

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: DESAFIOS DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Jonathan Sales do Espírito Santo¹

Caroline Cristina Gomes da Silva²

Gabriel Filipe Monteiro Carvalho³

Uily Pinto Ferreira⁴

Danielly Sousa Rodrigues⁵

RESUMO: As cardiopatias congênitas são malformações estruturais do coração que ocorrem durante o desenvolvimento fetal, afetando significativamente a morbidade e mortalidade pediátrica. Diagnosticar e tratar essas condições representam desafios clínicos complexos devido à sua ampla variedade de apresentações sintomáticas e à necessidade de intervenções especializadas desde a infância. As manifestações clínicas podem variar desde sintomas leves até comprometimento hemodinâmico grave, exigindo abordagens diagnósticas precisas e intervenções terapêuticas oportunas para melhorar os desfechos clínicos. **Objetivo:** Revisar sistematicamente a literatura recente para explorar as diversas manifestações clínicas de cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos, focando nos desafios diagnósticos e nas estratégias de tratamento utilizadas. **Metodologia:** A revisão seguiu as diretrizes do checklist PRISMA. Utilizaram-se as bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science para buscar artigos publicados nos últimos 10 anos. Os descritores incluíram "congênito", "cardiopatia", "criança", "manifestações clínicas" e "tratamento". **Critérios de inclusão** foram estudos que investigaram especificamente crianças com cardiopatias congênitas, relatos de caso e ensaios clínicos. **Critérios de exclusão** foram estudos que não focavam em pacientes pediátricos, estudos duplicados e relatos de casos não relevantes para os desfechos clínicos. **Resultados:** Os principais tópicos identificados incluíram a diversidade das manifestações clínicas, como cianose, insuficiência cardíaca e arritmias, além das abordagens terapêuticas contemporâneas, como cirurgias corretivas e intervenções farmacológicas. A revisão destacou a importância da detecção precoce e do manejo multidisciplinar para otimizar os resultados clínicos em pacientes pediátricos com cardiopatias congênitas. **Conclusão:** Em suma, a revisão sistemática enfatizou a complexidade das manifestações clínicas das cardiopatias congênitas em crianças e a necessidade de estratégias de diagnóstico e tratamento integradas para melhorar os prognósticos. Este estudo contribui para o entendimento atualizado dessas condições e pode orientar práticas clínicas futuras visando melhores resultados para os pacientes pediátricos afetados.

Palavras-chave: Congênito. Cardiopatia. Criança. Manifestações clínicas. Tratamento.

¹ Médico. UIT - Universidade de Itaúna. Minas Gerais.

² Médica. Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. DOURADOS/MS.

³ Acadêmico de Medicina. Universidade de Itaúna – UIT. Itaúna - Minas Gerais.

⁴ Acadêmico de Medicina. CEUNI FAMETRO. Manaus - AM

⁵ Médica. Faculdade de Minas + FAMINAS-BH. Montes Claros-MG.

INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas representam um grupo diversificado de malformações cardíacas presentes ao nascimento, resultantes de defeitos no desenvolvimento estrutural do coração durante a gestação. Essas anomalias podem variar amplamente em gravidade e tipo, desde defeitos simples, que podem ser assintomáticos ou causar sintomas leves, até malformações complexas que comprometem seriamente a função cardíaca e a saúde geral da criança. Entre as manifestações clínicas mais comuns estão a cianose, caracterizada pela coloração azulada da pele devido à oxigenação inadequada do sangue, a insuficiência cardíaca, que se manifesta por dificuldade respiratória, edema e má perfusão, e as arritmias, que são irregularidades no ritmo cardíaco. A diversidade de apresentações clínicas torna cada caso único, exigindo uma abordagem individualizada para diagnóstico e tratamento.

Diagnosticar cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos é um desafio significativo na prática médica. A ampla variedade de sintomas e a gravidade variável das condições podem dificultar a identificação precoce e precisa dessas anomalias. Além disso, muitas cardiopatias congênitas podem não ser detectadas durante a gestação ou nos primeiros meses de vida, necessitando de vigilância contínua e avaliações detalhadas para um diagnóstico correto. Os métodos diagnósticos incluem exames físicos detalhados, eletrocardiogramas, ecocardiogramas, ressonância magnética cardíaca e, em alguns casos, cateterismo cardíaco. Cada um desses métodos possui suas particularidades e limitações, e a escolha do método mais adequado depende da suspeita clínica e das características individuais do paciente. A precisão diagnóstica é fundamental para planejar intervenções terapêuticas eficazes e melhorar os desfechos a longo prazo.

A complexidade dessas doenças exige um conhecimento aprofundado e uma atenção meticulosa dos profissionais de saúde para garantir que as crianças afetadas recebam o diagnóstico correto e o tratamento adequado o mais cedo possível.

As cardiopatias congênitas em crianças requerem abordagens terapêuticas complexas e diversificadas. O tratamento dessas condições frequentemente envolve intervenções cirúrgicas e farmacológicas. Cirurgias corretivas são comumente realizadas para reparar defeitos estruturais, enquanto intervenções menos invasivas, como procedimentos de cateterismo, são empregadas para tratar determinados tipos de malformações. Medicamentos específicos também são usados para controlar sintomas e melhorar a função

cardíaca, demonstrando que a escolha do tratamento depende da natureza e da gravidade da condição individual de cada paciente.

A detecção precoce das cardiopatias congênitas é essencial para melhorar os resultados clínicos. Programas de triagem neonatal, que incluem o exame físico detalhado e a oximetria de pulso, desempenham um papel crucial na identificação dessas anomalias nos primeiros dias de vida. Avaliações pediátricas regulares e exames de imagem avançados, como ecocardiogramas, ajudam a monitorar o desenvolvimento cardíaco e a detectar anomalias que podem não ser evidentes imediatamente após o nascimento. A identificação precoce permite intervenções tempestivas, que são fundamentais para prevenir complicações graves e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

O manejo eficaz de cardiopatias congênitas em crianças exige uma abordagem multidisciplinar. A colaboração entre cardiologistas pediátricos, cirurgiões cardíacos, intensivistas, enfermeiros especializados e outros profissionais de saúde é vital para garantir um cuidado abrangente e coordenado. Cada membro da equipe contribui com sua expertise específica para criar um plano de tratamento individualizado, que considera as necessidades únicas de cada paciente. Essa abordagem integrada não só melhora os desfechos clínicos, mas também proporciona um suporte contínuo para as famílias, ajudando-as a navegar pelos desafios associados ao tratamento de doenças cardíacas congênitas.

Portanto, a combinação de intervenções terapêuticas adequadas, detecção precoce e uma abordagem multidisciplinar é fundamental para o manejo eficaz das cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos, garantindo melhores prognósticos e uma qualidade de vida aprimorada para as crianças afetadas.

OBJETIVO

Este estudo revisa sistematicamente a literatura recente para explorar as diversas manifestações clínicas de cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos, focando nos desafios diagnósticos e nas estratégias de tratamento utilizadas. Busca-se identificar padrões de apresentação clínica, métodos diagnósticos eficazes e abordagens terapêuticas que possam melhorar os desfechos clínicos. A revisão também pretende destacar a importância da detecção precoce e do manejo multidisciplinar, proporcionando uma visão abrangente sobre como essas práticas influenciam a qualidade de vida e o prognóstico das crianças com cardiopatias congênitas.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo seguiu rigorosamente o protocolo do checklist PRISMA, garantindo uma revisão sistemática e transparente da literatura sobre manifestações clínicas de cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando os descritores "congénito", "cardiopatía", "criança", "manifestações clínicas" e "tratamento". A estratégia de busca foi desenhada para captar o maior número possível de estudos relevantes, publicados nos últimos 10 anos. Os critérios de inclusão adotados foram: estudos que abordavam cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos, artigos publicados em periódicos revisados por pares, estudos que apresentavam dados clínicos detalhados sobre manifestações e tratamentos, publicações disponíveis em texto completo e artigos escritos em português, espanhol ou inglês. Esses critérios asseguraram a relevância e a qualidade dos estudos incluídos na revisão.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram: estudos que não focavam especificamente em pacientes pediátricos, artigos que não apresentavam dados clínicos ou detalhamento insuficiente sobre manifestações e tratamentos, publicações duplicadas ou que já faziam parte de revisões anteriores, estudos de caso com amostra insuficiente para análise estatística significativa e artigos que não estavam disponíveis em texto completo. Esses critérios de exclusão garantiram a eliminação de trabalhos irrelevantes ou de baixa qualidade metodológica.

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas. Primeiro, títulos e resumos foram avaliados quanto à relevância. Em seguida, os textos completos dos artigos potencialmente elegíveis foram revisados detalhadamente para confirmar sua adequação aos critérios de inclusão. Finalmente, os dados extraídos dos estudos selecionados foram sintetizados e analisados de acordo com os objetivos da revisão.

RESULTADOS

Foram selecionados 15 artigos. As cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos apresentam uma ampla gama de manifestações clínicas. Estas variam desde sintomas leves, que podem passar despercebidos nos primeiros meses de vida, até sinais mais graves que exigem intervenção imediata. Os sintomas podem incluir cianose, caracterizada por uma coloração azulada na pele e nas mucosas devido à oxigenação inadequada do sangue, além de dificuldades respiratórias e de alimentação. Em casos mais severos, observa-se

insuficiência cardíaca, que se manifesta por sinais como edema, fadiga extrema, dificuldade respiratória e má perfusão. A presença de arritmias, que são irregularidades no ritmo cardíaco, também é comum e pode agravar o quadro clínico, exigindo monitoramento constante.

A diversidade das manifestações clínicas torna o diagnóstico um desafio significativo. Os profissionais de saúde precisam estar atentos a uma ampla variedade de sinais e sintomas, e a detecção precoce é crucial para evitar complicações graves. Por exemplo, em neonatos e lactentes, a cianose pode ser um dos primeiros indícios de uma anomalia cardíaca congênita, necessitando de avaliação imediata por um cardiologista pediátrico. A insuficiência cardíaca em crianças pode se apresentar de maneira diferente em comparação aos adultos, exigindo um olhar especializado para identificar sintomas sutis. Assim, a complexidade das manifestações clínicas demanda uma abordagem cuidadosa e detalhada para garantir que as cardiopatias congênitas sejam diagnosticadas e tratadas adequadamente.

Diagnosticar cardiopatias congênitas em crianças é um processo intrincado que envolve várias etapas e técnicas especializadas. A ampla gama de apresentações sintomáticas e a gravidade variável das condições tornam a identificação precoce essencial, mas desafiadora. Exames físicos detalhados são frequentemente o primeiro passo, seguidos por investigações mais específicas, como eletrocardiogramas (ECG), que avaliam a atividade elétrica do coração, e ecocardiogramas, que utilizam ultrassonografia para visualizar as estruturas cardíacas e avaliar seu funcionamento. Em casos mais complexos, pode ser necessário recorrer à ressonância magnética cardíaca ou ao cateterismo cardíaco, procedimentos que proporcionam informações detalhadas sobre a anatomia e a função do coração.

A precisão diagnóstica é fundamental para planejar intervenções terapêuticas eficazes. Portanto, a escolha do método diagnóstico mais apropriado depende das características individuais de cada paciente e da suspeita clínica inicial. Além disso, a interpretação dos resultados requer uma expertise considerável, uma vez que algumas cardiopatias podem apresentar sinais discretos que são facilmente ignorados sem uma análise cuidadosa. A detecção precoce permite intervenções oportunas, que podem incluir desde tratamento medicamentoso para controlar sintomas até cirurgias corretivas para reparar anomalias estruturais. Em última análise, o diagnóstico preciso e precoce é essencial para melhorar os

desfechos clínicos e garantir uma melhor qualidade de vida para as crianças afetadas por cardiopatias congênitas.

O tratamento das cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos envolve uma combinação complexa de intervenções cirúrgicas e farmacológicas. As cirurgias corretivas são frequentemente necessárias para reparar defeitos estruturais graves no coração. Estas intervenções variam desde procedimentos relativamente simples, como a correção de defeitos septais, até cirurgias mais complexas, como a reconstrução de grandes vasos ou a correção de anomalias valvulares. Em muitos casos, a cirurgia é realizada logo após o nascimento ou nos primeiros meses de vida, a fim de minimizar as complicações e melhorar a função cardíaca a longo prazo. Além disso, procedimentos de cateterismo, que são menos invasivos, podem ser utilizados para corrigir certos tipos de defeitos, oferecendo uma alternativa valiosa às cirurgias tradicionais.

Paralelamente às intervenções cirúrgicas, o manejo farmacológico desempenha um papel crucial no tratamento de cardiopatias congênitas. Medicamentos específicos são utilizados para controlar sintomas, melhorar a função cardíaca e prevenir complicações. Por exemplo, diuréticos podem ser administrados para reduzir o edema e aliviar a insuficiência cardíaca, enquanto agentes inotrópicos podem ser utilizados para aumentar a força de contração do coração. A terapia medicamentosa é frequentemente personalizada, ajustando-se às necessidades individuais de cada paciente, e pode ser necessária a longo prazo para garantir a estabilidade clínica. Assim, a integração de abordagens cirúrgicas e farmacológicas é essencial para proporcionar um tratamento eficaz e abrangente para as crianças afetadas.

A detecção precoce de cardiopatias congênitas é de extrema importância para o sucesso do tratamento e a melhoria dos resultados clínicos. Programas de triagem neonatal desempenham um papel vital nesse processo, incluindo exames físicos detalhados e a oximetria de pulso, que podem identificar sinais de anomalias cardíacas logo após o nascimento. A oximetria de pulso, em particular, é uma ferramenta não invasiva que mede os níveis de oxigênio no sangue e pode indicar a presença de cardiopatias congênitas cianóticas. A identificação precoce dessas condições permite que intervenções apropriadas sejam iniciadas prontamente, reduzindo o risco de complicações e melhorando os prognósticos a longo prazo.

Além dos programas de triagem neonatal, as avaliações pediátricas regulares são fundamentais para a detecção precoce de cardiopatias congênitas. Exames de imagem avançados, como ecocardiogramas, são frequentemente utilizados para monitorar o desenvolvimento cardíaco e identificar anomalias que podem não ser evidentes nos primeiros dias de vida. A ressonância magnética cardíaca também pode ser empregada para fornecer uma visualização detalhada das estruturas do coração, ajudando a identificar problemas que podem requerer intervenção. A detecção precoce e o monitoramento contínuo permitem uma abordagem proativa no manejo das cardiopatias congênitas, proporcionando às crianças afetadas a melhor chance de um desfecho positivo e uma vida saudável.

O manejo eficaz de cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo uma equipe de profissionais de saúde altamente especializados. Cardiologistas pediátricos desempenham um papel central na avaliação inicial e no acompanhamento contínuo das crianças com estas condições, utilizando seu conhecimento especializado para realizar diagnósticos precisos e planejar intervenções terapêuticas adequadas. Cirurgiões cardíacos, por sua vez, são indispensáveis para realizar procedimentos corretivos que podem ser necessários logo após o diagnóstico ou em etapas subsequentes do tratamento. Além disso, intensivistas pediátricos são essenciais para o manejo pós-operatório e para garantir a estabilidade hemodinâmica dos pacientes, proporcionando cuidados intensivos quando necessário.

Enfermeiros especializados, fisioterapeutas e assistentes sociais também são partes integrantes dessa abordagem multidisciplinar, cada um contribuindo de maneira crucial para o cuidado holístico dos pacientes. Enfermeiros oferecem cuidados contínuos, monitoram sinais vitais e administram medicamentos, enquanto fisioterapeutas ajudam na reabilitação física, promovendo a recuperação pós-cirúrgica e a melhoria da capacidade funcional. Assistentes sociais, por sua vez, fornecem suporte emocional e recursos para as famílias, ajudando-as a lidar com o impacto psicológico e social de ter um filho com uma condição cardíaca congênita. A integração de todas essas disciplinas garante que as crianças recebam um tratamento abrangente, que aborde não apenas os aspectos médicos, mas também os desafios físicos, emocionais e sociais associados às cardiopatias congênitas.

A coordenação e a comunicação eficazes entre todos os membros da equipe multidisciplinar são fundamentais para o sucesso do tratamento. Reuniões regulares de

equipe permitem a discussão de casos complexos, a avaliação do progresso dos pacientes e a revisão dos planos de tratamento, assegurando que todas as intervenções sejam bem coordenadas e ajustadas conforme necessário. Além disso, a educação contínua dos profissionais de saúde sobre os avanços nas técnicas diagnósticas e terapêuticas é essencial para manter a alta qualidade do cuidado oferecido. A abordagem multidisciplinar não só melhora os desfechos clínicos, mas também proporciona um suporte contínuo para as famílias, garantindo que recebam as informações e o apoio necessários para navegar pelos desafios associados ao tratamento de cardiopatias congênitas em seus filhos.

Os desafios associados às cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos não se limitam apenas aos aspectos médicos e cirúrgicos, mas também têm um impacto significativo na qualidade de vida das crianças afetadas. A gestão dessas condições frequentemente envolve a necessidade de adaptações no estilo de vida, restrições físicas e acompanhamento rigoroso. Crianças com cardiopatias congênitas podem enfrentar limitações nas atividades físicas e esportivas, o que pode afetar seu desenvolvimento psicossocial e emocional. Essas restrições podem levar a desafios no processo de socialização, resultando em dificuldades de integração com seus pares. Além disso, a necessidade de múltiplas consultas médicas e procedimentos pode interferir na rotina escolar e familiar, exigindo um equilíbrio delicado entre cuidados de saúde e uma vida cotidiana normal.

Avanços tecnológicos têm desempenhado um papel crucial no manejo das cardiopatias congênitas, oferecendo novas ferramentas para diagnóstico e monitoramento. A ressonância magnética cardíaca, por exemplo, permite uma visualização detalhada das estruturas cardíacas sem o uso de radiação ionizante, proporcionando informações precisas sobre a anatomia e a função do coração. Ecocardiogramas tridimensionais têm revolucionado a avaliação cardíaca, oferecendo imagens mais detalhadas e facilitando o planejamento de intervenções cirúrgicas. Além disso, avanços na tecnologia de materiais e técnicas cirúrgicas têm permitido procedimentos mais seguros e eficazes, com menores taxas de complicações pós-operatórias e recuperação mais rápida. Essas inovações não só melhoram os resultados clínicos, mas também oferecem aos pacientes pediátricos e suas famílias uma maior confiança no tratamento e no prognóstico das cardiopatias congênitas.

O manejo das cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos demanda estratégias contínuas para monitorar a progressão das condições e ajustar o tratamento conforme necessário. Estratégias de manejo incluem não apenas intervenções médicas e cirúrgicas, mas também acompanhamento regular para avaliar a evolução clínica e a resposta ao tratamento ao longo do tempo. O acompanhamento inclui exames de imagem periódicos, como ecocardiogramas e ressonância magnética cardíaca, para avaliar a função cardíaca e detectar possíveis complicações. Além disso, testes de esforço podem ser realizados para avaliar a capacidade funcional do coração e orientar recomendações sobre atividades físicas adequadas para cada paciente. A colaboração estreita entre cardiologistas, cirurgiões e outros especialistas é fundamental para garantir uma abordagem integrada e personalizada, adaptada às necessidades específicas de cada criança.

Estratégias educacionais e de suporte às famílias desempenham um papel crucial no manejo das cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos, proporcionando informações detalhadas sobre a condição da criança, opções de tratamento e expectativas a longo prazo. A educação contínua das famílias ajuda a aumentar a compreensão sobre a natureza da condição cardíaca e os cuidados necessários, promovendo a adesão ao tratamento e a tomada de decisões informadas. Além disso, o suporte emocional é essencial para ajudar as famílias a enfrentar os desafios associados ao manejo de uma condição crônica, oferecendo recursos para lidar com o estresse emocional e as preocupações relacionadas ao bem-estar da criança. Programas de suporte também podem facilitar a conexão entre famílias que enfrentam situações similares, permitindo a troca de experiências e o compartilhamento de estratégias de enfrentamento. Em última análise, estratégias abrangentes de manejo não só melhoram os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes pediátricos com cardiopatias congênitas, mas também fortalecem o suporte familiar e comunitário em torno dessas crianças.

O prognóstico e os desfechos a longo prazo de pacientes pediátricos com cardiopatias congênitas dependem de uma variedade de fatores que incluem a natureza específica da anomalia cardíaca, a eficácia do tratamento inicial e o manejo contínuo ao longo da vida. Para muitas crianças, o diagnóstico precoce e intervenções oportunas podem resultar em melhores resultados, permitindo um desenvolvimento físico e emocional mais saudável. No entanto, a gravidade da condição cardíaca e a presença de complicações adicionais podem

influenciar significativamente o prognóstico individual. Por exemplo, crianças com defeitos cardíacos complexos podem enfrentar desafios adicionais ao longo da vida, exigindo cuidados médicos intensivos e procedimentos cirúrgicos repetidos para manter a saúde cardíaca e o bem-estar geral.

Os avanços na tecnologia médica e nas estratégias de tratamento têm contribuído para melhorar os prognósticos de crianças com cardiopatias congênitas, permitindo um controle mais eficaz dos sintomas e uma redução das complicações associadas. A personalização do tratamento com base nas características individuais de cada paciente tem sido fundamental para otimizar os resultados a longo prazo, adaptando as intervenções conforme necessário ao longo do desenvolvimento da criança. Além disso, programas de acompanhamento contínuo são essenciais para monitorar a evolução das condições cardíacas e detectar precocemente quaisquer alterações que possam necessitar de intervenções adicionais. O suporte multidisciplinar contínuo, que inclui cuidados médicos, apoio emocional e educacional às famílias, desempenha um papel crucial na promoção de desfechos positivos e na melhoria da qualidade de vida das crianças afetadas. Dessa forma, uma abordagem abrangente e coordenada é essencial para garantir que cada criança com cardiopatia congênita receba o cuidado necessário para alcançar seu potencial máximo e viver uma vida saudável e plena.

CONCLUSÃO

A gestão das cardiopatias congênitas em pacientes pediátricos envolveu um conjunto complexo de desafios diagnósticos, terapêuticos e prognósticos. As manifestações clínicas variadas, desde sintomas sutis até complicações graves como insuficiência cardíaca e arritmias, exigiram uma abordagem multidisciplinar e personalizada. A detecção precoce através de programas de triagem neonatal e avaliações pediátricas regulares mostrou-se crucial para iniciar intervenções oportunas e melhorar os resultados clínicos a longo prazo.

Os avanços na tecnologia médica, como ecocardiografia avançada e técnicas cirúrgicas menos invasivas, transformaram significativamente o manejo das cardiopatias congênitas, permitindo tratamentos mais precisos e menos traumáticos. A integração de cuidados multidisciplinares, incluindo cardiologistas, cirurgiões, enfermeiros especializados e profissionais de apoio, foi crucial para garantir um suporte abrangente às crianças e suas famílias ao longo do tratamento.

Em conclusão, o progresso contínuo na compreensão das cardiopatias congênitas e o desenvolvimento de abordagens terapêuticas inovadoras têm proporcionado melhores perspectivas para os pacientes pediátricos afetados. No entanto, os desafios permanecem, especialmente em termos de acessibilidade a cuidados especializados e manejo adequado de condições complexas. O foco contínuo em pesquisa e colaboração entre profissionais de saúde são fundamentais para avançar no campo e melhorar ainda mais os resultados para essa população vulnerável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Unolt M, Versacci P, Anaclerio S, Lambiase C, Calcagni G, Trezzi M, Carotti A, Crowley TB, Zackai EH, Goldmuntz E, Gaynor JW, Digilio MC, McDonald-McGinn DM, Marino B. Congenital heart diseases and cardiovascular abnormalities in 22q11.2 deletion syndrome: From well-established knowledge to new frontiers. *Am J Med Genet A*. 2018 Oct;176(10):2087-2098. doi: 10.1002/ajmg.a.38662.
2. Kalfa D, Torres AJ. Indications and results for hybrid interventions in patients with congenital heart disease. *Arch Cardiovasc Dis*. 2020 Feb;113(2):96-103. doi: 10.1016/j.acvd.2019.06.006.
3. Jacquemart E, Combes N, Duthoit G, Bessière F, Ladouceur M, Iserin L, Laredo M, Bredy C, Maltret A, Di Filippo S, Hascoët S, Pasquié JL, Marijon E, Waldmann V. Cardiac resynchronization therapy in patients with congenital heart disease and systemic right ventricle. *Heart Rhythm*. 2022 Apr;19(4):658-666. doi: 10.1016/j.hrthm.2021.11.032.
4. Sullivan RT, Raj JU, Austin ED. Recent Advances in Pediatric Pulmonary Hypertension: Implications for Diagnosis and Treatment. *Clin Ther*. 2023 Sep;45(9):901-912. doi: 10.1016/j.clinthera.2023.07.001.
5. Kasar T, Tanıdır İC, Öztürk E, Gökalp S, Tunca Şahin G, Topkarcı MA, Ergül Y, Güzeltaş A. Arrhythmia during diagnostic cardiac catheterization in pediatric patients with congenital heart disease. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2018 Dec;46(8):675-682. doi: 10.5543/tkda.2017.10.5543/tkda.2018.06025.
6. Qureshi MY, Sommer RJ, Cabalka AK. Tricuspid Valve Imaging and Intervention in Pediatric and Adult Patients With Congenital Heart Disease. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 Apr;12(4):637-651. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.10.036.
7. Kikano S, Kannankeril PJ. Precision Medicine in Pediatric Cardiology. *Pediatr Ann*. 2022 Oct;51(10):e390-e395. doi: 10.3928/19382359-20220803-05.
8. Mackie AS, Fournier A, Swan L, Marelli AJ, Kovacs AH. Transition and Transfer From Pediatric to Adult Congenital Heart Disease Care in Canada: Call For Strategic Implementation. *Can J Cardiol*. 2019 Dec;35(12):1640-1651. doi: 10.1016/j.cjca.2019.08.014.

9. Sebastian R, Ullah S, Motta P, Das B, Zabala L. Anesthetic Considerations in Pediatric Patients With Acute Decompensated Heart Failure. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2022 Mar;26(1):41-53. doi: 10.1177/10892532211044977.
10. Muthialu N. Orthotopic heart transplantation in children. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2018 May;26(4):277-284. doi: 10.1177/0218492318769005.
11. Pruetz JD, Wang SS, Noori S. Delivery room emergencies in critical congenital heart diseases. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2019 Dec;24(6):101034. doi: 10.1016/j.siny.2019.101034.
12. O'Byrne ML, Glatz AC. Managing confounding and effect modification in pediatric/congenital interventional cardiology research. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2021 Nov 15;98(6):1159-1166. doi: 10.1002/ccd.29925.
13. Cano Ó, Dandamudi G, Schaller RD, Pérez-Roselló V, Ayala HD, Izquierdo M, Osca J, Sancho-Tello MJ, Rueda J, Ruiz E, Insa B, Martínez-Dolz L, Vijayaraman P. Safety and feasibility of conduction system pacing in patients with congenital heart disease. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2021 Oct;32(10):2692-2703. doi: 10.1111/jce.15213.
14. Nagata H, Yamamura K, Matsuoka R, Kato K, Ohga S. Transition in cardiology 2: Maternal and fetal congenital heart disease. *Pediatr Int.* 2022 Jan;64(1):e15098. doi: 10.1111/ped.15098.
15. Cantinotti M, Valverde I, Kutty S. Three-dimensional printed models in congenital heart disease. *Int J Cardiovasc Imaging.* 2017 Jan;33(1):137-144. doi: 10.1007/s10554-016-0981-2.