

CARDIOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXIII

Capítulo 15

IMPACTOS DA DEXTROCARDIA: RELATO DE CASO RARO E CORRELAÇÕES CLÍNICAS

KATYANE CORREIA¹
GABRIEL LUIZ NICOCHELLI BERRI¹
VALENTINA RADAVELLI ROMAN¹
YASMIN VITÓRIA RANGE¹
TALES HENRIQUE PIEKALA¹
ALICE VIGOLI CARMINATTI¹
FILIPE URBAINSKI¹
PIETRA STELLA CARDOSO GOEDERT¹
MANUELA SCHMITT HAMMES¹
BRUNO PONCE DE ARAÚJO¹
JULIO CESAR GRUEBEL²
CLAUDIA ALMEIDA COELHO DE ALBUQUERQUE²
MARY ANNE PASTA DE AMORIM²

1. Discente – Medicina da Fundação Universidade Regional de Blumenau.

2. Docente – Departamento de Ciências Naturais da Fundação Universidade Regional de Blumenau.

Palavras-chave
Dextrocardia; Cardiologia; Anatomia.

DOI

10.59290/0820209531

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento cardiovascular inicia-se por volta do 20º dia do período embrionário e, ao final do primeiro trimestre, espera-se que os principais órgãos do feto estejam formados, com funcionamento cardíaco iniciado a partir da quarta semana gestacional (PETTERSEN *et al.*, 2001). Durante a organogênese, as células cardiogênicas formam ilhotas sanguíneas e cordões cardiogênicos organizados que confluem em dois tubos endocárdicos que, posteriormente, se fundem em um tubo cardíaco que se dobra à direita (VALCANAIA *et al.*, 2025). O coração, em condições normais de desenvolvimento, repousa sobre o diafragma e está com o ápice posicionado entre o 4º e 5º espaços intercostais esquerdos. Em casos de dextrocardia, ocorre uma rotação do tubo cardíaco primitivo para a esquerda, deslocando o coração para o hemitórax direito e gerando uma inversão de eixo ápice-base, o qual se volta à direita e inferiormente (GONÇALVES *et al.*, 2013).

Essa patologia ocorre, em média, em 1 a cada 12 mil gestações, podendo estar associada a *situs solitus* com dextrocardia ou *situs inversus totalis* (NAIR & MUTHUKURU, 2022). A dextrocardia com *situs solitus* refere-se à condição em que somente o coração está situado em posição anômala, ocupando o lado direito da caixa torácica, enquanto os outros órgãos encontram-se normoposicionados (FRIEDMAN *et al.*, 2006). Já a dextrocardia com *situs inversus totalis* corresponde ao espelhamento do coração, grandes vasos, principais órgãos do tórax e abdome, em relação à topografia habitual, porém, com preservação das relações anatômicas (GONÇALVES *et al.*, 2013).

Além disso, a dextrocardia pode compor a sintomatologia da síndrome de Kartagener, doença autossômica recessiva rara, que apresenta com discinesia ciliar e cuja tríade de sintomas

engloba pansinusite crônica, bronquiectasia e *situs inversus* com dextrocardia (SWENSSON *et al.*, 2003). A síndrome de Poland também pode apresentar essa condição caso acometa o lado esquerdo, e é associada à agenesia do músculo peitoral, decorrente de hipoplasia, braquisindactilia ipsilateral e escassez de tecido subcutâneo (BRANDIZZI *et al.*, 2023). Outra possível patologia relacionada é a síndrome de Ivemark (isomerismo atrial). Sem causa conhecida, caracteriza-se pela malformação do baço ou asplenia e defeitos extracardíacos diversos, como anomalias vasculares (MACIEL *et al.*, 2022).

Normalmente, a dextrocardia pode ser imperceptível até a realização de exames complementares em que se visualizam as estruturas torácicas. Contudo, em casos mais graves ou em associação a síndromes genéticas, podem ser referidos sintomas cardiorrespiratórios mais graves, como cianose, arritmias, fadiga, dispnéia e sinusites de repetição (NAIR & MUTHUKURU, 2022). O manejo da dextrocardia varia dependendo da presença de outras anomalias congênitas.

O objetivo deste estudo é abordar a dextrocardia, suas implicações na cardiologia e seu impacto na vida do paciente, além de relatar a análise de um feto do sexo feminino, com aproximadamente 12 semanas de gestação, portador de *situs solitus* com dextrocardia, sem alterações morfológicas ou topográficas adicionais.

MÉTODO

Trata-se de um relato de caso complementado por revisão de literatura. O caso refere-se ao cadáver de um feto do sexo feminino, com aproximadamente 12 semanas gestacionais, pertencente ao acervo do Laboratório de Anatomia Humana da Fundação Universidade Regional de Blumenau. A peça sofreu dissecação com

exérese da parede anterior do segmento cefálico, pescoço, tórax, abdome e pelve, com preservação de vísceras digestivas supradiafragmáticas, trato digestivo inferior, vísceras pélvicas e órgãos torácicos.

A busca por referencial teórico ocorreu nas plataformas digitais SciELO e PubMed. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Dextrocardia; Cardiologia; Anatomia. Os critérios de inclusão foram: artigos em português e inglês, publicados no período de 2001 a 2025 e que abordavam tópicos relacionados à temática. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados e trabalhos que não abordassem diretamente os descritores utilizados. Após os critérios de seleção, o referencial teórico foi submetido à leitura minuciosa com o objetivo de analisar criticamente as evidências disponíveis na literatura científica acerca da alteração anatômica observada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema cardiovascular é o primeiro a ser formado durante o desenvolvimento embrionário, devido às necessidades metabólicas do crescimento fetal (MATHEW & BORDONI, 2023). Em condições embriológicas normais (**Figura 15.1**), o ápice cardíaco é voltado ao hemitórax esquerdo e situa-se entre o 4º e 5º espaços intercostais. A face diafragmática do coração repousa sobre o músculo diafragma, enquanto sua face mediastinal relaciona-se ao pulmão esquerdo, o qual demonstra uma impressão cardíaca proeminente, com uma incisura cardíaca contínua à parede do órgão (SÁNCHEZ, 2018). O feto apresenta o desenvolvimento tímico muito intenso, recobrendo a face ântero-superior do coração, devido à sua intensa atividade imunológica de maturação linfocitária, especialmente na primeira infância (**Figura 15.1**).

Figura 15.1 Feto dissecado com normoposição cardíaca



Nota: Imagem obtida no mês de agosto de 2025.

Ao analisar o cadáver deste estudo (**Figura 15.2**), foi observado que o ápice do coração fetal se volta ao hemitórax direito, enquanto os demais órgãos são preservados em posição habitual. Os lobos pulmonares direitos estavam preservados, assim como os esquerdos e de tamanho convencional, não cursando com hipoplasia visível macroscopicamente. Esse tipo de condição rara é denominado dextrocardia com *situs solitus*.

Apenas com a dissecação e análise da anatomia patológica não foi possível determinar se a dextrocardia com *situs solitus* foi a causa da morte do feto analisado.

A dissecação permite a visualização plena das estruturas estudadas, assim como correlaciona a temática em análise à clínica. O estudo da anatomia patológica faz com que a teoria seja alicerçada à prática, de modo a fomentar facilidades de reconhecimento das malformações ou demais variações anatômicas (PONTINHA *et al.*, 2001).

Figura 15.2 Feto com dextrocardia evidenciando o coração rotacionado à direita



Nota: Imagem obtida no mês de agosto de 2025.

Dessa forma, não se pode afirmar que o feto analisado teve como *causa mortis* a dextrocardia, uma vez que outras questões ambientais e maternas influenciam o seguimento da gestação e a organogênese (SILVA *et al.*, 2021). Entretanto, a dextrocardia, em casos mais graves, quando associada a demais malformações intracardíacas ou em vasos da base, pode levar a sinais e sintomas como hipóxia, dispneia, fadiga, maior propensão a infecções respiratórias e alterações na pressão arterial (SWENSSON *et al.*, 2003).

Dentre as condições associadas à inversão da posição cardíaca, pode-se citar a síndrome de Kartagener, doença autossômica recessiva rara, que apresenta como tríade a pansinusite crônica, bronquiectasia e *situs inversus* com dextrocardia. Nesse caso, o coração rotaciona-se

juntamente aos demais órgãos, porém uma discinesia ciliar promove ainda mais sintomas respiratórios, concomitantes a infecções respiratórias de repetição (SWENSSON *et al.*, 2003).

A síndrome de Poland, caracterizada pela agenesia completa ou parcial do músculo peitoral maior, apresenta alguns casos associados à dextrocardia que já foram relatados na literatura. Observou-se que todos os indivíduos com essa associação possuíam a síndrome do lado esquerdo e agenesia parcial de duas ou mais costelas e que a dextrocardia nunca foi associada a *situs inversus* nem agenesia parcial de uma única costela (TORRE *et al.*, 2010).

A síndrome de Ivemark é uma desordem embriológica rara caracterizada por asplenia ou hipoplasia do baço, agenesia ou atresia de valva pulmonar, defeito no septo interauricular e transposição de vísceras torácicas e abdominais, com possível presença de dextrocardia (HRUSCA *et al.*, 2015). A dextrocardia em pacientes diagnosticados com Ivemark é relatada na literatura e manifesta-se com bebês cianóticos, com perda ponderal e com alteração de bulhas cardíacas.

A síndrome de Patau (trissomia 13) caracteriza-se por malformações congênitas, craniofaciais, do sistema nervoso central e cardiovasculares. Nesse contexto, a dextrocardia foi observada em diversos relatos de caso publicados, representando uma manifestação rara, porém descrita com relativa frequência. A presença de dextrocardia é relatada em recém-nascidos com Patau, associada a defeitos septais, transposição de grandes vasos e outras cardiopatias congênitas (HRUSCA *et al.*, 2015).

Sobre a associação entre dextrocardia com *situs solitus* e condições genéticas, verificou-se em um estudo de base populacional uma prevalência de quase 100% de malformações cardíacas neste grupo. Já as malformações não cardí-

acas foram identificadas em 37% dos participantes (BOHUN *et al.*, 2007). Esse estudo denota que a condição de dextrocardia com *situs solitus* associada a desordens gênicas é raramente benigna, exigindo investigação cardiológica imediata e aprofundada após o diagnóstico, que muitas vezes ocorre ainda no pré-natal por meio de ultrassom. A descoberta de 37% de malformações extracardíacas reforça a necessidade de uma abordagem de diversas especialidades médicas no cuidado do paciente, para rastrear e gerenciar um espectro mais amplo de possíveis problemas de saúde.

Contudo, a dextrocardia com *situs inversus* pode ocorrer de forma isolada, sem associação a outras desordens genéticas ou inversão de demais órgãos da cavidade torácica e abdominal. No caso clínico em questão, o feto apresentava dextrocardia com *situs solitus*, isto é, quando apenas o coração está voltado para o hemitórax direito, enquanto os demais órgãos estão normopostos. Nessa situação há incidência de 1:30.000 nascimentos (NAIR & MUTHUKURU, 2022).

A suspeita de dextrocardia pode ocorrer através da análise do eletrocardiograma, em que, quando não há outras condições cardíacas associadas, observa-se todas as ondas (P, QRS e T) negativas na derivação D1. Nesse âmbito há duas possibilidades: troca de eletrodos dos membros superiores ou dextrocardia. Na troca de eletrodos, a progressão das ondas R nas derivações precordiais é normal, enquanto na dextrocardia, as ondas R não aumentam de V1 para V6, uma vez que o coração está voltado para o lado direito. O diagnóstico pode ser confirmado através de exames de imagem, como radiografia de tórax e ecocardiograma (RAMOS *et al.*, 2016).

No exame físico, há alterações dos pontos de ausculta cardíaca. Assim, os sons cardíacos,

que normalmente seriam audíveis no lado esquerdo do tórax, estão deslocados para o lado direito. Tal deslocamento inclui o impulso apical (*íctus cordis*) e as bulhas cardíacas (B1 e B2), que passam a ser percebidos no hemitórax direito, exigindo atenção para não confundir com achado patológico. Esse achado físico é um indicativo clínico relevante dessa anomalia anatômica rara, uma vez que o ápice cardíaco se volta para o lado contralateral, deslocando igualmente a inspeção semiológica do *íctus cordis* (NAIR & MUTHUKURU, 2022).

O prognóstico e o manejo dos pacientes com dextrocardia variam de acordo com a presença de síndromes genéticas associadas. Pacientes com dextrocardia com *situs solitus* geralmente são assintomáticos e não necessitam de intervenções. Porém, em caso de defeito nas paredes cardíacas, posicionamento inadequado dos vasos do coração, defeitos septais e anormalidades valvulares importantes, a intervenção cirúrgica com reconstrução valvar ou vascular deve ser considerada (JI *et al.*, 2002). Ademais, pacientes que apresentarem bloqueios atrioventriculares graves e distúrbios no sistema de condução cardíaco podem ser avaliados para implantação de marcapasso (NAIR & MUTHUKURU, 2022).

CONCLUSÃO

Em síntese, denota-se que a dextrocardia constitui uma anomalia embrionária cardíaca rara, cuja apresentação clínica pode variar desde uma condição assintomática até formas complexas. Dessa forma, estudar as malformações congênitas e síndromes genéticas é de vital importância para reconhecer as variações anatômicas que podem influenciar no tratamento e manejo ao paciente. Ademais, a análise do caso de dextrocardia com *situs solitus* correlaciona a

teoria com a prática clínica, permitindo o reconhecimento visual dessas condições raras e suas implicações, e fomenta que novos estudos sejam realizados para melhor compreensão destas anormalidades da topografia cardíaca. Embora a condição isolada geralmente não ocasione em sintomas graves, ela destaca a necessidade de investigação e acompanhamento, sobretudo

quando associada a outras anomalias cardíacas ou síndromes, como a de Kartagener, Poland ou Ivemark. Por fim, conclui-se que a dissecação proporciona uma visão aprofundada das estruturas anatômicas, aprimorando o diagnóstico e a abordagem clínica, ao passo que a compreensão dessas variações fomenta um atendimento mais individualizado e eficaz na prática médica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, G.L.G. & FERNANDES, L.C.M. Dextrocardia em situs inversus: o errado pode estar correto. *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva*, v. 24, p. 192, 2011.
- BOHUN, C.M. *et al.* A population-based study of cardiac malformations and outcomes associated with dextrocardia. *American Journal of Cardiology*, v. 100, p. 305, 2007. doi: 10.1016/j.amjcard.2007.02.095.
- BRANDIZZI, G.V. *et al.* Síndrome de Poland: uma abordagem diagnóstica, evolução clínica e revisão. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, p. 21895, 2023. doi: 10.34119/bjhrv6n5-222.
- FRIEDMAN, M.A. *et al.* Noncompaction of the left ventricle in a patient with dextroversion. *European Journal of Echocardiography*, v. 8, p. 70, 2007. doi: 10.1016/j.euje.2005.12.011.
- GONÇALVES, L.F.G. *et al.* Dextrocardia com situs inversus associada à miocardiopatia não compactada. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 101, e33, 2013. doi: 10.5935/abc.20130158.
- HRUSCA, A. *et al.* Ivemark syndrome: a rare entity with specific anatomical features. *Revista Médica de Chile*, v. 143, p. 383, 2015. doi: 10.4067/S0034-98872015000300014.
- JI, Y.Q. *et al.* Diagnosis and surgical treatment of congenital dextrocardia. *Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao*, v. 22, p. 536, 2002.
- MACIEL, S. *et al.* Síndrome Ivemark: relato de caso. *European Academic Research*, v. 9, 2022.
- MATHEW, P. & BORDONI, B. Embryology, heart. *StatPearls*, 2023.
- NAIR, R. & MUTHUKURU, S.R. Dextrocardia. *StatPearl*, 2022.
- PETTERSEN, H. *et al.* Frequência cardíaca fetal durante o primeiro trimestre da gestação. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 23, p. 567, 2001. doi: 10.1590/S0100-72032001000900004.
- PONTINHA, C.M. & SOEIRO, C. A dissecação como ferramenta pedagógica no ensino da anatomia em Portugal. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 18, p. 165, 2014. doi: 10.1590/1807-57622014.0558.
- RAMOS, T.A. *et al.* Reconocimiento electrocardiográfico de una dextrocardia. *Atención Primaria*, v. 49, p. 120, 2016. doi: 10.1016/j.aprim.2016.03.009.
- SÁNCHEZ-QUINTANA, D. *et al.* Anatomy of the normal fetal heart: the basis for understanding fetal echocardiography. *Annals of Pediatric Cardiology*, v. 11, p. 164, 2018. doi: 10.4103/apc.APC_152_17.
- SILVA, M.E. *et al.* Agentes teratogênicos e desenvolvimento fetal: uma revisão narrativa. *Research, Society and Development*, v. 10, e0210514555, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i5.14555.
- SWENSSON, R.C. *et al.* Síndrome de Kartagener: relato de caso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 69, p. 857, 2003. doi: 10.1590/S0034-72992003000600021.
- TORRE, M. *et al.* Dextrocardia in patients with Poland syndrome: phenotypic characterization provides insight into the pathogenesis. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, v. 139, p. 1177, 2010. doi: 10.1016/j.jtcvs.2009.08.024.
- VALCANAIA, S.F. *et al.* Princípios morfológicos e clínicos da tetralogia de Fallot: uma revisão narrativa. *Brazilian Journal of Biological Sciences*, v. 12, e500, 2025. doi: 10.21472/bjbs.v12n27-007.