

Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2

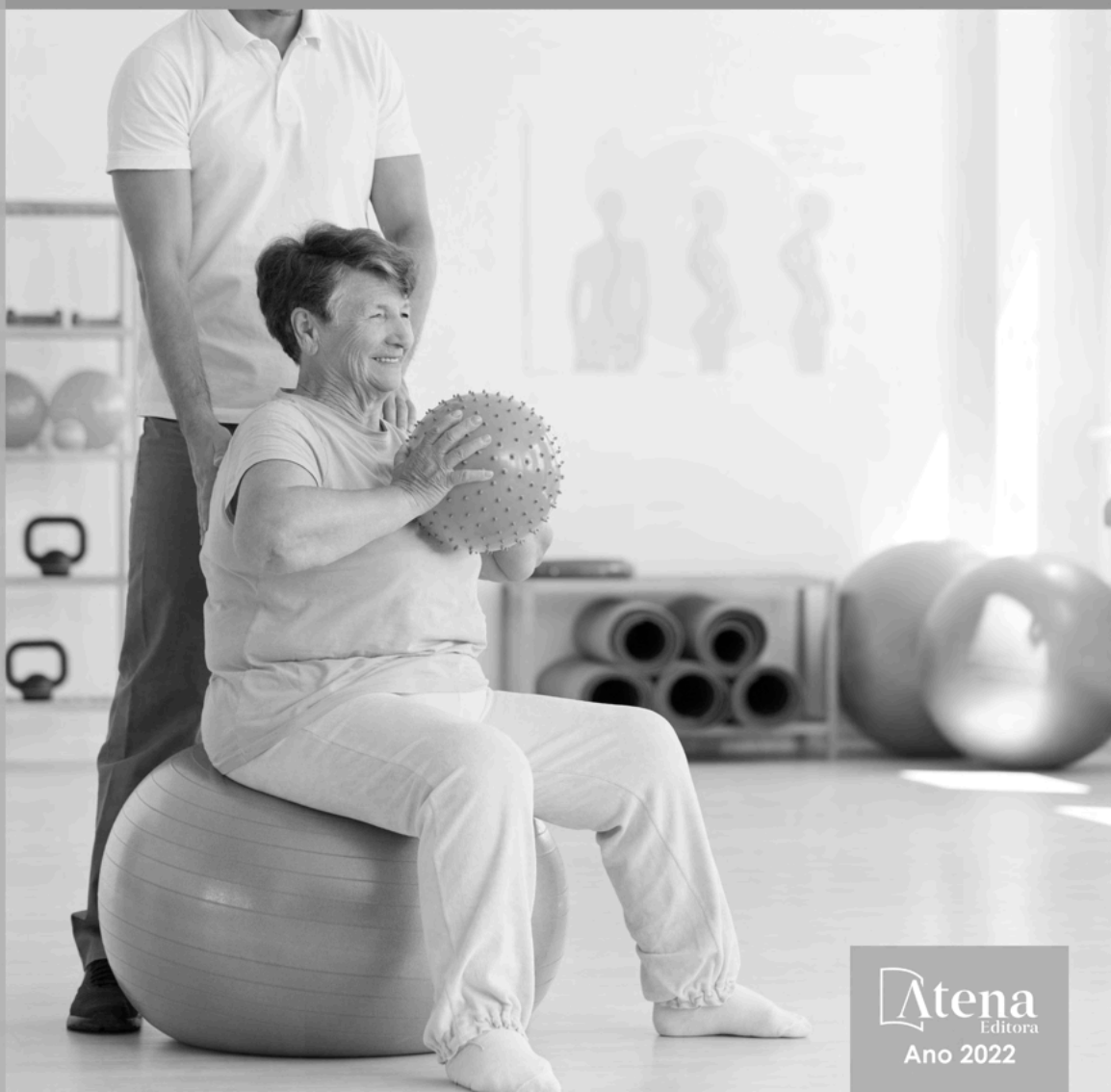


Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2



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

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-Não-Derivativos 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. Cirênio 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 Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Produção de conhecimento científico na fisioterapia 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Produção de conhecimento científico na fisioterapia 2 /
Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0592-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.924222010>

1. Fisioterapia. I. Silva, Edson da (Organizador). II.
Título.

CDD 615.82

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

A coletânea 'Produção de conhecimento científico na fisioterapia 2' é uma obra organizada em 09 capítulos, com contribuições de distintas especialidades da Fisioterapia. Os autores trazem dados e discussões oriundas de pesquisas, ensaios teóricos, relatos de caso e de experiências vivenciadas em seus projetos acadêmicos, bem como em atuações profissionais no âmbito da reabilitação e da saúde humana.

Os estudos desta obra foram elaborados por discentes e docentes de várias especialidades da Fisioterapia e de outras categorias profissionais relacionadas às intervenções em saúde na reabilitação funcional. Os capítulos abordam atualidades com destaques nas áreas de ortopedia, neurologia, geriatria, pneumologia, pediatria e COVID-19.

Espero que a literatura dessa coletânea contribua com o desenvolvimento científico, a formação universitária e a atuação profissional da Fisioterapia. Agradeço aos autores e desejo uma ótima leitura a todos!


Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NO CONTROLE POSTURAL NA ATAXIA CEREBELAR: RELATO DE CASO


Jackelien Tuan Costa Ferreira
Cristiane Helita Zorel Meneghetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220101>

CAPÍTULO 2..... 7

CORRELAÇÃO ENTRE A SENSIBILIDADE DOS PÉS COM O EQUILÍBRIO DE IDOSOS ATIVOS DA COMUNIDADE


Vanessa Cristina Garcia
Cristiane Helita Zorel Meneghetti
Marta Regiane Corrocher Gaino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220102>

CAPÍTULO 3..... 17

ANÁLISE DO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR COVID-19 INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA


Saulo Barreto Cunha dos Santos
Ana Jéssica Silva Damasceno
Raiara Aguiar Silva
Adna Vasconcelos Fonteles
Eveline Machado de Aguiar Barbosa
Layanny Teles Linhares Bezerra
Marta Matos Castro
Camila Rodrigues Lopes França
Francisca Maria Ranielle Albuquerque Beco
Tayanny Teles Linhares Bezerra
Jane Célia Liberato de Oliveira
Valdilene de Sousa Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220103>

CAPÍTULO 4..... 28

CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA DE APOIO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DE TEMAS RELACIONADOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA PEDIÁTRICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Andrezza Tayonara Lins Melo
Letícia Amanda Dos Santos Dantas
Beatriz Cristina Medeiros de Lucena
Sandra Ávila Cavalcante
Layanne Silva de Lima
Jacqueline Farias de Albuquerque

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220104>

CAPÍTULO 5.....	39
OSCILOMETRIA DE IMPULSO NO COMPORTAMENTO DO BRONCOESPASMO INDUZIDO PELA HIPERVENTILAÇÃO EUCÁPNICA VOLUNTÁRIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ASMÁTICOS. REVISÃO DE LITERATURA	
Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares	
Marco Aurélio de Valois Correia Junior	
Décio Medeiros	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220105	
CAPÍTULO 6.....	53
OFICINA DE PRONTUÁRIO AFETIVO COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO HUMANIZADO	
Gracielle Torres Azevedo	
José Gutembergue de Vasconcelos Bezerra	
Tháís Veras de Moraes Rezende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220106	
CAPÍTULO 7.....	58
ESTRATÉGIA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA DE CRIANÇA COM DIAGNÓSTICO DE AMIOTROFIA MUSCULAR ESPINHAL TIPO 0	
Andrezza Tayonara Lins Melo	
Leticia Amanda Dos Santos Dantas	
Jacqueline Farias de Albuquerque	
Karla Vanessa Rodrigues Soares Menezes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220107	
CAPÍTULO 8.....	67
A PRECEPTORIA EM FISIOTERAPIA HOSPITALAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA	
Gracielle Torres Azevedo	
Tháís Veras de Moraes Rezende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220108	
CAPÍTULO 9.....	72
INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EM ATLETAS DE FUTEBOL	
Germana Mendes Mesquita	
Ingrid dos Santos Serejo	
Théo Silva de Sousa	
Lenilson Ricardo Oliveira Campos	
Ruth Raquel Soares de Farias	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220109	
SOBRE O ORGANIZADOR	79
ÍNDICE REMISSIVO.....	80

ESTRATÉGIA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA DE CRIANÇA COM DIAGNÓSTICO DE AMIOTROFIA MUSCULAR ESPINHAL TIPO 0

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 07/09/2022

Andreza Tayonara Lins Melo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Fisioterapia - Natal - RN – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6595932443358552>

Leticia Amanda Dos Santos Dantas

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Fisioterapia - Natal - RN – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4104713044099239>

Jacqueline Farias de Albuquerque

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Fisioterapia - Natal - RN – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8595472173490367>

Karla Vanessa Rodrigues Soares Menezes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Fisioterapia - Natal - RN – Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6888604661874226>

RESUMO: Introdução: A atrofia muscular espinhal (AME) é uma doença genética classificada em quatro fenótipos, sendo o tipo 0, que é vista como a forma mais grave e rara da doença. Objetivo: Descrever os parâmetros ventilatórios utilizados em uma criança com diagnóstico de AME tipo 0 Descrição do caso: Recém nascida (RN) 40 semanas de idade gestacional, apresenta insuficiência respiratória imediata após o nascimento, necessitando de suporte ventilatório invasivo (VMI), ao decorrer do internamento hospitalar, foram realizados

ajustes ventilatórios conforme a necessidade, juntamente com cuidados respiratórios, visando manter a integridade da caixa torácica e conforto respiratório da paciente. Discussão: A necessidade de VMI imediata também foi vista no estudo de Tibere., et al 2020. A ventilação controlada a pressão foi descrita em todos os estudos. A pressão positiva expiratória final (PEEP) mínima e pressões altas, é uma abordagem usada em pacientes com outras doenças neuromusculares e com AME tipo 1. As pressões maiores promovem o crescimento saudável da caixa torácica, prevenindo o aparecimento de deformações torácicas como o pectus excavatum.. Baseado nisso que se iniciou a abordagem na referida paciente, devido à escassez de estudo que versassem sobre a intervenção ventilatória exclusivamente na AME tipo 0. A manutenção do quadro clínico da paciente, foi em decorrência do manejo ventilatório adequado, juntamente com o trabalho contínuo da fisioterapia. A ventilação mecânica em pacientes com AME tipo 0, é um desafio para os profissionais de saúde, mostrando a relevância na descrição deste relato.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças Neuromusculares. Unidade de terapia intensiva pediátrica. Assistência Integral à Saúde. Respiração Artificial. Doenças Raras.

ABSTRACT: Introduction: Spinal muscular atrophy (SMA) is a genetic disease classified into four phenotypes, being type 0, which is seen as the most severe and rare form of the disease. Objective: To describe the ventilatory parameters used in a child diagnosed with SMA type 0 Case

description: Newborn (NB) at 40 weeks of gestational age, presents immediate respiratory failure after birth, requiring invasive ventilatory support (IMV) during After hospital admission, ventilatory adjustments were performed as needed, along with respiratory care, in order to maintain the integrity of the rib cage and the patients respiratory comfort. Discussion: The need for immediate IMV was also seen in the study by Tibere., et al 2020. Pressurecontrolled ventilation was described in all studies. Minimum positive endexpiratory pressure (PEEP) and high pressures is an approach used in patients with other neuromuscular diseases and type 1 SMA. Higher pressures promote healthy growth of the rib cage, preventing the appearance of chest deformities such as pectus excavatum .. Based on this, the approach to this patient began, due to the scarcity of studies that deal t with ventilatory intervention exclusively in type 0 SMA. The maintenance of the patients clinical condition was due to adequate ventilatory management, together with the work continuation of physiotherapy. Mechanical ventilation in patients with SMA type 0 is a challenge for health professionals, showing the relevance in the description of this report.

KEYWORDS: Neuromuscular Diseases. Intensive Care Units, Pediatric. Comprehensive Health Care. Respiration, Artificial. Rare Diseases.

INTRODUÇÃO

A atrofia muscular espinhal (AME) é uma doença genética, com uma prevalência de 8 em cada 1.000.000 de nascimentos vivos, sendo mais frequente em meninos¹, causada por mutações no gene SMN1. Essa mutação faz com que ocorra uma pequena quantidade de proteína SMN, que é o suficiente para a sobrevivência da maioria das células somáticas, com exceção dos neurônios motores. (Churun et al., 2017)

A AME é classificada em quatro fenótipos: tipo I, início nos primeiros seis meses de vida. (Marques et al., 2014) Na AME tipo II geralmente os sintomas tem início depois de seis meses, o tipo III, depois de dois anos de idade e a AME tipo IV início na idade adulta de forma branda. (Marques et al., 2014) Algumas classificações ainda incluem a AME tipo 0 que é vista como a forma mais grave e rara da doença. (Tassie et al., 2013)

Apesar de todos os músculos serem acometidos pelo processo de atrofia, o diafragma é o único íntegro. (Marques et al., 2014) Em decorrência dessa atrofia muscular a criança evolui com contraturas musculares e deformidades torácicas como tórax em sino. (Marquez et al., 2014) O diagnóstico da doença é realizado pelo quadro clínico, antecedentes familiares e exames complementares. (Caetano et al., 2019).

O tratamento medicamentoso ocorre pelo Nusinersen e Onasemogene Apeparvec (Spinraza) permitindo que o gene SMN2 produza a proteína em falta, aliviando os sintomas. (Marquez et al., 2014) O comprometimento da AME 0 é rápido e o quadro de insuficiência respiratória aguda é decorrente da fraqueza e fadiga dos músculos respiratórios. (Marquez et al., 2014) Em sua grande maioria os recém-nascidos (RN's) com AME 0, apresentam quadro de insuficiência respiratória imediatamente após o nascimento, sendo necessário um suporte ventilatório (Tassie et al., 2013).

Dessa forma, por se tratar de uma condição rara os profissionais ainda não possuem experiência no seu manejo ventilatório, com isso, o objetivo é descrever os parâmetros ventilatórios utilizados em uma criança com diagnóstico de AME tipo 0.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso, aprovado pelo comitê de ética CAAE: 48631121.3.0000.5292, parecer:4.947.304, com o objetivo de descrever o manejo ventilatório em uma criança com diagnóstico de AME tipo 0. Os dados colhidos e as informações utilizadas, foram coletadas através de prontuários eletrônicos, assim como imagens e vídeos. Todas as informações foram coletadas mediante consentimento e assinatura do termo de consentimento livre esclarecido e o termo de gravação de voz e imagem pelo responsável legal.

DESCRIÇÃO

Genitora, F.B.G, 21 anos, gestação ocorreu sem nenhum evento atípico, realizando todos os exames e pré-natal. Nos exames de ultrassonografia não foi observado redução de movimentos fetais. Mãe relata perda de primeiro filho 24 minutos após o nascimento por causa desconhecida.

Parto Cesária, com idade gestacional de 40 semanas, peso de 2690g, APGAR: 1ºmim de 3, 5º mim de 7, imediatamente após o nascimento necessitou de suporte VM, decorrente do quadro de insuficiência respiratória, sendo intubada com tubo orotraqueal (TOT) 3,5 e ajustado os seguintes parâmetros (Modo: ventilação controlada a pressão (PCV), com Pressão positiva expiratória final (PEEP): 6 cmH₂O, Pressão inspiratória (Pins): 17 cmH₂O, Tempo inspiratório (Tins):0,45, frequência respiratória (FR): 30 ipm, com volume entre 6 a 8 kg peso).

Após 24 horas na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), é programado a extubação que ocorreu sem intercorrências, e iniciado a VNI com parâmetros de Pins: 14 cmH₂O, Tins: 0,5s, PEEP:6 cmH₂O, FR:18 ipm. Após 24 horas de extubação, a RN evoluiu com desconforto respiratório e volta para o suporte invasivo.

Foi transferida para outro hospital com 1º mês e 28 dias, em VM no modo PCV, com (PEEP: 6 cm H₂O, Pins: 11 cmH₂O, diferença de pressão de (DP): 12 cm H₂O, Tins:0,50, Frequência respiratória (FR): 49 ipm, FIO₂: 30%, volume corrente (VT): 0,050 ml). Admitida para a realizar gastrectomia endoscópica percutânea (GTT) e traqueostomia (TQT). Após admissão foi realizado ajustes (Pinsp:12 cmH₂O, PEEP:7 cmH₂O, FR: 30 ipm). Após cirurgia apresentou uma parada cardiorrespiratória (PCR), sendo iniciada a reanimação, com retorno após dois ciclos.

RN ficou internada por 10 dias na UTI, recebendo alta para a enfermaria, seguindo com hipotonia grave, taquipneica e tórax “em sino” e desconforto respiratório. Chega à

enfermaria com P_{insp}: 13 cmH₂O, PEEP: 5 cmH₂O, Ti: 0.43, FR: 28 ipm I:E: 1:3.7, Sens: 0.5, FiO₂: 25%, Vt: 0.039.

No terceiro dia de internamento na enfermaria paciente apresenta taquipneia e tiragem intercostal exacerbada, sendo realizado o aumento da P_{insp}: 17 cmH₂O, PEEP: 6 cmH₂O e FR: 35 ipm.

No 8º dia, paciente cursa com taquipneia, desconforto respiratório e uso de musculatura acessória ajustando os seguintes parâmetros na VM (P_{insp}: 22 cmH₂O, FR: 44 ipm realizando um Vt: 0.081 ml). No 9º dia ocorre uma redução da PEEP: 4 cmH₂O, paciente mantém-se estável.

No 41º dia foi aplicado a escala Chop Intend com intuito de mensurar o nível motor antes do Spinraza, a paciente obteve um score mínimo. No 48º dia de internamento recebeu a primeira dose. A segunda dose foi realizada após 4 tentativas falhas por dificuldade na punção, sendo aplicada na cervical no 142º dia de internamento, a 3º dose no 152º dia, 4º foi realizada com 165 dias, na avaliação da Chop Intend, não houve mudança.

As complicações cardíacas foram identificadas após os nascimentos sendo elas: comunicação interatrial, estenose discreta na origem do ramo esquerdo e direito da artéria pulmonar e seio coronário discretamente dilatado.

A intervenção fisioterapêutica foi realizada com: Terapia de remoção de secreção (Cough assist: P_{insp}: + 40, P_{exp}: -40, I_{insp}: 1,5, exp: 0,5 3 ciclos de 6 repetições) associado a AFE e balanceio torácico (BT), terapia de expansão pulmonar no ventilador (aumentando a PEEP para 8 cmH₂O por 2 mim), mobilização articular e ajustes posturais melhorando a mecânica ventilatória, além de estímulos sensoriais e motores. No 53º dia, a paciente foi realizar a colocação de um cateter central, em decorrência do folheto germinativo presente no coração. Após o procedimento foi identificado quadro de pneumotórax a esquerda. Dentro disso foi colocado um dreno torácico e realizado uma tentativa de redução da P_{insp} para 20 cmH₂O, porem paciente apresentou desconforto respiratório importante com tiragens intercostais, subcostais e fúrcula esternal, então mantém-se a P_{insp} de 22 cmH₂O, paciente ficou confortável.

No 68º dia foi colhido uma gasometria arterial com (PH: 7,61; PO₂:99,1; PCO₂:16,6; HCO₂:16,5; SO₂:98,3; Lact: 18,3; BE: -2,3) onde foi realizado ajuste nos seguintes parâmetros (P_{insp}: 20 cmH₂O; Ti: 0.55; FR: 38ipm) 3 horas após os ajustes foi colhido nova gasometria arterial com (PH: 7,42; PO₂:162; PCO₂: 28,7; SO₂:99,4; HCO₃:20,6; Lact:20; BE:-4,8). 2 dias após os ajustes paciente apresentou desconforto respiratório com tiragens importantes, e foi realizado as seguintes alterações, (P_{insp}: 22 cmH₂O; Ti: 0.58; FR: 40 ipm) paciente ficou confortável e adaptada.

Com 71º dia a paciente evolui com lesões isquêmicas em leito ungueal de 2º e 3º quirodáctilos de mão direita em processo de delimitação (Figura 1), por má perfusão e necrose no Joelho e terço médio da perna esquerda (Figura 2). Após a aplicação das 3 primeiras doses do Spinraza, as lesões teciduais foram recuperadas.



Figura 1: lesões isquêmicas em leito ungueal de 2º e 3º quirodáctilos de mão direita em processo de delimitação



Figura 2: necrose na articulação do joelho e terço médio da perna esquerda e 1º 2º e 3º pododácti

No 82º dia de internamento é realizado a adaptação do paciente ao ventilador trilogy no modo binível, com os seguintes parâmetros (IPAP: 28 cmH₂O; EPAP: 4 cmH₂O; Tins: 0,60s; FR: 40 ipm). Paciente adaptada ao novo modo e sem sinais de desconforto respiratório, ausência de tiragem intercostal e subcostal, realizada nesse mesmo dia gasometria arterial com os seguintes resultados (PH: 7,38; PO₂:83,3; PCO₂:30,9; HCO₃:17,9; SO₂:96,1; Lact: 29,3; BE: -6,1).

A tabela 1 apresenta os dados das gasometrias arteriais, durante o internamento e adaptação a VM, a tabela 2 mostra os parâmetros ventilatórios usados na lactante até a adaptação no ventilador domiciliar.

	PH	PO2	PCO2	HCO3-	BE	Pao2/FiO2
1° Gasometria	7,554	171,5	18,9	16,3	-3,6	816,6
2° Gasometria	7,61	99,1	16,6	16,5	-2,3	471,4
3° Gasometria	7,42	162	28,7	20,6	-4,8	771,4
4° Gasometria	7,38	83,3	30,9	17,9	-6,1	396,6

PH: potencial hidrogênio iônico, PO2: Pressão parcial de oxigênio, PCO2: Pressão parcial de gás carbono, HCO3-: Bicarbonato, PaO2/FiO2: Pressão parcial de oxigênio/Fração inspiratória de oxigênio.

Tabela 1. Gasometria arterial

	Pins	Ppico	PEEP	Tins	FR	Vt	Sens	FiO2
Nascimento	17 cmH2O	14 cmH2O	6 cmH2O	0,45s	30 ipm	0,060m l	0,5	21%
UTI	11 cmH2O	19 cmH2O	7 cmH2O	0,5s	49 ipm	0,050m l	0,5	30%
Enfermaria	22 cmH2O	25 cmH2O	4 cmH2O4	0,5s	44 ipm	0,085 ml	0,5	21%
Trilogy	24 cmH2O	28 cmH2O	cmH2O	0,6s	40 ipm	0,098 ml	-	21%

Pins: Pressão inspiratória; Ppico: Pressão de pico; PEEP: Pressão positiva expiratória final; Tins: Tempo inspiratório; FR: Frequência respiratória; Vt: Volume corrente; Sens: Sensibilidade; FiO2: Fração inspiratória de Oxigênio; ipm: incursões por minuto.

Tabela 2. Média de ajustes ventilatórios durante todo o período hospitalar.

DISCUSSÃO

O diagnóstico nem sempre ocorre na gestação, e por se tratar de uma doença rara dificulta a identificação imediata, a paciente recebeu o diagnóstico apenas 2 meses após o nascimento, o mesmo ocorreu no estudo de Okomoto et al 2012, onde a criança apresentava engasgos recorrentes e hipotonia generalizada e recebeu o diagnóstico com 2º mês de vida. (Okomoto et al., 2012).

A maioria dos pacientes com AME 0, não apresentam uma expectativa de vida muito longa. (Dakhoul et al., 2017) Esses pacientes apresentam, uma hipotonia generalizada e fraqueza muscular, dificultando o início do ciclo respiratório, muitas vezes necessitando de via aérea artificial logo após o nascimento, (Dakhoul et al., 2017) como foi o caso da lactante do presente estudo. No Brasil aproximadamente 42% das crianças internadas em UTI necessita de VMI. (Reed et al., 2002) No entanto, por ser uma patologia rara com taxa de sobrevivência pequena, existem poucos artigos que abordem o tema.

Imediatamente após o nascimento, a lactante apresentou um quadro de insuficiência

respiratória, e durante todo o internamento fez uso de VM que é responsável redução da mortalidade do paciente crítico. (Nevez et al ., 2009) A necessidade de VM imediata foi vista no estudo de Tibere., et al 2020, que descreveu um caso de AME 0, havia ausência de respiração espontânea ao nascimento e foi para a VMI ainda na sala de parto. O mesmo aconteceu na Índia com uma RN com AME 0, que apresentou um quadro de hipotonia generalizada e ausência de reflexos profundos, e veio a óbito 15 dias após o nascimento. (Tibere et al ., 2020)

A pressão inspiratória imposta a paciente gerou um Vt alvo em torno de 8 a 10 ml kg. Peso, e o mínimo de PEEP possível entre 0 á 4 cmH₂O, recomendado para pacientes neuromuscular. As pressões maiores promovem o crescimento saudável da caixa torácica, prevenindo o aparecimento de deformações torácicas como o *pectus escavatum*. (Kitaoka et al ., 2020) A paciente apresentava o tórax “em sino”, após o início da ventilação com pressões maiores foi observado uma redução do mesmo. (Kitaika et al ., 2020)

A mesma abordagem foi descrita por Chatwin., et al 2010, em uma coorte com 13 crianças, realizados em pacientes com AME tipo 1. (Chatwin et al ., 2010) As pressões altas (IPAP de 20 a 30 cmH₂O; PEEP: 0 a 4 cmH₂O, juntamente com a FR, 2 ciclos acima da FR esperada para o paciente) fazem com que ocorra o crescimento adequado da caixa torácica, e reduzindo o desconforto respiratório na AME. (Chatwin et al., 2010).

A ventilação com PEEP mínima e pressões altas, é uma abordagem usada em pacientes com outras doenças neuromusculares e com AME tipo 1. (Bach et al ., 2003) Baseado nisso que se iniciou a abordagem na referida paciente, devido à escassez de estudo que versassem sobre a intervenção ventilatória exclusivamente na AME tipo 0. Com o passar do tempo foi observado uma maior flexibilidade torácica e redução do uso da musculatura acessória, mesmo com o pneumotórax apresentado pela paciente, não foi possível realizar a VMI com pressões menores.(Bach et al., 2003)

Como visto no estudo de Bach et al 2013, ao realizar um estudo em pacientes com insuficiência respiratória em pacientes neuromusculares, além de pressões elevadas, também foi recomendado a máquina da tosse e o empilhamento de ar, sendo parte da conduta fisioterapêutica adotada na referida paciente.(Nava et al., 2009) O uso do Cought assist, foi incluído no atendimento fisioterapêutico diário da paciente, sendo utilizado duas vezes ao dia. (Nava et al., 2009)

Após o uso do Spinraza, não foi observado melhora na função cadorrespiratória da paciente. Contrariando tal achado, Tibere et al 2020, ao iniciar o tratamento com Spinraza, o paciente apresentou melhora respiratória e foi iniciado a tentativa de introdução com CPAP, que falhou após 55 mim, aos 3 meses a criança foi traqueostomizada. Houve uma deterioração da função cardíaca com hipertrofia do ventrículo direito, dilatação do átrio direito e diminuição do enchimento do ventrículo esquerdo, o lactante veio a óbito com 5 meses, após uma parada cardiorrespiratória. (Tibere et al ., 2020)

A manutenção do quadro clinico da paciente, foi em decorrência do manejo

ventilatório adequado, juntamente com o trabalho contínuo da fisioterapia, a ventilação mecânica em pacientes com AME tipo 0, é um desafio para os profissionais de saúde, mostrando a relevância na descrição deste relato.

CONCLUSÃO

A AME tipo 0 é uma condição rara e poucos estudos relatam o manejo ventilatório nesses pacientes. Foi possível observar que os pacientes com AME tipo 0, necessitam de suporte ventilatório invasivo, pressões inspiratórias de 8 a 10 kg.peso e peep mínima, sempre observando o desconforto que o paciente venha apresentar, sendo o manejo fisioterapêutico fundamental para manter o crescimento saudável da caixa torácica e integridade da via aérea.

REFERÊNCIAS

- 1- Bach JR, Bianchi C. Prevention of pectus excavatum for children with spinal muscular atrophy type 1. *Am J Phys Med Rehabil.* 2003;82(10):815-819. 20.
- 2- Caetano R, Hauengen RC, Osorio-de-Castro CGS, The incorporation of nusinersen by the Brazilian Unified National Health System: critical thoughts on the institutionalization of health technology assessment in Brazil, 311X00099619Cad. Saúde Pública 2019; 35(8):e00099619ARTIGO.
- 3- Chatwin M, Bush A, Simonds AK. Outcome of goal-directed non-invasive ventilation and mechanical insufflation/exsufflation in spinal muscular atrophy type I. *Arch Dis Child.* 2010.
- 4- Churun LR, Costa LRC, Miranda GS, Almeida FM, Spinal muscular atrophy type I: clinical and pathophysiological aspects, *Rev Med,* 2017;96(4):281-286.
- 5- Dakhoul SA, Very severe spinal muscular atrophy (Type 0) *Avicenna J Med* Jan-Mar 2017;7(1):32- 33
- 6- Kitaoka H, Shitara Y, Uchida Y, Kondo U, Omori I, Case of spinal muscular atrophy type 0 with mild prognosis, *Japan Pediatric Society* 2020, 0;1-2.
- 7- Marques TBC, Neves JC, Portes LA, Salge JM, Zanoteli E, Reed UC, Air stacking: effects on pulmonary function in patients with spinal muscular atrophy and in patients with congenital muscular dystrophy, *J Bras Pneumol.* 2014;40(5):528-534.
- 8- Nava S, Navalesi P, Gregoretti C. Interfaces and humidification for noninvasive mechanical ventilation. *Respir Care.* 2009;54(1):71-84.
- 9- Neves VC, Koliski A, Giraldo DJ, Alveolar recruitment maneuver in mechanic ventilation pediatric intensive care unit children, *Rev Bras Ter Intensiva.* 2009; 21(4):453-460.
- 10- Okomoto K, Saito K, Sato T, Ishigaki K, Funatsuka M, Osawa M, A case of spinal muscular atrophy type 0 in Japan, *No To Hattats,* 2012 Sep;44(5):387-91.
- 11-Reed UC, Neuromuscular disorders, *Jornal de Pediatria* , 2002,Vol. 78(1);89-103.

12- Tassie B, Isaac D, Kilhan H, Kerridge I, Management of children with spinal muscular atrophy type 1 in Australia Benjamin Tassie,1,2 D, Journal of Paediatrics and Child Health (2013);1-5.

13- Tibere E, Costa S, Pane M, Priole F, Sanctis R, Romeo D, et al Nusinersen in type 0 spinal muscular atrophy: should we treat?, Annals of clinical and translational neurology, 2020,2481-2483.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescentes 39, 42, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 75

Amiotrofia muscular espinhal 58

Asma 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 51, 52

Assistência integral à saúde 58

Ataxia cerebelar 1, 2, 3, 5

Atletas 45, 48, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

C

Covid-19 2, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 34, 68, 69, 70, 71

Crianças 39, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 63, 64

D

Doenças neuromusculares 58, 64

Doenças raras 58

E

Educação permanente 53

Ensino-aprendizagem 28, 30, 37, 54, 69, 70

Envelhecimento 7, 8, 13, 14

Equilíbrio postural 1, 2, 3, 5, 7

Espasmo brônquico 39

Espirometria 39, 42

F

Fisioterapia hospitalar 67, 68, 69

Futebol 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

H

Hiperventilação 39, 44, 47, 48, 49

Hospitalização 18, 19, 23

Humanização da assistência 53

I

Idoso 7, 8, 14, 55

J

Jogo 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

Jogo educativo 28, 30, 31, 36, 37, 38

L

Lesão do LCA 72, 77

Lesões em atletas 72

Ligamento cruzado anterior 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Limiar sensorial 7

O

Oscilometria 39, 42, 49, 50

P

Pandemia 17, 19, 27, 29, 34, 67, 68, 69, 70, 71

Pediatria 2, 29, 34, 50, 65

Preceptoria 67, 70, 71

Prevenção 15, 70, 72, 74, 75, 77

R

Relato de caso 1

Relato de experiência 28, 30, 31, 55, 67, 68, 69

Residência multiprofissional 53, 71

Respiração artificial 29, 58

Revisão de literatura 5, 39, 50

S

Sensibilidade dos pés 7, 8

T

Tratamento farmacológico 17, 18, 20, 22

U

Unidade de terapia intensiva 18, 19, 21, 25, 58, 60

Unidade de terapia intensiva pediátrica 58

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2



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

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2

