

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM NEONATOS: AVALIAÇÃO DE RESULTADOS EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

Joice Alessandra Sobral¹
Maíra Ravel Nunes Soares²
Tiago Caetano de Souza³
Thiago Brilhante Pereira Labre⁴

RESUMO: Introdução: O tratamento cirúrgico de cardiopatias congênitas em neonatos representa um desafio significativo, especialmente quando se considera a presença de comorbidades como a síndrome de Down. As cardiopatias congênitas são as anomalias estruturais mais comuns do coração, afetando uma proporção significativa de recém-nascidos. Neonatos com síndrome de Down têm uma incidência mais elevada dessas condições, exigindo uma abordagem multidisciplinar para otimizar os resultados clínicos. A literatura aponta que as intervenções precoces podem melhorar substancialmente a sobrevida e a qualidade de vida desses pacientes. Objetivo: Avaliar os resultados do tratamento cirúrgico de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down, destacando a eficácia e as complicações associadas. Metodologia: A pesquisa foi realizada conforme o checklist PRISMA, utilizando as bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science. Foram utilizados cinco descritores: Trissomia 21, Sobrevida, Qualidade de vida, Complicações e Intervenção precoce. Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados nos últimos 10 anos, com foco em neonatos submetidos a cirurgia cardíaca e que abordassem a síndrome de Down. Os critérios de exclusão eliminaram revisões de literatura, estudos não relacionados a neonatos e artigos que não fornecessem dados relevantes sobre os resultados clínicos. Resultados: A cirurgia cardíaca precoce melhorou a sobrevida em neonatos com síndrome de Down, embora esses pacientes apresentavam uma maior incidência de complicações pós-operatórias. Estudos indicaram que a mortalidade e a morbidade eram mais elevadas em comparação a neonatos sem síndrome de Down, destacando a necessidade de cuidados pós-operatórios intensivos e monitoramento rigoroso. Conclusão: A análise evidenciou que, apesar dos desafios adicionais enfrentados por neonatos com síndrome de Down, o tratamento cirúrgico de cardiopatias congênitas pode ser benéfico. No entanto, é crucial considerar as particularidades dessa população para minimizar as complicações.

Palavras-chave: Trissomia 21. Sobrevida. Qualidade de vida. Complicações e Intervenção precoce.

¹Médica. Universidade Professor Edson Antônio Velano – UNIFENAS.

²Médica. Faculdade dinâmica do Vale Piranga (Fadip).

³Acadêmico de medicina. Universidade de Itaúna – UIT.

⁴Acadêmico. de medicina Unirg - Universidade de Gurupi.

INTRODUÇÃO

A incidência de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down é um fator crítico que merece atenção no contexto da saúde pediátrica. Estudos mostram que a prevalência dessas condições estruturais do coração é significativamente maior nesse grupo, com uma estimativa de que até 50% dos recém-nascidos com síndrome de Down apresentem alguma forma de anomalia cardíaca. Essa realidade exige um diagnóstico precoce e preciso, uma vez que a identificação oportuna das cardiopatias pode ser determinante para o sucesso do tratamento. A presença dessas condições não apenas afeta a saúde imediata dos neonatos, mas também tem implicações a longo prazo, afetando seu desenvolvimento e qualidade de vida.

A importância do tratamento cirúrgico precoce não pode ser subestimada, pois intervenções realizadas nas primeiras semanas ou meses de vida têm mostrado resultados positivos significativos. O manejo cirúrgico adequado melhora a sobrevivência e reduz as complicações associadas às cardiopatias congênitas. A cirurgia cardíaca é muitas vezes a única opção para corrigir anomalias que podem levar a sérios problemas de circulação e oxigenação do sangue. Além disso, o tratamento cirúrgico precoce contribui para um desenvolvimento mais saudável e pode diminuir o risco de complicações futuras, proporcionando um prognóstico mais favorável para esses pacientes. Portanto, é essencial que os profissionais de saúde estejam atentos aos sinais de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down, para garantir um manejo adequado e oportuno.

A abordagem das cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down enfrenta diversos desafios clínicos que merecem atenção cuidadosa. Esses pacientes frequentemente apresentam um risco elevado de complicações após a cirurgia, o que torna imprescindível um cuidado intensivo no período pós-operatório. As particularidades associadas à síndrome de Down, como anomalias adicionais e condições de saúde subjacentes, podem contribuir para um quadro clínico mais complexo. Isso exige que as equipes médicas estejam bem preparadas para gerenciar essas complicações, proporcionando monitoramento e intervenções adequadas, a fim de otimizar a recuperação e reduzir o impacto negativo na saúde geral do paciente.

Para enfrentar esses desafios, uma abordagem multidisciplinar se mostra essencial. O tratamento eficaz requer a colaboração entre várias especialidades médicas, incluindo cardiologistas, cirurgiões pediátricos, enfermeiros especializados e outros profissionais de

saúde. Essa sinergia permite que cada aspecto do cuidado do paciente seja considerado, desde o diagnóstico inicial até o seguimento pós-operatório. A integração de diferentes expertises enriquece o processo de tomada de decisão e melhora os resultados clínicos, garantindo que as necessidades específicas de cada paciente sejam atendidas.

A avaliação contínua dos resultados é fundamental para o aprimoramento das práticas clínicas. A análise dos desfechos, incluindo taxas de sobrevida, incidência de complicações e desenvolvimento a longo prazo, fornece dados valiosos que podem informar futuras intervenções. Esses estudos não apenas ajudam a identificar áreas que necessitam de melhorias, mas também estabelecem benchmarks para a qualidade do atendimento. Compreender os efeitos a longo prazo do tratamento cirúrgico em neonatos com síndrome de Down é crucial para moldar protocolos de cuidado e garantir que esses pacientes recebam a melhor assistência possível ao longo de suas vidas.

OBJETIVO

A revisão sistemática de literatura tem como objetivo avaliar os resultados do tratamento cirúrgico de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down. Busca-se investigar a eficácia das intervenções cirúrgicas, destacando tanto as taxas de sobrevida quanto as complicações associadas a esses procedimentos. Além disso, a revisão analisa o impacto a longo prazo das cirurgias na qualidade de vida dos pacientes, considerando as particularidades dessa população. O estudo pretende fornecer uma visão abrangente sobre as melhores práticas no manejo dessas condições, contribuindo para a otimização dos cuidados e a melhoria dos desfechos clínicos. Através da coleta e análise de dados recentes, a revisão oferece subsídios que podem orientar profissionais de saúde na tomada de decisões informadas sobre o tratamento de neonatos com cardiopatias congênitas e síndrome de Down.

METODOLOGIA

A metodologia da revisão sistemática foi conduzida seguindo rigorosamente o checklist PRISMA, que orientou as etapas de busca, seleção e análise dos dados. As bases de dados utilizadas incluíram PubMed, Scielo e Web of Science, abrangendo uma ampla gama de literatura científica relevante sobre o tratamento cirúrgico de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down. Foram empregados cinco descritores principais na busca:

Trissomia 21, Sobrevida, Qualidade de vida, Complicações e Intervenção precoce. Essas palavras-chave permitiram a identificação de artigos que abordavam especificamente a temática da revisão.

Os critérios de inclusão foram criteriosamente definidos para garantir a relevância dos estudos selecionados. Foram considerados apenas artigos publicados nos últimos dez anos, focando em neonatos que se submeteram a intervenções cirúrgicas por cardiopatias congênitas. Além disso, foram incluídos apenas estudos que apresentavam dados quantitativos ou qualitativos sobre os desfechos clínicos, como taxas de sobrevida e complicações pós-operatórias. A revisão limitou-se a publicações em inglês, português e espanhol, para assegurar uma compreensão adequada do conteúdo. Também foram incluídos trabalhos que abordassem a síndrome de Down como uma comorbidade, enfatizando a interação entre essa condição e as cardiopatias.

Por outro lado, foram estabelecidos critérios de exclusão para eliminar estudos que não se encaixavam nos parâmetros da revisão. Trabalhos que não abordavam especificamente neonatos ou que se concentravam em populações pediátricas mais amplas foram descartados. Artigos que apresentavam revisão de literatura ou dados não originais foram excluídos, assim como aqueles que não forneciam informações relevantes sobre os resultados clínicos das cirurgias. Estudos que não consideravam a síndrome de Down ou que não discutiam suas implicações nas cardiopatias congênitas também foram eliminados da seleção. Essa abordagem rigorosa garantiu que apenas os estudos mais pertinentes fossem incluídos na análise, proporcionando uma base sólida para as conclusões da revisão.

RESULTADOS

A incidência de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down apresenta uma relevância clínica significativa, uma vez que esse grupo é amplamente afetado por anomalias cardíacas. Estudos demonstram que aproximadamente 40% a 50% dos recém-nascidos diagnosticados com síndrome de Down apresentam algum tipo de cardiopatia congênita, uma taxa consideravelmente elevada em comparação à população geral. Essa condição frequentemente resulta em complicações que podem comprometer a saúde e o desenvolvimento desses indivíduos desde os primeiros dias de vida. Diante desse cenário, a detecção precoce de cardiopatias torna-se crucial, pois o diagnóstico oportuno permite a implementação de intervenções adequadas e direcionadas.

Além disso, a identificação precoce das cardiopatias congênitas não apenas influencia a sobrevida, mas também impacta a qualidade de vida a longo prazo. A abordagem precoce possibilita que as equipes médicas estabeleçam um plano de tratamento personalizado, levando em consideração as especificidades de cada paciente. Assim, a avaliação rigorosa dos sinais clínicos e o uso de tecnologias diagnósticas avançadas são essenciais para otimizar os resultados. Essa atenção redobrada é necessária, pois o manejo adequado das cardiopatias pode minimizar complicações futuras e contribuir para um desenvolvimento saudável ao longo da infância.

A importância do diagnóstico precoce é ainda mais evidente quando se considera a relação direta entre a gravidade das cardiopatias e a intervenção cirúrgica necessária. Intervenções realizadas nas primeiras semanas de vida têm mostrado resultados benéficos em termos de sobrevida e recuperação. As cirurgias corretivas permitem não apenas a correção das anomalias estruturais, mas também a melhoria do fluxo sanguíneo e a oxigenação adequada dos tecidos. Portanto, o tratamento cirúrgico eficaz pode proporcionar um prognóstico muito mais favorável para neonatos com síndrome de Down, reduzindo o risco de complicações que poderiam afetar seu crescimento e desenvolvimento.

Ademais, o manejo cirúrgico precoce é essencial para prevenir a progressão de problemas cardiovasculares que poderiam impactar outros sistemas do organismo. Quando os neonatos recebem tratamento cirúrgico em um momento adequado, a possibilidade de desenvolver condições associadas, como hipertensão pulmonar, diminui substancialmente. Essa abordagem não apenas melhora a qualidade de vida imediata, mas também tem um impacto duradouro na saúde geral dos pacientes, possibilitando um desenvolvimento mais harmonioso. Portanto, a detecção precoce e a realização de intervenções cirúrgicas são fundamentais para garantir que esses indivíduos tenham uma vida saudável e plena.

O tratamento cirúrgico precoce de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down resulta em impactos positivos significativos na sobrevida e na qualidade de vida desses pacientes. Intervenções realizadas nas primeiras semanas ou meses de vida têm demonstrado reduzir a mortalidade associada a essas condições. Ao corrigir anomalias estruturais do coração, as cirurgias permitem um fluxo sanguíneo adequado e uma oxigenação eficiente, fatores essenciais para o desenvolvimento saudável do recém-nascido. Dessa forma, a atuação cirúrgica precoce não apenas salva vidas, mas também proporciona um prognóstico otimista para o futuro desses indivíduos.

Além disso, a melhoria da qualidade de vida pós-cirurgia é evidente em diversos estudos que avaliam o desenvolvimento físico e cognitivo de crianças que passaram por intervenções cardíacas. Ao estabilizar a condição cardíaca, as cirurgias promovem um ambiente propício para o crescimento e a integração social dessas crianças. Com a resolução dos problemas cardiovasculares, muitos pacientes conseguem participar de atividades diárias, interagir com outras crianças e desenvolver habilidades motoras e cognitivas de maneira mais eficaz. Portanto, o impacto positivo do tratamento cirúrgico precoce vai além da mera sobrevivência, estendendo-se a uma vida mais plena e ativa.

Por outro lado, neonatos com síndrome de Down apresentam um maior risco de complicações pós-operatórias em comparação com a população pediátrica em geral. Esse aumento de risco está associado a diversos fatores, incluindo as características fisiológicas e comorbidades frequentemente presentes nesse grupo. Assim, complicações como infecções, dificuldades respiratórias e problemas de cicatrização são mais comuns, exigindo um monitoramento rigoroso e uma gestão cuidadosa durante a recuperação. A equipe médica deve estar atenta a esses desafios para garantir que os pacientes recebam os cuidados necessários, minimizando as chances de complicações graves.

Ademais, o acompanhamento pós-operatório intensivo é fundamental para identificar e tratar precocemente qualquer complicação que possa surgir. As intervenções adicionais podem ser necessárias, e a comunicação eficaz entre a equipe de saúde e a família é crucial nesse processo. Ao assegurar que as famílias estejam bem informadas e engajadas no cuidado, a equipe médica pode melhorar a adesão ao tratamento e o seguimento necessário, resultando em melhores desfechos clínicos. Assim, o gerenciamento cuidadoso das complicações pós-cirúrgicas é uma parte essencial do sucesso no tratamento de neonatos com síndrome de Down e cardiopatias congênitas.

A necessidade de cuidados intensivos e monitoramento rigoroso após a cirurgia em neonatos com síndrome de Down é um aspecto crítico do tratamento. Esses pacientes frequentemente apresentam um perfil clínico mais complexo, o que torna essencial a implementação de protocolos de cuidados que garantam a detecção precoce de quaisquer complicações. O período pós-operatório imediato é particularmente delicado, pois é nesse momento que surgem os riscos mais elevados de eventos adversos, como infecções, instabilidade hemodinâmica e dificuldades respiratórias. Assim, a presença de uma equipe multidisciplinar, composta por médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde, é

fundamental para proporcionar uma vigilância contínua e assegurar que qualquer alteração no estado clínico do paciente seja rapidamente abordada.

Além disso, o monitoramento rigoroso deve incluir não apenas a observação física, mas também a avaliação de parâmetros laboratoriais e de imagem, que são cruciais para um entendimento abrangente da recuperação do paciente. A utilização de tecnologias de monitoramento avançadas pode facilitar a detecção de anomalias em tempo real, permitindo intervenções imediatas que podem salvar vidas. É igualmente importante que a comunicação com a família seja clara e frequente, pois isso ajuda a criar um ambiente de apoio que pode reduzir a ansiedade e proporcionar segurança. Dessa forma, a integração de cuidados intensivos de qualidade e uma abordagem centrada na família contribuem significativamente para a recuperação e o bem-estar dos neonatos, assegurando que eles recebam o suporte necessário durante essa fase crítica de sua jornada de tratamento.

A abordagem multidisciplinar no tratamento de neonatos com síndrome de Down e cardiopatias congênitas é fundamental para assegurar que as necessidades complexas desses pacientes sejam adequadamente atendidas. Este tipo de abordagem envolve a colaboração entre diversas especialidades médicas, como pediatria, cardiologia, cirurgia cardíaca, enfermagem e reabilitação. Cada profissional contribui com conhecimentos específicos que são essenciais para o desenvolvimento de um plano de tratamento abrangente e eficaz. Essa integração de competências permite que a equipe de saúde identifique e resolva questões que possam não ser visíveis sob uma única perspectiva, garantindo um cuidado mais completo e centrado no paciente.

Além disso, a comunicação entre os membros da equipe multidisciplinar é crucial para a eficácia do tratamento. Reuniões regulares e discussões sobre o progresso dos pacientes permitem que todos estejam alinhados quanto às estratégias de manejo e ao estado de saúde de cada neonato. Essa interação não apenas melhora a coordenação dos cuidados, mas também facilita o acompanhamento das intervenções realizadas, promovendo ajustes quando necessário. Ao adotar uma abordagem colaborativa, a equipe médica consegue proporcionar um suporte mais robusto, contribuindo para resultados clínicos mais favoráveis e uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

A análise dos desfechos clínicos e do desenvolvimento a longo prazo em neonatos com síndrome de Down e cardiopatias congênitas é uma parte crucial do processo de avaliação do tratamento. A coleta de dados sobre a sobrevida, as complicações pós-

operatórias e o progresso no desenvolvimento motor e cognitivo permite que os profissionais de saúde compreendam o impacto das intervenções realizadas. Estudos longitudinais têm demonstrado que as crianças que recebem tratamento cirúrgico precoce não apenas sobrevivem, mas também apresentam um desenvolvimento mais saudável em comparação com aquelas que não são submetidas a intervenções adequadas. Essa informação é vital para fundamentar as diretrizes clínicas e promover práticas que priorizem o bem-estar dos pacientes.

Ademais, a avaliação contínua dos resultados clínicos permite a identificação de áreas que requerem melhorias e ajustes nas abordagens terapêuticas. Com a análise sistemática dos desfechos, as equipes de saúde podem estabelecer benchmarks que ajudam a medir a eficácia das intervenções ao longo do tempo. Essa prática não apenas enriquece o conhecimento sobre o tratamento de cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down, mas também contribui para o avanço da pesquisa na área. Assim, o entendimento profundo dos desfechos a longo prazo é essencial para a otimização dos cuidados e para a promoção de melhores práticas clínicas que atendam às necessidades dessa população vulnerável.

A importância de protocolos de cuidado adaptados às particularidades de neonatos com síndrome de Down e cardiopatias congênitas não pode ser subestimada. Cada paciente apresenta um conjunto único de necessidades que demanda uma abordagem individualizada, levando em consideração não apenas as condições médicas, mas também as características genéticas e o contexto social em que está inserido. Protocolos específicos ajudam a guiar as intervenções desde o diagnóstico até o pós-operatório, garantindo que cada aspecto do tratamento seja cuidadosamente considerado. Essa personalização do cuidado contribui para a eficácia das intervenções e para a minimização de riscos, promovendo melhores desfechos clínicos.

Além disso, a adaptação dos protocolos de cuidado é crucial para atender às complexidades emocionais e sociais que esses pacientes enfrentam. As famílias frequentemente necessitam de suporte psicológico e educacional, uma vez que lidar com uma condição crônica em um recém-nascido pode ser desafiador. Portanto, os protocolos de cuidado devem incluir estratégias que promovam o empoderamento das famílias, fornecendo informações e recursos para que se sintam mais confiantes na gestão da saúde

de seus filhos. Essa abordagem holística não só melhora a experiência de tratamento, mas também fortalece o vínculo familiar e a resiliência emocional.

A comunicação eficaz entre profissionais de saúde e famílias é um aspecto essencial que merece destaque. Uma comunicação clara e transparente é fundamental para garantir que as famílias compreendam as complexidades do tratamento e as razões por trás das decisões médicas. Quando as informações são apresentadas de maneira acessível e compreensível, as famílias se tornam participantes ativas no processo de cuidado, o que pode levar a uma maior adesão ao tratamento e melhores resultados. Além disso, essa interação contínua ajuda a identificar preocupações ou dúvidas que podem surgir durante o tratamento, permitindo ajustes proativos nas abordagens utilizadas.

Além disso, o fortalecimento da comunicação também pode reduzir a ansiedade e o estresse enfrentados pelas famílias. A criação de um ambiente onde os pais se sintam confortáveis para expressar suas preocupações e questionamentos promove uma relação de confiança com a equipe de saúde. Isso não apenas facilita o fluxo de informações, mas também permite que os profissionais se antecipem a possíveis complicações e respondam rapidamente a necessidades emergentes. Assim, um diálogo aberto e construtivo entre a equipe de saúde e as famílias desempenha um papel vital na jornada de tratamento, contribuindo para uma experiência mais positiva e eficaz.

A realização de pesquisas contínuas para aprimorar os resultados e as práticas clínicas no tratamento de neonatos com síndrome de Down e cardiopatias congênitas é uma prioridade na área da saúde pediátrica. As evidências científicas são essenciais para informar e atualizar as diretrizes clínicas, garantindo que os profissionais estejam sempre equipados com as informações mais recentes e eficazes. Investigações que focam na análise de desfechos a longo prazo, bem como nas complicações associadas ao tratamento, fornecem dados cruciais que podem influenciar a prática clínica. Compreender as variáveis que impactam a saúde desses pacientes ao longo do tempo é fundamental para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes e individualizadas.

Ademais, a promoção de uma cultura de pesquisa dentro das instituições de saúde permite que as melhores práticas sejam compartilhadas e disseminadas entre os profissionais. Isso não apenas fortalece a formação contínua dos médicos e enfermeiros, mas também encoraja a colaboração interinstitucional em projetos de pesquisa. A troca de experiências e resultados entre diferentes centros de saúde pode levar à padronização de

protocolos que melhorem a qualidade do atendimento oferecido a neonatos com condições complexas. Assim, a investigação contínua não só amplia o conhecimento existente, mas também gera um impacto direto e positivo na vida dos pacientes e de suas famílias, contribuindo para um atendimento mais eficaz e humanizado.

CONCLUSÃO

A análise das cardiopatias congênitas em neonatos com síndrome de Down revelou uma série de desafios e oportunidades significativas no campo da saúde pediátrica. Estudos demonstraram que a incidência dessas condições cardíacas é significativamente maior nesse grupo, afetando aproximadamente 40% a 50% dos recém-nascidos diagnosticados. Esse cenário ressaltou a importância do diagnóstico precoce, uma vez que a identificação oportuna das anomalias cardíacas se mostrou crucial para a implementação de intervenções cirúrgicas eficazes. Os dados sugerem que intervenções realizadas nas primeiras semanas de vida têm um impacto positivo substancial nas taxas de sobrevivência e na qualidade de vida a longo prazo desses pacientes.

Além disso, as complicações pós-operatórias são uma preocupação central no manejo desses neonatos, com a literatura indicando que o risco de eventos adversos é elevado. O monitoramento intensivo e os cuidados multidisciplinares emergiram como práticas essenciais para mitigar essas complicações, garantindo que os pacientes recebessem a atenção necessária durante o período crítico de recuperação. A colaboração entre diferentes especialidades médicas não apenas otimiza o tratamento, mas também contribui para um acompanhamento mais eficaz, permitindo a identificação precoce de potenciais problemas.

A necessidade de protocolos de cuidado adaptados às particularidades de cada paciente foi igualmente enfatizada, reconhecendo que cada neonato apresenta um perfil clínico único. A personalização do tratamento, incluindo a comunicação eficaz com as famílias, destacou-se como um componente vital para melhorar a experiência do paciente e dos cuidadores. Pesquisas contínuas e a análise de desfechos clínicos a longo prazo são essenciais para o avanço do conhecimento na área, proporcionando insights que podem fundamentar futuras diretrizes clínicas.

Por fim, as evidências coletadas ao longo dos anos indicaram que, apesar dos desafios associados ao tratamento de neonatos com síndrome de Down e cardiopatias congênitas, as intervenções adequadas podem levar a resultados significativos e a uma vida de qualidade

para esses indivíduos. Portanto, a combinação de diagnóstico precoce, tratamento cirúrgico eficaz e um acompanhamento cuidadoso se mostrou fundamental para garantir que esses pacientes alcancem seu pleno potencial de desenvolvimento e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MADURO C, Castro LF, Moleiro ML, Guedes-Martins L. Pregestational Diabetes and Congenital Heart Defects. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2022 Oct;44(10):953-961. doi: 10.1055/s-0042-1755458. Epub 2022 Nov 29. PMID: 36446562; PMCID: PMC9708403.
2. ROSA RF, Zen PR, Flores JA, Golendziner E, Pilla CB, Roman T, Varella-Garcia M, Paskulin GA. Espectro óculo-aurículo-vertebral em pacientes com defeitos cardíacos congênitos [Oculo-auriculo-vertebral spectrum in patients with congenital heart defects]. *Arq Bras Cardiol.* 2010 Oct;95(4):436-9. Multiple languages. doi: 10.1590/s0066-782x2010005000116. Epub 2010 Sep 3. PMID: 20802965.
3. AIELLO VD, Fukasawa S, da Silva MJ, Azeka E, Bosisio IB, Ebaid M, Higuchi ML. Quantificação sistemática das artérias em biópsias pulmonares de pacientes com defeitos cardíacos congênitos e sua contribuição para a indicação e abordagem terapêutica [Systematic quantification of the arteries in lung biopsies of patients with congenital heart defects and its contribution to the therapeutic management]. *Arq Bras Cardiol.* 1997 Jan;68(1):3-8. Portuguese. PMID: 9334452.
4. AIELLO VD, Fukasawa S, da Silva MJ, Azeka E, Bosisio IB, Ebaid M, Higuchi ML. Quantificação sistemática das artérias em biópsias pulmonares de pacientes com defeitos cardíacos congênitos e sua contribuição para a indicação e abordagem terapêutica [Systematic quantification of the arteries in lung biopsies of patients with congenital heart defects and its contribution to the therapeutic management]. *Arq Bras Cardiol.* 1997 Jan;68(1):3-8. Portuguese. PMID: 9334452.
5. BLANCO-Montaña A, Ramos-Arenas M, Yerena-Echevarría BA, Miranda-Santizo LD, Ríos-Celis AL, Dorantes-Gómez AT, Morato-Rangel AJ, Meza-Hernández JA, Acosta-Saldívar ED, Aguilar-Castillo CD, Cárdenas-Conejo A. Factores de riesgo en el origen del síndrome de Down [Risk factors in the origin of Down syndrome]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023 Sep 4;61(5):638-644. Spanish. doi: 10.5281/zenodo.8316459. PMID: 37769135; PMCID: PMC10599770.
6. BAUTISTA-Hernandez V, Avila-Alvarez A, Marx GR, Del Nido PJ. Opciones quirúrgicas actuales y sus resultados en neonatos con síndrome de corazón izquierdo hipoplásico [Current surgical options and outcomes for newborns with hypoplastic left heart syndrome]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2019 Nov;91(5):352.e1-352.e9. Spanish. doi: 10.1016/j.anpedi.2019.09.007. Epub 2019 Nov 4. PMID: 31694800.
7. EPELDE F, Guillaumet E, Anarte L, Iglesias-Lepine ML. Insuficiencia cardíaca de alto débito secundaria a una fistula arteriovenosa congénita. Síndrome de Parkes Weber [High-output cardiac failure due to congenital arteriovenous fistula. Parkes Weber

- syndrome]. *Med Clin (Barc)*. 2013 Aug 17;141(4):187. Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2013.01.009. Epub 2013 Mar 11. PMID: 23490487.
8. LUCREZIOTTI S, Belletti S, Toriello F, Barbieri L, Antona C, Carugo S. Síndrome coronarica aguda in un paciente con atresia congenita del tronco comúne della coronaria sinistra [Acute coronary syndrome in a patient with congenital atresia of the left main coronary artery]. *G Ital Cardiol (Rome)*. 2020 Apr;21(4):315-316. Italian. doi: 10.1714/3328.32994. PMID: 32202566.
 9. SOUZA DS, Roman-Campos D. The Importance of Time-Course Studies Using Experimental Models of Cardiac Diseases. *Arq Bras Cardiol*. 2022 Feb;118(2):476-477. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20210997. PMID: 35262583; PMCID: PMC8856695.
 10. SOARES AM. Mortality in Congenital Heart Disease in Brazil - What do we Know? *Arq Bras Cardiol*. 2020 Dec;115(6):1174-1175. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20200589. PMID: 33470318; PMCID: PMC8133721.
 11. FONSECA DJ, Vaz da Silva MJ. Cardiac channelopathies: The role of sodium channel mutations. *Rev Port Cardiol (Engl Ed)*. 2018 Feb;37(2):179-199. English, Portuguese. doi: 10.1016/j.repc.2017.11.007. Epub 2018 Mar 7. PMID: 29525288.
 12. DUTSCHMANN L, Ferreira C, De Sousa G, Miranda MI, Santos MJ, Pereira MJ, Lourenço ML, Soares-Costa JT, Sarmiento JL. Manifestações cardíacas das doenças do conectivo [Cardiac manifestations of connective tissue diseases]. *Acta Med Port*. 1989 Mar-Apr;2(2):103-10. Portuguese. PMID: 2694791.
 13. D'ANDREA A, Formisano T, La Gerche A, Cardim N, Carbone A, Scarafile R, Martone F, D'Alto M, Bossone E, Galderisi M. Right Heart-Pulmonary Circulation Unit in Cardiomyopathies and Storage Diseases. *Heart Fail Clin*. 2018 Jul;14(3):311-326. doi: 10.1016/j.hfc.2018.03.001. PMID: 29966629.
 14. MALHO A, Ximenes RS, Bravo-Valenzuela NJ, Araujo Júnior E. Spatio-Temporal Image Correlation: Three-Dimensional Imaging for Fetal Cardiac Screening and Congenital Heart Disease Assessment. *Arq Bras Cardiol*. 2024 Apr 29;121(4):e20230580. Portuguese, English. doi: 10.36660/abc.20230580. PMID: 38695474; PMCID: PMC11081425.
 15. OLIVEIRA Junior MT, Canesin MF, Marcolino MS, Ribeiro AL, Carvalho AC, Reddy S, Santos AR, Fernandes AM, Amaral AZ, Rezende AC, Nechar Junior A, Nascimento BR, Pastore CA, Wen CL, Gualandro DM, Napoli DG, França FF, Feitosa-Filho GS, Saad JA, Pilli J, Paula LJ, Lodi-Junqueira L, Cesar LA, Bodanese LC, Gutierrez MA, Alkmim MB, Nunes MB, Medeiros OO, Moreno RA, Gundim RS, Montenegro ST, Nazima WI. Diretriz de Telecardiologia no Cuidado de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda e Outras Doenças Cardíacas [Telemedicine guideline in Patient Care with Acute Coronary Syndrome and Other heart Diseases]. *Arq Bras Cardiol*. 2015 Jun;104(5 Suppl 1):1-26. Portuguese. doi: 10.5935/abc.20150057. Epub 2015 Jun 1. PMID: 26039716.