

Anomalia de Ebstein com comunicação interatrial em paciente gestante com pré-eclâmpsia: um raro relato de caso

Ebstein's Anomaly with atrial septal defect in a pregnant patient with pre-eclampsia: a rare case report

DOI:10.34119/bjhrv6n6-339

Recebimento dos originais: 03/11/2023

Aceitação para publicação: 05/12/2023

David Matteucci Bezerra Fialho

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: david_matteucci@hotmail.com

Kaline dos Santos Kishishita Castro

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: kalinecastro2011@gmail.com

Rita Mikelle Soares Dias

Residente em Clínica Médica

Instituição: Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

Endereço: Q. 703 Sul Avenida NS 1, Plano Diretor Sul, Palmas - TO, CEP: 77017-004

E-mail: ritamikellesdias@gmail.com

Arielly Carvalho Rosa

Residente em Clínica Médica pela Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins

Instituição: Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

Endereço: Q. 703 Sul Avenida NS 1, Plano Diretor Sul, Palmas - TO, CEP: 77017-004

E-mail: ariellyvarao@outlook.com

Bruna Gomes Vasconcelos

Graduada em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: brunavascg@gmail.com

Lorrana Vaz de Sousa Lima

Graduada em Medicina

Instituição: Centro Universitário UniFacid (FACID), Wyden

Endereço: R. Veterinário Bugyja Brito, 1354, Horto, Teresina - PI, CEP: 64052-410

E-mail: lorrana.vaz@gmail.com

Camila Coelho Chaves Gaspar

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: camilaccgaspar@gmail.com

Ana Emanuelle Ribeiro Nunes Carvalho

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: ana-emanuelle@hotmail.com

Pedro Ivo Uchôa Serra Mendes de Castro

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: pedroivouchoa@gmail.com

Amanda de Moraes Melo

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: amanda-moras@hotmail.com

Gabriella Lima Gomes

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: gabriellalima_gomes@hotmail.com

Lydyana de Jesus Boás Camberimba

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: lydyanacamberimba@gmail.com

Ysa Lima de Andrade

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Uruguai, Teresina - PI, CEP: 64073-505

E-mail: ysadeandrade@hotmail.com

Giovanny Silva Barbosa de Carvalho Alencar

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade das Américas (FAM)

Endereço: R. Augusta, 1508, Consolação, São Paulo - SP, CEP: 01304-001

E-mail: gioalencar22@icloud.com

Diego Araújo Diniz

Mestre em Matemática

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: diniz.impa@gmail.com

Lucas Arruda Macedo Coelho

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: macedocoelho379@gmail.com

Bruna Vital Pereira Moreira

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: brunavitaal@icloud.com

Jonathan Barbosa Castro

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: castro.jonathan154@gmail.com

Dariany Ribeiro Meireles

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: darica_meireles@hotmail.com

Juliana Feitosa Ferreira

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: july_fferreira@hotmail.com

Mikhael Djalma Galvão Ferreira

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: mikhael.galvao@discente.ufma.br

João Gabriel Gomes Araujo

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: jgg.araujo@discente.ufma.br

Wandson Rodrigues Sousa

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Anhanguera (UNIDERP)

Endereço: Av. Ceará, 333, Sala 01, Miguel Couto, Campo Grande - MS, CEP: 79003-010

E-mail: wandsonrsousa@gmail.com

Vítor Esdras Pinheiro Correia Rocha

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Uruguai, Teresina - PI, CEP: 64073-505

E-mail: vitoresdraspi@gmail.com

Petrônio Alves Macedo Filho

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: macedopetronio.md@gmail.com

Maria Áurea Lira Feitosa

Doutora em Clínica Odontológica

Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Endereço: Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas - SP, CEP: 13083-970

E-mail: aurea.maria@ufma.br

Glauca Galindo Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Pr. Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-240

E-mail: ggs.glauci@gmail.com

Lucas Carreiro de Freitas

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: lucascarreiro756@gmail.com

Edmilson Gonçalves Rodrigues Neto

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: edmilsonneto30@gmail.com

RESUMO

A Anomalia de Ebstein (AE) é uma cardiopatia congênita rara, ocorre em apenas 1% das más formações cardíacas. É uma alteração da implantação dos folhetos da valva tricúspide, ocorre o aumento do volume do átrio direito e a atrialização do ventrículo direito. Geralmente, possui uma evolução clínica lenta, com sintomas aparecendo em idade avançada. A comunicação interatrial (CIA), também consiste em uma cardiopatia congênita, do tipo acianótica, comumente assintomática, com prevalência de 5 a 10% de todas as cardiopatias, mais comum em mulheres. Baseia-se na formação de um “shunt” esquerdo-direito, podendo causar

hiperfluxo da veia pulmonar. Por outro lado, a pré-eclâmpsia é uma complicação gestacional detectada na vigésima semana. É uma disfunção materno/placentária responsável por elevação da pressão arterial (> 140/90 mmHg), associada a lesão de órgão alvo, proteinúria ou disfunção útero/placentária. Neste estudo, o objetivo é relatar as complicações desenvolvidas durante a gestação em paciente que possuía essa rara associação de comorbidades. Paciente feminina, 20 anos, primigesta com 30 semanas e 4 dias, vista em USG obstétrico, com descontrole pressórico desde de o início da gestação. Cardiopata, sem acompanhamento, apresentando EA e IA (diagnóstico em laudo de 2008). Foi admitida em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com dispneia, saturação de O₂ de 91%, pressão de 150/100 mmHg. Após estabilização, solicitados pareceres para cardiologia, obstetrícia e risco anestésico. USG obstétrico mostrou compartimento fetal alterado e relação cérebro/placentária alterada. No 2º dia, após corticoterapia, paciente retorna do centro-cirúrgico após cesariana, acoplada à ventilação mecânica invasiva, devido à descompensação. Radiografia pós-cirurgia mostrou pequeno derrame pleural bilateral. Mantida Cefalotina por mais 2 dias. No dia 3, TC de tórax revelou derrame persistente e consolidações, iniciando Ceftriaxone e Clindamicina. Noradrenalina iniciada após descompensação hemodinâmica. No dia 6, após teste de respiração espontânea bem-sucedido, o ecocardiograma evidenciou AE, insuficiência tricúspide acentuada e mitral leve. Sem critérios graves, a paciente foi transferida para a enfermaria para seguimento e término da antibioticoterapia. A gestação pode agravar riscos em pacientes com comorbidades raras como anomalias cardíacas congênitas. O acompanhamento específico é crucial e, em casos graves, a gravidez deve ser evitada.

Palavras-chave: Anomalia de Ebstein, comunicação interatrial, pré-eclâmpsia.

ABSTRACT

Ebstein's Anomaly (EA) is a rare congenital heart disease, occurring in only 1% of heart defects. It is a change in the implantation of the tricuspid valve leaflets, resulting in an increase in the volume of the right atrium and atrialization of the right ventricle. It generally has a slow clinical evolution, with symptoms appearing at an advanced age. Atrial septal defect (ASD) also consists of a congenital heart disease, of the acyanotic type, commonly asymptomatic, with a prevalence of 5 to 10% of all heart diseases, more common in women. It is based on the formation of a left-right "shunt", which can cause hyperflow of the pulmonary vein. On the other hand, pre-eclampsia is a gestational complication detected in the twentieth week. It is a maternal/placental dysfunction responsible for elevated blood pressure (> 140/90 mmHg), associated with target organ damage, proteinuria or uterine/placental dysfunction. In this study, the objective is to report the complications developed during pregnancy in a patient who had this rare association of comorbidities. Female patient, 20 years old, primiparous at 30 weeks and 4 days, seen on obstetric USG, with uncontrolled blood pressure since the beginning of pregnancy. Cardiac patient, without follow-up, presenting AS and AI (diagnosis in 2008 report). She was admitted to the Intensive Care Unit (ICU) with dyspnea, O₂ saturation of 91%, pressure of 150/100 mmHg. After stabilization, opinions were requested for cardiology, obstetrics and anesthetic risk. Obstetric USG showed altered fetal compartment and altered brain/placental relationship. On the 2nd day, after corticosteroid therapy, the patient returns from the surgical center after a cesarean section, coupled with invasive mechanical ventilation, due to decompensation. Post-surgery x-ray showed a small bilateral pleural effusion. Kefalotin was maintained for another 2 days. On day 3, chest CT revealed persistent effusion and consolidations, initiating Ceftriaxone and Clindamycin. Noradrenaline started after hemodynamic decompensation. On day 6, after a successful spontaneous breathing test, the echocardiogram showed LA, marked tricuspid and mild mitral insufficiency. Without serious criteria, the patient was transferred to the ward for follow-up and completion of antibiotic

therapy. Pregnancy can aggravate risks in patients with rare comorbidities such as congenital heart anomalies. Specific monitoring is crucial and, in severe cases, pregnancy must be avoided.

Keywords: Ebstein's Anomaly, interatrial communication, pre eclampsia.

1 INTRODUÇÃO

A Anomalia de Ebstein (AE) representa uma condição cardiopatia congênita extraordinariamente rara e complexa, que desafia os limites do conhecimento médico. Caracterizada por uma malformação da valva tricúspide, a AE resulta em uma posição anormal dos folhetos valvares, causando o aumento do volume do átrio direito e a atrialização parcial do ventrículo direito (SURIYA et al., 2022).

Com uma incidência estimada em somente 1% das más-formações cardíacas congênitas, a AE se destaca como uma entidade clínica excepcionalmente incomum. A fisiopatologia subjacente à AE é complexa e multifatorial, envolvendo tanto fatores genéticos quanto influências ambientais que afetam o desenvolvimento do coração durante o período gestacional (HALPERN et al., 2023).

Em contrapartida, a Comunicação Interatrial (CIA) é uma das cardiopatias congênitas mais frequentes, afetando cerca de 5% a 10% de todos os casos. A CIA caracteriza-se por um defeito cardíaco acianótico que possibilita o fluxo anormal de sangue do átrio esquerdo para o átrio direito (UDHOLM et al., 2019).

Nesse sentido, tal fluxo anormal cria um "shunt" esquerdo-direito e frequentemente resulta em hiperfluxo da veia pulmonar. Além disso, a CIA exibe uma leve predominância no sexo feminino, o que acrescenta complexidade à avaliação de mulheres em idade reprodutiva (CHEN et al., 2019).

Por fim, a pré-eclâmpsia, uma condição gestacional de grande relevância clínica, emerge tipicamente após a vigésima semana de gravidez, elevando a pressão arterial da gestante para valores superiores a 140/90 mmHg. Além disso, a Pré-eclâmpsia frequentemente se associa a lesões em órgãos-alvo, tais como o fígado e os rins, proteinúria e disfunção uteroplacentária (RAMLAKHAN et al., 2022)

Sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade materna e fetal, tal condição representa uma ameaça considerável à saúde durante a gestação. Assim, o presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico notável e desafiador envolvendo uma paciente gestante que apresenta a rara e complexa combinação de Anomalia de Ebstein, Comunicação Interatrial e pré-eclâmpsia.

2 RELATO DE CASO

Apresentamos o caso de uma paciente do sexo feminino, com 20 anos de idade, G1P0A0, com 30 semanas e 4 dias de idade gestacional. A paciente havia sido submetida a consultas de rotina de pré-natal, nas quais se observou um quadro de descontrole pressórico persistente desde o início da gestação, suscitando preocupações médicas.

Além do quadro hipertensivo, a paciente tinha um histórico de cardiopatia não diagnosticada e sem acompanhamento médico. Exames prévios datados de 2008 revelaram o diagnóstico de Anomalia de Ebstein (EA) e Comunicação Interatrial (CIA), com laudo ecocardiográfico que descrevia tais condições cardíacas.

Devido à gravidade da situação, a paciente foi admitida em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com sintomas de taquipneia e hipóxia, exigindo a administração de oxigênio por meio de uma máscara concentradora a uma taxa de 4 L/min. Sua saturação de oxigênio (SpO₂) estava cronicamente baixa, registrando-se em 91%, enquanto sua pressão arterial (PA) se encontrava elevada, atingindo valores preocupantes de 150/100 mmHg.

Após a estabilização clínica inicial da paciente, uma abordagem multidisciplinar foi adotada, com a solicitação de pareceres da cardiologia, obstetria e anesthesiologia. Paralelamente, uma ultrassonografia obstétrica foi realizada no mesmo dia da admissão, revelando um compartimento fetal com alterações e uma relação cérebro/placentária comprometida, suscitando preocupações adicionais em relação ao bem-estar do feto.

No segundo dia de internação, após a conclusão de uma corticoterapia, a paciente foi submetida a uma cesariana de emergência devido à descompensação do quadro clínico. O procedimento cirúrgico, no entanto, foi seguido por complicações significativas, e a paciente precisou ser acoplada à ventilação mecânica invasiva (VMI). Radiografias pós-cirúrgicas revelaram a presença de um pequeno derrame pleural bilateral acompanhado de atelectasia em bases pulmonares. A paciente foi mantida com Cefalotina por mais dois dias além da data da cirurgia para tratamento profilático.

No terceiro dia, uma tomografia computadorizada (TC) de tórax foi realizada, evidenciando a persistência do derrame pleural e a presença de consolidações pulmonares. Em resposta a esses achados, a terapia antibiótica foi intensificada, com a introdução de Ceftriaxone associada à Clindamicina. Além disso, a paciente apresentou descompensação hemodinâmica, exigindo a administração de noradrenalina em bomba para suporte da função circulatória.

No sexto dia de internação, após uma fase crítica de cuidados intensivos, a paciente foi submetida ao Teste de Respiração Espontânea (TER) com sucesso, indicando melhora em sua

função respiratória. Paralelamente, um ecocardiograma foi realizado, revelando a presença da Anomalia de Ebstein, insuficiência tricúspide acentuada e insuficiência mitral leve.

Apesar da gravidade do diagnóstico de AE, a paciente não apresentava critérios para categorização de seu quadro como severo, o que permitiu a sua transferência para a enfermaria para acompanhamento e término da antibioticoterapia.

3 DISCUSSÃO

A complexa apresentação clínica desta paciente gestante, que combina a Anomalia de Ebstein (AE), Comunicação Interatrial (CIA) e pré-eclâmpsia, desencadeia uma discussão profunda sobre as interações clínicas e fisiopatológicas entre essas condições. A AE, uma condição rara, é caracterizada por uma malformação da valva tricúspide que leva à atrialização parcial do ventrículo direito. Isso resulta em uma redução da capacidade do ventrículo direito de bombear sangue de forma eficiente, o que pode causar insuficiência cardíaca e sintomas como dispneia e fadiga (WANDER et al., 2023).

A CIA, por outro lado, é uma das cardiopatias congênitas mais comuns, caracterizada por um defeito que permite o fluxo anormal de sangue do átrio esquerdo para o átrio direito. Essa condição cria um *shunt* esquerdo-direito, resultando em uma sobrecarga do lado direito do coração. A coexistência da CIA com a AE pode levar a um aumento no *shunt* direito-esquerdo, agravando a sobrecarga cardíaca e piorando os sintomas de insuficiência cardíaca (CHOI et al., 2021; COUNSELLING, 2019).

O fator desencadeante adicional foi a pré-eclâmpsia, uma complicação gestacional que afeta cerca de 5-10% das gestações. Essa condição está associada a hipertensão arterial e danos em órgãos-alvo, como o fígado e os rins, e pode afetar o bem-estar tanto da mãe quanto do feto. No contexto da AE e da CIA, a Pré-eclâmpsia pode agravar a sobrecarga cardíaca devido ao aumento da resistência vascular sistêmica, tornando a gestação ainda mais desafiadora (ANUPAMA SURESH et al., 2022).

Por outro lado, o quadro clínico da paciente reflete os desafios do manejo da gravidez em pacientes com comorbidades cardíacas complexas. A presença de hipertensão desde o início da gestação, agravada pela pré-eclâmpsia, exigiu controle rigoroso da PA. A paciente apresentava insuficiência cardíaca grave, com taquipneia, hipóxia e a necessidade de oxigenoterapia e ventilação mecânica após o parto (VENKATARAMANI et al., 2022).

Nesse sentido, o quadro se tornou mais complexo ainda pois foram evidenciadas, pelos achados radiológicos, a presença de um derrame pleural bilateral e atelectasia em bases pulmonares após a cesariana, sendo então instituída antibioticoterapia.

Ademais, o tratamento farmacológico, o qual incluiu a administração de noradrenalina para suporte hemodinâmico, foi essencial para a melhora clínica da paciente. O sucesso do TER indicou melhora na função respiratória e estabilização do quadro clínico, e o ecocardiograma pós-intervenção confirmou a presença da AE, insuficiência tricúspide acentuada e insuficiência mitral leve, mas não indicou critérios de gravidade (PARK et al., 2023; DE VITI et al., 2021).

Além disso, tem-se como ponto de partida a importância do acompanhamento regular em pacientes com condições cardíacas congênitas, mesmo em casos de baixa prevalência. A educação e a orientação sobre os riscos associados à gestação em pacientes com comorbidades cardíacas são cruciais para evitar gestações de alto risco, quando possível, e até mesmo sua contraindicação. Assim, o manejo bem-sucedido dessa paciente foi essencial para garantir a saúde materna e fetal.

4 CONCLUSÃO

O presente relato de caso ressalta a complexidade e os desafios terapêuticos envolvidos no manejo de uma paciente gestante que apresenta uma combinação única de condições clínicas pré-existentes, incluindo Anomalia de Ebstein (AE), Comunicação Interatrial (CIA) e pré-eclâmpsia. A interação entre tais condições resultou em um quadro clínico altamente desafiador, a qual exigiu uma abordagem multidisciplinar e avaliação minuciosa para garantir a saúde da gestante e do feto durante esse período.

A AE e a CIA são condições cardíacas raras, cada uma com suas próprias complexidades fisiopatológicas, e sua coexistência representa uma situação clínica ainda mais desafiadora. A pré-eclâmpsia agravou a sobrecarga cardíaca da paciente, destacando a necessidade de uma intervenção imediata.

A paciente apresentava sintomas graves, incluindo insuficiência cardíaca descompensada, taquipneia e hipóxia, os quais exigiram intervenção urgente. A complexidade adicional foi evidenciada pelos achados radiológicos, que indicaram a presença de um derrame pleural bilateral e atelectasia pulmonar após a cesariana, com necessidade de antibioticoterapia.

O tratamento farmacológico, incluindo noradrenalina para suporte hemodinâmico, e o sucesso do Teste de Respiração Espontânea (TER) demonstraram a importância da abordagem multifacetada.

REFERÊNCIAS

- SURIYA, J. Yavana et al. Ebstein's anomaly during pregnancy: experience from a tertiary care centre—a case series and review of literature. **Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 42, n. 4, p. 594-596, 2022.
- UDHOLM, Sebastian et al. Pregnancy outcome in women with atrial septal defect: associated with in vitro fertilisation and pre-eclampsia. **Open Heart**, v. 6, n. 2, p. e001148, 2019.
- RAMLAKHAN, Karishma P. et al. Hypertensive disorders of pregnant women with heart disease: the ESC EORP ROPAC Registry. **European Heart Journal**, v. 43, n. 38, p. 3749-3761, 2022.
- HALPERN, Dan G. et al. Reproductive Health in Congenital Heart Disease: Preconception, Pregnancy, and Postpartum. **Journal of Cardiovascular Development and Disease**, v. 10, n. 5, p. 186, 2023.
- CHEN, Qiang et al. Successful totally transthoracic echocardiography guided transcatheter device closure of atrial septal defect in pregnant women. **World Journal of Clinical Cases**, v. 7, n. 6, p. 734, 2019.
- WANDER, Gurleen et al. Pregnancy in women with congenital heart disease: a focus on management and preventing the risk of complications. **Expert Review of Cardiovascular Therapy**, v. 21, n. 8, p. 587-599, 2023.
- CHOI, Eun-Young et al. Pregnancy outcomes in patients with structural heart disease: a single center experience. **Cardiovascular Diagnosis and Therapy**, v. 11, n. 1, p. 81, 2021.
- PARK, Ashley et al. Management of the Pregnant Woman with Congenital Heart Disease. In: **Pediatric Cardiology: Fetal, Pediatric, and Adult Congenital Heart Diseases**. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 1-21.
- ANUPAMA SURESH, Y. et al. A Clinical Study On Pregnancy Complicated by Heart Disease and Its Outcome. **Journal of Pharmaceutical Negative Results**, p. 2073-2078, 2022.
- VENKATARAMANI, Ranjani et al. Maternal and Fetal Outcomes in Adult Congenital Heart Disease. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, v. 36, n. 9, p. 3676-3684, 2022.
- DE VITI, Daniele et al. Peripartum echocardiographic assessment of women with cardiovascular diseases. **Intrapartum Ultrasonography for Labor Management: Labor, Delivery and Puerperium**, p. 575-603, 2021.
- COUNSELLING, Preconceptional. Cardiac Disease and Pregnancy. **Arias' Practical Guide to High-Risk Pregnancy and Delivery: A South Asian Perspective**, p. 250, 2019.