



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Beatriz Aparecida Pereira Serafim de Lima
Leticia Padovani Causso da Silva
Luana Lucena Dantas Petrocelli**

**FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE
CARDIOPATIAS CONGÊNITAS: revisão integrativa**

**Pindamonhangaba – SP
2021**



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Beatriz Aparecida Pereira Serafim de Lima
Leticia Padovani Causso da Silva
Luana Lucena Dantas Petrocelli**

FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS: revisão integrativa

Monografia apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do diploma de Bacharel em Fisioterapia pelo Curso de Fisioterapia do UniFUNVIC, Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba – SP.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elaine Cristina Martinez Teodoro.

**Pindamonhangaba – SP
2021**

Lima, Beatriz Aparecida P. Serafim de, Silva, Leticia Padovani C. da, Petrocelli, Luana L. Dantas

Fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatias congênitas: revisão integrativa/ Beatriz Aparecida Pereira Serafim de Lima, Leticia Padovani Causso da Silva, Luana Lucena Dantas Petrocelli / Pindamonhangaba-SP: UniFUNVIC Centro Universitário, 2021.

37 f.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) UniFUNVIC-SP.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elaine Cristina Martinez Teodoro.

1 Crianças. 2 Adolescentes. 3 Cardiopatia congênita. 4 Fisioterapia.

I Fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatias congênitas: revisão integrativa/ Beatriz Aparecida Pereira Serafim de Lima, Leticia Padovani Causso da Silva, Luana Lucena Dantas Petrocelli



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Beatriz Aparecida Pereira Serafim de Lima
Leticia Padovani Causso da Silva
Luana Lucena Dantas Petrocelli**

FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS: revisão integrativa

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Bacharel em Fisioterapia pelo Curso de Fisioterapia do UniFUNVIC, Centro Universitário – FUNVIC, Pindamonhangaba – SP.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elaine Cristina Martinez Teodoro.

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. _____ Fundação Universitária Vida Cristã

Assinatura: _____

Prof. _____ Fundação Universitária Vida Cristã

Assinatura: _____

Prof. _____ Fundação Universitária Vida Cristã

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por ter nos abençoado até o exato momento, e nos dado forças e determinação para concluirmos mais uma etapa de nossas vidas.

A nossa querida orientadora Professora Dr^a. Elaine Cristina Martinez Teodoro um agradecimento especial, que sempre acreditou na realização deste trabalho, nos guiando com compreensão e sabedoria, e ter nos permitido absorver seus ricos conhecimentos.

Aos nossos familiares, que estiveram ao nosso lado em todos os momentos.

A todos os professores do UniFUNVIC que ao longo desta jornada nos capacitaram com profissionalismo.

E por fim, um agradecimento a amizade que foi além da graduação, na qual sempre houve reciprocidade e incentivos, e assim nos permitido a realização deste trabalho.

A persistência é o caminho do êxito.

Charles Chaplin

Este trabalho foi escrito na forma de artigo científico a ser submetido à revista Fisioterapia Brasil, cujas normas estão em anexo (ANEXO A).

**FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CARDIOPATIAS
CONGÊNITAS: revisão integrativa**

PHYSIOTHERAPY IN THE PRE AND POST-OPERATIVE OF CONGENITAL HEART
DISEASES: integrative review

Beatriz Aparecida P. Serafim de Lima¹, Leticia Padovani C. da Silva¹, Luana Lucena Dantas
Petrocelli¹, Elaine Cristina Martinez Teodoro²

¹ Discentes do Curso de Fisioterapia do UniFUNVIC, Centro Universitário – FUNVIC,
Pindamonhangaba – SP.

² Fisioterapeuta, Professora Doutora do Curso de Fisioterapia do UniFUNVIC, Centro
Universitário – FUNVIC, Pindamonhangaba – SP.

* Correspondência: luaninhadantas@gmail.com

Resumo

Esta revisão tem como objetivo identificar na literatura a fisioterapia aplicada no pré e pós-operatório de cirurgia de cardiopatia congênita. Trata-se de um estudo de revisão integrativa, na qual foram buscados artigos científicos em português e inglês de revistas indexadas nas bases de dados: MEDLINE, SciELO e PubMed, publicados entre os anos de 2008 a 2020, foram incluídos artigos que estivessem na íntegra, os quais foram inclusos crianças e adolescentes de 0 a 25 anos com cardiopatia congênita, que fossem submetidas a aplicação de fisioterapia antes e depois da intervenção cirúrgica. A fisioterapia propõe diversos tratamentos no pré e pós-operatório com o objetivo de minimizar os índices de intercorrências auxiliando na recuperação do paciente prevenindo complicações pulmonares como atelectasia e minimizando o tempo de internação hospitalar. Conclui-se que são realizadas diversas condutas, cujo o objetivo são a prevenção e principalmente no pós operatório, a realização de exercícios respiratórios, motores e cinesioterapêuticos.

Palavras-chave: Crianças. Adolescentes. Cardiopatia congênita. Fisioterapia.

Abstract

This review aims to identify in the literature the physical therapy applied in the pre- and postoperative period of congenital heart disease surgery. This is an integrative review study, in which scientific articles were searched in Portuguese and English from journals indexed in the databases: MEDLINE, SciELO and PubMed, published between the years 2008 to 2020, articles that were in full were included. , which included children and adolescents aged 0 to 25 years with congenital heart disease, who underwent physical therapy before and after surgery. Physiotherapy proposes several treatments in the pre-and postoperative period with the aim of minimizing the indices of complications, helping the patient's recovery, preventing pulmonary complications such as atelectasis and minimizing the length of hospital stay. It is concluded that several approaches are carried out, the objective of which is prevention, and especially in the post-operative period, the performance of breathing, motor and kinesiotherapy exercises.

Keywords: Children. Teenager. Congenital Heart Disease. Physiotherapy.

Introdução

A Cardiopatia Congênita (CC) é um conjunto de patologias que altera o sistema cardiovascular, nele se inclui coração, veias, vasos, artérias e pericárdio. O paciente poderá apresentar sintomas como cardiomegalia, sudorese, baixo peso, sopro, taquicardia, cansaço, cianose, alteração de pulso, infecções pulmonares, síncope e dificuldade para se alimentar independentemente da idade do portador desta doença.¹

A cada 1.000 nascidos vivos, oito a dez pessoas nascem portadoras de CC. É calculado 28.846 novos casos por ano no Brasil, sendo que em 20% a cura é fisiológica, tornando esses casos de menor complexidade. A necessidade de cirurgia em pacientes com CC no Brasil é de aproximadamente 23.077 procedimentos ao ano, sendo números computados de novos nascidos e pacientes que precisaram de uma nova internação.²

Há menos de 50 anos, apenas 30% dos portadores da doença sobreviviam até a vida adulta, fazendo-se com que o campo cirúrgico e farmacológico desenvolvesse inovações em técnicas cirúrgicas, medicamentosas e anestésicas. Os países que se mobilizaram e introduziram essas tecnologias minimizaram o índice em até 85% de mortalidade dos lactentes, permitindo-os terem uma boa qualidade de vida até a fase adulta.³

O protocolo de tratamento tem a finalidade de melhorar a qualidade de vida, permitindo a realização das atividades de vida diária, psíquicas e sociais, contribuindo em diversos fatores como a amenização de sintomas, diagnóstico prévio, tratamento preventivo, exercícios biomecânicos e funcionais para o seu aprimoramento.⁴

O tratamento composto por uma equipe interdisciplinar para o paciente com CC é essencial pois o quadro destes portadores exige uma atenção integral. O paciente poderá demandar de outras intervenções cirúrgicas ao longo dos anos, sendo imprescindível o acompanhamento médico por toda a vida.⁵

As cautelas necessárias se iniciam no pré-natal minimizando morbidades e mortalidades. Perante possíveis complicações, a fisioterapia tem uma importância significativa na evolução do quadro clínico do paciente, com intuito de prevenir ou reverter possíveis complicações respiratórias e sequelas que podem surgir a partir do procedimento cirúrgico.⁶⁻⁷

A fisioterapia inicia sua atuação de maneira preventiva, a fim de evitar o surgimento de possíveis alterações e que o paciente desenvolva algum tipo de alteração ou patologia pulmonar como por exemplo: atelectasia. O fisioterapeuta aplica as manobras de percussão, compressão,

hiperinsuflação manuais, reexpansão, vibração, drenagem postural, aspiração, estimulação da tosse, Aceleração do Fluxo Expiratório (AFE), exercícios respiratórios e mobilização.⁸

No pós-operatório, a intervenção fisioterapêutica é iniciada no primeiro dia após a chegada do paciente na UTI, propondo ao mesmo uma reabilitação segura e uma extubação bem sucedida para o seu diagnóstico. A fisioterapia no pré-operatório é fundamental, como uma preparação para a obtenção de resultados satisfatórios no pós-operatório reduzindo os riscos de acometimentos pulmonares em comparação ao tratamento realizado somente no pós-operatório.⁹⁻¹⁰

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo abordar a fisioterapia no pré e pós-operatório das cardiopatias congênitas.

Método

Foi realizada uma revisão integrativa de literatura por meio de artigos científicos indexados retirados das bases de dados MEDLINE, SciELO e PubMed, obedecendo aos seguintes critérios: publicados no período de 2008 a 2020, disponíveis na íntegra e com população alvo composta por crianças e adolescentes, com idades entre 0 a 25 anos, de ambos os sexos, que apresentassem algum tipo de cardiopatia congênita e que descrevessem intervenção cirúrgica e fisioterapêutica.

Foram incluídos no estudo artigos nas línguas portuguesa e inglesa, nos modelos de ensaio clínico randomizado, estudo observacional transversal, estudo transversal e caso controle. Foram excluídos artigos de outros gêneros, que não tinham relação com o tema e direcionamento da revisão e da metodologia, como revisão sistemática e de literatura e validação de protocolo, artigos não disponíveis na íntegra, com população alvo composta por indivíduos com idade superior a 18 anos, sem cardiopatias congênitas e ou outras cardiopatias que não fossem congênitas.

A busca foi realizada através dos seguintes Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): crianças, adolescentes, cardiopatia congênita e fisioterapia, e as mesmas palavras em inglês: *children, teenager, congenital heart disease, physiotherapy*, as quais foram combinadas utilizando os operadores booleanos (OR/AND) e (NOT/AND) em cada base de dados supracitada.

A pesquisa pelos artigos relacionados ao tema foi realizada no período de agosto de 2020 a julho de 2021, onde foram encontrados um total de 39 artigos, dos quais foram elegíveis 30 a partir dos títulos e resumos. Posteriormente foi realizada a seleção dos artigos, na qual,

após a leitura completa dos mesmos e aplicação dos critérios de inclusão e não inclusão, obtendo um total de 8 artigos. O processo de busca à seleção dos artigos pode ser observado no fluxograma da figura 1.

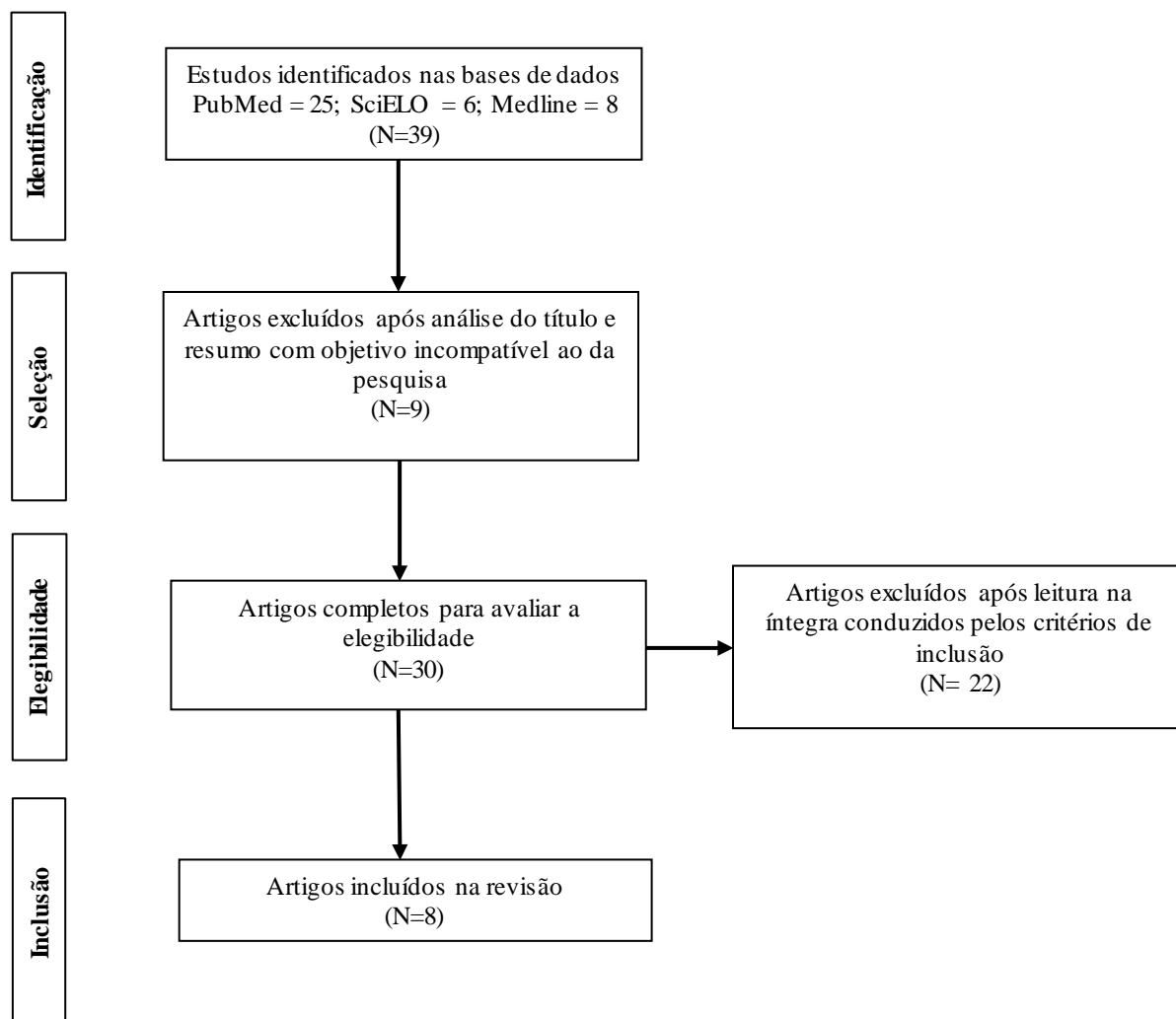


Figura 1 – Fluxograma do processo de elegibilidade e dos artigos (n=8)

Após a busca pelos estudos na íntegra, a partir dos critérios de inclusão determinados, foram encontrados artigos correspondentes até o ano de 2020.

Quadro 1- Caracterização dos artigos selecionados (N=8)

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Protocolo/ Tipo de Intervenção	Resultados
Assumpção et al., 2013 ¹¹	Ensaio Clínico Randomizado	20 lactentes cardiopatas de zero a 12 meses, divididos aleatoriamente em grupo intervenção e grupo controle.	No grupo intervenção foram realizadas manobras de vibrocompressão manual torácica, aspiração nasotraqueal e repouso, enquanto no grupo controle foi realizado apenas 30 minutos de repouso.	Na análise de interação entre o grupo e o tempo, observou-se diferença significativa da SpO ₂ . Já os parâmetros nos tempos apresentaram diferenças significativas apenas na variação da FR. Quanto à avaliação do efeito no grupo, não houve diferença estatística em nenhum dos dados.
Araújo et al., 2014 ¹²	Ensaio Clínico Randomizado	18 crianças entubadas foram avaliadas pela dor através da escala face, pernas, atividade, choro e consolabilidade e registradas junto a pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio.	Os parâmetros fisiológicos foram medidos antes, após cinco e dez minutos do início da fisioterapia, ao término e após cinco minutos do término. A dor foi avaliada antes, dez minutos do início e após cinco minutos do término sessão.	A dor aumentou e reduziu de forma significativa durante e após, respectivamente, a fisioterapia, em relação aos valores pré-fisioterapia. A PAS e a FC aumentaram significativamente após 10 minutos do início. Houve uma redução da SpO ₂ durante a fisioterapia e elevação após, porém, sem significância. A correlação entre os escores de dor foi significativa apenas para PAS e FC durante a fisioterapia.
Paula et al., 2020 ¹³	Estudo Observacional Transversal	Participaram deste estudo 22 lactentes com diagnóstico de CC cianogênicas e acianogênicas, com idade entre 1 e 18 meses, que estavam em acompanhamento no ambulatório do Hospital de Clínicas de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia/MG.	Foi utilizado a escala EBDITE-III para avaliar o desenvolvimento, dividido em cinco domínios: (1) cognitivo, (2) linguagem, (3) motor, (4) sócio-emocional, (5) comportamento adaptativo e também foi utilizado o CCEB para categorizar os domicílios e seus moradores em classes sociais.	De todas as habilidades do desenvolvimento neuropsicomotor avaliadas, a única que foi interpretada como atraso discreto foi a habilidade motora geral pelo escore composto, apresentando correlação significativa com o peso ao nascimento e o tempo de oxigenoterapia.
Joyce et al., 2018 ¹⁴	Estudo Transversal	71 provedores da UTIP participaram da pesquisa.	Uma pesquisa foi distribuída aos provedores da UTIP avaliando crenças e preocupações com relação à MP de pacientes da UTIP.	A maioria dos funcionários relataram que a MP seria benéfica para diminuição do tempo de internação e ventilação mecânica. As maiores preocupações percebidas foram o risco de deslocamento do tubo endotraqueal e do catéter venoso central. Os médicos pesquisados se sentiram significativamente mais confortáveis ao mobilizar os pacientes mais velhos e

				que já receberam ventilação mecânica invasiva em comparação com os mais jovens.
Felcar et al., 2008 ¹⁵	Ensaio Clínico Randomizado	135 pacientes com idade igual ou inferior a 6 anos com cardiopatia congênita submetidos à cirurgia cardíaca.	Os pacientes foram divididos em grupo intervenção (G1) em que realizaram fisioterapia pré e pós-operatória e grupo controle (G2) em que realizaram apenas fisioterapia pós-operatória.	17 pacientes do G1 e 29 pacientes do G2 apresentaram complicações pulmonares, a pneumonia foi a complicação mais frequente e, dos 17 pacientes do G1, sete desenvolveram pneumonia, seis desenvolveram atelectasia e quatro apresentaram complicações devido a ambas complicações. No G2, 13 pacientes desenvolveram pneumonia, oito desenvolveram atelectasia e oito desenvolveram pneumonia associada à atelectasia.
Duppen et al., 2015 ¹⁶	Ensaio Clínico Randomizado	93 pacientes sendo crianças e adultos jovens de 10 a 25 anos, com Tetralogia de Fallot corrigida ou circulação de Fontan. 56 pacientes foram randomizados e 37 controlados.	Os randomizados foram inscritos em um programa de treinamento de exercício aeróbio dinâmico padronizado de 12 semanas, enquanto o grupo controle continuou seu estilo de vida e recebeu os cuidados habituais. Ambos realizaram teste de esforço cardiopulmonar, ressonância magnética, ecocardiografia e avaliação neuro-hormonal, 2 semanas antes e 2 semanas após o período de intervenção.	O pico de carga aumentou significativamente no grupo de exercício em comparação com o grupo controle. Não houveram eventos adversos. Os parâmetros sistólicos ventriculares, dimensões cardíacas e marcadores neuro-hormonais durante o acompanhamento não se alteraram nos pacientes de ambos os grupos, havendo algumas pequenas mudanças isoladas nos parâmetros de influxo, não houve um padrão consistente de mudanças, indicando uma falta de mudança real na função diastólica.
Parashar et al., 2019 ¹⁷	Caso Controle	Participaram do estudo 84 bebês com menos de três meses de idade submetidos a cirurgia cardíaca e receberam suporte de VNI após a extubação de janeiro de 2011 a maio de 2017.	Todos os pacientes com suporte de VNI AVAN foram comparados a pacientes extubados com CNAF. Quarenta e dois pacientes identificados para o grupo de VNI AVAN foram pareados com 42 pacientes do grupo controle suportados com CNAF.	Não houve diferença significativa nas taxas de reintubação em 72 horas. A duração mediana da extubação até a saída do suporte de VNI foi maior no grupo de VNI AVAN. O tempo médio desde a extubação até a alta da UTI foi maior no grupo VNI AVAN, assim como o tempo total de internação na UTI pós-operatória.
Houtekie et al., 2015 ¹⁸	Ensaio Clínico Randomizado	Participaram do estudo 10 crianças recém-nascidas com menos de	Os indivíduos foram submetidos a 2 modos ventilatórios consecutivos	A análise das curvas mostrou uma taxa de sincronização de 99,3%

		5 kg, submetidos a VNI após a realização de cirurgia cardíaca.	após a randomização em grupos: no primeiro grupo de CPAP, os indivíduos foram ventilados primeiro em CPAP-1 nasal e depois em VNI-AVAN-2 por 30 minutos em cada modo. No primeiro grupo VNI-AVAN, os períodos foram invertidos. Todas as crianças foram ventiladas usando a mesma interface.	para todos os ciclos respiratórios. A taxa de disparo inspiratório pneumático foi de 3,4%. As tendências respiratórias mostraram uma menor atividade elétrica diafragmática máxima nos períodos de VNI-AVAN em comparação com os períodos de CPAP. A frequência respiratória diminuiu significativamente durante os períodos de CPAP-2 nasal e VNI-AVAN-1.
--	--	--	--	--

Frequência Respiratória (FR), Saturação de Oxigênio (SaO₂), Cardiopatias Congênitas (CC), Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistólica (PAS), Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil Terceira Edição (EBDITE-III), Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB), Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), Mobilização Precoce (MP), Ventilação Não Invasiva (VNI), Assistência Ventilatória Ajustada Neuralmente (AVAN), Cânula Nasal de Alto Fluxo (CNAF), Pressão Positiva Contínua das Vias Aéreas (CPAP).

Discussão

A atuação fisioterapêutica apresenta resultados significantes no pré, peri e pós-operatório de pacientes com cardiopatias congênitas submetidos a cirurgias cardíacas e tem como objetivo prevenir ou minimizar sequelas respiratórias e motoras decorrentes da cirurgia.⁶

A abordagem fisioterapêutica no pré-operatório apresenta indícios de melhora significativa na prevenção de complicações pulmonares auxiliando na recuperação dos pacientes.¹⁹

A inclusão do treinamento físico causa efeitos significativos ao paciente como o aumento da capacidade funcional favorecendo a sua qualidade de vida. Segundo Duppen et al.¹⁶ os benefícios do treinamento físico em pacientes com cardiopatia congênita realizado duas semanas antes e duas semanas após o período da intervenção cirúrgica foram observados e não houve nenhuma mudança adversa no tratamento.

Felcar et al.¹⁵ realizaram um estudo com dois grupos, sendo grupo intervenção e grupo controle e observaram que a aplicação da fisioterapia no pré e pós-operatório obteve resultados relevantes sobre a diminuição dos índices de complicações pulmonares frequentes tais como pneumonia e atelectasia, em comparação ao grupo que recebeu o tratamento fisioterapêutico somente no pós-operatório.

Assumpção et al.¹¹ constataram que manobras de vibrocompressão manual torácica e aspiração nasotraqueal aplicadas em lactentes no pós-operatório não prejudica a saturação de oxigênio e não altera a frequência respiratória, o que condiz com Araújo et al.¹² os quais

realizaram em seus estudos manobras de vibrocompressão manual torácica e drenagem postural em crianças de 1 mês a 2 anos no pós-operatório e obtiveram melhora na saturação de oxigênio, a vibrocompressão manual é uma técnica utilizada no pós-operatório que consiste em uma manobra de vibração e compressão torácica com o objetivo de remover as secreções pulmonares.

A Ventilação Mecânica Não Invasiva (VNI) tem como objetivo melhorar a troca gasosa, estudos mostram que a VNI além de possuir uma simples execução também previne a falha de extubação e diminui o tempo de internação hospitalar. Segundo Houtekie et al.¹⁸ no estudo com 10 crianças com menos de 5 kg submetidas a VNI após a intervenção cirúrgica, a frequência respiratória diminuiu significativamente, concluindo que a ventilação mecânica não invasiva (VNI) com Assistência Ventilatória Ajustada Neuralmente (AVAN) é mais eficaz do que a Pressão Positiva Contínua das Vias Aéreas (CPAP).

Parashar et al.¹⁷ realizaram um estudo com 84 bebês com menos de 3 meses de idade submetidos a cirurgia cardíaca que também receberam VNI após a extubação e compararam com 42 pacientes extubados com VNI-AVAN e com 42 pacientes extubados com Cânula Nasal de Alto Fluxo (CNAF) porém não houve diferença significativa em 72 horas, o tempo médio desde a extubação até a alta da UTI foi maior no grupo com VNI-AVAN.

O tratamento no pós-operatório das cirurgias cardíacas, segundo Araújo et al.¹² é realizado a partir da mobilização precoce, podendo ser observado um aumento da Pressão Arterial (PA) e da Frequência Cardíaca (FC) durante as sessões, além da eficácia da atuação fisioterapêutica, sendo que, mesmo com os aumentos apresentados na PA e FC, após o atendimento obteve-se analgesia e melhora relevante nas funções pulmonares, sendo importante ressaltar que as condutas utilizadas foram aplicadas ainda a beira leito e mostraram um aumento de dor nos pacientes, porém, após os primeiros cinco minutos do término da sessão, já foi possível avaliar uma melhora significativa no quadro algico dos pacientes.

Joyce et al.¹⁴ também indicam o uso da mobilização precoce como uma técnica capaz de apresentar diminuição do tempo de internação e melhora efetiva no quadro algico do paciente. Os benefícios também podem se estender em uma melhora da capacidade funcional e cardiorrespiratória, diminuição de complicações secundárias a cirurgia, além de melhora na funcionalidade do pulmão.²⁰⁻²¹

Segundo Paula et al.¹³ pacientes lactentes com até 18 meses portadores de cardiopatia congênita tendem a apresentar comprometimento no Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM) com ênfase em capacidade motora fina e grossa, sendo importante destacar que outras características dos pacientes também influenciam no desenvolvimento como o baixo peso, uso

de oxigenoterapia, diagnóstico de comunicação interatrial e condições sócio econômicas. Estudos voltados para o desenvolvimento das crianças com cardiopatias congênicas têm aumentado, assim como a sobrevida dos pacientes, a grande maioria desses estudos priorizam um tratamento multidisciplinar que abranja e atenda todas as necessidades que o mesmo possa apresentar.²²

Paula et al.¹³ e Araújo et al.¹² concordam que o tratamento fisioterapêutico é necessário. Araújo et al.¹² defendem a mobilização precoce e alertam sobre as alterações possíveis na frequência cardíaca e pressão arterial, porém ainda sim defendem a aplicabilidade da fisioterapia e mostram que os resultados dados são significativos, por outro lado, Paula et al.¹³ demonstram que os pacientes que necessitam de correção cirúrgica, possuem maior probabilidade de apresentarem alterações motoras no pós-cirúrgico, interferindo no DNPM do bebê. Ambos os autores defendem a intervenção fisioterapêutica no pós-operatório de cardiopatias congênicas, porém citam áreas diferentes do tratamento, sendo um voltado para o monitoramento dos sinais vitais evitando o agravamento do caso e o outro direcionado para o desenvolvimento cognitivo e motor dos pacientes.

A fisioterapia propõe diversos benefícios ao paciente no tratamento pré e pós-operatório da cardiopatia congênita, sendo necessário realizar exercícios respiratórios, motores e cinesioterapêuticos. Todos os estudos obtiveram resultados positivos com base no tratamento proposto ao paciente.

Conclusão

A fisioterapia mostrou ter um papel significativo na vida dos pacientes com cardiopatia congênita tanto no pré quanto no pós-operatório prevenindo complicações pulmonares e minimizando o tempo de internação hospitalar.

Conclui-se que são realizadas diversas condutas, cujo os objetivos são a prevenção e principalmente no pós-operatório, a realização de exercícios respiratórios, motores e cinesioterapêuticos.

Referências

1. Miranda VSG, Souza PG, Etges CL, Barbosa LS. Parâmetros cardiopulmonares em bebês cardiopatas: variações durante a alimentação. *CoDAS*. 2019;31(2):1-6. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018153>
2. Belo WA, Oselame GB, Neves EB. Perfil clínico-hospitalar de crianças com cardiopatia congênita. *Cad Saúde Colet*. 2016;24(2):216-20. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600020258>
3. Lopes SAVA, Guimarães ICB, Costa SFO, Costa AX, Sandes KA, Mendes CMC. Mortality for critical congenital heart diseases and associated risk factors in newborns. *Arq Bras Cardiol*. 2018;11(5):666-73. <https://doi.org/10.5935/abc.20180175>
4. Pimentel JF, Ferreira CSB, Ruschel PPR, Teixeira RCP. Qualidade de vida em pacientes pós-operatórios de cirurgia cardíaca. *Rev SBPH*. 2013;16(2):121-36.
5. Caneo LF, Jatene MB, Riso AA, Tanamati C, Penha J, Moreira LF, Atik E, Trindade E, Stolf NAG. Avaliação do tratamento cirúrgico da cardiopatia congênita em pacientes com idade superior a 16 anos. *Arq Bras Cardiol*. 2012;98(5):390-7. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000030>
6. Silva MEM, Feuser MR, Silva MP, Uhlig S, Parazzi PL, Rosal GJ, Schivinski CIS. Cirurgia cardíaca pediátrica: o que esperar da intervenção fisioterapêutica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2011;26(2):264-72. <https://doi.org/10.1590/S0102-76382011000200018>
7. Lopes SAVA, Guimarães ICB, Costa SFO, Acosta AX, Sandes KA, Mendes CMC. Mortalidade para Cardiopatias Congenitas e fatores de risco associados em recém-nascidos. Um estudo de Coorte. *Arq Bras Cardiol*. 2018;111(5):666-73. <https://doi.org/10.5935/abc.20180203>
8. Cavenaghil S, Moura SCG, Silva TH, Venturinelli TD, Marino LHC, Lamari NM. Importância da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2009;24(3):397-00. <https://doi.org/10.1590/S0102-76382009000400021>
9. Schunk ER, Schaan CW, Pereira GA, Rosa NV, Normann TC, Ricachenevsky CP, Reppold CI, Ferrari RS, Lukiafka JL. Funcional déficit in children with congenital heart disease undergoing surgical correction after intensive care unit discharge. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2020;32(2):261-7. <https://doi.org/10.5935 / 0103-507x.20200042>
10. Monteiro DAS, Forti FS, Suassuna VAL. A atuação da fisioterapia pré e pós-operatória nas complicações respiratórias em pacientes com cardiopatia congênita. *Fisioter Bras*. 2018;19(3):385-99.
11. Assumpção MS, Gonçalves RM, Krygierowicz LC, Orlando ACT, Schivinski CIS. Vibrocompressão manual e aspiração nasotraqueal no pós-operatório de lactentes

- cardiopatas. *Rev Paul Pediatr.* 2013;31(4):507-15. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822013000400014>.
12. Araujo ASG, Klamt JG, Vicente WVA, Garcia LV. Dor e respostas cardiorrespiratórias durante a fisioterapia de crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2014;29(2):163-6. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140024>
 13. Paula IR, Oliveira JCS, Batista ACF, Nascimento LCF, Araújo LB, Ferreira MB, Gomes MB, Azevedo VMGO. Influência da cardiopatia congênita no desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes. *Fisioter Pesqui.* 2020;27(1):41-47. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18039627012020>
 14. Joyce CL, Taibe C, Sobin B, Spadaro M, Gutwirth B, Elgin L, Silver G, Greenwald BM, Traube C. Provider Beliefs Regarding Early Mobilization in the Pediatric Intensive Care Unit. *J Pediatr Nurs.* 2018; 38: 15-19. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.10.003>
 15. Felcar JM, Guitti JCS, Marson AC, Cardoso JR. Fisioterapia pré-operatória na prevenção de complicações pulmonares em cirurgia cardíaca pediátrica. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(3):383-8. <https://doi.org/10.1590/S0102-76382008000300016>
 16. Duppen N, Kapusta L, Rijke YB, Snoeren M, Kuipers IM, Koopman LP, Branco AC, Blom NA, Dulfer K, Utensílios EMWJ, Hopman MTE, Helbing WA. O efeito do treinamento físico na remodelação cardíaca em crianças e adultos jovens com tetralogia corrigida de Fallot ou circulação de Fontan: um ensaio clínico randomizado. *Int J Cardiol.* 2015;179:97-104. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.10.031>
 17. Parashar N, Amidon M, Milad A, Devine A, Yi L, Penk J. Assistência ventilatória não invasiva ajustada neuralmente versus suporte para cânula de alto fluxo após cirurgia cardíaca congênita. *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2019;10(5):565-571. <https://doi.org/10.1177 / 2150135119859879>
 18. Houtekie L, Moerman D, Bourleau A, Reyckler G, Detaille T, Derycke E, Cléty SC. Estudo de viabilidade na assistência ventilatória neuralmente ajustada na ventilação não invasiva após cirurgia cardíaca em bebês. *Respir Care.* 2015;60(7):1007-14. <https://doi.org/10.4187 / respcare.03624>
 19. Miranda RC, Padulla SAT, Bortolatto CR. Respiratory physiotherapy and its application in preoperative period of cardiac surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011;26(4):647-52. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20110057>
 20. Mussalem MAM, Silva ACSV, Couto LCLV, Marinho L, Florencio ASM, Araujo VS, Silva NF. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na unidade coronariana. *ASSOBRAFIR Ciência.* 2014;5(1):77-88.
 21. Brito TS, Bentes LR, Oliveira DH, Boulhosa FJS. A atuação da fisioterapia no pré e pós operatório de cardiopatia congênita em pacientes pediátricos. *Revista CPAQV.*

2020;12(2):1-9. <https://doi.org/10.36692/cpaqv-v12n2-55>

22. Bertoletti J, Marx GC, Pellanda LC. Qualidade de vida e cardiopatia congênita na infância e adolescência. *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(2):192-198. <https://doi.org/10.5935/abc.20130244>

Anexo A - Normas de publicação da Revista Fisioterapia Brasil:

Revista Indexada na LILACS – Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, CINAHL, LATINDEX.

Abreviação para citação: Fisioter Bras.

A revista Fisioterapia Brasil é uma publicação com periodicidade bimestral e está aberta para a publicação e divulgação de artigos científicos das várias áreas relacionadas à Fisioterapia.

Os artigos publicados em Fisioterapia Brasil poderão também ser publicados na versão eletrônica da revista (Internet) assim como em outros meios eletrônicos (CD-ROM) ou outros que surjam no futuro. Ao autorizar a publicação de seus artigos na revista, os autores concordam com estas condições.

A revista Fisioterapia Brasil assume o “estilo Vancouver” (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals) preconizado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas, com as especificações que são detalhadas a seguir. Ver o texto completo em inglês desses Requisitos Uniformes no site do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), www.icmje.org, na versão atualizada de outubro de 2007 (o texto completo dos requisitos está disponível, em inglês, no site de Atlântica Editora em pdf).

Submissões devem ser enviadas por e-mail para o editor executivo (artigos@atlanticaeditora.com.br). A publicação dos artigos é uma decisão dos editores. Todas as contribuições que suscitarem interesse editorial serão submetidas à revisão por pares anônimos.

Segundo o Conselho Nacional de Saúde, resolução 196/96, para estudos em seres humanos, é obrigatório o envio da carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, independente do desenho de estudo adotado (observacionais, experimentais ou relatos de caso). Deve-se incluir o número do Parecer da aprovação da mesma pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital ou Universidade, a qual seja devidamente registrada no Conselho Nacional de Saúde.

1. Editorial

O Editorial que abre cada número da Fisioterapia Brasil comenta acontecimentos recentes, inovações tecnológicas, ou destaca artigos importantes publicados na própria revista.

É realizada a pedido dos Editores, que podem publicar uma ou várias Opiniões de especialistas sobre temas de atualidade.

2. Artigos originais

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais com relação a aspectos experimentais ou observacionais, em estudos com animais ou humanos.

Formato: O texto dos Artigos originais é dividido em Resumo (inglês e português), Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos (optativo) e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo as referências e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres (espaços incluídos), e não deve ser superior a 12 páginas A4, em espaço simples, fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobre-escrito, etc.

Tabelas: Recomenda-se usar no máximo seis tabelas, no formato Excel ou Word.

Figuras: Máximo de 8 figuras, em formato .tif ou .gif, com resolução de 300 dpi.

Literatura citada: Máximo de 50 referências.

3. Revisão

São trabalhos que expõem criticamente o estado atual do conhecimento em alguma das áreas relacionadas à Fisioterapia. Revisões consistem necessariamente em análise, síntese, e avaliação de artigos originais já publicados em revistas científicas. Será dada preferência a revisões sistemáticas e, quando não realizadas, deve-se justificar o motivo pela escolha da metodologia empregada.

Formato: Embora tenham cunho histórico, Revisões não expõem necessariamente toda a história do seu tema, exceto quando a própria história da área for o objeto do artigo. O artigo deve conter resumo, introdução, metodologia, resultados (que podem ser subdivididos em tópicos), discussão, conclusão e referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: mesmas limitações dos Artigos originais.

Literatura citada: Máximo de 50 referências.

4. Relato de caso

São artigos que apresentam dados descritivos de um ou mais casos clínicos ou terapêuticos com características semelhantes. Só serão aceitos relatos de casos não usuais, ou seja, doenças raras ou evoluções não esperadas.

Formato: O texto deve ser subdividido em Introdução, Apresentação do caso, Discussão, Conclusões e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 10.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: máximo de duas tabelas e duas figuras.

Literatura citada: Máximo de 20 referências.

5. Opinião

Esta seção publica artigos curtos, que expressam a opinião pessoal dos autores: avanços recentes, política de saúde, novas ideias científicas e hipóteses, críticas à interpretação de estudos originais e propostas de interpretações alternativas, por exemplo. A publicação está condicionada a avaliação dos editores quanto à pertinência do tema abordado.

Formato: O texto de artigos de Opinião tem formato livre, e não traz um resumo destacado.

Texto: Não deve ultrapassar 5.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: Máximo de uma tabela ou figura.

Literatura citada: Máximo de 20 referências.

6. Cartas

Esta seção publica correspondência recebida, necessariamente relacionada aos artigos publicados na Fisioterapia Brasil ou à linha editorial da revista.

Demais contribuições devem ser endereçadas à seção Opinião. Os autores de artigos eventualmente citados em Cartas serão informados e terão direito de resposta, que será publicada simultaneamente. Cartas devem ser breves e, se forem publicadas, poderão ser editadas para atender a limites de espaço. A publicação está condicionada a avaliação dos editores quanto à pertinência do tema abordado.

PREPARAÇÃO DO ORIGINAL

Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página A4, formatados da seguinte maneira: fonte Times New Roman, tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

Tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos, e Figuras com algarismos arábicos.

Legendas para Tabelas e Figuras devem constar à parte, isoladas das ilustrações e do corpo do texto.

As Imagens devem estar em preto e branco ou tons de cinza, e com resolução de qualidade gráfica (300 dpi). Fotos e desenhos devem estar digitalizados e nos formatos .tif ou .gif. Imagens coloridas serão aceitas excepcionalmente, quando forem indispensáveis à compreensão dos resultados (histologia, neuroimagem, etc).

Página de Apresentação

A primeira página do artigo traz as seguintes informações:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores e titulação principal;
- Local de trabalho dos autores;
- Autor correspondente, com respectivo endereço, telefone e E-mail.

Resumo e palavras-chave

A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês e cada versão não pode ultrapassar 200 palavras. Deve conter introdução, objetivo, metodologia, resultados e conclusão. *Fisioterapia Brasil – Volume 13 – Número 6 – novembro/dezembro de 2012* 477.

Abaixo do resumo, os autores deverão indicar 3 a 5 palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo. Recomenda-se empregar termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra em <http://decs.bvs.br>.

Agradecimentos

Agradecimentos a colaboradores, agências de fomento e técnicos devem ser inseridos no final do artigo, antes das Referências, em uma seção à parte.

Referências

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre colchetes [], e relacionadas nas Referências na ordem em que aparecem no texto, seguindo as normas do ICMJE.

Os títulos das revistas são abreviados de acordo com a List of Journals Indexed in Index Medicus ou com a lista das revistas nacionais e latino americanas, disponível no site da Biblioteca Virtual de Saúde (www.bireme.br).

Devem ser citados todos os autores até 6 autores. Quando mais de 6, colocar a abreviação latina et al.

Exemplos:

1. Phillips SJ, Hypertension and Stroke. In: Laragh JH, editor. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New-York: Raven Press; 1995.p.465-78.

Yamamoto M, Sawaya R, Mohanam S. Expression and localization of urokinase-type plasminogen activator receptor in human gliomas. Cancer Res. 1994;54:5016-20.

Envio dos trabalhos

A avaliação dos trabalhos, incluindo o envio de cartas de aceite, de listas de correções, de exemplares justificativos aos autores e de uma versão pdf do artigo publicado, exige o pagamento de uma taxa de R\$ 150,00 a ser depositada na conta da editora: Banco Itaú, agência 0733, conta 45625-5, titular: Atlântica Multimídia e Comunicações Ltda (ATMC). Os assinantes da revista são dispensados do pagamento dessa taxa (Informar por e-mail com o envio do artigo).

Todas as contribuições devem ser enviadas por e-mail para o editor executivo, Jean-Louis Peytavin, através do e-mail artigos@atlanticaeditora.com.br. O corpo do e-mail deve ser uma carta do autor correspondente à Editora, e deve conter:

- Resumo de não mais que duas frases do conteúdo da contribuição;
- Uma frase garantindo que o conteúdo é original e não foi publicado em outros meios além de canais de congresso;
- Uma frase em que o autor correspondente assume a responsabilidade pelo conteúdo do artigo e garante que todos os outros autores estão cientes e de acordo com o envio do trabalho;
- Uma frase garantindo, quase aplicável, que todos os procedimentos e experimentos com humanos ou outros animais estão de acordo com as normas vigentes na Instituição e/ou Comitê de ética responsável;

Telefones de contato do autor correspondente.

A área de conhecimento:

Observação: o artigo que não estiver de acordo com as normas de publicação da Revista Fisioterapia Brasil será devolvido ao autor correspondente para sua adequada formatação.
Atlantica Editora – artigos@atlanticaeditora.com.br

Autorizamos cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica dos autores. Autorizamos também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca Institucional.

Beatriz A. P. S. de Lima, Leticia P. C. da Silva, Luana L. D. Petrocelli.

Pindamonhangaba, novembro de 2020.