru – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7095454655871855>

Pollyana Brandão Bezerra

Centro Universitário do Vale do Ipojuca –
UNIFAVIP
Caruaru – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/8696909692495217>

Uyara Almeida Seródio

Centro de Fisioterapia
Caruaru – Pernambuco

de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) para avaliar a capacidade funcional, da POMA I avaliando equilíbrio estático e dinâmico, e teste de sensibilidade tátil analisando a reação da criança. Resultados: Paciente do sexo masculino, 2 anos e 4 meses de idade, apresentou cinco das seis características da síndrome. Apresentou ganhos na capacidade funcional após a intervenção, principalmente nas áreas de mobilidade e autocuidado. Em relação ao equilíbrio estático, obteve maiores ganhos no equilíbrio sentado na cadeira e em pé com os pés paralelos, assim como obteve melhorias no equilíbrio dinâmico. Além disso, sobre a sensibilidade, o contato com substâncias pastosas e molhadas foi permitido após intervenção. Conclusão: O tratamento equoterápico demonstrou promover melhorias importantes em relação à capacidade funcional, principalmente nas áreas de autocuidado e mobilidade, além de equilíbrio estático e dinâmico, e da sensibilidade tátil.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome Charge. Terapia Assistida por Cavalos. Equoterapia Assistida.

EFFECTS OF EQUOTHERAPY TREATMENT ON FUNCTIONAL CAPACITY, BALANCE AND SENSITIVITY IN CHILDREN WITH CHARGE SYNDROME: A CASE STUDY

ABSTRACT: Introduction: The charge syndrome is considered rare, the initials of the term charge characterize physical changes, where at least four of these characteristics are present in the affected. Equine therapy is an alternative for those cases where the horse is used as a therapeutic instrument. Objectives: To analyze the effects

RESUMO: Introdução: A síndrome de charge é considerada rara, as iniciais do termo charge caracterizam alterações físicas, onde pelo menos quatro dessas características estão presentes nos acometidos. O tratamento equoterápico vem a ser uma alternativa para esses casos em que se utiliza o cavalo como um instrumento terapêutico. Objetivos: Analisar os efeitos promovidos pela equoterapia na capacidade funcional, equilíbrio estático e dinâmico, e sensibilidade tátil. Método: Trata-se de um estudo de caso realizado com uma criança portadora da síndrome de charge, a mesma foi acompanhada durante 12 sessões de equoterapia com duração de 30 minutos cada. A coleta de dados foi realizada através do Inventário

of hippotherapy on functional capacity, static and dynamic balance, and tactile sensitivity. Method: This is a case study carried out with a child with the syndrome of charge, which was followed during 12 sessions of hippotherapy, lasting 30 minutes each. Data collection was performed using the Pediatric Disability Assessment Inventory (PEDI) to assess functional capacity, POMA I assessing static and dynamic balance, and tactile sensitivity test analyzing the child's reaction. Results: Male patient, 2 years and 4 months old, presented five of the six characteristics of the syndrome. It showed gains in functional capacity after the intervention, mainly in the areas of mobility and self-care. Regarding static balance, he obtained greater gains in balance sitting in the chair and standing with his feet parallel, as well as improvements in dynamic balance. In addition, regarding sensitivity, contact with pasty and wet substances was allowed after intervention. Conclusion: Equo-therapeutic treatment has been shown to promote important improvements in functional capacity, especially in the areas of self-care and mobility, in addition to static and dynamic balance, and tactile sensitivity.

KEYWORDS: Charge Syndrome. Horse Assisted Therapy. Assisted Riding Therapy.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Charge é considerada rara por afetar um a cada 10 mil crianças. Foi descrita no ano de 1971 pela primeira vez, e caracteriza-se como uma desordem genética. No ano de 1981 a terminologia charge começou a ser utilizada como uma denominação para um grupo de recém nascidos que apresentavam características que não eram conhecidas nem identificadas. As crianças que possuem esta síndrome podem apresentar comprometimento físico, cardíaco, perda visual, perda auditiva e também problemas respiratórios (MIRANDA et al., 2019). Além disso, são observadas algumas desordens comportamentais como transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno de déficit de atenção (ADD), síndrome de Tourette e transtorno do espectro autista (SANLAVILLE; VERLOES, 2007). É uma condição complexa e rara, com uma incidência estimada de 0,1 a 1,2 casos a cada 10.000 recém nascidos, a nível mundial (SOUSA et al., 2017). O termo "Charge" descreve um grupo heterogêneo de crianças que apresentam pelo menos quatro características pré fixadas pelas letras do acrônimo. As iniciais do nome charge são traduzidas em 6 letras. Onde C representa coloboma do olho, H defeitos cardíacos, A atresia das coanas nasais, R retardo do crescimento e/ ou desenvolvimento, G anormalidades genitais e/ou urinárias, E anormalidades da orelha e surdez. Grande parte das características apresentadas não são conhecidas e, especificamente no Brasil, existe escassez de trabalhos que estejam voltados a essa temática, quando apresentada em aspecto geral trata-se de uma síndrome ainda desconhecida (MIRANDA et al., 2019).

As características desenvolvidas pelos acometidos geralmente são congênitas, ou seja, as crianças nascem com elas, no entanto nem sempre evidentes. Algumas características são observadas em crianças mais velhas, dentre as apresentadas estão o desalinhamento da coluna vertebral (escoliose), enxaqueca (incluindo enxaqueca abdominal), epilepsia, catarata, descolamento da retina, atraso da puberdade e perda

auditiva progressiva (RUSSEL-EGGIT; BLACK; TAYLOR, 1990). O diagnóstico ainda é clínico, os exames laboratoriais não conseguem detectar.

Existe o teste genético que busca o gene CHD7 (Chromodomain-helicase-DNA-binding proteína 7). Todavia, muitas crianças que nascem com Charge não apresentam mutação genética, sendo assim o diagnóstico continua a ser clínico baseado em características físicas (MIRANDA et al., 2019).

Dentre as terapias conhecidas, a equoterapia é uma técnica em que utiliza o cavalo como um recurso terapêutico, proporcionando ao praticante uma oscilação rítmica e tridimensional através do andar. Isso provoca estímulos posturais/proprioceptivos, táteis, vestibulares, visuais e auditivos que influenciarão na resposta ao equilíbrio e também na coordenação motora, além de contribuir de forma positiva na aquisição de força, adequação do tônus muscular, melhorando a flexibilidade e a consciência corporal podendo, assim, auxiliar na obtenção de ganhos na área cognitiva (ARAÚJO et al., 2011).

O cavalo realiza movimentos tridimensionais sendo esses (para frente e para trás; para um lado e para o outro; para cima e para baixo) esses são proporcionados através da andadura do animal pelo passo, trote e galope. No corpo do praticante são despertados estímulos sensoriais e neuromusculares, os quais interferem de forma direta no desenvolvimento global e na aquisição de habilidades motoras essenciais (MENEZES et al., 2013). Os movimentos desenvolvidos pelo cavalo fazem com que o praticante tenha que se adaptar à atividade imposta, seja em relação às mudanças de posição ou ao contato com o animal. Isso é muito importante para o desenvolvimento do equilíbrio e tônus muscular, pois a cada movimento durante a terapia acontece o reajuste da posição, fazendo com que o paciente compreenda o esquema corporal correto (VALLE; NISHIMORI; NEMR, 2014).

A equoterapia vem como uma alternativa muito importante que visa não só melhorar a qualidade de vida dos pacientes - os quais na maioria das vezes não caminham sem ajuda fazendo com que passem um longo período sentado - mas também aprimorar o equilíbrio, a lateralidade, a psicomotricidade fina e grossa, e outras habilidades que se relacionam à educação. Assim que a criança começa a desenvolver o equilíbrio torna-se apta a ver o mundo verticalmente, sendo a sustentação da cabeça de suma importância para que possa visualizar corretamente os diversos estímulos e tudo aquilo que lhe é ensinado (HSIEH et al., 2017). Portanto, percebe-se a importância do desenvolvimento de um estudo de caso com essa temática visto que baseado em pesquisas nas bases de dados acadêmicas há uma escassez de trabalhos que relacionem a equoterapia no tratamento da síndrome de charge, e os possíveis efeitos que a prática pode proporcionar ao desenvolvimento desses pacientes.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de caso realizado no centro de Equoterapia Cefisio, o mesmo foi inaugurado em 29 de setembro de 2012, sendo localizado no sítio Barbatão, zona rural de Caruaru - Pernambuco. No centro, são atendidos crianças, adolescentes e adultos da cidade de Caruaru e municípios circunvizinhos que apresentam algum tipo de alteração neurológica (VANGUARDA, 2012). A pesquisa foi realizada após a aprovação do comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos da UNIFAVIP-UNIFBV Wyden, com a liberação do parecer nº4.26.937 (CAAE: 32286620.9.0000.5666), e mediante autorização da coordenação do Centro de Equoterapia Cefisio, concedida através da assinatura da carta de anuência.

Através de uma triagem, foi identificada a existência de um paciente que atendeu aos critérios de inclusão: apresentar o diagnóstico de Síndrome de Charge, ter idade entre dois e sete anos e ser acompanhado pelo Centro de Equoterapia Cefisio, realizando atendimento com frequência mínima de uma vez por semana. Os familiares foram informados de todas as etapas do processo da pesquisa e receberam o convite para participar da mesma. Foi solicitado a assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

A prática equoterápica foi acompanhada por uma equipe multidisciplinar, formada por uma fisioterapeuta local e um equitador. O paciente realizou acompanhamento fora do campo, com psicólogos, fonoaudiólogos, entre outros profissionais. Cada um dos profissionais teve um papel fundamental para que os exercícios desenvolvidos pela equipe como um todo pudessem trabalhar o participante de maneira holística.

Na primeira avaliação, foi feita a coleta de dados com o paciente, pelo Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) parte I. Esse instrumento foi desenvolvido para avaliação infantil e tem como objetivo descrever de forma detalhada o desempenho funcional da criança. Através dele é possível registrar todas as mudanças existentes com relação às áreas funcionais, que incluem autocuidado, mobilidade e função social. Essa escala possibilita identificar o quão independente o paciente é, se precisa de intervenção dos seus cuidadores, e se utiliza algum recurso do próprio ambiente que facilite seu desempenho em relação às atividades. Essa avaliação é aplicada como um teste em crianças, com o intuito de quantificar as incapacidades e dificuldades apresentadas por elas (PAICHECO et al., 2010). Para cada item da tabela é atribuída uma pontuação, onde zero indica incapacidade de desempenhar as atividades e, um, capacidade de desempenho. No fim, é dado um escore bruto total que corresponde à somatória dos itens apresentados em cada área, pontuada de acordo com as funções da criança em relação às atividades cotidianas: quanto maior a somatória melhor o desempenho funcional apresentado.

Além disso, foi avaliado equilíbrio estático e dinâmico pela POMA I (PEFORMANCE-ORIENTED ASSESSMENT OF MOBILITY I – BALANCE). Essa avaliação possui duas partes onde uma avalia o equilíbrio estático e a outra o equilíbrio dinâmico através da

marcha. A avaliação do equilíbrio estático mostra as alterações que podem ocorrer quando são realizadas mudanças nas posições do corpo e o que isso pode causar no sistema vestibular quando está sendo realizado alguma atividade de vida diária. Em relação ao equilíbrio dinâmico, os resultados são quantificados com relação a como acontece o deslocamento no próprio ambiente. Esse método de avaliação possui 9 itens que analisam o equilíbrio estático e 10 o dinâmico (PERRACINE et al., 2009). A pontuação é classificada em três categorias: normal com 3 pontos, adaptativa com 2 pontos e anormal com 1 ponto, respectivamente, para o equilíbrio estático. Já em relação ao equilíbrio dinâmico que avalia a marcha é classificada em duas categorias: normal e anormal, correspondendo a pontuações 2 e 1. Nessa escala, quanto menor a pontuação atingida, maior o problema apresentado.

Por fim, foi realizado um teste de sensibilidade tátil nas mãos, apresentando diferentes estímulos, através de texturas, como esponjas, lixas, algodão e outros materiais observando a reação apresentada. O paciente apresentou dificuldades sensoriais principalmente com substâncias pastosas e molhadas e falta de concentração.

O tratamento foi realizado semanalmente, com duração de 30 minutos cada sessão, o paciente realizou um total de 12 sessões, entre os meses de setembro a novembro de 2020. Em consideração à condição de emergência sanitária decorrente da pandemia COVID-19 e a necessidade de adoção de medidas para prevenção e gerenciamento das atividades de pesquisa, foram tomadas todas as medidas cabíveis de higiene, biossegurança e uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) para preservar a integridade e assistência dos participantes e da equipe de pesquisa. Dentre os EPIs, foram utilizados máscara cirúrgica, protetor facial, avental, touca e luvas, assim como foi utilizado e disponibilizado aos envolvidos na pesquisa gel hidroalcoólico 70%.

Os objetivos de tratamento foram divididos a curto, médio e longo prazo, onde a curto prazo, foi trabalhada a adaptação do paciente ao cavalo, a marcha independente, onde o paciente foi colocado em diferentes posições e decúbitos: lateral, ventral, em prono, supino e na posição de pé. O aprimoramento dessas aquisições visou também a estimulação do equilíbrio e melhora dos padrões anormais e da postura como um todo.

A médio prazo, foi trabalhada a sensibilidade tátil com o contato com o próprio pelo e a crina do animal através do toque, assim como o uso de diferentes recursos com texturas variadas. A prática de equoterapia, associada a esses recursos, promove uma reeducação do sistema sensorial, do campo visual visto que se apresentou objetos diferenciados com cores e números, do sistema auditivo com o uso de estímulos sonoros como a música e os comandos do terapeuta, e do sistema olfativo através do próprio ambiente. As mudanças de decúbito e as diferentes marchas apresentadas pelo cavalo através do passo trote e galope possibilita uma organização corporal contribuindo de forma positiva para o controle de tronco, desenvolvendo a autoconfiança do praticante.

A longo prazo a manutenção da atenção para aprendizagem, por meio da

integração social, utilizando recursos lúdicos como jogos, letras, brinquedos e aparelhos confeccionados pela própria fisioterapeuta do local. Após as 12 sessões de atendimento, foi realizada uma reavaliação usando os critérios iniciais. O processamento e análise dos dados foram tabulados no programa Microsoft Word versão 2013 onde os resultados apresentam-se em tabelas.

RESULTADOS

Para o estudo participou uma criança do sexo masculino de 2 anos e 6 meses diagnosticada com a Síndrome de Charge. A mãe relata que durante a gestação realizou um exame morfológico de duas semanas onde foi identificado uma alteração no desenvolvimento do feto, mas que por se tratar de algo irreconhecível não foi possível identificar a causa. Após o nascimento, a criança recebeu um diagnóstico neurofuncional com o exame do sequenciamento do gene CHD7. Através da realização desse exame, avaliou-se o número de cópias do gene, possibilitando o diagnóstico positivo para a doença, sendo esse gene característico da síndrome. Encaminhado para realizar o tratamento equoterápico, o paciente foi submetido à primeira avaliação, onde foi observado no exame físico geral as características apresentadas, baseadas na síndrome de charge. A terminologia charge, como mencionado, é dividida em seis letras e cada uma representa uma característica física, das quais o paciente em estudo apresentou cinco das seis características (Tabela 1).

Síndrome de Charge	
C: Coloboma ocular	Apresenta defeito no nervo óptico, mal formação ocular
H: Defeito cardíaco	Possui
A: Atresia das coanas	Não Possui
R: Retardo de crescimento e desenvolvimento	Possui
G: Anormalidade genital	Possui, micro pênis
E: Anormalidade na orelha	Surdez grau moderado, no último exame mostrou agravamento progressivo

Tabela 1. Características apresentadas pela criança.

Na avaliação do desempenho funcional da criança (PEDI), foi identificado comprometimento dos aspectos relacionados à área de função social, comunicação expressiva, compreensão do significado da palavra, e função comunicativa. A criança atingiu uma pontuação de 9 pontos de 65 itens avaliados, o que corresponde a 13,84%. Observa-se que a área de função social, dentre as avaliadas, foi a que apresentou desempenho mais baixo, quando comparadas a áreas de autocuidado e mobilidade. Na área de autocuidado, que contém 73 itens, a criança obteve 11 pontos, correspondendo a 15,06%. E na de

mobilidade, que contém 59 itens, alcançou 13 pontos (22,03%). Seguindo os critérios que atribuem a pontuação dessa tabela o paciente mostrou-se incapaz ou limitado em executar a maioria das situações apresentadas. Após as 12 sessões realizadas, na reavaliação apresentou 24 pontos na área de autocuidado (32,87%), 28 pontos na área de mobilidade (47,45%) e 18 pontos para função social (27,69%). O somatório total no PEDI antes do tratamento foi 33 pontos, enquanto no final do tratamento obteve 70 pontos sendo avaliados 197 itens no total (Tabela 2).

PEDI	Antes do tratamento Equoterápico	Após o tratamento Equoterápico
Autocuidado	11 (15,07%)	24 (32,87%)
Mobilidade	13 (22,03%)	28 (47,45%)
Função social	9 (13,84%)	18 (27,69%)
Total	33 (16,75%)	70 (35,53%)

Tabela 2. Resultados obtidos através do Inventário de avaliação pediátrica (PEDI) antes e após a intervenção equoterápica.

A segunda avaliação realizada foi a de equilíbrio estático e dinâmico, através da POMA I (Tabela 3).

POMA I	Antes do tratamento Equoterápico	Após o tratamento Equoterápico
EQUILÍBRIO ESTÁTICO		
Equilíbrio sentado na cadeira	1	3
Levantar-se	1	2
Equilíbrio imediato	1	2
Equilíbrio em pé com os pés paralelos	1	3
Pequenos desequilíbrios na mesma posição	1	2
Fechar os olhos na mesma posição	1	2
Volta de 360°	1	2
Apoio unipodal	1	1
Sentar-se	1	2
TOTAL	9	19
EQUILÍBRIO DINÂMICO		
Início da marcha	1	2
Largura do passo (Pé direito)	1	2

Altura do passo (Pé direito)	1	2
Largura do passo (Pé esquerdo)	1	2
Altura do passo (Pé esquerdo)	1	2
Simetria do passo	1	2
Continuidade do passo	1	2
Percurso de 3 metros	1	1
Estabilidade do tronco	1	1
Base de sustentação durante a marcha	1	2
TOTAL	10	18

Tabela 3. Resultados obtidos através da POMA I, antes e após o tratamento equoterápico.

No equilíbrio estático o paciente alcançou 9 pontos, no qual verificou que dentre os tópicos avaliados, todos se classificaram como anormais. Enquanto no equilíbrio dinâmico, avaliado através da marcha, o paciente alcançou 10 pontos, o que demonstra que em todos os itens avaliados apresentou a pontuação mínima. Já os resultados obtidos na avaliação do equilíbrio após o tratamento totalizaram 19 pontos na modalidade estática, observando-se melhora principalmente nos itens de permanecer sentado na cadeira e no equilíbrio em pé. Enquanto no equilíbrio dinâmico, a criança atingiu 18 pontos, apresentando melhora principalmente na simetria do passo e na marcha, onde conseguiu deambular sozinho sem auxílio, o que não era possível no início do tratamento. A pontuação total da criança após o tratamento foi de 37, tendo uma evolução de 18 pontos.

Em relação à sensibilidade tátil, o paciente passou a permitir o contato com substâncias de diferentes texturas. Durante todas as sessões foram usados recursos como esponjas, lixas, algodão e outros materiais que buscaram estimular de forma positiva o desenvolvimento dessa habilidade. No fim dos atendimentos houve melhora, onde o contato do paciente com substâncias pastosas e molhadas, que no início não eram aceitas, tornaram-se possíveis.

DISCUSSÃO

Sabe-se que crianças com Síndrome de Charge apresentam várias alterações que são ocasionadas pela mutação no gene CHD7, e isso é caracterizado por malformações como coloboma ocular, defeito cardíaco, atresia das coanas, retardo de crescimento e desenvolvimento, anormalidades genitais e anormalidade na orelha (MIRANDA et al., 2019). A equoterapia é uma prática clínica que vem sendo utilizada e adotada para trabalhar vários distúrbios neurológicos e foi implantada há mais de 15 anos, considerada como um método com resultados significativos para saúde dos pacientes (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA, 1999).

Recentemente foi sancionada a lei 13.830/19 que regulamenta a equoterapia como um método de reabilitação para pessoas com deficiência. O cavalo torna-se um instrumento cinesioterapêutico apto a ser utilizado como um recurso que busca ganhos físicos para o paciente. O animal apresenta uma forma de locomoção que se assemelha com a marcha do ser humano e isso faz com que sejam transmitidos movimentos ao praticante, onde o mesmo estará constantemente realizando ajustes corporais, como forma de adaptação aos movimentos impostos e as atividades que estarão sendo executadas durante a sessão. Mesmo quando se encontra parado, o cavalo desempenha algum movimento, como balançar a cauda ou a cabeça, mexer as patas, e isso contribui de forma positiva para um bom resultado durante o tratamento (BARRETO F. et al. 2007).

Através da marcha do animal são transmitidos movimentos tridimensionais ao corpo humano, fazendo com que ocorra deslocamento da cintura pélvica com rotações tanto horizontais quanto verticais. Em 30 minutos da prática equoterápica são fornecidos entre 1800 a 2250 ajustes tônicos (SILVA; AGUIAR 2008). O praticante terá que acompanhar esses movimentos mantendo o equilíbrio e motricidade global, para assim movimentar os membros adequadamente (LERMONTOV, 2004).

Existem estudos que demonstram grande eficácia do tratamento equoterápico em crianças que possuem outras patologias, como na Síndrome de Down. Observa-se que através da marcha e do passo do animal, vários estímulos são transmitidos ao praticante, e resultam em um ajuste corporal necessário para manter uma postura adequada e também o equilíbrio. Além disso, as diferentes marchas do cavalo possibilitam a realização de movimentos no corpo desenvolvendo a coordenação motora grossa, adequação de tônus e melhora da consciência corporal (BARRETO et al., 2007). O tratamento começa no momento em que o paciente tem o contato com o animal, onde é necessária uma adaptação, como aprender a montar, por exemplo, isso contribuirá no desenvolvimento da sua autoconfiança ao realizar o exercício e também na afetividade com o animal (UZUN, 2005). De acordo com Castro et al. (2008), as crianças que possuem diagnóstico de Síndrome de Down não buscam tocar objetos que apresentem texturas desiguais, evitam sujar-se, e exploram o ambiente utilizando apenas a função motora grossa. Com base nessas informações é possível comparar este público com a criança de Charge participante desse estudo, que apresenta comprometimento na sensibilidade tátil, e o contato com texturas desiguais é evitada.

Souza e Silva (2015) buscaram identificar os benefícios que a Equoterapia proporciona em pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), e os resultados mostram que a prática estimula a sensibilidade tátil de forma positiva, trazendo melhora significativa. O paciente de Charge apresentou melhora na sensibilidade através do contato com o pelo do animal, e dos recursos que foram usados durante o atendimento. Em um estudo realizado por Silva et al. (2017), buscou identificar quais os efeitos da equoterapia sobre o desempenho funcional de seis crianças com paralisia cerebral tetraparéticas, e

para isso foi utilizado o inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI). Foi possível observar que houve diferença estatisticamente significativa entre as avaliações antes e após a intervenção da equoterapia, principalmente na área de autocuidado, na qual são observados itens como a textura dos alimentos, utilização de utensílios, de recipientes de beber, na função de segurar a mamadeira ou o copo com bico ou canudo, higiene oral, entre outros. O estudo traz evidências de melhoria no desempenho funcional das crianças após 16 sessões.

Em relação ao paciente de Charge, foram alcançados melhores resultados nos itens avaliados na área de mobilidade, incluindo ficar sentado em cadeira ou banco sem apoio, sentar e levantar de cadeira, mobília baixa/infantis, subir e descer de sua própria cama, entrar e sair do chuveiro, agachar e pegar o sabonete ou shampoo no chão, andar sem auxílio, e se locomover em ambientes internos e externos carregando objetos, trazendo essas evidências a partir de 12 sessões.

Meneghetti et al. (2009), realizaram um estudo voltado ao equilíbrio estático, o qual buscou explicar como a intervenção da equoterapia influencia nessa variável, em crianças com Síndrome de Down. Os resultados alcançados demonstraram que os graus de oscilações avaliados depois da intervenção diminuíram tanto no plano frontal, como no sagital, apresentando melhora de estabilidade postural.

Coimbra et al. (2006), analisou a influência da equoterapia no equilíbrio estático e dinâmico, através de uma apresentação de caso clínico de encefalopatia não progressiva crônica do tipo diparéxico espástico, onde foi possível identificar que o paciente em estudo adquiriu melhora tanto no equilíbrio estático quanto no dinâmico, e também houve melhora nas habilidades motoras o que contribui de forma positiva para a aquisição da marcha desde o sentar, ao permanecer de pé. Tais aspectos corroboram com os achados dessa pesquisa, onde a criança obteve melhora em ambos os equilíbrios, no estático em relação ao ato de ficar em pé com os pés paralelos, e no dinâmico com enfoque no início da marcha, simetria do passo e base de sustentação.

A partir dos resultados apresentados em relação ao tratamento equoterápico na Síndrome de Charge, pode-se observar que a criança apresentou melhora em todas as áreas avaliadas, nas habilidades funcionais de autocuidado, mobilidade, função social, além de equilíbrio estático, dinâmico e da sensibilidade tátil. Um estudo com um período maior de tempo e número de sessões seria viável para acompanhar as evoluções obtidas ao longo dos atendimentos, podendo identificar melhor a importância da equoterapia na performance motora e funcional desse paciente. Além disso, há uma escassez de estudos literários que relacionam essa temática da equoterapia como forma de tratamento na Síndrome de Charge, tornando de extrema importância o desenvolvimento de mais pesquisas voltadas a área equoterápica, e principalmente na Síndrome de Charge, visto que se trata de uma doença pouco explorada.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados e discutidos permitem concluir que após o tratamento equoterápico, os benefícios são visíveis e foram atribuídos graças à combinação dos estímulos gerados através dos movimentos produzidos pelo cavalo durante as sessões, assim como a combinações de técnicas que foram aplicadas no decorrer dos atendimentos. Foram observados importantes benefícios após a intervenção da equoterapia, o que resultou em maior aquisição motora, principalmente nas habilidades de autocuidado e mobilidade, além de melhora no equilíbrio estático e dinâmico da criança. Em relação à sensibilidade tátil, o paciente passou a permitir o contato com diferentes texturas, o que antes não era possível, todos esses ganhos levaram a apresentar uma maior independência funcional. Por se tratar de uma condição rara, percebe-se a importância do desenvolvimento de mais estudos que avaliem os efeitos da prática da equoterapia em pacientes com essa síndrome. Conclui-se que a equoterapia apresentou um papel fundamental no tratamento da Síndrome de Charge, contribuindo positivamente na funcionalidade e na qualidade de vida do paciente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. B. et al. Efeito da equoterapia no equilíbrio postural de idosos. **Rev Bras Fisioter.** [Revista em Internet], v. 15, n. 5, p. 414-419, Junho 2011. (Acesso em: 31 Out 2020); Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbfnis/v15n5/pt_AOP025-11.pdf

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA (ANDE). **EQUOTERAPIA: O que é?** 1999. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/article_detail/142/2022

BARRETO F. et al. Proposta de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana. **Fit Perf J.**, v. 6, n. 2, p. 82-88, Março-Abril 2007. (Acesso em: 31 Out de 2020). Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117208003>

CASTRO, M. F. M. B. et al. Alterações sensoriais na síndrome de Down/Sensorial alterations in Down's syndrome. **Temas desenvolv.**, v. 16, n. 92, p. 61-64, 2008.

COIMBRA, A. S.; BONIFÁCIO, M. F. S.; AMARAL, D. J. A influência da equoterapia no equilíbrio estático e dinâmico: Apresentação de caso clínico de encefalopatia não progressiva crônica do tipo diparético espástico. **Fisioterapia Brasil**, v. 7, n. 5, p. 391-395, setembro/outubro 2006. (Acesso 01/ out 2020). Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1938>.

HSIEH, Y. L. et al. Effects of hippotherapy on body functions, activities and participation in children with cerebral palsy based on ICF-CY assessments. **Disability and Rehabilitation**, v. 39, n. 17, p. 1703-1713, 2017. (Acesso em: 31 Out 2020). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27440177/>

LERMONTOV, T. **A psicomotricidade na equoterapia.** São Paulo: Editora Ideias & Letras. 1ª edição. 2004.

MENEGHETTI, C. H. Z. et al. Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de criança com síndrome de Down. **Rev Neurocienc.**, v. 17, n. 4, p. 1-5, 2009. Disponível em: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2004/311%20relato%20de%20caso.pdf>.

MENEZES, K. M. et al. Efeito da equoterapia na estabilidade postural de portadores de esclerose múltipla: estudo preliminar. **Fisioter Pesq.** [Revista em Internet], v. 20, n. 1, p. 43-49, Fevereiro 2013. (Acesso em: 31 Out 2020). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fp/v20n1/08.pdf>.

MIRANDA, F. M. T. et al. A síndrome charge no contexto escolar. **Rev. pontos de vista em diversidade e inclusão**, v. 6, n. 1, p. 22-28, 2019.

PAICHECO R, et al. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): aplicabilidade no diagnóstico de transtorno invasivo do desenvolvimento e retardo mental. **Med Reabil.**, v. 29, n. 1, p. 9-12, 2010.

PERRACINE M. R. et al. Avaliação da Mobilidade Orientada Pelo Desempenho (Performance Oriented Mobility Assessment), [publicação online]; 2009. [Acesso em: 31 Out 2020]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/11615740/Avaliacao-Da-MobilidadeOrientada-Pelo-Desempenho-Performance-Oriented-Mobility-Assessment>

RUSSEL-EGGIT, I. M.; BLACK, K. D.; TAYLOR, R. K. **O olho na associação CHARGE. British Journal of Ophthalmology.** [Revista em Internet], v. 74, n. 7, p. 421- 426, julho 1990. [Acesso em: 31 Out 2020]; Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1042153>.

SANLAVILLE, D.; VERLOES, A. **CHARGE syndrome: an update. European Journal of Human Genetics**, v. 15, p. 389-399, 14 fevereiro 2007.

SILVA, G. V. T. et al. Efeitos da Equoterapia sobre o desempenho funcional de crianças tetraparéticas com Paralisia Cerebral utilizando o inventário de avaliação pediátrica de incapacidade. **Revista eletrônica saúde e ciências**, v. 7, n. 1, p. 1-12, maio 2017. (Acesso em 31 Out 2020). Disponível em: https://www.rescceafi.com.br/vol7/n1/ARTIGO_01_7a18.pdf

SILVA, J. P.; AGUIAR, O. X. Equoterapia em crianças com necessidades especiais. **Revista Científica Eletrônica Psicologia**, v. 11, n. 6, p. 1-8, fevereiro 2008. (Acesso em: 31 Out 2020). Disponível em: <https://docplayer.com.br/16940925-Equoterapia-emcriancas-com-necessidades-especiais.html>

SOUSA, P. C. et al. Síndrome de Charge - Dois casos clínicos com diferentes manifestações Otorrinolaringológicas. **Acta Otorrinolaringol. Gallega.** [Revista em Internet], v. 10, n. 1, p. 104-110, julho 2017. (Acesso em: 31 Out 2020). Disponível em: http://www.sgorl.org/revista/images/ACTADIEZ/S%C3%ADndrome_Charge_vf.pdf

SOUZA M. B.; SILVA P. L. N. Equoterapia no Tratamento do Transtorno do Espectro Autista: A Percepção dos Técnicos. **Revista Ciência e Conhecimento**, v. 9, n. 1, p. 4-22, Fevereiro 2015. (Acesso em 31 Out 2020); . Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/saude/atuacao-equoterapia-no-transtornoespectro-autista.htm>

UZUN, A. **Equoterapia: aplicação em distúrbios do equilíbrio.** São Paulo: Editora Vetor. 1ª edição. 2005.

VALLE, L.M.O.; NISHIMORI, A.Y.; NEMR, K. Atuação fonoaudiológica na equoterapia. **Rev. CEFAC** [Revista em Internet], v. 16, n. 2, 511-523, março-abril 2014. (Acesso em: 31 Out 2020). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v16n2/1982-0216-rcefac-16-2-0511.pdf>

VANGUARDA – O JORNAL DE CARUARU. [Homepage na internet]. **Caruaru ganha Cefisio, um centro de equoterapia.** Caruaru, 2012. (Acesso em: 31 Out 2020) Disponível em: <http://www.jornalvanguarda.com.br/v2/?pagina=noticias&id=11798>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alongamento 4, 18, 46, 47, 48, 54, 55, 56
Alterações musculoesqueléticas 32, 35, 36, 37, 42
Amplitude de movimento 2, 18
Aplicativos 44, 46, 47, 48, 53, 54, 55
Articulação do ombro 18
Atividade física 2, 46, 47, 51, 53, 57
Atresia das coanas 21, 25, 27
Avaliação geriátrica 1

B

Bateria de testes normal flex 3
Biomecânica articular 32, 35, 36, 37, 42

C

Capacidade funcional 1, 2, 3, 17, 20
Cegueira 32, 34, 35, 36, 39, 40, 41
Coloboma 21, 27
Coluna cervical 4, 5, 16, 18, 39
Coluna lombar 8, 9, 11, 12, 13, 16, 18
Crianças 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 47, 48

D

Deficiência visual 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43
Desenvolvimento infantil 32, 34, 35, 36, 37
Dor musculoesquelética 44, 48, 49

E

Equilíbrio 1, 2, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 46, 59
Equoterapia 20, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31
Ergonomia 45, 48, 54, 55, 56

F

Flexão do tronco 8, 9, 10, 11, 12
Flexibilidade 1, 2, 3, 18, 22, 46, 52

G

Ginástica laboral 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

Glúteo 10, 11, 13

H

Hipercifose 39

Hipocampo 35, 41

I

Idoso 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18

Integração sensorial 34, 36, 39

L

Localização sonora 37, 39

M

Marcha 24, 26, 27, 28, 29, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42

Membro superior 3, 5, 6, 7, 8

Mobilidade articular 1, 2, 3, 4, 14, 17, 18

P

Perda vestibular 35, 36, 41

Postura 2, 24, 28, 32, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 52

Posturografia 36, 40

Prevenção 17, 24, 44, 46, 51, 52

R

Reflexos 34, 39, 41

S

Sartório 10, 14

Sensibilidade 20, 24, 27, 28, 29, 30

Síndrome de charge 20, 21, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 31

Síndrome de down 28, 29, 30

T

Trabalhadores 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 58

Tratamento equoterápico 20, 25, 27, 28, 29, 30

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Equilíbrio Postural & Movimento Humano



Atena
Editora
Ano 2022

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Equilíbrio Postural & Movimento Humano



Atena
Editora
Ano 2022