

Saberes e Competências em Fisioterapia 2

**Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)**



Atena
Editora
Ano 2019

Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)

Saberes e Competências em Fisioterapia 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

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)

S115 Saberes e competências em fisioterapia 2 [recurso eletrônico] /
Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-318-7

DOI 10.22533/at.ed.187191404

1. Fisioterapia. 2. Fisioterapia – Estudo e ensino. 3. Saúde.
I. Ruh, Anelice Calixto. II. Série.

CDD 615.8

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.

2019

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

Cada vez mais observamos que a formação profissional deve ser completa e extensiva, chegando a ser extenuante com a evolução das tecnologias.

O aluno/profissional graduado deve estar atento aos novos acontecimentos, sendo assim é imprescindível o hábito da leitura de artigos científicos que nos trazem o que acontece de mais novo em avaliações, métodos de diagnóstico e tratamento.

Este compilado de 21 artigos contempla os saberes e competências em Fisioterapia nos atualizando sobre estes diversos temas relevantes da atualidade.

Além do hábito da leitura devemos nos conscientizar em extravasar nosso conhecimento para os demais profissionais, esta troca de experiências contribui para o desenvolvimento de atitudes e habilidades para o exercício profissional de forma segura e com qualidade.

Boa Leitura!
Anelice Calixto Ruh

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS DA ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA | |
| Ricardo Rodrigues da Silva Julyane Caroline Moreira Amanda Raíssa Neves de Amorim Cíntia Maria Saraiva Araújo Marcella Cabral de Oliveira Janice Souza Marques | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914041 | |
| CAPÍTULO 2 | 14 |
| ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA ISONIAZIDA PARA O ENFRENTAMENTO DA ILTB E TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RECIFE | |
| Talita Emanuely Henrique Leão Maria Nelly Sobreira de Carvalho Barreto João Maurício de Almeida Albérico Duarte de Melo Júnior | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914042 | |
| CAPÍTULO 3 | 18 |
| ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS DE PRESCRIÇÕES DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RETIDAS EM UMA DROGARIA NO MUNICÍPIO DE CARUARU-PE | |
| Taysa Renata Ribeiro Timóteo Camila Gomes De Melo Cindy Siqueira Britto Aguilera Lidiany Paixão Siqueira Laysa Creusa Paes Barreto Barros Silva Emerson De Oliveira Silva Victor De Albuquerque Wanderley Sales Marina Luizy Da Rocha Neves Jéssica Maria Acioly Lins Santos Iasmine Andreza Basílio Dos Santos Alves | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914043 | |
| CAPÍTULO 4 | 23 |
| A EFICÁCIA DA TERAPIA DE CONTENÇÃO INDUZIDA NO TRATAMENTO DE PACIENTES HEMIPARÉTICOS COM SEQUELA DE AVE | |
| Luanna Tenório Pinto Balbino Daniela Bandeira de Lima Lucena Brandão Maria do Desterro da Costa e Silva José Erickson Rodrigues | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914044 | |
| CAPÍTULO 5 | 36 |
| A ERGONOMIA E A ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA | |
| Fernanda Queiroz Rego de Sousa Lopes Aline Macedo Carvalho Freitas Gleica Mirela Salomão Soares Manuela Matos Maturino Rosângela Souza Lessa | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914045 | |

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 6 | 51 |
| A FISIOTERAPIA E SUA INTERSECÇÃO COM A SAÚDE MENTAL: BASES DA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PRÁTICA | |
| Mara Cristina Ribeiro | |
| Murillo Nunes de Magalhães | |
| Rosamaria Rodrigues Gomes | |
| Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914046 | |
| CAPÍTULO 7 | 62 |
| A PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA E A INCLUSÃO ESCOLAR: UMA VISÃO COMPARADA A DOS SEUS PAIS/RESPONSÁVEIS | |
| Daniela Tonús | |
| Viviane Dutra Pires | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914047 | |
| CAPÍTULO 8 | 78 |
| BENEFÍCIOS DO USO DA COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR ALTERNATIVA EM JOVEM COM DÉFICIT DE LINGUAGEM | |
| Síbila Floriano Landim | |
| Thalita Amorim Da Costa | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914048 | |
| CAPÍTULO 9 | 89 |
| CONCEPÇÕES HISTÓRICAS SOBRE O ENVELHECIMENTO E A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL | |
| Rosane Seeger da Silva | |
| Leatrice da Luz Garcia | |
| Roselene Silva Souza | |
| Cleide Monteiro Zemolin | |
| Elenir Fedosse | |
| DOI 10.22533/at.ed.1871914049 | |
| CAPÍTULO 10 | 102 |
| EFEITOS DO KINESIOTAPING NA DISMENORREIA PRIMÁRIA EM JOVENS | |
| Sebastiana da Costa Figueiredo | |
| Juliana Aparecida Cesar de Sá | |
| Susi Mary de Souza Fernandes | |
| Denise Loureiro Vianna | |
| Alexandre Sabbag da Silva | |
| Gisela Rosa Franco Salerno | |
| DOI 10.22533/at.ed.18719140410 | |
| CAPÍTULO 11 | 116 |
| ENGAGEMENT EM FISIOTERAPEUTAS DE PROGRAMAS DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL, APRIMORAMENTO E APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL EM SAÚDE | |
| Luciano Garcia Lourenção | |
| DOI 10.22533/at.ed.18719140411 | |
| CAPÍTULO 12 | 129 |
| EPIDEMIOLOGIA E PREVALÊNCIA DA HIPERTENSÃO E DIABETES NO RIO GRANDE DO NORTE: ASPECTOS DA SAÚDE E SOCIOECONÔMICOS | |
| Ricardo Rodrigues da Silva | |
| Marcella Cabral de Oliveira | |

Kaitlyn Monteiro de Souza
Mariana Silva de Amorim
Julyane Caroline Moreira
Cíntia Maria Saraiva Araújo

DOI 10.22533/at.ed.18719140412

CAPÍTULO 13 137

FORTELECIMENTO DO CONTROLE SOCIAL EM SAÚDE MENTAL: ESTRATÉGIAS E
POSSIBILIDADES

Luís Felipe Ferro

DOI 10.22533/at.ed.18719140413

CAPÍTULO 14 152

GINÁSTICA ABDOMINAL HIPOPRESSIVA NO FORTALECIMENTO DOS MÚSCULOS ADBOMINAIS
E SINTOMAS URINÁRIOS EM PUERPERAS

Thaismária Alves de Sousa
Estefânia Cristina Sousa Reis
Nayara Xavier Santana
Ricardo Mesquita Lobo
Tassio de Jesus
Wellington Reis Barroso Rocha

DOI 10.22533/at.ed.18719140414

CAPÍTULO 15 161

IMPORTÂNCIA DA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA OSTEOARTROSE ASSOCIADA À
OSTEOPOROSE: UM RELATO DE CASO

Diana Corrêa Barreto-
Camila Carolina Brito Maia
Flávio Dos Santos Feitosa
Grenda Luene De Farias

DOI 10.22533/at.ed.18719140415

CAPÍTULO 16 167

INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE (DMD)
– UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Bianca Paraiso de Araujo
Beatriz Jaccoud Ribeiro
Angélica Dutra de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.18719140416

CAPÍTULO 17 179

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM PACIENTES
COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

(ELA) – METANÁLISE

Beatriz Jaccoud Ribeiro
Carlos Eduardo da Silva Alves
Angelica Dutra de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.18719140417

CAPÍTULO 18 194

OCUPAÇÕES COTIDIANAS DE MORADORES DE UM SERVIÇO RESIDENCIAL TERAPÊUTICO

Maria Luisa Gazabim Simões Ballarin
Adilson Aparecido de Paiva
Bruna de Fátima Julio Zanelli

Fernanda Cristina Quessada Gimenes

Stephanie Bonifácio

DOI 10.22533/at.ed.18719140418

CAPÍTULO 19 205

REABILITAÇÃO VIRTUAL DO MEMBRO SUPERIOR EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ASSOCIADA À TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA

Paula Fernanda Gallani Martin Del Campo

Manoela Sales

Gabriela da Silva Matuti

Rafael Eras-Garcia

DOI 10.22533/at.ed.18719140419

CAPÍTULO 20 220

SALA DE RECREAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO HEMATO ONCOLOGICO: VISÃO DOS FAMILIARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Roselene da Silva Souza

Rosane Seeger da Silva

DOI 10.22533/at.ed.18719140420

CAPÍTULO 21 234

UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA DE MEMBROS SUPERIORES EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL CRÔNICO

Danielle Mayumi Takeishe Ossanai

Eleanora Vitagliano

Gabriela da Silva Matuti

Rafael Eras-Garcia

DOI 10.22533/at.ed.18719140421

SOBRE A ORGANIZADORA..... 247

ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS DA ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA

Ricardo Rodrigues da Silva

Universidade Potiguar
Natal - RN

Julyane Caroline Moreira

Universidade Potiguar
Natal - RN

Amanda Raíssa Neves de Amorim

Universidade Potiguar
Natal – RN

Cíntia Maria Saraiva Araújo

Universidade Potiguar
Natal - RN

Marcella Cabral de Oliveira

Universidade Potiguar
Natal - RN

Janice Souza Marques

Universidade Potiguar
Natal - RN

RESUMO: A encefalopatia crônica não progressiva da infância também conhecida como paralisia cerebral, é constituída de lesão no sistema nervoso central gerando comprometimentos cognitivo, sensorial e motor. Pertinente a dinâmica tóracopulmonar destes, há uma propensão maior para ocorrência das afecções do sistema respiratório, como: pneumonias repetitivas, infecção de vias aéreas superiores, broncoaspiração,

atelectasias, asma, bronquite, apnéia do sono, DPOC com distúrbio restritivo e bronquiectasia, sendo a infecção pulmonar causa mais correlacionada a insuficiência respiratória. Diante do exposto, surgiu o interesse de investigar as alterações respiratórias e suas avaliações, inerentes ao quadro motor desta população. Estudo de revisão bibliográfica com abordagem quantitativa. Utilizaram-se as seguintes palavras-chave: “paralisia cerebral”, “comprometimento motor”, “comprometimento respiratório” em português e em inglês “cerebral palsy”, “motor” e “respiratory”. 10 artigos foram recrutados para o estudo de revisão e 6 foram excluídos conforme o critérios. Identificadas alterações como: redução de volumes e função pulmonares, refluxo gastroesofágico, disfunção motora oral e broncoaspiração. Foi percebida principalmente a correlação entre o comprometimento pulmonar na redução dos volumes e alterações morfofuncionais do tronco e tórax gerando déficit nas atividades de vida diária e atraso neuropsicomotor nesta população, devendo as alterações respiratórias receberem mais atenção para prevenção de agravamento clínico relacionadas a aumento morbimortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Encefalopatia, Comprometimento Motor, Respiratório.

ABSTRACT: Non-progressive chronic childhood encephalopathy, also known as cerebral palsy, is a central nervous system injury generating cognitive, sensory and motor impairments. Due to the thorax dynamics of these, there is a greater propensity for the occurrence of affections of the respiratory system, such as: repetitive pneumonia, upper respiratory infection, bronchoaspiration, atelectasis, asthma, bronchitis, sleep apnea, COPD with restrictive disorder and bronchiectasis. pulmonary infection causes more correlated respiratory failure. In view of the above, the interest arose to investigate the respiratory alterations and their evaluations, inherent to the motor frame of this population. Study of bibliographic review with quantitative approach. The following keywords were used: “cerebral palsy”, “motor impairment”, “respiratory impairment”, and “cerebral palsy”, “motor” and “respiratory”. 10 articles were recruited for the review study and 6 were excluded according to the criteria. Changes were identified: reduction of pulmonary volumes and function, gastroesophageal reflux, oral motor dysfunction and bronchoaspiration. The correlation between pulmonary impairment in volume reduction and morphofunctional changes of the trunk and thorax, generating a deficit in the activities of daily life and neuropsychomotor retardation in this population was observed, and respiratory changes should receive more attention to prevent clinical worsening related to increased morbidity and mortality.

KEYWORDS: Encephalopathy, Motor, Respiratory Impairment.

1 | INTRODUÇÃO

A (PC) ou encefalopatia crônica não progressiva da infância é uma doença derivada de lesão no sistema nervoso central gerando um comprometimento cognitivo, sensorial e motor (SANTANA et al., 2017). No Brasil, existe a escassez de estudos epidemiológicos que tratem da prevalência e incidência da doença, contudo faz-se projeção considerando os demais dados de países em desenvolvimento, e calcula-se que seja de 7 a cada 1.000 nascidos vivos, onde nos desenvolvidos, a prevalência encontrada é de 1,5 a 5,9/1.000 nascidos vivos (BRASIL, 2013).

A classificação da PC pode ser dividida por dois critérios: pelo tipo de disfunção motora, ou seja, o quadro clínico conseguinte, incluindo os tipos extrapiramidal ou discinético (atetóide, coréico e distônico), atáxico, misto e espástico e topograficamente, ou, área afetada que engloba a tetraplegia ou quadriplegia, monoplegia, paraplegia ou diplegia e hemiplegia. 80% dos casos são na forma espástica (LEITE; PRADO, 2004).

Sabe-se que a principal alteração presente nas crianças com (PC) é o comprometimento motor, que ocasiona várias modificações decorrentes da encefalopatia, com consequentes alterações na biomecânica corporal. Além disso, a criança pode apresentar distúrbios cognitivos, sensitivos, visuais e auditivos que, somados às alterações motoras, restrições da tarefa e do ambiente repercutirão de diferentes formas no seu desempenho funcional (VASCONCELOS et al., 2009).

Na encefalopatia, a morfodinâmica toracopleural é afetada por disfunções,

causadas pelas alterações neuropsicomotoras características da patologia, que geram um agrupamento de deformidades, má postura e encurtamento. A alteração patológica do tônus muscular e as alterações na postura trazem uma carência cinesiológica torácica e abdominal, perdendo sua qualidade de expansibilidade, com interferência na dinâmica ventilatória e redução da eficiência da musculatura da respiração (OLLIVEIRA; LANZILLOTTA, 2013).

Comorbidades associam-se à lesão cerebral, dentre elas o refluxo gastroesofágico, disfagia e deformidades de tórax, como ainda convulsões, tosse ineficaz e imobilismo, contribuindo para o incremento na ocorrência de pneumonias de repetição na criança com a encefalopatia. As complicações respiratórias agravam o quadro clínico e pioram o estado de saúde da criança, como também, despontam como as causas mais relevantes de mortalidade nessa população. Os acometimentos respiratórios que são oriundos da ventilação inadequada das encefalopatias são disseminados, mas pobres de valorização (SANTANA et al., 2017).

Pertinente às alterações referentes à dinâmica tóraco-pleuro-pulmonar destes encefalopatas, há uma propensão maior para surgimento frequente das afecções do sistema respiratório, tais como: pneumonias repetitivas, infecção do trato de vias aéreas superiores, pneumonias por broncoaspiração, atelectasias, asma, bronquite, apnéia do sono, doença pulmonar obstrutiva crônica com distúrbio restritivo e bronquiectasia, sendo a infecção pulmonar a causa mais costumeira de insuficiência respiratória. Portanto, com o agravamento destas condições agudizadas, e as internações constantes acontecem danos e retardos no tratamento do quadro motor, com interrupção da evolução (FERREIRA, 2012).

Para avaliação tanto do comprometimento neurológico quanto respiratório da criança com PC é indispensável, daí a importância da avaliação para uma boa elaboração do plano terapêutico, contudo a literatura ainda é escassa sobre as alterações respiratórias e principais procedimentos para avaliação destas na criança com (PC). Segundo FERREIRA (2012), as disfunções respiratórias oriundas da ventilação inadequada desta população são desvalorizadas, e portanto existe a necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre tal temática, com finalidade de agregar melhores recursos e embasamento maior para a intervenção fisioterapêutica.

Diante do exposto, surgiu o interesse em investigar as alterações respiratórias bem como os procedimentos avaliativos deste sistema, inerentes ao quadro motor das crianças e adolescentes com encefalopatia crônica não progressiva da infância.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica com abordagem quantitativa realizado com coletas nas bases de dados Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS),

PubMed e Lilacs. Foram selecionados os artigos publicados no período de janeiro de 2008 a setembro de 2018, usando as seguintes palavras-chave: “paralisia cerebral”, “comprometimento motor”, “comprometimento respiratório” em português e em inglês “cerebral palsy”, “motor” e “respiratory”. O período da coleta dos dados foi entre os meses de setembro e outubro de 2018.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram estudos nos idiomas português e inglês, realizados com crianças e adolescentes com diagnóstico clínico de (PC), que abordassem a avaliação como também intervenção do quadro clínico respiratório. Para os critérios de exclusão: estudos com natureza semelhante, ou seja, revisões bibliográficas ou sistemáticas, teses/monografias ou publicações incompletas, e pesquisas que não abordassem exclusivamente o quadro da encefalopatia.

O processo de seleção dos artigos está apresentado na figura 1.

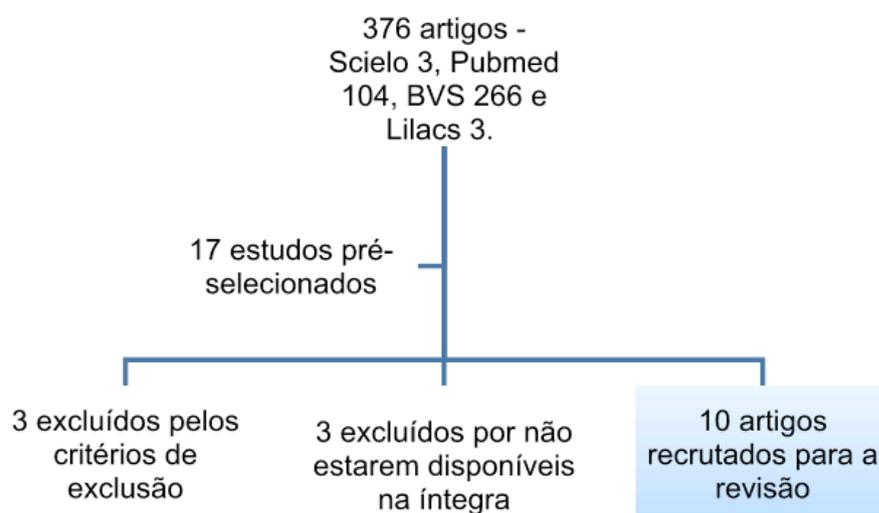


Figura 1: Fluxograma da seleção dos artigos.

2.2 Resultados

Foram inicialmente encontrados, nas buscas em bases de dados, um total de 376 artigos, sendo SciELO – 3, PubMed 104, BVS – 266 e Lilacs – 3. Destes 376 artigos, 17 foram pré - selecionados por meio da leitura do título e resumo, e sendo os demais descartados seguindo os critérios de inclusão e exclusão. Após leitura completa dos 17 pré-selecionados, 10 foram recrutados para o estudo de revisão e 6 foram excluídos, permanecendo 1 artigo como complementar à revisão.

Os 10 artigos selecionados, estão distribuídos no quadro 1 com as características gerais dos estudos:

| AUTOR | ANO | MÉTODO | ALTERAÇÕES |
|------------------|------|---|---|
| Blackmore et al. | 2016 | Coleta de sintomas respiratórios autorrelatados e relatados pelos cuidadores dos indivíduos PC. | Tosse e asma atual. |
| Blackmore et al. | 2017 | Pesquisa de coorte. | Incoordenação da respiração, broncoaspiração, tosse crônica e refluxo. |
| Coelho et al. | 2008 | Inspirômetro de incentivo à volume e Breath Stacking. | Redução de volumes pulmonares. |
| Kwon | 2017 | Espirometria usando Spirometer Pony FX® | Na CVF/VEF1 foram evidenciadas diferenças relevantes quando comparados os grupos de indivíduos, entre PC tipo espástica e tipo discinética, e ainda entre tipo espástico e tipo atáxico, como também entre tipo discinético e tipo atáxico, relativamente. Todavia no pico de fluxo expiratório (PFE) não foram percebidas diferenças relevantes. |

| | | | |
|--------------|------|--|---|
| Kwon e Lee | 2014 | Espirometria usando aparelho SensorMedics®, Manovacuometria usando MicroRPM®, e dados demográficos dos indivíduos. | A alteração de função nos volumes pulmonares e força muscular respiratória correlaciona-se com grau de funcionalidade nas atividades. As crianças diplégicas apresentaram menor força muscular respiratória, com marcante redução da expansibilidade pulmonar e déficit de tronco. |
| Wang et al | 2012 | Manovacuometria, de modelo não citado, combinada com avaliação de diafragma, músculos respiratórios abdominais, intercostais e acessórios. | Redução de PIMax e PEmax. |
| Cicero et al | 2017 | Espirometria usando Spirobank MIR® e Manovacuometria usando manômetro da marca Comercial Medica®, com amostra classificada pela GMFCS. | Redução de valores absolutos CVF, VEF1, PFE, CVF/VEF1, PImax e PEmax no GMFCS III em comparação ao GMFCS II na diplegia espástica. |

| | | | |
|----------------|------|---|---|
| Keles et al | 2018 | Espirometria usando ZEN100®, Manovacuometria usando MicroRPM®, e avaliação de tronco com escala TCMS. | O Grupo diplégico apresentou menores scores de tronco, força muscular respiratória e valores de função pulmonar do que o grupo hemiplégico. Comparando os grupos, diferenças foram encontradas apenas na expansibilidade de tronco, PImáx, PEmáx, CVF e VEF1. |
| Batista et al. | 2010 | Teste de Cooper, no qual foi aferida a pressão arterial inicial e final, distância percorrida e cálculo do VO2 máx. | Descondicionamento cardiopulmonar com redução do consumo de VO2máx |
| Siriwat et al. | 2018 | Cough Assist da Philips Respironics® e Fisioterapia Convencional com Percussão, Vibração, Drenagem Postural, Tosse assistida. | Atelectasias, secreção pulmonar e infecção do trato respiratório inferior. |

Quadro 1 - Descrição das alterações respiratórias em indivíduos com PC apontadas nos estudos analisados.

Fonte: Autores. Legenda: PC: Paralisia Cerebral; PFE: Pico de Fluxo Expiratório; PImax: Pressão Inspiratória Máxima; PEmax: Pressão Expiratória Máxima; GMFCS: Gross Motor Function Classification System; CVF: Capacidade Vital Forçada; CEF1: Volume Expiratório Forçado no 1º Segundo; VO2máx: Consumo máximo de oxigênio.

Assim foram observados os artigos, com maior destaque para a avaliação de função pulmonar usando a Espirometria e Manovacuometria, que foram usadas de forma conjunta na avaliação em 30% dos estudos. 10% foram coorte, 20% não avaliaram diretamente a função pulmonar e volumes, 10% submeteram os indivíduos a teste de consumo de VO2max ou Cooper e os demais 30% utilizaram separadamente: Espirometria somente, Inspirometria e Manovacuometria. 20% estudos usaram dados ecológicos populacionais e autorrelatos de cuidadores com amostra de 551

indivíduos.

Já no tocante aos métodos de avaliação utilizado nos estudos analisados, está demonstrada na tabela 1:

| MÉTODO/ITEM | N | % |
|---------------------|----------|----------|
| Manovacuometria | 4 | 25% |
| Espirometria | 4 | 25% |
| Inspirometria | 1 | 7% |
| Tosse | 3 | 19% |
| Broncoaspiração | 1 | 6% |
| Pressão Arterial | 1 | 6% |
| VO ₂ máx | 1 | 6% |
| Tronco | 1 | 6% |

Tabela 1 - Distribuição dos procedimentos avaliativos.

Em suma, foram identificadas importantes alterações do quadro respiratório da criança com paralisia cerebral, interligadas como descreve a tabela 2:

| ALTERAÇÃO | N | % |
|--|----------|----------|
| Redução de volumes e função pulmonares (P _I max, P _E max, CVF/VEF ₁ , PFE, CVL, VO ₂ máx e consequente expansibilidade torácica e incoordenação da respiração) | 7 | 59% |
| Refluxo gastroesofágico | 1 | 9% |
| Disfunção neuromotora oral | 1 | 8% |
| Broncoaspiração | 1 | 8% |
| Tosse crônica | 1 | 8% |
| Descondicionamento | 1 | 8% |

Tabela 2 - Distribuição das alterações respiratórias das crianças com PC encontrados nos estudos analisados.

Fonte da tabela: Autores

2.3 Discussão

A Espirometria com as variáveis PFE, CVF, VEF₁ e relação CVF/VEF₁ (%) e a Manovacuometria considerando P_Imax e P_Emax (cmH₂O) foram as mais usadas na avaliação das alterações segundo os estudos vistos, onde parte dos autores fez uso da conjunção de ambas as técnicas avaliativas para os indivíduos da amostra. O Breathe Stacking foi um dos métodos do estudo de Coelho et al., (2008), contudo o Inspirômetro

de Incentivo à Volume mostrou-se no desfecho mais eficaz. Em contraste, apenas um estudo avaliou o tronco com método específico, que foi dos autores keles et al., (2018), e outro único a disfunção neuromotora oral, predisponente a broncoaspiração (BLACKMORE et al., 2016).

Alguns estudos correlacionaram o score da GMFCS com a alteração respiratória, evidenciando que as alterações de volume e capacidades pulmonares foram mais acentuadas em grupos de pacientes com score GMFCS III, em todos os testes de função, tanto CVF/VEF1. Quanto CVL, PImáx e PEmáx quando comparados a outros indivíduos avaliados na escala, com força muscular respiratória menor que 50% do predito, onde o grupo GMFCS V é o mais propenso ao risco de doença respiratória com broncoaspiração, segundo blackmore et al., (2017). E para esta população, coelho et al. (2008) sugerem que o inspirômetro de incentivo à volume é o mais seguro para avaliação da função da inspiração.

A redução da função e dos volumes pulmonares foram as alterações respiratórias mais observadas e devidamente associadas a diminuição da expansibilidade torácica, inerentes ao quadro clínico da criança (KELES et al., 2018; KWON E LEE, 2014), talvez pelo percentual de estudos que avaliaram função pulmonar do indivíduo.

Ademais não foi evidenciada preferência na literatura pesquisada sobre método de avaliação ou critérios de escolha dos itens para avaliarem a quantidade de pacientes, sugerindo que esta tenha sido feita de forma arbitrária ou o instrumento de avaliação englobara a respectiva função estudada nas pesquisas.

Na capacidade vital forçada e o volume expiratório forçado no primeiro segundo foram evidenciadas diferenças relevantes quando comparados os grupos de indivíduos, entre PC tipo espástica e tipo discinética, e ainda entre tipo espástico e tipo atáxico, como também entre tipo discinético e tipo atáxico, relativamente. Todavia no pico de fluxo expiratório (PFE) não foram percebidas diferenças relevantes entre: tipo espástico e o tipo discinético; entre o tipo espástico e o atáxico, apresentando diferenças mais pertinentes unicamente quando comparados os grupos discinético e atáxico (KWON, 2017).

As crianças com PC tipo atáxica apresentam flutuação do tônus muscular e comprometimento do movimento involuntário gerando incapacidade de manutenção postural fixa, tendendo ao déficit na coordenação muscular da inspiração e expiração no segmento toracoabdominal. E ainda, tornando-se a inspiração muito superficial devido a ausência de co-contração de musculatura de tronco, sopesa-se que a função pulmonar e a pressão são diminuídas quando postas em comparação com os indivíduos com PC do tipo espástico e/ou tipo discinético (KWON, 2017).

A alteração da função nos volumes pulmonares, principalmente no tocante à força muscular respiratória correlaciona-se com os níveis de autocuidado quando feita comparação às crianças sem a condição clínica, e ainda melhores índices de atividades de vida diária, sugerindo que estes aspectos sejam levados em consideração quanto ao plano de tratamento fisioterapêutico, surgindo como algo a ser incrementado nas

funções diárias nas crianças com PC. As crianças diplégicas apresentaram menor força muscular respiratória, com marcante redução da expansibilidade pulmonar, como relata kwon e lee (2014).

Na associação acometimento respiratório/quadro motor, o aumento da gravidade e complexidade clínica da encefalopatia foi relacionada a um maior número de internações hospitalares atribuíveis a doenças respiratórias, sendo estas entradas hospitalares as mais dispendiosas financeiramente em Victoria, Australia (BLACKMORE et al, 2017), uma vez que estas disfunções nas vias aéreas ou parenquimatosa na população PC não são etiologicamente oriundas pela doença respiratória em si, mas advindas como consequência da alteração neuromuscular no controle motor e tônus, gerando comprometimento do sistema respiratório e baixa capacidade cardiopulmonar, por fim diminuindo função pulmonar e frequentemente trazendo a essas crianças quadros de pneumonias recorrentes, que mais a frente podem desencadear um quadro bronquiectásico e subsequente doença pulmonar obstrutiva, atelectasias e apneia do sono, segundo um outro estudo feito por meehan et al., (2017).

Já os eventos mais desencadeantes das internações hospitalares respiratórias foram: engasgo com própria saliva e devidamente tosse ineficaz, sintomas respiratórios semanais e principalmente durante as refeições, refluxo gastroesofágico, asma atual, idade (0-3 anos), convulsões e escoliose (BLACKMORE et al., 2016).

No aspecto morfofuncional das crianças com (PC), a tensão intermitente da musculatura espástica, por sua vez, acaba limitando a funcionalidade dos membros e posturalmente o imobilismo dos braços predispõe o encurtamento dos músculos da inspiração, todavia que a musculatura do abdome está em estado de tensão, esta, porém encontra-se enfraquecida e sem força de tração para abaixar a caixa torácica. O pescoço constantemente segue com encurtamento e com ombros elevados, fazendo com que durante a respiração ocorra a elevação torácica e projeção do esterno para frente (CICERO et al., 2017).

A diminuição da força muscular respiratória na criança com PC atinge ambas as fases da respiração, tanto na inspiração como na expiração simultaneamente, sugerindo que na abordagem a essa população, a fisioterapia deve trabalhar os músculos envolvidos nas duas etapas da ventilação. Estes dados correlacionam-se com a qualidade de vida do indivíduo com esta encefalopatia, pois nas crianças com PC onde foram percebidos maiores índices de força muscular respiratória paralelamente foi percebida maior funcionalidade e independência para interação social e nas atividades de vida diária relacionadas ao autocuidado, descreve wang et al., (2012), e ainda, sugere-se sugerem identificar a relação entre a força muscular respiratória e a capacidade funcional para realização das atividades de vida diária pode inferir de maneira significativa nas formas de suporte precisos, tais como modelos de manejo para de aprendizado motor, controle da respiração ou no fortalecimento da musculatura respiratória, interferindo na qualidade da performance das atividades de vida diária desta população.

Corroborando, com wang et al., (2012), no tocante à correlação da disfunção respiratória *versus* funcionalidade nas atividades de vida diária, kwon e lee (2014) mostram que particularmente, este padrão respiratório anormal ocasiona à interrupção do desenvolvimento neuropsicomotor com restrição de atividades de vida diária, decorrentes desta função que é tanto vital como básica e que está ineficiente. Por fim, sugerem que uma visão compreensiva da disfunção pulmonar na PC abre espaço para fomentar diretrizes de avaliação e intervenção pelos profissionais fisioterapeutas, uma vez que o desenvolvimento do padrão respiratório começa com o bom desempenho e desenvolvimento do padrão motor de rolar parcial e total na infância, que requer controle normal do movimento da cabeça, dos membros superiores e tronco, pois é observado o bom desempenho e controle neuropsicomotor desses segmentos corporais em adultos normais na relação com padrões respiratórios eficientes.

No que se refere a deglutição, os indivíduos com PC, possuem incoordenação e conseqüente tosse ineficaz, onde, sugere-se que a disfunção oral os tornam mais propensos a receberem antibioticoterapia e maior número de internações no hospital pelas infecções pulmonares e ainda levando à aspiração de saliva, comida e bebida, e blackmore. et al., (2017) atentam ainda para o posicionamento durante as refeições pela elevação do risco de aspiração. Além do mais, sugerem que deve clinicamente na PC considerar a disfunção motora como importante fator de risco para estas crianças e jovens no tangente às doenças respiratórias.

No referente às intervenções nestas situações, keles et al., (2018), após intervenção em crianças com força muscular pulmonar reduzida, foi visto que o treinamento muscular inspiratório melhora o controle do tronco, a força muscular respiratória, as atividades da vida diária, a capacidade funcional de exercício e a qualidade de vida em crianças com PC e pode ser incluído nos programas de fisioterapia e reabilitação, atuando com IMT Threshold®, sendo o único estudo que avaliou tronco com escala aplicada, a Trunk Control Measurement Scale (TCMS). Já siriwat et al., (2018) ao avaliarem crianças com paralisia cerebral espástica quadriplégica internadas com infecções respiratórias e subseqüentes atelectasias, encontraram que indivíduos que receberam intervenção com insuflação-exsuflação mecânica com o Cough Assist E70®, obtiveram resultado benéfico no clearance das vias aéreas em crianças com paralisia cerebral espástica, sugerindo que este recurso é uma intervenção segura e eficiente para a limpeza das vias aéreas como alternativa a fisioterapia respiratória convencional para desobstrução de vias aéreas, contudo não avaliaram função e volumes pulmonares.

No tocante ao cardiovascular e exercício nesta população, batista et al., (2010) mostraram que os indivíduos com paralisia cerebral apresentam redução da seletividade do controle muscular, adjunto a alteração nas fibras musculares, alterações de padrões de ativação muscular, fraqueza, alteração de tônus e baixa tolerância ao exercício físico (redução de consumo de VO₂máx) levando-os a bradicinesia da marcha, maior gasto energético e descondicionamento cardiopulmonar. Nessa população o gasto

energético preciso para realização da deambulação cotidiana é aumentado em média de 1,5 a 2 vezes.

3 | CONCLUSÃO

Foi percebido principalmente a correlação entre o comprometimento pulmonar, que é redução dos volumes e função (PFE, VEF, CFV, VEF/CVF, CVL, P_{lmax} e P_Emax e o consumo de VO₂max) com alterações morfofuncionais do tronco e tórax, evidenciando o uso da Espirometria e Manovacuometria para esta avaliação pulmonar. Assemelhando-se a uma tríade, as alterações respiratórias na função pulmonar, o atraso neuropsicomotor que incide na mecânica troncular e o déficit nas atividades de vida diária, sendo o acometimento respiratório um fator limitante à intervenção do tratamento do quadro motor e sua evolução, onde o aparecimento e piora das condições infecciosas pulmonares propiciam um agravamento com o aumento da morbimortalidade destes indivíduos.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Kérima Giamarim et al. **Benefícios do condicionamento cardiorrespiratório em crianças ou adolescentes com paralisia cerebral.** 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502010000200004>. Acesso em: 16 set. 2018.

BLACKMORE, Amanda Marie et al. **Factors Associated with Respiratory Illness in Children and Young Adults with Cerebral Palsy.** 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26520916>>. Acesso em: 18 out.

BLACKMORE, Amanda Marie et al. **Prevalence of symptoms associated with respiratory illness in children and young people with cerebral palsy.** 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dmnc.13016>>. Acesso em: 29 out. 2018.

CICERO, Ana Carolina et al. **Função pulmonar e força muscular respiratória em crianças com paralisia cerebral: estudo de casos / Function and respiratory muscle strength in children with cerebral palsy: case report.** 2017. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-881747>>. Acesso em: 18 out. 2018.

COELHO, Cristiane Cenachi et al. **Avaliação do volume inspiratório de crianças com paralisia cerebral através de diferentes técnicas.** 2008. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=546594&indexSearch=ID>>. Acesso em: 16 set. 2018.

MEEHAN, Elaine et al. **Hospital admissions in children with cerebral palsy: a data linkage study.** 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27900776>>. Acesso em: 22 out. 2018.

FERREIRA, Ana Martina del M et al. **A criança com paralisia cerebral: características clínicas e fisioterapia.** 2008. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=517961&indexSearch=ID>>. Acesso em: 16 out. 2018.

KWON, Hae-Yeon. **Comparison of differences in respiratory function and pressure as a predominant abnormal movement of children with cerebral palsy.** 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28265153>>. Acesso em: 16 set. 2018.

KWON Hae-Yeon, LEE, Yh. **Differences of Respiratory Function According to Level of the Gross Motor Function Classification System in Children with Cerebral Palsy.** 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3976009/>>. Acesso em: 16 set. 2018.

KELES, Muserrefe Nuer et al. **Effects of inspiratory muscle training in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial.** 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29636305>>. Acesso em: 3 out. 2018.

SIRIWAT, Rasintra et al. **Mechanical Insufflation-Exsufflation Versus Conventional Chest Physiotherapy in Children With Cerebral Palsy.** 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29066586>>. Acesso em: 3 out. 2018.

SANTANA, Sherly et al. PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL ATENDIDAS PELA ASSOCIAÇÃO PESTALOZZI DE MACEIÓ E SEUS DESFECHOS. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, Alagoas., v. 8, n. 1, p.11-22, maio 2017. Mensal.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

LEITE, Jaqueline Maria Resende Silveira; PRADO, Gilmas Fernandes do. Paralisia cerebral Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. **Neurociências**, São Paulo, sp., v. 12, n. 1, p.41-45, dez. 2004. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2001/Pages%20from%20RN%2012%2001-7.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

OLLIVEIRA, A.C.T. de; LANZILLOTTA, P. Efeito da fisioterapia respiratória no tônus muscular de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. **Unilus Ensino e Pesquisa**. Santos, SP., v. 10, n. 21, p. 13-25, Out/Dez 2013. Disponível em: <

VASCONCELOS, Rosangela. **Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor.** . 2009. 390-397 p. pesquisa analítica de corte transversal (Fisioterapia)- Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, 2009. 13. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n5/aop049_09.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2018.

WANG, Hui-Yi et al. **Relationships between respiratory muscle strength and daily living function in children with cerebral palsy.** 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22502843>>. Acesso em: 16 set. 2018.

SOBRE A ORGANIZADORA

ANELICE CALIXTO RUH Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa clínica em Laserterapia, kinesio e linfo taping.

