



Abordagem geral da cardiopatia congênita cianótica

General approach to cyanotic congenital heart disease

Abordaje general de la cardiopatía congénita cianótica

Marcelo da Silva de Oliveira Júnior¹, Dácia Silva Soares¹, Gabriella Fabiana Molinário Alves da Silva¹, Mariana Neves Soares¹, Natalle Rafaella Aguiar Mota¹, Querém Hadassa Matos Sena¹, Juliana Profilo Sampaio¹.

RESUMO

Objetivo: Descrever as características predominantes e métodos diagnósticos de algumas cardiopatias congênitas, entre elas: Estenose Aórtica (EA), Anomalia de Ebstein (AE), Comunicação Interatrial (CIA) e a Tetralogia de Fallot. **Revisão bibliográfica:** A Cardiopatia Congênita é definida pela presença de alterações estruturais e funcionais no coração, existentes desde o nascimento e originadas no desenvolvimento embrionário. Estas são classificadas em cianóticas e acianóticas, em que a presença ou não de cianose aponta para outras manifestações clínicas específicas de cada subgrupo. Sendo que na acianótica, o paciente comprometido apresenta dispneia, tosse e expectoração, já na cianótica vê-se, frequentemente, abscesso cerebral. **Considerações finais:** O diagnóstico precoce, por vezes realizado no período pré natal e por meio de ultrassonografia fetal, torna-se essencial para uma melhor qualidade de vida e minimização de danos nos indivíduos que apresentam tal grupo patológico. Uma vez que o procedimento cirúrgico ou a intervenção clínica nos pacientes acometidos por esta anomalia geralmente precisam acontecer no primeiro ano de vida. As principais complicações apresentam-se em ineficiência da circulação sanguínea corporal, modificações pulmonares, inapetência e policitemia, portanto diagnóstico e medidas terapêuticas corretos precisam ser efetuadas a fim de se obter um melhor prognóstico.

Palavras-chave: Cardiopatias congênitas, Desenvolvimento embrionário, Circulação sanguínea, Intervenção cirúrgica.

ABSTRACT

Objective: To describe the predominant characteristics and diagnostic methods of some congenital heart diseases, including: Aortic Stenosis (AS), Ebstein's Anomaly (EA), Interatrial Communication (IC) and Tetralogy of Fallot (TF). **Bibliographic review:** Congenital heart disease is defined by the presence of structural and functional alterations in the heart, existing since birth and originated in embryonic development. These are classified into cyanotic and acyanotic, in which the presence or absence of cyanosis points to other clinical manifestations specific to each subgroup. Since in acyanotic cases, the compromised patient has dyspnea, cough and expectoration, while in cyanotic patients, brain abscess is often seen. **Final considerations:** Early diagnosis, sometimes performed in the prenatal period and through fetal ultrasonography, becomes essential for a better quality of life and minimization of harm in individuals who have this pathological group. Since the surgical procedure or clinical intervention in patients affected by this anomaly generally needs to take place in the first year of life. The main complications are presented in the inefficiency of the corporal blood circulation,

¹ Universidade de Vassouras (UV), Vassouras – RJ.

pulmonary alterations, inappetence and polycythemia, therefore correct diagnosis and therapeutic measures need to be carried out in order to obtain a better prognosis.

Keywords: Congenital heart disease, Embryonic development, Blood circulation, Surgical intervention.

RESUMEN

Objetivo: Describir las características predominantes y métodos diagnósticos de algunas cardiopatías congénitas, entre ellas: Estenosis Aórtica (EA), Anomalía de Ebstein (AE), Comunicación Interauricular (CIA) y Tetralogía de Fallot (TF). **Revisión bibliográfica:** Las cardiopatías congénitas se definen por la presencia de alteraciones estructurales y funcionales en el corazón, existentes desde el nacimiento y originadas en el desarrollo embrionario. Estos se clasifican en cianóticos y acianóticos, en los que la presencia o ausencia de cianosis apunta a otras manifestaciones clínicas propias de cada subgrupo. Dado que en el caso acianótico el paciente comprometido presenta disnea, tos y expectoración, en el caso cianótico se suele observar un absceso cerebral. **Consideraciones finales:** El diagnóstico precoz, a veces realizado en el período prenatal y mediante ultrasonografía fetal, se vuelve fundamental para una mejor calidad de vida y minimización de daños en los individuos que presentan este grupo patológico. Ya que el procedimiento quirúrgico o la intervención clínica en los pacientes afectados por esta anomalía generalmente debe realizarse en el primer año de vida. Las principales complicaciones se presentan en la ineficiencia de la circulación sanguínea corporal, alteraciones pulmonares, inapetencia y policitemia, por lo que es necesario realizar un correcto diagnóstico y medidas terapéuticas para obtener un mejor pronóstico.

Palabras clave: Cardiopatías congénitas, Desarrollo embrionario, Circulación sanguínea, Intervención quirúrgica.

INTRODUÇÃO

A Cardiopatia Congênita (CC) é caracterizada por uma irregularidade do arcabouço e função do coração desde o nascimento. Há diversas causas para o surgimento da CC, como: herança genética, fatores idiopáticos, fatores ambientais, infecções, diabetes, pré-gestacional e uso de substância ilícita. A CC aparece nos primeiros meses de gestação, sendo a anomalia mais comum. O diagnóstico pode ser feito ainda na gestação através do ultrassom fetal tipificando o rastreamento ultrassonográfico no primeiro trimestre de gravidez, além do USG há o ecocardiograma que faz uma verificação mais específica das cardiopatias. Há outros métodos como exame físico disciplinado, oximetria de pulso e ecocardiograma do recém-nascido. Vale ressaltar que o recém nascido pode estar assintomático nas primeiras 48 horas de vida, mediante a isso faz se necessário a utilização da oximetria de pulso coo método essencial de triagem neonatal para descoberta de cardiopatias, haja vista que a hipoxemia está presente na maioria das cardiopatias (MELO CPY e CONCEIÇÃO AA, 2021).

O diagnóstico gestacional precoce amplia a oportunidade de sucesso no tratamento, ao passo que através do mesmo a equipe médica e a família conseguem planejar o tratamento pós-natal de maneira adequada, fazendo com que o nascimento ocorra em um local apropriado, centro de cardiologia neonatal, oferecendo ao recém-nascido suporte adequado desde os primeiros instantes de vida extrauterina. Esse cuidado vai diminuir riscos, como hipóxia, e permitirá que intervenções sejam feitas nos primeiros dias, evitando uma piora do quadro clínico. Por isso é fundamental a melhoria da qualidade dos exames e aperfeiçoamento dos profissionais. Os principais sintomas da Cardiopatia Congênita são: sudorese excessiva, cianose, palidez, cansaço, irritação, infecções respiratórias frequentes, dispneia e inapetência (PAVÃO ACT, et al., 2018).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), há prevalência de CC na Europa e na Ásia, pois a mesma está relacionada a fatores étnicos, ambientais, socioeconômicos e diferença geográfica. Os pacientes acometidos por esta anomalia precisam ser submetidos a cirurgia ou intervenção clínica no primeiro ano de vida, tornando-o suscetível a riscos como complicações pleuropulmonares, dentre elas: atelectasia, pneumotórax e derrame pleural. Por isso, fisioterapia tem um papel importantíssimo no tratamento, pois a mesma minimiza efeitos prejudiciais da cirurgia, assim como reduz ou evita

complicações pulmonares tanto no pré, peri e pós cirúrgico (MELO CPY e CONCEIÇÃO AA, 2021; PAVÃO ACT, et al., 2018).

A patologia gera modificações anatomofuncionais causadas por patologias cardíacas, que levam a alterações anatomopatológicas e pulmonares, bem como a mudanças no fluxo sanguíneo. As cardiopatias são classificadas em cianóticas (com cianose) e acianóticas (sem cianose). As acianóticas causam sintomas como dispneia, tosse e expectoração e incluem várias condições, como comunicação interatrial e interventricular, defeito no septo atrioventricular, estenose aórtica, persistência do canal arterial e coarctação da aorta. As cardiopatias cianóticas apresentam shunt direito-esquerdo e cianose, que pode levar a complicações como abscesso cerebral. A escolha entre tratamento cirúrgico ou conservador depende da história natural da anomalia cardíaca. A Anomalia de Ebstein (AE) é um exemplo de cardiopatia cianótica caracterizada por anormalidades nas válvulas e no átrio direito, podendo causar regurgitação e insuficiência cardíaca. O diagnóstico pode ser feito durante a gestação por meio de ressonância magnética cardíaca e ecocardiograma (BEACHEY J, et al., 2019; RÊGO SC e PINHO SPC, 2020; MELO CPY e CONCEIÇÃO AA, 2021).

Já a Comunicação Interatrial (CI) é uma cardiopatia acianótica que cria um orifício entre as câmaras superiores do coração, muitas vezes passando despercebida na infância, mas pode levar à insuficiência cardíaca com o tempo, sendo crucial o diagnóstico pediátrico através do ecocardiograma. Por outro lado, a Tetralogia de Fallot (TF) é uma cardiopatia congênita cianótica, caracterizada por quatro anomalias cardíacas, incluindo um defeito no septo ventricular e estenose da válvula pulmonar, levando a sintomas como cianose, policitemia, hipóxia e arritmias, com diagnóstico frequentemente feito por radiografia de tórax. Por fim, a Estenose Aórtica é uma grave valvopatia que resulta na obstrução fixa da valva aórtica, levando a sintomas como dispneia, dor torácica e síncope, devido à redução do fluxo sanguíneo pelo ventrículo esquerdo (MEDEIROS ST, et al., 2023).

Logo, o objetivo do estudo foi analisar as características das cardiopatias congênitas em relação a definição, diagnóstico e método terapêutico.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Estenose aórtica

A Estenose Aórtica (EA) é a valvopatia grave mais corriqueira na população e é caracterizada pela obstrução fixa da valva aórtica. Além disso, assintomática no primeiros estágios. Essa patologia é caracterizada pela não funcionalidade de abertura total da valva aórtica, o que diminui o fluxo de saída de sangue pelo ventrículo esquerdo. Nesse sentido, a doença valvar congênita ocorre pelo fato da pessoa nascer com a valva aórtica bicúspide ou unicúspide, a qual associada a uma calcificação gera a valvopatia dificultando sua abertura. Essa calcificação é mais uma etiologia da enfermidade, tal qual costuma ser mais comum em idosos, relacionado à formação de placas de atheroma (MORAIS RL, et al., 2021).

Ainda nesse viés, a Estenose Aórtica pode estar associada à regurgitação aórtica, calcificação anular mitral e regurgitação mitral em pacientes acima de 60 anos, resultando em hipertrofia concêntrica do ventrículo esquerdo. Com o tempo, o ventrículo perde sua capacidade de compensação, levando a um aumento secundário da cavidade do ventrículo esquerdo, redução da fração de ejeção e diminuição do débito cardíaco. Além disso, em alguns casos, a (EA) pode parecer grave devido a outras comorbidades que afetam o ventrículo esquerdo, criando um quadro de "estenose aórtica pseudo grave". A prevalência da estenose aórtica em idosos é estimada em 3% a 5%, sendo a valvopatia mais comum nesse grupo, associada a alta morbidade e letalidade. Os sintomas incluem dispneia, angina, síncope e insuficiência cardíaca, devido à obstrução na via de saída e ao impacto nas câmaras cardíacas. A estenose supra-avalvular aórtica pode apresentar diferentes tipos, sendo a ampulheta o mais comum (LOPES QCAM, et al., 2020; FREIRE SLB, et al., 2022; MORAIS RL, et al., 2021).

Em um outro estudo, entre a distribuição das cardiopatias congênitas identificadas nos prontuários das crianças, a Estenose Aórtica foi de 1.3% dos casos daquele grupo acompanhado. Assim, seguindo a etiologia

no ocidente, a estenose aórtica não reumática é a valvopatia mais incidente, a qual evolui também para formas calcificadas e que necessitam de atenção, principalmente devido à idade avançada no ser humano. Contudo, quando relacionadas a casos de hipercolesterolemia familiar, tornase mais danosa e letal, o que comumente é relacionado à "aorta em porcelana" (CHAVES NK, et al., 2020; SANTOS LT, et al., 2022).

Além disso, é comum que a estenose aórtica congênita seja assintomática até os 10 a 20 anos, momento em que os sintomas evoluem. Normalmente, essa estenose aórtica progressiva e descompensada com o tempo evolui na mesma tríade SAD. Alguns sinais e sintomas podem incluir insuficiência cardíaca e arritmias, o que está inserido fibrilação ventricular, a qual pode levar à morte súbita. Ao fim e ao cabo, o sopro de ejeção crescendo-decrescendo é marcante.

Na idade adulta, a estenose aórtica assintomática muitas vezes não exige tratamento. Depois que os sintomas avançam, a substituição da valva percutânea ou cirúrgica se faz preciso, desse modo, como tratamento eficaz e elegível, a cirurgia de valva é uma das alternativas. Para a estenose aórtica progressiva grave ou sintomática na infância, a valvotomia com balão é eficiente. Por fim, o diagnóstico é feito por ecocardiografia e por exame físico.

Anomalia de Ebstein

A Anomalia de Ebstein (AE) é uma rara cardiopatia congênita cianótica, que tem ampla gama de severidade, sendo de leve a moderada a grave, que se mantém como a causa mais frequente de insuficiência. Ela é caracterizada por uma malformação deslocamento apical das inserções da válvula septal e da válvula tricúspide posterior, que podem ser por alterações genéticas ou uso de medicamentos durante a gravidez. Com isso, pode ocorrer hipoplasia dos músculos papilares, assimetria das cordas tendíneas nasais e das válvulas atípicas que previnem o fechamento completo da válvula em sístole. A (AE) é considerada uma doença grave e incurável que origina uma tendência à interrupção voluntária da gravidez como opção reprodutiva no marca de aconselhamento genético pré-natal (CHAMBERGO-MD, et al., 2020; CAMARCHO AO, et al., 2020).

Os pacientes com Anomalia de Ebstein precisam de atenção especial para manter a pressão equalizada entre o átrio direito e o esquerdo. Nesta anomalia, os pontos de ancoragem dos folhetos da tricúspide estão deslocados dentro do ventrículo direito. Como resultado, o folheto septal fica encurtado enquanto o folheto anterior sofre ampliação, ocasionando o crescimento exacerbado do átrio direito. Quando a válvula está anormal, ela pode provocar regurgitação, e, regurgitação somada a um pequeno ventrículo direito pode provocar falência cardíaca, que será considerada como heterogênea (ZENG J e WEY W, 2018; MARTEL TMJ e GERMÁN AGA, 2019; SCHUNK RES, et al., 2019).

Como resultado, poderá originar novos quadros graves de insuficiência cardíaca, que podem levar até mesmo à morte súbita e até mesmo arritmias cardíacas, como a fibrilação atrial. No período neonatal, situação de grave compromisso da função da valvular tricúspide poderá resultar em uma dificuldade cardíaca congestiva grave. Por outro lado, em situações funcionalmente menos acirradas, o doente poderá permanecer assintomático durante grande parte da sua vida, verificando-se um atraso na identificação e diagnóstico da doença. Ainda, outros podem apresentar sintomas como falta de ar, fadiga, cianose, ascite, intolerância à atividades físicas, ritmos cardíacos anormais e inchaço nos membros inferiores. A classificação varia de 1 a 4, sendo de forma crescente, e, baseia-se na razão entre a soma da área da auricular direita e da porção particularizada do ventrículo direito, com a área dos ventrículos direito funcional e esquerdo, numa incidência apical 4 câmaras em período tele diastólico (COSTA DMSM, 2019).

Por fim, o diagnóstico é através dos métodos de anomalias cardiovasculares a partir do segundo trimestre da gestação. É realizado através de ressonância magnética cardíaca com gadolínio (RMCG) e exame ecocardiográfico (EE). O (EE) verifica o deslocamento apical do folheto septal da válvula tricúspide a cima de 8mm em comparação com o folheto anterior da válvula mitral. Normalmente, é o exame chave para o diagnóstico, avaliação anatômica inicial e acompanhamento da (AE). Já as imagens de (RMCG) fornecem informações complementares às obtidas no (EE), incluindo a quantificação do tamanho e função do ventrículo direito, além da visualização da anatomia da valva tricúspide. Com isso, os avanços no diagnóstico e nas clínicas cirúrgicas, garantem o incremento da sobrevida e uma vida melhor qualidade nesses pacientes. Logo,

é importante que os pacientes com Anomalia de Ebstein sejam acompanhados de perto por uma equipe médica especializada em cardiologia pediátrica ou doenças cardíacas congênitas (CAMARCHO AO, et al., 2020; KHANNA S e BUSTAMANTE S, 2019; SCHUNK RES, et al., 2019).

Comunicação interatrial

As cardiopatias congênitas interferem na qualidade de vida do paciente e na sua sobrevivência, elas podem apresentar cerca de 40% das deficiências neonatais. Dentre elas a Comunicação Interatrial (CIA) se destaca pelo seu alto percentual de ocorrência. A (CIA) é um defeito congênito, o qual causa um orifício no tecido entre as câmaras superiores do coração, e é a cardiopatia congênita mais comum no adulto. Logo, os defeitos do septo atrial não diagnosticado e não tratados até a idade adulta podem injuriar o coração e os pulmões, reduzindo a longevidade. A alternativa percutânea está em visibilidade por ser uma alternativa menos invasiva de fechamento dessa comunicação (CHAVES NK, et al., 2020; VALÉRIO SR, et al., 2020).

Ela é a mais frequente, a qual chama a atenção já que, no geral, por ser leve, não ocasiona sintomatologia nas crianças pequenas. Isso condiz com o fato de que a maioria dos casos de internação foi por doenças respiratória e não por causas cardíacas, as quais às vezes nem eram conhecidas ainda. Além disso, já que na maioria dos casos os pacientes com (CIA) são assintomáticos, é de importância, ainda na época pediátrica, realizar o diagnóstico ecocardiográfico (MACHADO K, et al., 2021).

Em um estudo a (CIA) chegou ao percentual de 45.49%. Sendo assim, uma das cardiopatias congênitas mais prevalentes. Já em outro estudo, a comunicação interatrial foi 20% dos casos identificados nos prontuários das crianças analisadas, já nos pacientes com síndrome de down essa incidência se resume a 10%. Ademais, é comum em recém-nascidos com síndrome de down essa persistência do canal artéria (LIMA PL, 2023; CHAVES NK, et al., 2020).

Há ainda CIA do tipo Ostium Secundum (OS), o qual diagnóstico é feito diante da presença de sopro sistólico em foco pulmonar e desdobramento fixo de segunda bulha. Já na radiografia de tórax é visível área cardíaca suavemente aumentada, abaulamento do tronco da artéria pulmonar e hiperfluxo pulmonar. Ademais, em alguns casos no eletrocardiograma pode aparecer sobrecarga de ventrículo direito. É possível a patologia estar conjugada a outras doenças, como acidente vascular cerebral, repercussão hemodinâmica em câmaras direitas e hiperfluxo pulmonar.

A CIA está subdividida em quatro naturezas: Ostium Secundum (50% a 70%), Ostium primum (30%), seio venoso (5% a 10%), e seio coronário (3%). Vale ressaltar, que apenas Ostium Secundum é considerado um defeito do septo interatrial. A incidência de Comunicação interatrial segundo a literatura é de aproximadamente 4 a cada 10 mil nascimentos, ou seja, de variação de 5% a 9% dos casos de cardiopatias congênitas. Contudo, a (CIA) é a cardiopatia mais presente no sexo feminino, podendo atingir 25% das mulheres (GIULIANO CL, et al., 2020; VALÉRIO SR, et al., 2020).

Tetralogia de Fallot

A Tetralogia de Fallot (TF) é a cardiopatia congênita cianótica mais comum, ocorrendo mais frequentemente no sexo masculino. Esta condição é caracterizada por quatro grandes alterações no coração: defeito do septo ventricular, estenose da válvula pulmonar, aorta deslocada e espessamento da parede ventricular direita. As duas primeiras causam sobrecarga de volume e pressão na artéria pulmonar e causam, por exemplo, hipertensão arterial pulmonar. A combinação desses problemas, causam uma mistura anormal de sangue oxigenado e não oxigenado, resultando em níveis mais baixos de oxigênio no sangue arterial. Estudos indicam que as manifestações anatômicas e fisiopatológicas (TF) incluem obstrução da via de saída do ventrículo direito por estenose valvar associada à existência de junção interventricular, dextroposição aórtica com origem biventricular da valva aórtica e hipertrofia ventricular direita. Esses defeitos resultam em diminuição da quantidade de oxigênio no sangue, levando a cianose (na pele, lábios e unhas), policitemia, hipóxia, dispneia, arritmias cardíacas, disfunção ventricular/coronária, episódios de perda de consciência e, além disso, a dificuldades de aprendizado. Esta condição complexa pode causar febre reumática e, posteriormente, doença cardíaca reumática (CHANDLER CL e SILVAJUNIOR MF, 2022; GONÇALVES E, et al., 2018; CORREIA PSM, et al., 2022).

No entanto, ainda existem fatores ambientais como diabetes materno, uso de tretinoína durante a gravidez, fenilcetonúria materna não controlada, uso de trimetadiona durante a gravidez que estão associadas à etiologia (TF). É importante enfatizar que em mulheres com tetralogia de Fallot não corrigida, a gravidez pode levar a um aumento do volume sanguíneo e do retorno venoso juntamente com uma diminuição da resistência vascular periférica e diminuição da pressão arterial, resultando em aumento da cianose durante a gravidez, gravidez e entrega. Ainda pode ser ocasionado uma hipóxia grave, ocasionada pela queda inicial na PO₂ arterial, que estimula o centro respiratório e causa hiperpneia e aumento do tônus adrenérgico. O aumento das catecolaminas circulantes, então, estimula a contratilidade elevada, que aumenta a obstrução do fluxo de saída. Portanto, a correção cirúrgica precoce com base em um parâmetro de saturação arterial de oxigênio abaixo de 85% para indicar maior risco materno e fetal é fundamental (GONÇALVES E, et al., 2018).

Finalmente, a falta de diagnóstico e tratamento adequados pode levar a altas taxas de mortalidade infantil. É necessário realizar um EG, e até mesmo tirar radiografias de tórax para ajudar a diagnosticar a TF que se apresenta como um coração em forma de sapato, com o segmento principal da artéria pulmonar côncavo e acentuada diminuição da trama vascular pulmonar. Além, o eletrocardiograma (ECG) mostra hipertrofia ventricular direita e desvio do eixo direito, e pode também revelar aumento atrial direito. A correção cirúrgica precoce é fundamental para a normalização da fisiologia cardiovascular, pois a gravidez em pacientes não corrigidas apresenta taxa de mortalidade superior a 0,04, geralmente por arritmias. O início da correção cirúrgica total possibilitou uma evolução satisfatória do ciclo gravídico-puerperal, o que reduziu significativamente o número de abortos espontâneos e a mortalidade fetal e neonatal. Com o tratamento adequado, muitas pessoas podem levar a vida saudável e ativa (CHANDLER CL e SILVA-JUNIOR MF, 2022; GONÇALVES E, et al., 2018; VARMA A, et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico precoce, por vezes realizado no período pré natal e por meio de ultrassonografia fetal, torna-se essencial para uma melhor qualidade de vida e minimização de danos nos indivíduos que apresentam tal grupo patológico. Uma vez que o procedimento cirúrgico ou a intervenção clínica nos pacientes acometidos por esta anomalia geralmente precisam acontecer no primeiro ano de vida. As principais complicações apresentam-se em ineficiência da circulação sanguínea corporal, modificações pulmonares, inapetência e policitemia, portanto diagnóstico e medidas terapêuticas corretos precisam ser efetuadas a fim de se obter um melhor prognóstico.

REFERÊNCIAS

1. ARRUDA JO, et al. Diagnóstico ocasional de cisto ovariano durante procedimento de oclusão percutânea de comunicação interatrial, *Journal of transcatheter interventions*, 2020; 28: eA20200023.
2. BARRETO DA, et al. Perfil clínico-epidemiológico de crianças portadoras de cardiopatias congênitas submetidas à correção cirúrgica em serviço de referência no estado de Alagoas. *Caderno de graduação ciências biológicas e da saúde*, 2020; 6(1): 99-108.
3. CHANDLER CL e JUNIOR MA. Atendimento odontológico hospitalar de paciente pediátrico com tetralogia de Fallot: relato de caso. *Rev Gaúch. Odontol.*, 2022; 70.
4. CONCEIÇÃO AM e MELO YA. O papel da fisioterapia no tratamento de recém-nascidos portadores de cardiopatias congênitas, *mostra científica da faculdade estágio de Vitória-FESV*, 2021; 323-334.
5. DIAS DA COSTA M. Embolia paradoxal na anomalia de Ebstein, *Faculdade de medicina Lisboa*, Abril 2019.
6. FOLONI BI, et al. Estenose aórtica e risco cardiovascular em pacientes portadores de hipercolesterolemia familiar homocigótica: Uma revisão de escopo, *Research, society and development*, 2022; e62111436042.

7. FREIRE BA, et al. Estenose aórtica supravalvar-uma revisão de literatura, *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, 2022; 9198-9207.
8. GERMÁN AN e MARTEL JO. Anomalia de Ebstein en un paciente con síndrome de Down: Reporte de un caso, *Revista de la facultad de medicina de la UNAM*, 2019.
9. KHANNA SA e BUSTAMANTE SE. Ebstein anomaly and left ventricular outflow tract obstruction, *Revista Colombiana de anestesiología*, 2019; 47(4): 243-244.
10. LIMA DE PARAIZO L. Caracterização de recém-nascidos com cardiopatias congênitas internados na unidade de terapia intensiva neonatal do hospital universitário da grande dourados, Hospital universitário da universidade federal da grande dourados-HU/UFGD-Plataforma Brasil, 2022.
11. MICHILLOT DI, et al. Válvula tricúspide displásica (Ebstein-like), *Revista colombiana de cardiología*, 2020; 27(4): 303-306.
12. MORAIS LE, et al. O implante da valva aórtica transcater no tratamento da estenose aórtica: perspectiva e desafios, *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, 2021; 4051-4065.
13. MOREIRA ÊR, et al. Anestesia para correção de cardiopatia cianótica congênita complexa em lactantes com hipertensão arterial pulmonar pós-COVID-19: relato de caso clínico, *Brazilian Journal of Health Review*, 2022; 14137-14143.
14. NASCIMENTO BR, et al. Tratamento da estenose aórtica do idoso no Brasil: Até quando podemos esperar?, *Arquivos Brasileiros de cardiologia*, 2020; 114(2): 313-318.
15. PÍREZ CA, et al. Hospitalizaciones por cardiopatías congénitas en la Unidad de Cardiología Pediátrica del centro hospitalario Pereira Rossell, *Archivos de pediatría del Uruguay*, 2021; 92(2).
16. RÊGO CA e PINHO CL. Força muscular em crianças e adolescentes hospitalizados com cardiopatia congênita, *Artículo original- nutrición clínica dietética hospitalaria*, 2020; 40(4): 70-76.
17. RODRIGUES AL, et al. Embolização de prótese de amplatzer após fechamento percutâneo de comunicação interatrial: Relato de caso, *Revista sociedade brasileira de cardiologia*, 2021; 34(2): eabc135.
18. ROSANELI AI, et al. Protocolo de cuidados ao neonato com cardiopatia congênita hospitalizado, *Brazilian Journal of development*, 2023; 9(9): 25710–25726.
19. SILVA AN, et al. Cardiopatia congênita cianótica em recém nascidos: revisão de literatura, *Saúde batatais* 2018; 93-107.
20. SOUZA JO, et al. Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa, *Journal of management & primary health care*, 2018; 9: e10.
21. SCHUNK RES, et al. Anomalia de Ebstein: um estudo de caso, *Revista eletrônica Acervo científico*, 2021; 34: e8616.
22. VARMA AS, et al. Clinical presentation of cyanotic congenital heart diseases in the pediatric population, *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University*, janeiro- março 2020.
23. WARNES CA, et al. It's not a tumor: Cyanotic heart disease presenting as a brain mass, *journals- american college of cardiology*, 2019.
24. ZENG JU e WEI WE. Manejo anestésico de paciente com cianose grave após estenose de valva bioprotética, *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 2019; 69(2): 211-213.