



SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA
CEARÁ

Revista Cearense de Cardiologia

Publicação Oficial da
Sociedade Brasileira de Cardiologia / Ceará
Ano XV / Novembro 2019
ISSN 1678-040x

Confira nesta edição:

**Atividades da Sociedade Brasileira de
Cardiologia -Secção Ceará no ano de 2019**



Solenidade de Posse da Diretoria biênio 2020/2021.



SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA
CEARÁ

**DIRETORIA DA SBC-CE
GESTÃO 2020-2021**

Presidente
Genal Brazza de Aguiar Filho
Vice-Presidente
Nelson Soares F4 Filho
Diretora Administrativa
Maira Torres de Sá Leão Ramos Borges
Diretora Financeira
Alexya Gonda Guimarães
Diretor de Comunicação
Ulisses Vieira Cabral
Diretora Representante do FUNCOR
Sandra Neres dos Reis Saraiva Faício
Diretor Científico
Almino Rocha Cavalcante Neto
Diretor de Qualidade Assistencial
Rafael Nogueira de Macedo

CONVITE

*A Sociedade Brasileira de Cardiologia/Ceará convida
Vossa Senhoria para a Solenidade de Posse da
Diretoria biênio 2020/2021 e confraternização
natalina, que será realizada dia 30 de Novembro de
2019, às 20hs, no Restaurante Reggina Diógenes, sito à
Av. Engenheiro Santana Júnior, 2977, Loja 08, Cocó.*

RSVP até o dia 22 de novembro pelo e-mail
cardiologiacearense@gmail.com ou (85) 98839-8109

Artigo original:

*Sintomatologia cardíaca como manifestação
de depressão em adolescentes: Um estudo qualitativo*



CINTILOGRAFIA

PET Scan

IMAGEM MOLECULAR

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Experiência e Credibilidade

A equipe médica da Cintipraxis está à disposição para conversar com seu médico e esclarecer laudos e indicação de exames ou discutir os resultados mais complexos. São médicos experientes, especialistas e doutores pelos melhores centros do mundo trabalhando para um diagnóstico detalhado e seguro.

**Av. Santos Dumont, 5753 - Térreo - Papicu
Complexo Empresarial São Matheus
Tel/Fax.: (85) 3262.1212 - Fortaleza - Ce
www.cintipraxis.com.br**

Equipe Médica

Dr. med. Adriano Lopes (CRM: 5171)

Médico Nuclear / Internista

Dr. Maurício Mendes (CRM: 7624)

Médico Nuclear

Dr. Filadelfo Rodrigues (CRM: 6916)

Médico Nuclear / Cardologista

Dr. Regis Oquendo Nogueira (CRM: 8061)

Médico Nuclear

Dr. Gustavo Veras (CRM: 9604)

Cardiologista

Dr. Geovani Calixto Azevedo (CRM: 7940)

Radiologista

Supervisora de Radioproteção:

Aline Machado Furlan (FM/CNEN: 0118)

Física Médica



Instituto
de Medicina
Nuclear
CINTILOGRAFIA

CINTILOGRAFIA

IMAGEM MOLECULAR

Experiência e Credibilidade

A equipe médica do Instituto de Medicina Nuclear - IMN está à disposição para conversar com seu médico e esclarecer laudos e indicação de exames ou discutir os resultados mais complexos. São médicos experientes, especialistas e doutores pelos melhores centros do mundo trabalhando para um diagnóstico detalhado e seguro.

**Rua Carlos Vasconcelos, 977 - Aldeota
Tel/Fax.: (85) 3261.2926 - Fortaleza - Ce
www.imn-ce.com.br**

Equipe Médica

Dr. med. Adriano Lopes (CRM: 5171)

Médico Nuclear / Internista

Dr. Maurício Mendes (CRM: 7624)

Médico Nuclear

Dr. Filadelfo Rodrigues (CRM: 6916)

Médico Nuclear / Cardologista

Dr. Regis Oquendo Nogueira (CRM: 8061)

Médico Nuclear

Dr. Dirk Schreen (CRM: 8224)

Cardiologista

Supervisora de Radioproteção:

Aline Machado Furlan (FM/CNEN: 0118)

Física Médica

Índice

- 04** Palavra da Presidente SBC/CE (Biênio 2018-2019)
- 05** Diretoria Biênio 2020/2021
- 06** Atividades da Sociedade Brasileira de Cardiologia -Secção Ceará no ano de 2019: Campanha de Hipertensão Arterial
- 09** Sintomatologia cardíaca como manifestação de depressão em adolescentes: Um estudo qualitativo
- 20** A evolução do implante valvar aórtico transcaterter (TAVI)
- 26** Fibrose Miocárdica Cardiomiopatia Chagásica: da fisiopatologia aos métodos de imagem. Artigo de Revisão
- 32** Cardiomiopatia Diabética- Artigo de Revisão.
- 39** Infarto agudo do miocárdio em paciente jovem - Um relato de caso
- 42** Síndrome Platipnéia-Ortodeoxia (spo) – Um relato de uma pseudoembolia pulmonar
- 45** Síndrome de Noonan: Relato de caso com cardiopatia congênita associada à cardiomiopatia hipertrófica e miocárdio não-compactado

Editora: Sandra Nívea dos Reis Saraiva Falcão



Para envio de artigo ou caso clínico, entrar em contato com email: cardiologiacearense@gmail.com

Acesse também o site da SBC: www.sociedades.cardiol.br/ce/

Palavra da Presidente (Biênio 2018-2019)



Maria Tereza Sá Leitão Ramos Borges

Caros colegas,

Chegamos ao final de mais um mandato da Diretoria da SBC-Ceará, biênio 2018-2019. Foi uma experiência gratificante, engrandecedora e de largo aprendizado, não somente pra mim, mas para todos que fizeram parte dessa Diretoria.

Enfrentamos inúmeros desafios, que exigiram do nosso time compromisso, dedicação, o que resultou em acertos, realizações, mas também em erros e às vezes, improvisos.

Dentre as realizações, podemos citar:

1) Discussão/ negociação com a Unimed acerca da melhoria dos valores pagos aos cardiologistas e clínicas, pelo ECG, ecocardiograma, teste ergométrico, eco de estresse, cintilografia, MAPA e holter.

2) Discussão com o CRM sobre o papel da Telemedicina na cardiologia.

3) Reforma da Sede da SBC-Ceará com o objetivo de oferecer um ambiente acolhedor e agradável aos associados.

4) Realização de 2 Congressos Cearenses de Cardiologia de elevado conteúdo científico; 1 Curso de Eletrocardiograma brilhantemente ministrado pelo Dr Almino Rocha e 2 Simpósios;

5) Realização da Campanha Nacional de Prevenção e Combate à HAS na Praça dos Estressados, onde se aferiu a PA, a glicemia e se forneceu orientações médicas e nutricionais aos participantes.

Também realizou-se a Campanha “Dia Mundial Sem Tabaco” com uma Corrida na praia de Iracema e a entrega de gêneros não perecíveis para duas instituições carentes.

6) Impressão de três volumes de nossa revista , de elevado conteúdo científico.

Hoje, com a certeza do dever cumprido, entrego a administração da SBC ao DrGentil Barreira, que certamente fará um brilhante trabalho e muito realizará em prol da nossa Sociedade. Para tanto, essa tarefa requer do Dr Gentil qualidades como ética, humildade, conhecimento e liderança, certamente presentes na pessoa do meu sucessor.

Por fim, agradeço a Deus, que sempre nos guiou e nos deu força para realizarmos com afinco o nosso trabalho.

Muito obrigada!

Maria Tereza Sá Leitão Ramos Borges

Diretoria Biênio 2020/2021

Presidente: Gentil Barreira de Aguiar Filho

Vice-Presidente: Nilson Moura Fé Filho

Diretora Administrativa: Maria Tereza de Sá Leitão Ramos Borges

Diretora Financeira: Aloyra Guedis Guimarães

Diretor de Comunicação: Ulysses Vieira Cabral

Diretora Representante do FUNCOR: Sandra Nívea dos Reis Saraiva Falcão

Diretor Científico: Almino Rocha Cavalcante Neto

Diretor de Qualidade Assistencial: Rafael Nogueira de Macedo

Conselho Fiscal:

Efetivos:

- Sandro Salgueiro Rodrigues
- Ricardo Pereira Silva
- Márcia Maria Sales Gonçalves

Suplentes:

- Francisco Thiago Tomaz de Sousa
- Christiane Bezerra Rocha Liberato
- Ricardo Paulo de Sousa Rocha

Atividades da Sociedade Brasileira de Cardiologia -Secção Ceará no ano de 2019: Campanha de Hipertensão Arterial

No dia 26 de abril de 2019, na Av. Beira Mar, à altura da Praça dos Estressados, foi desenvolvida mais uma campanha de hipertensão arterial promovida pela nossa Sociedade. Houve orientação sobre alimentação e seus riscos/benefícios na Hipertensão Arterial, distribuição de material educativo, aferição da pressão arterial, dosagem de glicemia, além de prestação de informações relativas à prevenção das doenças cardiovasculares à população.



Campanha de Combate ao Tabagismo

Dia 01 de junho de 2019 ocorreu, na Av. Beira Mar, a 2ª corrida em alusão ao dia Nacional de Combate ao Tabagismo (dia 31 de Maio). Além da corrida, foi montada uma tenda onde foram expostos materiais referentes aos males do tabagismo e houve prestação de esclarecimentos à população sobre o tema. A inscrição na corrida foi 1kg de alimento não perecível que foi doado para o Lar Amigos de Jesus e Toca de Assis.



Seminário de Atualização de Diretrizes

Em 06 de Julho de 2019 no Hospital de Messejana o seminário de Atualização de diretrizes com a participação de diversos colegas que nos brindaram com um uptodatedas diretrizes recém publicadas.

Curso de Eletrocardiograma

Curso de Eletrocardiografia da SBC/CE ministrado pelo Dr. Almino Rocha, no Hospital de Messejana, ocorreu nos dias 16 e 23 de Março de 2019. O curso foi um sucesso de público e as aulas de excelente qualidade contribuíram na formação das novas gerações de médicos e na reciclagem dos já iniciados na arte.



Solenidade de Posse da Diretoria biênio 2020/2021.

Em 30 de novembro de 2019, às 20hs, no Restaurante Regina Diógenes dar-se-á a Solenidade de Posse da diretoria Biênio 2020/2021 e a confraternização de Natal da Sociedade Brasileira de Cardiologia/Ceará. Venha participar deste momento de conagração de nossa Sociedade e brindar mais um ano de conquistas e alegrias.



SBC
SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA
CEARÁ



DIRETORIA DA SBC/CE
GESTÃO 2020-2021

Presidente
Gentil Barreira de Aguiar Filho

Vice-Presidente
Nilson Moura Fé Filho

Diretora Administrativa
Maria Tereza de Sá Leitão Ramos Borges

Diretora Financeira
Aloyra Guedis Guimarães

Diretor de Comunicação
Ulysses Vieira Cabral

Diretora Representante do FUNCOR
Sandra Nivea dos Reis Saraiva Falcão

Diretor Científico
Almino Rocha Cavalcante Neto

Diretor de Qualidade Assistencial
Rafael Nogueira de Macedo

CONVITE

*A Sociedade Brasileira de Cardiologia/Ceará convida
Vossa Senhoria para a Solenidade de Posse da
Diretoria biênio 2020/2021 e confraternização
natalina, que será realizada dia 30 de Novembro de
2019, às 20hs, no Restaurante Regina Diógenes, sito à
Av. Engenheiro Santana Júnior, 2977, Loja 08, Cocó.*

**RSVP até o dia 22 de novembro pelo e-mail
cardiologiacearense@gmail.com ou (85) 98839-8109**

25° Congresso Cearense de Cardiologia

O 25° Congresso Cearense de Cardiologia ocorreu nos dias 22 e 23 de agosto, na faculdade unichristus, tendo como presidente do evento o Dr. Gentil Barreira de Aguiar Filho e a presidente da comissão científica a Dra. Christiane Bezerra Rocha Liberato. Tivemos 561 participantes, 109 trabalhos recebidos, 101 aprovados sendo 9 orais e 92 E-pôster.



Gincana da Cardiologia.

Sintomatologia cardíaca como manifestação de depressão em adolescentes: Um estudo qualitativo

*AngeloRoncalli Ramalho Sampaio;
José Ângelo Araújo Sampaio;
ThyaleEnny Araújo Sampaio;
Thayga Maria Araújo Sampaio;
Lidiane Bernardo Gomes.*

Resumo

A depressão na adolescência é prevalente e apresenta índices crescentes nas últimas décadas. A relação entre depressão e sistema cardiovascular vem sendo destacada mais frequentemente na literatura nos últimos anos. Todavia, a relação entre sintomas cardíacos e depressão em adolescentes permanece pouco conhecida e raros são os estudos que têm abordado esse tema. Métodos - Trata-se de um estudo de campo, exploratório e qualitativo, analítico-crítico, que avaliou 400 adolescentes com idade entre 12 e 18 anos conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em escolas públicas da cidade de Barbalha-CE. Eles foram submetidos a rastreamento de depressão pelo inventário de Beck (BDI), com escore diagnóstico acima de 20 e questionário de detecção de sintomas cardíacos, onde a presença de pelo menos um sintoma era considerada positiva. Após isso, foram avaliados por exames clínicos e complementares para afastar doença cardíaca e categorizados (54 adolescentes) em quatro grupos: A (com depressão e sintomas cardíacos), B (com sintomas cardíacos e sem depressão), C (sem sintomas cardíacos e com depressão) e D (sem depressão e sem sintomas cardíacos) e foram submetidos à técnica de grupo focal. Resultados - A associação entre depressão e sintomas cardíacos também foi confirmada na análise de conteúdo por meio de significativa relação entre sintomas cardíacos e depressão no conteúdo expresso, somatização própria e exemplificada, relato individual, sobretudo nos grupos A e C. Conclusões - Depressão e sintomas cardíacos são prevalentes na adolescência e adolescentes deprimidos apresentam maior probabilidade de apresentarem queixas cardíacas que os não deprimidos.

Palavras-chaves: Adolescentes, Depressão e Sintomas Cardíacos.

Abstract

Depression is prevalent in adolescents, and its numbers have increased in last decades. The interaction between depression and cardiovascular system has been highlighted more frequently in literature in recent years. Nevertheless, the relationship between depression and cardiac complaints in adolescents remains little known and a few reports were realized about this question. Method -In intent of better comprehension this fact, It was realized an exploratory, camp research and qualitative, analytic and critical study. Four hundred adolescents aged among 12 and 18 years were interviewed by Beck Depression Inventory (BDI) with cut-off for depression above twenty. They still were submitted a questionnaire for detection of Cardiac Symptoms. After this, they were evaluatedto

exclude cardiac disorders by clinical and complementary tests. They were categorized and distributed in four groups – A, B, C or D, if they presented or not depression and/or cardiac symptoms. These groups were submitted a focal group technique. Results - The relationship between depression and cardiac symptoms in adolescents was confirmed in the content analyses by the association significative in the discuss content that revealed psychosomatic cardiac complaints and expressive depression, individual relates, principally in the groups A and C. Conclusions - Depression and cardiac symptoms are prevalent in adolescence. Depressive adolescents are more probably of presenting cardiac complaints that non-depressive.

Key-Words: Adolescents, Depression, Cardiac Symptoms.

1. Introdução

A adolescência é um período de intensas modificações no desenvolvimento humano, marcado por alterações biológicas da puberdade e relacionadas à maturidade bio-psico-social do indivíduo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM, 2001). A análise dos dados, e em especial, a análise comparativa entre os grupos, revela que a adolescência, de forma unânime é vista como um período de mudanças. Segundo Brito (2011, p.208):

A adolescência é um período de transformação, em que múltiplas mudanças físicas, psíquicas, afectivas e sociais têm lugar. No centro destas mudanças está metamorfose do corpo de criança para o de adulto sexuado. Na criança, o corpo é conhecido, seguro, a relação com os pais é de dependência e proteção que são aceites. Ao entrar na puberdade as alterações hormonais e morfológicas impõem-se, assim como a emergência de novas capacidades de sentir, pensar e agir.

O presente trabalho investigou a presença de sintomas cardiovasculares como manifestação clínica de depressão não diagnosticada em adolescentes não cardiopatas de escolas públicas; procurou identificar as características dessa sintomatologia em caso de associação positiva; analisar aspectos e características dessa associação e o significado dessas expressões e suas representações individuais quando presentes. Desenvolveu-se a partir de entrevistas com base em grupos focais nos quais os alunos selecionados para a pesquisa foram divididos em 4 (quatro) grupos. O grupo A, composto de indivíduos depressivos e portadores de sintomas cardíacos foi o que apresentou uma visão mais desfavorável sobre adolescência, enquanto o grupo D, que seria o grupo de indivíduos saudáveis, sem depressão e sem sintomas cardiovasculares, apresentou uma visão predominantemente positiva do período relatando alegria e felicidade. Os grupos B e C apresentaram mais aspectos positivos, entretanto ressaltaram aspectos negativos, como melhor ser criança (grupo B – indivíduos com depressão) e também (adolescentes do Grupo B) referiram à questão do auto-conhecimento e amadurecimento, dados que indicam reflexão introspectiva, peculiar de crise existencial, aspectos presentes em episódios depressivos. O grupo C (sintomas cardíacos) relata a questão do “desfrutar”, que só aconteceria na adolescência, na infância haveria uma intenção de fazê-lo e na vida adulta isso já teria acontecido. Acerca disso Borges e Pacheco (2018,p.133) relataram:

A depressão tem sido considerada uma das doenças mais incapacitantes do mundo, acometendo pessoas de diferentes classes sociais, etnias e também idades. Os prejuízos decorrentes do transtorno interferem em todos os contextos, seja na escola, trabalho e relacionamentos. As altas taxas de prevalência da depressão têm chamado atenção dos profissionais da área da saúde e também da comunidade científica em geral, pois vem sendo considerada a segunda doença mais proeminente entre a população.

Esses adolescentes do grupo A, expressaram-se muito sintomáticos tanto em relação à depressão quanto aos sintomas cardíacos. De acordo com Levy (2007) Apud Biazus e Ramires (2012, p.85) o período da adolescência pode se tornar traumático ou patológico, na medida em que o sujeito não consiga recriar um sistema de representações que sustente sua nova experiência subjetiva nem ligar os afetos por ela suscitados. Os indivíduos do grupo B apresentam evidências fortes de uma introspecção da questão coração e doença e respondem, apesar de não qualificados como depressivos no BDI (Beck Depression Inventory), com indícios depressivos nos discursos: “muda tudo” diante da percepção de doenças no coração e “mal com si mesmo” e “depressão pessoal”. O grupo C, através das suas falas relativas à questão coração e doença, exacerba o medo, e diferente dos demais grupos, refere uma demanda pelos pais.

Assim, o relacionamento entre o sistema cardiovascular e transtornos depressivos vêm sendo analisados de forma crescente na literatura mundial, inclusive com dados convincentes sobre o efeito danoso destes últimos ao coração.

Em relação à da depressão, apenas os grupos de indivíduos acometidos de depressão (A e C) referem-se que acomete o corpo inteiro. Os outros grupos (B e D), como seria esperado, não estimaram com precisão a sua localização e apresentaram respostas variadas.

2. Método

A pesquisa foi realizada nas escolas públicas: Escola de Ensino Médio Adauto Bezerra e Escola Fundamental Senador Martiniano de Alencar na cidade de Barbalha, estado do Ceará, onde estudam jovens entre 12 (doze) e 18 (dezoito) anos de idade, conforme definição de adolescência estabelecida pelo Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (BRASIL, 1990). Os critérios de escolha destas unidades escolares foram os seguintes: maior número de adolescentes matriculados, distribuição estratégica de alunos de todas as localidades da cidade, por serem escolas de referência para tais estudantes no município representativas de comunidades locais, e por apresentarem homogeneidade dos indivíduos matriculados sob o ponto de vista socioeconômico. Nesse sentido foram utilizados critério de exclusão como: a presença de cardiopatia conhecida; presença de doença crônica confirmada ou necessidade de medicação de uso contínuo.

Os indivíduos selecionados foram submetidos, numa primeira etapa, a dois questionários sucessivos de rastreamento para detecção de sintomatologia cardíaca e depressão. Para o rastreamento do diagnóstico de depressão, foi utilizado o inventário de depressão de Beck, criado por Aaron T. Beck na Universidade da Pensylvania, como o Beck Depression Inventory – BDI (BECK et al., 1961 Apud SILVA, 2001) e traduzido no Brasil por Gorestein e Andrade (1998), que consta de 21 itens, cada um com quatro afirmações em graus de intensidade de 0 a 3, conforme gravidade do sintoma desde neutro até máxima intensidade. Com escore variando entre 0 e 63 pontos (SILVA, 2001).

Ao optar neste estudo por amostras não previamente diagnosticadas, o escore acima de 20 foi o utilizado para o rastreamento de depressão.

Após a conclusão da primeira etapa de entrevista, com seleção dos sujeitos baseada nos resultados obtidos na análise dos questionários, com o consentimento livre e esclarecido do entrevistado e mediante autorização do responsável foi realizada a segunda etapa.

A segunda etapa da pesquisa constou da avaliação cardiológica por meio de consulta cardiológica com realização de exames complementares como Eletrocardiograma, ecocardiograma

bidimensional com Doppler Color conforme a necessidade de avaliação diagnóstica, com objetivo de afastar patologia cardíaca estrutural dos casos sintomáticos cardíacos. A partir daí foram selecionados e agrupados os adolescentes em quatro grupos constituídos de 8 a 12 adolescentes com características semelhantes quanto à composição por idade e gênero em grupos utilizando a técnica de grupo focal, e dividido conforme seguinte distribuição: Grupo A – adolescente com sintomatologia cardíaca e depressão presente; Grupo B – adolescente com sintomatologia cardíaca presente e sem depressão; Grupo C – adolescente com depressão presente e sem sintomatologia cardíaca; Grupo D – adolescente sem depressão e sem sintomatologia.

Com o material da primeira etapa da pesquisa foi construído um banco de dados pelo software Access (Microsoft) que foi submetido à análise estatística pelo EPI-INFO. A segunda etapa foi feita a transcrição a qual foi submetida à análise categorial, interpretação e inferência dos textos.

3. Resultados

Depois de categorizados os indivíduos após a primeira etapa, foram sorteados e distribuídos 58 destes em quatro grupos focais, descritos como grupos A, B, C e D (Vide FIGURA 1).

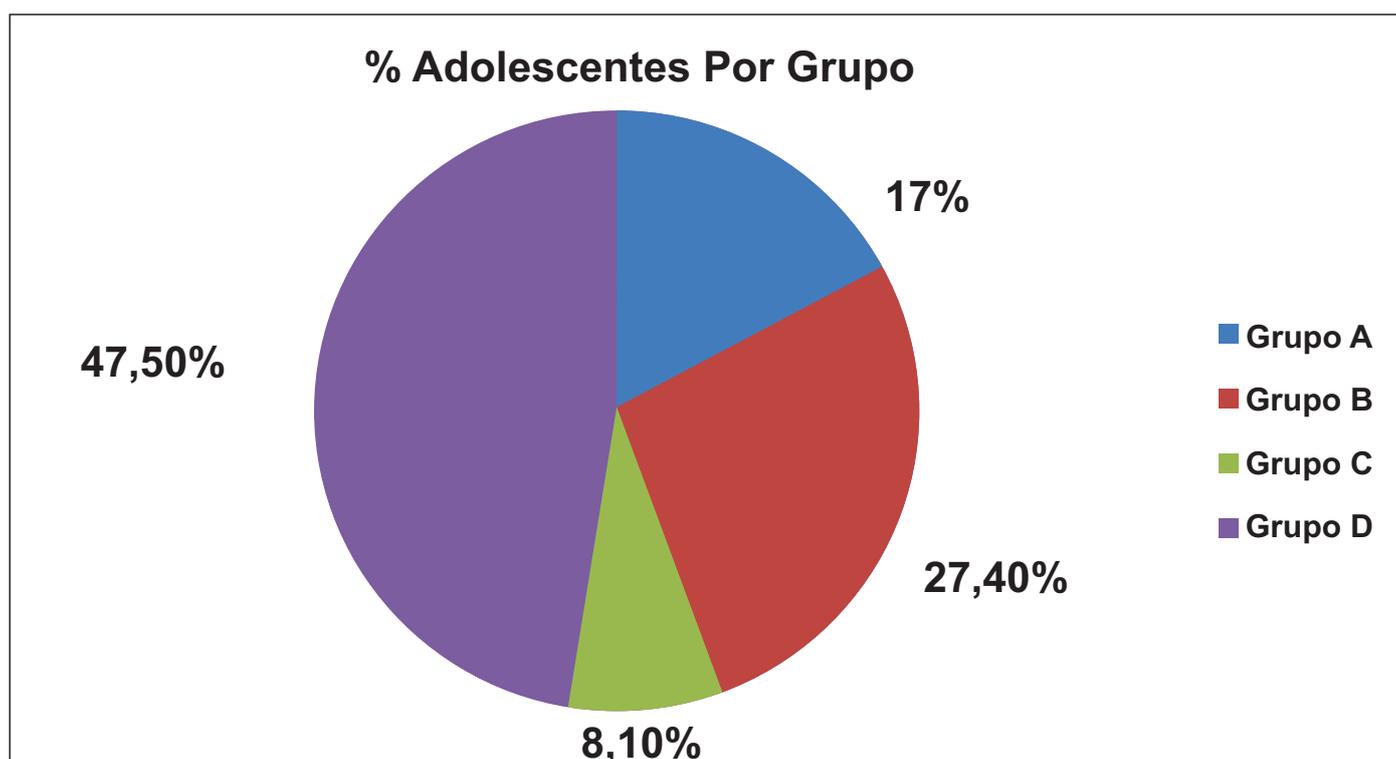


Figura 1. Percentual de adolescentes por grupo discriminado A, B, C ou D pela presença e/ou ausência de depressão e sintomas cardíacos entre participantes, numa amostra (N=359) de adolescentes incluídos num estudo sobre depressão, na cidade de Barbalha, Ceará.

Estes adolescentes foram submetidos à entrevista clínica, aos exames cardiológicos e à técnica de entrevista por grupos focais, para a obtenção de valores, significados e discursos. A seguir são apresentados os resultados conforme seus respectivos grupos.

GRUPO A

Foram selecionados 14 jovens, sendo três do sexo masculino e 11 do sexo feminino, após análise dos questionários. Destes, um adolescente do sexo masculino recusou-se a participar, e outros três, sendo dois do sexo feminino e um do sexo masculino, apesar de terem aceito, não compareceram no dia marcado para os exames e o grupo focal, restando um total de 10 participantes, nove do sexo feminino e um do sexo masculino (QUADRO 1).

Em relação ao tema adolescência, os pesquisados desse grupo abordaram questões como mudanças e transformações, responsabilidades, seus aspectos negativos e positivos, comparação adolescência/infância e questões relacionadas à demanda/dependência e independência em relação aos pais.

SEXO	IDADE	SÉRIE	LOCALIDADE
F	16 anos	6 ^a E.F	Zona Rural
F	16 anos	1 ^a E.M.	Zona Urbana
F	18 anos	1 ^a E.M.	Zona Urbana
F	14 anos	8 ^a E.F.	Zona Rural
F	16 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural
M	17 anos	8 ^a E.F.	Zona Rural
F	17 anos	3 ^a E.M.	Zona Urbana
F	13 anos	6 ^a E.F.	Zona Urbana
F	16 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural
F	16 anos	1 ^a E.M.	Zona urbana

Quadro 1. Características dos participantes grupo A

Estes adolescentes veem a adolescência como um período de mudanças e transformações, relatando: “mudança muito grande”; “mundo novo” e “estado de transformação”. Porém, citam uma “mudança para pior” e que “assusta”. Associam ainda a um período de maior responsabilidade e que é necessário “correr atrás das coisas”.

Em relação ao tema coração, referem-se como muito importante e como o órgão dos sentimentos. Embora a maioria acredite que os sentimentos localizem-se na mente e um deles acha que coração é o complemento do cérebro, onde ficam as coisas bonitas (“Assim, porque o coração, eu acho que é o complemento do cérebro, acho que é no coração que ficam as coisas bonitas”).

O significado da depressão para esses indivíduos refere-se à falta de alguma coisa, principalmente, a falta de amor: “falta de amor próprio”, “falta de amor das pessoas”, “falta de amor e carinho”, “falta de amor”. Refere-se ainda à falta de conselho, falta de felicidade e falta de Deus. Relatam também outros aspectos como: tristeza, solidão, preocupação, angústia.

GRUPO B

Foram selecionados 14 jovens, sendo seis do sexo masculino e oito do sexo feminino, após análise dos questionários. Destes, dois do sexo feminino recusaram-se a participar, e outros cinco, apesar de terem aceito, não compareceram no dia marcado para os exames e o grupo focal, restando um total de sete participantes, quatro do sexo feminino e três do sexo masculino (QUADRO 2).

SEXO	IDADE	SÉRIE	LOCALIDADE
M	17 anos	1ª E.M	Zona Rural
M	16 anos	1ª E.M.	Zona Urbana
F	14 anos	7ª E.F.	Zona Urbana
F	16 anos	1ª E.M.	Zona Rural
F	18 anos	1ª E.M.	Zona Rural
F	15 anos	7ª E.F.	Zona Urbana
M	17 anos	1ª E.M.	Zona Urbana

Quadro 2. Características dos participantes grupo B

Em relação à adolescência, o predomínio dos discursos deu-se relativo às questões de mudanças e transformações e comparativas à infância e à vida adulta. Aparece a ideia de “fase que passa” em que mudam o corpo, o pensamento, as opiniões, o raciocínio, o modo de vestir e surge a ideia de namorar (“é uma fase da nossa vida que tem que se passar”; “mudou o corpo”, “mudou o pensamento”, “mudaram as opiniões”, “mudou o modo de vestir”, “A adolescência começa quando começa a... namorar”).

Quanto ao significado do coração e localização dos sentimentos referem que ele é quem os recebe e é preenchido por estes. Visto como a sede do amor, predominantemente, porém que os demais sentimentos ficam no cérebro “[...] O coração é quem recebe os sentimentos”, “O coração encheu, fica com os pensamentos [...]”, “Você tem alguma surpresa vai pra o coração”, “o amor fica no coração”, “No cérebro [...]”, “É eu concordo, [...] vem do cérebro”).

Quanto ao significado de depressão relatam ser uma doença, crônica e com isolamento (“Depressão é uma doença”, “depressão é um sentimento que a gente convive, convive, convive, convive até despertar”, “isolado do mundo”). Ao discorrerem sobre alguém com depressão predomina o aspecto isolamento com 25% das falas, citam pessoa esquisita, que não se diverte, sem planos, nervosa, triste e pensativa.

GRUPO C

Foram selecionados 14 jovens sendo três do sexo masculino e 11 do sexo feminino após análise dos questionários. Destes, um do sexo masculino recusou-se a participar, outro tinha sido transferido de escola, e outros quatro, apesar de terem aceito, não compareceram no dia marcado para os exames e o grupo focal, restando um total de oito participantes, todos do sexo feminino (QUADRO 3).

SEXO	IDADE	SÉRIE	LOCALIDADE
F	16 anos	8 ^a E.F.	Zona Rural
F	13 anos	6 ^a E.F.	Zona Urbana
F	17 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural
F	13 anos	6 ^a E.F.	Zona Urbana
F	14 anos	6 ^a E.F.	Zona Urbana
F	18 anos	8 ^a E.M.	Zona Urbana
F	14 anos	7 ^a E.F.	Zona Urbana
F	18 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural

Quadro 3. Características dos participantes do grupo C

O aspecto predominante das falas sobre a adolescência foi relativo às mudanças e transformações (“mudam as ideias”, “muda o pensamento”, “é o momento que a pessoa está se conhecendo”, “está amadurecendo”, “conhece novas pessoas”) e também comparativo à vida adulta e infância. Veem como o começo de uma vida e preparação para a vida adulta (“começo da vida”, “preparação para a vida adulta”). Embora algumas opiniões referem-se como melhor ser criança, têm uma visão predominante positiva desta fase (“a melhor fase”, “a gente aprende tanta coisa”, “tem liberdade”, “tem direitos”).

Quando a questão foi sobre sentir algo no coração, o discurso tornou-se abundante e se destacaram medo de morrer, preocupação, pavor, doença e necessidade do apoio materno (“medo de morrer”, “uma morte imediata”, “Ficaria apavorada”, “a primeira pessoa que eu ia dizer era para a minha mãe”).

Sobre o significado da depressão, referem-se predominantemente à tristeza e citam ainda vontade de se matar e solidão.

GRUPO D

Foram selecionados 16 jovens, sendo cinco do sexo masculino e 11 do sexo feminino, após análise dos questionários. Destes, um do sexo masculino recusou-se a participar, e outros seis, apesar de terem aceito, não compareceram no dia marcado para os exames e o grupo focal, restando um total de nove participantes, sete do sexo feminino e dois do sexo masculino.

SEXO	IDADE	SÉRIE	LOCALIDADE
F	13 anos	7 ^a E.F.	Zona Urbana
F	13 anos	7 ^a E.F.	Zona Rural
F	13 anos	7 ^a E.F.	Zona Urbana
F	18 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural
F	18 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural
M	13 anos	7 ^a E.F.	Zona Rural
F	16 anos	7 ^a E.F.	Zona Rural
F	16 anos	1 ^a E.M.	Zona Urbana
M	16 anos	1 ^a E.M.	Zona Rural

Quadro 4. Características dos participantes do grupo D

Os entrevistados deste grupo entendem à adolescência como “uma fase”, com predomínio das falas relacionadas a mudanças e transformações (“É a fase das mudanças”, “vai ser uma fase mais diferente”), referem-se ainda de forma breve à responsabilidade (“vai aparecer mais responsabilidade”). Comparam-na com a infância e vida adulta referindo-se ao pouco de criança que existe dentro de cada um (“A gente sente que é um pouco criança, só que a gente não vai ser tão criança quanto era antes”, “até mesmo as pessoas mais velhas que a gente têm um pouco de criança”).

Imaginem um coração doente como de cor diferente (“muda de cor”, “amarelo?”, “Cor preta, roxa ou cor escura?”) ou como um “tomate estragado”. Citam que poderia provocar mudanças no indivíduo (“a pessoa mudaria o estado dela, ficaria mal, mal [...]”) e que nem sempre tem uma apresentação explícita no indivíduo (“tem gente que demonstra ter e tem gente que não demonstra ter”, “existe coração frágil e coração forte para segurar as coisas”).

Quanto ao significado de depressão referem tristeza, isolamento, mal humor e stress (“triste”, “não conversar com ninguém”, “estressada”, “mal humorada”). Referem que teriam atitude positiva frente a episódio depressivo (“Eu procurava viver, procurava não ficar num canto isolada”).

A localização da depressão é definida de forma mais precisa como no “corpo todo” nos grupos A e C, nos grupos B e D não há uma precisão clara sobre a localização e as falas são variadas.

4. Discussão

A análise dos dados, e em especial, a análise comparativa entre os grupos, revela que a adolescência, de forma unânime é vista como um período de mudanças.

O grupo A, composto de indivíduos depressivos e portadores de sintomas cardíacos foi o que apresentou uma visão mais desfavorável sobre a adolescência, enquanto o grupo D, que seria o grupo de indivíduos saudáveis, sem depressão e sem os sintomas cardiovasculares, apresentou uma visão predominantemente positiva do período relatando alegria e felicidade. Os grupos B e C apresentaram mais aspectos positivos, entretanto ressaltaram aspectos negativos, como melhor ser criança (grupo B - indivíduos com depressão) e também (adolescentes do Grupo B) referiram à questão do autoconhecimento e amadurecimento, dados que indicam reflexão introspectiva, peculiar de crise existencial, aspectos presentes em episódios depressivos. O grupo C (sintomas cardíacos) relata a questão do “desfrutar”, que só aconteceria na adolescência, na infância haveria uma intenção de fazê-lo e na vida adulta isto já teria ocorrido.

Entretanto, algumas peculiaridades nas análises dos grupos merecem ser relatadas: o Grupo D (saudável), é o único a demonstrar uma atitude de fé e reação, com busca de solução e tratamento nesta situação.

No grupo B (sintomas cardíacos, sem depressão), além do senso comum relativo às falas sobre coração e doença, expressa o “muda tudo”, diferente dos demais, como se algo realmente tivesse mudado nas suas vidas. Quando arguidos sobre a depressão, relatam com precisão aspectos de cronicidade, isolamento, tristeza, anedonia, irritabilidade e, sobretudo, “depressão pessoal” e “mal com si mesmo”. E, quando mais adiante, questionados sobre sintomas cardíacos, apresentam o silêncio como resposta, associado a uma postura defensiva geral, com cabeças baixas e braços cruzados, como se estivessem sentindo um forte peso do que se está vivenciando. Sobre o silêncio, Orlandi (2002, p.91) cita: “O silêncio intervém como parte da relação do sujeito ao dizível, permitindo os múltiplos sentidos ao tornar possível, ao sujeito, a elaboração de sua relação com os outros sentidos”, refere-se ainda (ORLANDI, 2002, p.13): “O silêncio é assim a “respiração”

(o fôlego) da significação; um lugar de recuo necessário para que se possa significar, para que o sentido faça sentido”. Sampaio (2006) relata que o silêncio pode ocultar um conteúdo afetivo de bloqueio à ideia de pensar-se como incluso naquele contexto.

Assim, mesmo sem a certeza de que o que sentem seja ou não doença cardíaca, reagem negativamente às circunstâncias. Sobre isto, Braunwald et al., (2002, p.72), refere-se: “As doenças cardíacas e circulatórias são tão comuns e o leigo recebe grande quantidade de informação sobre os principais sintomas decorrentes destes distúrbios que os pacientes e às vezes os médicos, atribuem muitas queixas não-cardíacas a doenças cardiovasculares”. E complementa: “A combinação do temor disseminado de uma doença cardíaca com as conotações emocionais profundamente arraigadas relativas à função do órgão resulta no frequente desenvolvimento de sintomas que simulam aqueles da doença orgânica em pessoas com sistema cardiovascular normal” (BRAUNWALD et al., 2002, v.1 p.72).

Desse modo, os indivíduos sintomáticos do grupo B apresentam evidências fortes de uma introspecção da questão coração e doença e respondem, apesar de não qualificados como depressivos no BDI, com indícios depressivos nos discursos: “muda tudo” diante da percepção de doença no coração e “mal com si mesmo” e “depressão pessoal”. Sobre isso, Haynal, Pasini e Archinard (2001) escreveram: “A depressão está frequentemente associada a uma perda [...], a uma frustração em relação a outrem ou a si mesmo”, e Chenget al. (2003) relata que depressão e ansiedade são fatores principais de co-morbidade em indivíduos com sintomas relativos ao coração, como por exemplo, a dor torácica de etiologia não cardíaca. Esses dados corroboram a possibilidade de um desenvolvimento depressivo sequencial à percepção sintomática cardíaca observado nestes indivíduos.

O grupo C, através das suas falas relativas à questão coração e doença, exacerba o medo, e diferente dos demais grupos, refere uma demanda pelos pais. Tais aspectos poderiam ser explicados pela presença da depressão, que fragilizaria os indivíduos e acentuaria a preocupação com qualquer doença possível adicional, sobretudo em se tratando de sentir algo no coração.

Em relação à localização da depressão, apenas os grupos de indivíduos acometidos de depressão (A e C) referem-se que acomete o corpo inteiro. Os outros grupos (B e D), como seria esperado, não estimaram com precisão a sua localização e apresentaram respostas variadas.

Sobre a relação entre depressão e sintomas cardíacos, já constatamos no grupo B, fortes evidências da relação inversa – os sintomas cardíacos induzindo sintomas depressivos. Na observação dos grupos, há uma forte associação positiva no grupo A, com as falas revelando aspectos de somatização “como o psicológico afeta o físico”, citando caso observado entre familiares e até sintomas próprios como “Aperto no coração”; “palpitações”; “falta de ar”; “dor no coração” e “coração bate acelerado”. O grupo B, como já citado anteriormente, apresenta um silêncio revelador, o grupo C apresenta leve predomínio positivo e noções de desconhecimento, e o grupo D descreve como “coisa da depressão”.

A associação positiva entre depressão e sintomas cardíacos confirmada nas falas no grupo A, corrobora significativamente essa relação, na medida em que estes indivíduos, foram detectados pelo BDI e pelo questionário de rastreamento cardíaco como tais, e assim o discurso vivencial complementa a seleção amostral por critérios pré-estabelecidos. Esses indivíduos foram os que mais apresentaram verbalizações em todas as questões do grupo focal, revelaram-se com uma sintomatologia depressiva consistentemente presente em todos os quesitos relacionados, localizada no corpo todo, com metáfora anatômica – patológica e psicoafetiva: “coração ferido e triste”, que percebem a depressão como “falta de alguma coisa”; apresentam ideias suicidas,

perspectivas negativas do mundo, solidão, isolamento, angústia, preocupação e carência afetiva, necessitando serem amados enquanto têm dificuldade em demonstrar que sentem isso. Referem-se, pois, a uma perturbação no lidar com o amor (necessitam, mas não conseguem demonstrar). Sobre isto, Solomon (2002) define a depressão como: “a imperfeição do amor” e White e Want (1981, apud COUTINHO, 2000) referem que uma parte do comportamento do deprimido representa um pedido de amor, uma exibição de impotência e um apelo por perfeição e segurança.

Esses adolescentes do grupo A, como dito acima, expressaram-se muito sintomáticos tanto em relação à depressão quanto aos sintomas cardíacos. Corroborando com o que descreveu Beck et al. (1997, p.29): “Em geral, os pacientes deprimidos não têm muita dificuldade em identificar seus sentimentos e em associar a estimulação ou intensificação de sintomas desagradáveis a situações específicas”. Além disso, expuseram somatização com descrição de modo preciso nas suas falas, que é compatível com que Haynal, Pasini e Archinard (2001, p.30) descreveram: “Toda função somática percebida pelo indivíduo [...] poderia servir à constituição de um sintoma [...]. Cada órgão, cada sistema de órgãos pode exprimir por um sintoma a angústia ou a depressão, eliminando, assim seus afetos”. E Chenget al. (2003) refere-se a indivíduos que apresenta sintomas cardíacos sem cardiopatia orgânica como pessoas que provavelmente agem com insinuações negativas relativas às suas condições corporais e ao meio ambiente.

Assim, como observado pelo que fora exposto, a depressão pode manifestar-se com sintomas cardíacos associados em adolescentes, e, nestes indivíduos com sintomas cardíacos cujo diagnóstico de depressão não foi confirmado pelo BDI, as evidências encontradas, sugerem fortes indícios de sintomatologia depressiva presente neles. Isto reforça a associação entre depressão e sintomas cardiovasculares.

5. Conclusão

A depressão é prevalente em adolescente (25,1%), predominantemente em indivíduos do sexo feminino de forma estatisticamente significativa (31,8% versus 16,7% no sexo masculino ($p=0,001$).

Os dados encontrados nesta pesquisa realizada em adolescentes estudantes de escolas públicas de Barbalha – Ceará, correspondem às prevalências encontradas na literatura nacional e internacional, sobretudo quando utilizamos o inventário de Beck para detecção da depressão em amostras não previamente diagnosticadas. Este instrumento mostrou-se útil e sensível na detecção de depressão e adolescentes.

A frequência de sintomas cardíacos observada neste estudo, de forma discriminada, revelou que na presença de depressão a frequência é quase o dobro (1,86 vezes) da observada em indivíduos não deprimidos e que apresentou significância estatística (36,6% - frequência de sintomas cardíacos em adolescentes sem depressão – versus 67,8% de sintomas cardíacos em indivíduos deprimidos, $p=0,000$). O risco relativo de indivíduos com depressão apresentarem sintomas cardíacos foi 3,67 vezes maior que os indivíduos sem depressão.

Em função dos elevados percentuais de sintomas cardíacos e sintomas depressivos em indivíduos de escola pública, seria necessário implementar medidas de maior atenção aos adolescentes, com a construção de políticas de atenção à saúde deles, maior suporte psicossocial nas escolas, ou serviços de busca ativa de patologias, além da própria melhora da qualidade do ensino com melhor desempenho escolar, que, por si, seria uma medida preventiva de agravos a saúde mental do adolescente, como refere Rae – Grant (1989).

Este estudo, particularmente, revela ainda a salutar associação entre os achados estatísticos e o conteúdo das falas, possibilitando traduzir na dialética a pontualidade do objetivo, associar conteúdos metafóricos linguísticos a equações matemáticas, mostrando que a metodologias utilizadas em conjunto se complementam e se superam.

6. Referências Bibliográficas

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM. *Adolescer: compreender, atuar, acolher, Projeto Acolher*. Brasília: ABEn, 2001.
2. BAHLS, S.C. Aspctos clínicos da depressão em crianças e adolescentes. *Jornal de Pedriatria*, v. 78, n. 5, p. 359 – 366, 2002.
3. BECK, A.T. et al. *Terapia cognitiva da depressão*. Tradução de: Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
4. BIAZUS, C. B; RAMIRES, V.R.R. Depressão na adolescência: uma problemática dos vínculos. *Psicol. estud. Maringá*, v. 17, n. 1, p. 83-91, Mar. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722012000100010> Acesso em: 12 out. 2019
5. BORGES, L; PACHECO, J.T.B. Sintomas depressivos, autorregulação emocional e suporte familiar: um estudo com crianças e adolescentes. *Est. Inter. Psicol.*, Londrina, v. 9, n. 3, supl. 1, p.132-148, dez. 2018. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223664072018000400009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 10 out. 2019.
6. BRASIL, Lei nº 8096, de 13 de junho de 1990. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente. *Presidência da República: Subchefia para Assuntos jurídicos*, Brasília, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm> acessado em: Acesso em 9 out. 2019
7. BRAUNWALD, E. et al. HARRISON. *Princípios de Medicina Interna*. 15. Ed. em Português. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.
8. BRITO I. Ansiedade e depressão na adolescência. *Rev Port Clin Geral* 2011; 27:208-14. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpcg/v27n2/v27n2a10.pdf>. Acesso em 08 de out. 2019
9. CHENG, C. et al. Psychosocial factors in patients with noncardiac chest pain. *Psychosomatic Medicine*. n.65 p. 443 – 449. 2003.
10. COUTINHO, M.P.L. Uso de técnicas projetivas na apreensão de representações sociais da sintomatologia da depressão infantil. João Pessoa, 2000. 221 p. (Tese Doutorado) – Departamento de Psicologia Clínica, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
11. GORENSTEIN, C. ANDRADE, L. Inventário de depressão de Beck: propriedades psicométricas da versão em português. *Rev. Psiq. Clin.* v. 25, n. 5 p. 245-250, 1998, Edição Especial.
12. HAYNAL, A; PASINI, W; ARCHINARD, M. *Medicina psicossomática – Abordagens Psicossociais*. 3. Ed. Tradução de: José Lorenzato de Mendonça. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001.
13. MILIN, R.; Walker, S.; CHOW, J. Major depressive disorder in adolescence: a brief review of the recent treatment literature. *Can J Psychiatry*. n.9, p. 600 – 606, 2003.
14. ORLANDI, E. P. *As formas do silêncio: no movimento dos sentidos*. 5. ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002.
15. RAE-GRANT, N. et al. Risk, protective factors, and the prevalence of behavioral and emotional disorders children and adolescents. *Journal of the Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, v. 28, n. 2, p. 262 – 268, 1989.
16. SILVA, M.C.F. *Depressão: Pontos de vista e conhecimento do enfermeiro na rede básica de saúde*. Ribeirão Preto, 2001. 94p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Departamento de Enfermagem Psiquiátrica e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
17. SOLOMON, A. *O demônio do meio-dia: uma anatomia da depressão*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.
18. WEISMAN, M.M. et al. Cross-national epidemiology of major depression and bipolar disorder. *JAMA*. n.276, p. 293 – 299, 1996.

A evolução do implante valvar aórtico transcater (TAVI)

Gentil Barreira de Aguiar Filho¹ e
Breno de Alencar Araripe Falcão²

1.Introdução

A estenose aórtica (EA) é a doença valvar aórtica adquirida mais frequente, presente em 4,5% da população acima dos 75 anos, sendo a sua forma degenerativa a de maior prevalência¹. Trata-se de uma doença de evolução arrastada, que habitualmente apresenta um longo período de latência, entretanto o início dos sintomas representados pela tríade: angina de peito, síncope ou dispneia marcam uma rápida deterioração do quadro clínico (Figura 1)². A sobrevida com o tratamento clínico após o início da sintomatologia é de aproximadamente 50% em dois anos e de 20% após cinco anos, dessa forma, quando os pacientes se tornam sintomáticos recomenda-se a cirurgia de substituição valvar aórtica^{3,4}. A incidência e importância desta patologia, deverá aumentar nas próximas décadas, devido ao envelhecimento populacional.

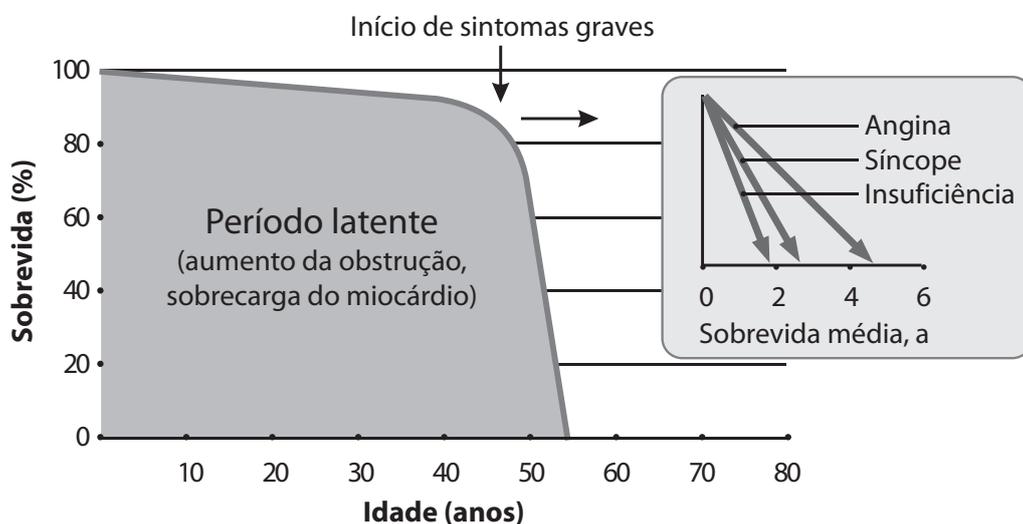


Figura 1. Evolução da estenose aórtica².

A troca valvar aórtica cirúrgica tem sido o principal tratamento da estenose aórtica severa nas últimas décadas, contudo, os avanços das intervenções valvares transcater tem modificado o tratamento desta patologia em todo mundo⁵.

¹ Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, CE, Brasil

² Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Fortaleza, CE, Brasil

O primeiro implante da valva aórtica transcater (TAVI) foi em Rouen na França, em 16 de abril de 2002, pelo Dr. Alain Cribier em um homem de 57 anos, portador de estenose aórtica crítica, em choque cardiogênico, inoperável por causa de múltiplas comorbidades e que havia sido recusado por três equipes cirúrgicas. Depois de uma valvoplastia com balão sem o resultado esperado, a TAVI surgiu como a única opção terapêutica para este paciente. Com o uso de uma abordagem transeptal anterógrada, a válvula foi implantada com sucesso na válvula aórtica nativa doente, imediatamente e 48 horas após o implante, os ecocardiogramas de controle demonstravam um ótimo resultado com acentuada melhora hemodinâmica^{6,7}. A partir deste resultado animador, vários estudos foram desenvolvidos e publicados mostrando a evolução desta terapia revolucionária.

2. Estudos com pacientes de alto risco cirúrgico ou inoperáveis

Em 2010, Leon MB e cols. publicaram o estudo PARTNER 1B com 358 pacientes com estenose aórtica severa considerados inoperáveis, para terapia padrão (incluindo valvoplastia aórtica por balão) ou TAVI por via transfemoral, utilizando a prótese, expansível por balão, Edwards Sapien® (Edwards Lifesciences, Irvine, California), com estrutura metálica constituída de aço inoxidável e folhetos de pericárdio bovino. Em 1 ano, a taxa de mortalidade foi de 30,7% com a TAVI, em comparação com 50,7% com terapia padrão ($p < 0,001$). Entre os sobreviventes em 1 ano, a taxa de sintomas cardíacos (classe III ou IV da New York Heart Association) foi menor entre os pacientes submetidos a TAVI do que entre os que receberam terapia padrão (25,2% vs. 58,0%, $p < 0,001$). Aos 30 dias, o TAVI, em comparação com a terapia padrão, foi associado a uma maior incidência de acidentes vasculares cerebrais (AVC) (5,0% vs. 1,1%, $p = 0,06$) e complicações vasculares maiores (16,2% vs. 1,1%, $p < 0,001$). No seguimento, após 1 ano, não houve deterioração no funcionamento da válvula avaliada pelo ecocardiograma⁸.

No seguimento do estudo PARTNER 1B, a taxa de mortalidade em três anos nos grupos TAVI versus terapia padrão foi de 54,1% e 80,9%, respectivamente ($p < 0,001$). Nos sobreviventes, houve melhora significativa na classe funcional da New York Heart Association sustentada em 3 anos. A incidência cumulativa de AVC no seguimento de três anos foi de 15,7% nos pacientes com TAVI versus 5,5% nos pacientes submetidos à terapia padrão ($p = 0,012$), no entanto, o desfecho composto de morte ou AVC foi significativamente menor após TAVI versus terapia padrão (57,4% vs. 80,9%, $p < 0,001$). O ecocardiograma mostrou aumento sustentado da área valvar aórtica e diminuição do gradiente transvalvar após TAVI⁹.

O estudo PARTNER 1A randomizou 699 pacientes de alto risco cirúrgico com estenose aórtica grave para serem submetidos à TAVI com uma válvula pericárdica bovina expansível por balão, Edwards Sapien®, pela via de acesso transfemoral ou transapical, comparada a cirurgia de troca valvar aórtica. As taxas de morte por qualquer causa foram de 3,4% no grupo transcater e de 6,5% no grupo cirúrgico aos 30 dias ($p = 0,07$) e 24,2% e 26,8%, respectivamente, em 1 ano ($p = 0,44$). As taxas de AVC foram de 3,8% no grupo transcater e de 2,1% no grupo cirúrgico aos 30 dias ($p = 0,20$) e de 5,1% e 2,4%, respectivamente, em 1 ano ($p = 0,07$). Aos 30 dias, as principais complicações vasculares foram significativamente mais frequentes com a TAVI (11,0% vs. 3,2%, $p < 0,001$). Os eventos adversos que foram mais frequentes após a substituição cirúrgica incluíram sangramento maior (9,3% vs. 19,5%, $p < 0,001$) e fibrilação atrial de início recente (8,6% vs. 16,0%, $p = 0,006$). Os pacientes submetidos à TAVI tiveram uma melhora nos sintomas em 30 dias, mas em 1 ano, não houve diferença significativa entre os grupos¹⁰.

Aos 5 anos, o risco de morte era de 67,8% no grupo TAVI, em comparação com 62,4% no grupo da cirurgia de troca valvar ($p = 0,66$). Não foi registrado nenhuma deterioração estrutural da

válvula com necessidade de troca em ambos os grupos. Regurgitação aórtica moderada ou grave ocorreu em 40 (14%) dos 280 pacientes no grupo TAVI e em dois (1%) de 228 no grupo cirúrgico ($p < 0,0001$) e foi associada ao aumento do risco de mortalidade em 5 anos no grupo tratamento transcateeter¹¹.

O CoreValve U.S. Pivotal High Risk foi o primeiro estudo randomizado a mostrar benefício na mortalidade em 1 ano da TAVI em comparação com a substituição da válvula aórtica cirúrgica entre pacientes de alto risco cirúrgico¹². Foram randomizados 797 pacientes em 45 centros dos Estados Unidos, dos quais 750 foram submetidos a TAVI = 391 ou cirurgia = 359. A prótese utilizada foi a auto-expansível CoreValve® (Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA). A idade média geral foi de 83 anos. Aos 5 anos, as taxas de mortalidade por todas as causas foram de 55,3% para TAVI e 55,4% para cirurgia. A análise de subgrupos não mostrou diferenças na mortalidade. A taxa de AVC foi de 12,3% para TAVI vs. 13,2% para cirurgia. Não foi observada trombose valvar clinicamente significativa. O implante do marcapasso definitivo foi de 33,0% dos pacientes com a TAVI e 19,8% na cirurgia aos 5 anos¹³.

Com o passar dos anos, a TAVI tem se tornado o tratamento padrão para os pacientes portadores de estenose aórtica severa com alto risco cirúrgico ou risco cirúrgico proibitivo^{14,15}.

Nos últimos anos, devido a uma combinação da evolução tecnológica das próteses, associado a uma maior experiência e habilidades dos intervencionistas e cirurgiões, a TAVI tem expandido suas indicações para os pacientes de risco intermediário e mais recentemente aos pacientes de baixo risco cirúrgico¹⁶.

3. Estudos com pacientes de risco cirúrgico intermediário

Dois grandes estudos randomizados compararam o TAVI versus a troca valvar cirúrgica nos pacientes portadores de estenose aórtica severa e risco cirúrgico intermediário. O PARTNER 2 selecionou 2032 pacientes, em 57 centros, foi utilizado o dispositivo balão expansível Sapien XT® (Edwards Lifesciences). A taxa de morte por qualquer causa ou AVC incapacitante aos 2 anos foi semelhante no grupo TAVI e no grupo cirúrgico ($p = 0,001$, para não inferioridade). Nos pacientes em que a TAVI foi realizada pelo acesso transfemoral, houve uma incidência menor de morte ou AVC incapacitante quando comparado a cirurgia, enquanto na coorte de acesso transtorácico os resultados foram semelhantes nos dois grupos. A TAVI resultou em maiores áreas valvares, taxas mais baixas de insuficiência renal aguda, sangramento grave e fibrilação atrial de início recente quando comparada a cirurgia, contudo esta foi superior na incidência de complicações vasculares importantes e insuficiência aórtica paravalvar¹⁷.

Seguindo o caminho do PARTNER 2, o Surtavi trial randomizou 1746 pacientes para o implante da TAVI com uma prótese auto-expansível ou cirurgia na população de risco cirúrgico intermediário. Aos 24 meses, a TAVI foi não inferior a cirurgia cardíaca¹⁸. O grupo da TAVI foi associado a maiores taxas de regurgitação aórtica e implante de marcapasso, porém, de maneira semelhante aos achados do estudo PARTNER 2, o grupo da cirurgia apresentou maior incidência de fibrilação atrial e lesão renal aguda¹⁹. A diretriz brasileira mais recente foi alterada em 2017, juntamente com a diretriz americana para categorizar o TAVI como classe de recomendação IIa nesse grupo de pacientes (Tabela 1)^{14,15}.

Intervenção	Condição clínica	SBC	AHA
TAVI	Contraindicação/risco cirúrgico proibitivo	IA	IA
	Alto risco cirúrgico	IA	IA
	Risco cirúrgico intermediário	Ila A	Ila B

SBC= Sociedade Brasileira de Cardiologia; AHA = American Heart Association.

Tabela1. Indicações de TAVI segundo as diretrizes mais recentes

4. Estudos com pacientes de baixo risco cirúrgico

Em 2019, dois grandes estudos foram publicados comparando a TAVI versus o troca valvar cirurgica em pacientes de baixo risco. O PARTNER 3 randomizou 1000 pacientes em 71 centros. A idade média dos pacientes foi de 73 anos e o escore médio de risco da Sociedade de Cirurgiões Torácicos (STS) foi de 1,9%. O desfecho primário foi composto por mortalidade geral, AVC ou reinternação em um ano e aconteceu em 8,5% dos pacientes submetidos ao TAVI e 15,1% dos pacientes tratados com cirurgia. Aos 30 dias, o TAVI resultou em uma taxa mais baixa de AVC, hospitalização e fibrilação atrial. Não houve diferenças significativas entre os grupos nas principais complicações vasculares, implante de marcapasso definitivo ou regurgitação paravalvar moderada ou grave²⁰.

O Evolut Low Risk Trial randomizou 1468 para TAVI, com uma prótese supra anular auto-expansível, ou procedimento cirúrgico. A idade média dos pacientes foi de 74 anos. Aos 24 meses, o desfecho primário que foi morte ou AVC incapacitante, foi de 5,3% no grupo TAVI e 6,7% no grupo da cirurgia. Aos 30 dias, os pacientes submetidos ao TAVI comparado a cirurgia, apresentaram menor incidência de AVC incapacitante (0,5% vs. 1,7%), complicações hemorrágicas (2,4% vs. 7,5%), lesão renal aguda (0,9% vs. 2,8%), fibrilação atrial (7,7% vs. 35,4%) e maior incidência de insuficiência aórtica moderada ou grave (3,5% vs. 0,5%) e implante de marcapasso definitivo (17,4% vs. 6,1%). Aos 12 meses, os pacientes do grupo TAVI apresentaram gradientes valvares aórticos mais baixos do que os do grupo da cirurgia (8,6 mmHg vs. 11,2 mmHg) e maiores áreas efetivas de orifício (2,3 cm² vs. 2,0 cm²)²¹. A tabela 2 traz um resumo dos principais estudos que avaliaram a TAVI e a comparação quanto ao desfecho mortalidade.

Risco cirúrgico	Estudo	Pacientes	Prótese	Grupo de comparação	Mortalidade
Extremo/proibitivo	PARTNER 1B	358	Edwards Sapien	Tratamento clínico	3 anos: 54,1% TAVI vs. 80,9% tratamento clínico (p<0,001)
Alto	PARTNER 1A	699	Edwards Sapien	Cirurgia	5 anos: 67,8% TAVI vs. 62,4% cirurgia (p=0,66)
Alto	CoreValve High Risk	795	CoreValve	Cirurgia	5 anos: 55,3% TAVI vs. 55,4% cirurgia
Intermediário	PARTNER 2	2032	Sapien XT	Cirurgia	2 anos: 16,7% TAVI vs. 18,0% cirurgia (p=0,45)
Intermediário	Surtavi	1746	CoreValve ou Evolut R	Cirurgia	2 anos: 11,4% TAVI vs. 11,6% cirurgia
Baixo	PARTNER 3	1000	SAPIEN 3	Cirurgia	1 ano: 1,0 % TAVI vs. 2,5 % cirurgia
Baixo	Evolut Low Risk	1468	CoreValve, Evolut R, ou Evolut PRO	Cirurgia	1 ano: 2,4 % TAVI vs. 3,0 % cirurgia

Tabela 2. Principais estudos randomizados com a TAVI

5. Futuro e perspectivas com a TAVI

Muitos estudos foram publicados mostrando os benefícios da TAVI nos pacientes de baixo risco cirúrgico^{22,23,24}. Contudo, ainda não foram elaboradas diretrizes claras a respeito da preferência da TAVI comparada a cirurgia em pacientes de risco moderado e baixo. Dessa forma, o Heart Team precisa levar em consideração tanto as características clínicas dos pacientes, quanto a presença de uma anatomia favorável para o implante da TAVI. Um ponto importante para a equipe médica é determinar até que ponto a correção da valva aórtica de um paciente através da TAVI pode melhorar sua qualidade de vida e aliviar a morbidade do paciente¹⁶.

Ainda restam algumas incertezas, como o tratamento dos pacientes jovens, a intervenção nas valvas bicúspides, a durabilidade das próteses, o tratamento da doença coronariana concomitante e o melhor tratamento antitrombótico.

6. Conclusão

Os estudos realizados demonstram que a TAVI é um procedimento seguro e eficaz para o tratamento da estenose aórtica severa. Este procedimento tornou-se o tratamento preferencial para os pacientes portadores de estenose aórtica grave que não possuem condições clínicas de abordagem cirúrgica ou alto risco cirúrgico. Entre os pacientes de risco cirúrgico intermediário, demonstra resultados comparáveis a troca valvar cirúrgica com taxas de sobrevivência equivalentes ou superiores. No grupo de baixo risco cirúrgico tem demonstrado resultados equiparáveis e animadores. Com a evolução das próteses e com maior experiência dos operadores, seguramente irão proporcionar resultados ainda mais favoráveis. Contudo, devemos ainda ser criteriosos quanto a indicação nos pacientes mais jovens, pois o seguimento a longo prazo e a durabilidade da prótese, apesar de estudos com bons resultados, ainda são uma preocupação.

Conflito de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

7. Referências Bibliográficas

1. Tarasoutchi F, Bacelar AC, Lopes AS, Fernandes JR, Pires LJ, Moraes RC, et al. Diretriz brasileira de valvopatias da Sociedade Brasileira de Cardiologia. / I Diretriz interamericana de valvopatias - SIAC; 2011. *Arq Bras Cardiol*. 2011;97(5 supl 1):1-67.
2. Follador W, Mendoza CF, Gonçalves J, e cols. Estenose valvular aórtica e o uso de TAVI: revisão narrativa das evidências publicadas e avaliação básica de custos. *J Bras Econ Saúde* 2018;10(1): 36-44.
3. Ross J Jr., Braunwald E. Aortic stenosis. *Circulation*. 1968;38(1 Suppl):61-7.
4. Mangione FM, Mauro MF, Cristóvão S, e cols. Principais estudos clínicos sobre implante de válvula aórtica transcater. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo* 2017;27(1):20-5.
5. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, Jung B, Lancellotti P, Lansac E, Rodriguez Muñoz D, Rosenhek R, Sjögren J, Tornos Mas P, Vahanian A, Walther T, Wendler O, Windecker S, Zamorano JL; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J* 2017;38:2739-2791.
6. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, Derumeaux G, Anselme F, Laborde F, Leon MB. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation*. 2002;106:3006-8.
7. CRIBIER, A. Commemorating the 15 years anniversary of TAVI: insights into the early stages of development, from concept to human application, and perspectives. *EuroIntervention*. a. 2017; v.13: p. 29-37.
8. Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med*. 2010;363(17):1597-1607.
9. Kapadia SR, Tuzcu EM, Makkar RR, et al. Long-term outcomes of inoperable patients with aortic stenosis randomly assigned to transcatheter aortic valve replacement or standard therapy. *Circulation*. 2014;130(17):1483-1492.

10. Smith CR, Leon MB, Mack MJ, et al. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med*. 2011; 364:2187-2198.
11. Mack MJ, Leon MB, Smith CR, et al. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2015; 385(9986): 2477-2484.
12. Adams DH, Popma JJ, Reardon MJ, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding prosthesis. *N Engl J Med* 2014; 370:1790–8.
13. Gleason TG, Reardon MJ, Popma JJ, et al. 5-year outcomes of self-expanding transcatheter versus surgical aortic valve replacement in high-risk patients. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72:2687-2696.
14. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(2):252-289.
15. Tarasoutchi F, Montera MW, Ramos AIO, Sampaio RO e cols. Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvopatias: Abordagem das Lesões Anatomicamente Importantes. *Arq Bras Cardiol* 2017; 109(6Supl.2):1-34
16. Howard C, Jullian L, Joshi M, et al. TAVI and the future of aortic valve replacement. *J Card Surg*. 2019 Oct 10; 1–14.
17. Leon MB, Smith CR, Mack MJ, et al. Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2016;374(17):1609-1620.
18. Reardon MJ, Van Mieghem NM, Popma JJ, et al. Surgical or transcatheter aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2017;376(14):1321-1331.
19. Lazkani M, Singh N, Howe C, et al. An updated meta-analysis of TAVR in patients at intermediate risk for SAVR. *Cardiovasc Revasc Med*. 2018;20(1):57-69
20. Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a balloon-expandable valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380(18):1695-1705.
21. Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380(18):1706-1715. 45.
22. Bekerredjian R, Szabo G, Balaban Ü, et al. Patients at low surgical risk as defined by the Society of Thoracic Surgeons Score undergoing isolated interventional or surgical aortic valve implantation: in-hospital data and 1-year results from the German Aortic Valve Registry (GARY). *Eur Heart J*. 2019;40(17):1323-1330
23. Waksman R, Rogers T, Torguson R, et al. Transcatheter aortic valve replacement in low-risk patients with symptomatic severe aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72:2095-2105.
24. Siontis G, Overtchouk P, Cahill T, et al. Transcatheter aortic valve implantation vs. surgical aortic valve replacement for treatment of symptomatic severe aortic stenosis: an updated meta-analysis. *European Heart Journal* (2019) 40, 3143-3153.

Fibrose Miocárdica Cardiomiopatia Chagásica: da fisiopatologia aos métodos de imagem. Artigo de Revisão

Danielli Oliveira da Costa Lino^{1,4},
Ingrid Alves de Freitas¹,
Ane Karoline Medina Néri²,
Carlos José Mota de Lima^{1,3},
Lúcia de Sousa Belém¹.

Palavras-chave: Doença de Chagas, Fibrose Miocárdica, Cardiomiopatia Chagásica.

Resumo

Objetivos: Realizar um artigo de revisão sobre a cardiomiopatia chagásica (CC), ressaltando os aspectos relacionados a fibrose miocárdica e métodos de imagem. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa do tipo artigo de revisão onde consultou-se a base de dados PUBMED utilizando como palavras-chaves (DECS/MESH): “Chagas Disease”, e as palavras-chaves “fibrosis” e “myocardialfibrosis”, empregando o operador booleano AND. Resultou-se, após uma seleção, em 22 artigos a serem revisados, com textos em inglês, no período entre 1992 a 2017. **Resultados:** Diversos artigos descreveram a importância fisiopatológica da fibrose miocárdica na CC, sendo a Ressonância Nuclear Magnética método utilizado como padrão-ouro; não apenas para detecção, mas com importância prognóstica. Importante ressaltar que métodos simples como o eletrocardiograma bem como ferramentas modernas como o speckletrackingstrain no ecocardiograma pode ser de valia na análise destes pacientes.

Texto

A Doença de Chagas, ou Trypanossomíase Americana, é causada pelo agente infeccioso *Trypanosoma cruzi* atualmente trata-se de um importante problema de saúde pública, com frequência 140 vezes maior que o HIV. As iniciativas nos países latino-americanos ajudaram a obter reduções significativas no número de casos agudos da doença de Chagas e na presença de vetores domiciliares de triatomíneos em áreas endêmicas. O número estimado de pessoas infectadas com *Trypanosoma cruzi* em todo o mundo caiu de 30 milhões em 1990 para 8-10 milhões em 2010, a incidência anual de infecção diminuiu de 700.000 para 28.000 novos casos no mesmo período e o ônus da doença diminuiu de 2,8 milhões de incapacidades. - anos de vida ajustados perdidos para <0,5 milhão de anos entre 1990 e 2006. (MARTINEZ et al., 2019; PAHO, 2011).

¹ Serviço de Cardiologia Clínica, Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, Fortaleza - CE.

² Serviço de Cardiologia Clínica, Hospital Universitário Walter Cantídeo, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE.

³ Faculdade de Medicina da Universidade UniChristus, Fortaleza-CE.

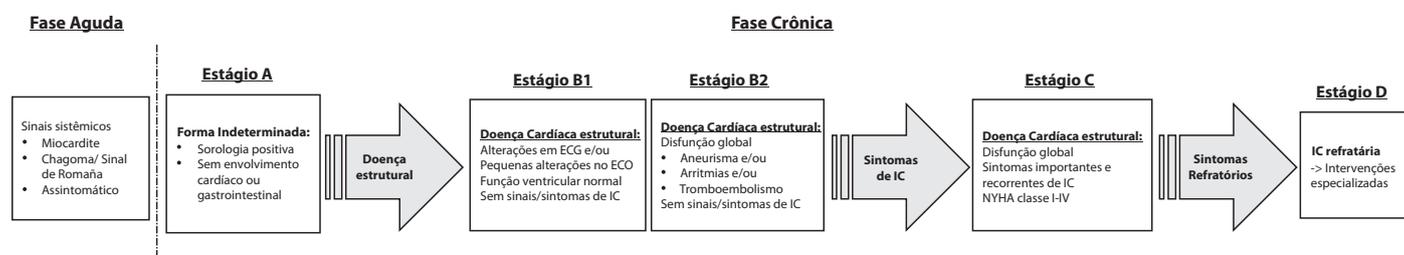
⁴ Faculdade de Medicina da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-CE

e-mail: danielli.lino@yahoo.com

Aproximadamente 108 milhões de pessoas estão expostas à doença de Chagas em 21 países da América do Sul, com 8 milhões de infectados e 41.200 novos casos por ano. Trinta por cento dos pacientes tornam-se sintomáticos cronicamente, onde ocorre então o acometimento de forma severa dos sistemas cardiovascular e gastrointestinal. (PINHO et al., 2016).

A fase aguda da doença de Chagas é uma reação imunomediada que caracteriza-se por acometimento linfático e presença de hepatoesplenomegalia. O acometimento agudo dos principais órgãos (coração e trato gastrointestinal) pode ocorrer, levando no caso do sistema cardiovascular a quadros de miocardite aguda, pericardite e vasculite. A insuficiência instalada de forma aguda leva a um prognóstico reservado. (MARTINEZ et al., 2019).

Em pessoas que sobrevivem à fase aguda, a resposta imune mediada por células controla a replicação do parasita, os sintomas desaparecem espontaneamente e a parasitemia patente desaparece em 4 a 8 semanas, passando para a fase crônica da infecção por *T. cruzi*. A maioria das pessoas permanece assintomática, mas está infectada por toda a vida. Estima-se que 20 a 30% das pessoas infectadas tenham progressão ao longo de anos a décadas para cardiomiopatia chagásica crônica (BERN, 2015). (Figura 1)



(Adaptado de Vieira et al. 2019)

Figura 1. Cardiomiopatia chagásica e insuficiência cardíaca. Eco, ecocardiografia; HF, insuficiência cardíaca

A Cardiomiopatia Chagásica (CC) confere ao paciente um pior prognóstico principalmente comparando com outras etiologias relacionadas a miocardiopatia dilatada (p.ex. miocardiopatia isquêmica). Vários fatores de risco estão associados a um prognóstico adverso em pacientes com cardiomiopatia chagásica. Em 2006, Rassi et. al desenvolveram um escore de risco que incluía sintomas de insuficiência cardíaca, disfunção ventricular, presença de arritmia ventricular, baixa voltagem do complexo QRS ao eletrocardiograma e sexo masculino, onde a presença de tais fatores atribuía um risco maior de morte súbita nestes pacientes. (PINHO, 2016; RASSI JUNIOR et al., 2006; SENRA et al., 2018).

Não existe diferenças básicas, a priori, entre a CC e outras miocardiopatias tais como a idiopática ou isquêmica em termos fisiopatológicos basais, em suas características hemodinâmicas, neuro-hormonais e inflamatórias. Com base nessas premissas, os resultados de grandes ensaios clínicos em insuficiência cardíaca são geralmente extrapolados para todos aqueles com cardiomiopatia, incluindo pacientes chagásicos. No entanto, mesmo com familiaridades fisiopatogênicas, existem peculiaridades próprias dentro dessa etiologia. Em particular, a cardiomiopatia chagásica apresenta inflamação e fibrose mais intensa e extensa, disfunção autonômica, maior frequência de bloqueio atrioventricular e intraventricular, bem como autoimunidade com produção de anticorpos direcionados a miócitos, receptores beta-adrenérgicos e neurônios em comparação com outras cardiomiopatias, tornando a cardiomiopatia da Doença de Chagas uma entidade única e com a necessidade de estudos específicos para entender essas peculiaridades. (CHAVES et al., 2019).

A Fibrose Miocárdica (FM), que se resume em uma expansão do interstício cardíaco devido ao acúmulo líquido de proteínas da matriz extracelular é uma via final fisiopatológica comum da maioria das doenças miocárdicas. Embora em pacientes humanos e em modelos experimentais, a extensão do remodelamento fibrótico esteja intimamente associada a resultados adversos, a fibrose miocárdica não é necessariamente a causa primária da disfunção. Em muitos casos, a fibrose cardíaca é o resultado de um processo reparador ativado em resposta à lesão de cardiomiócitos. Corações de mamíferos adultos têm capacidade regenerativa desprezível; assim, a perda de um número significativo de cardiomiócitos desencadeiam um programa reparador, levando à formação de tecido fibroso. (FRANGOGIANNIS et al., 2019).

Um dos grandes desafios da CC é sua fisiopatologia. Existe uma discrepância entre a baixa parasitemia na fase crônica e os extensos danos orgânicos, principalmente nas questões inflamatórias e de fibrose. Propõe-se que danos diretos causados pelo parasita, autoimunidade induzida pelos antígenos dos protozoários que geram a destruição miocítica e determinações nervosas e a produção de imunoglobulina G (IgG) sejam os principais aspectos fisiopatológicos que geram a fibrose miocárdica extensa desses pacientes, bem como o comprometimento das funções autonômicas. (CHAVES et al., 2019).

A fibrose miocárdica apresenta-se como um preditor independente de desfechos adversos nas mais variadas etiologias de miocardiopatia dilatada, incluindo a CC, principalmente relacionados a fenômenos arrítmicos e morte súbita, podendo ser detectada através de exames de imagem, tendo como padrão-ouro de detecção a Ressonância Nuclear Magnética. Sabe-se que na CC a presença de lesões fibróticas causadas pela inflamação do miocárdio servem de substrato arritmogênico para tais pacientes. Aproximadamente 15 a 55% dos pacientes com sorologia positiva para Chagas tem ectopias ventriculares, sendo que quanto mais complexas as arritmias ventriculares, mais severo é o acometimento miocárdico. A presença de tais alterações é um marco característico deste tipo de cardiomiopatia, conferindo um risco maior de eventos de morte súbita nesta população. (CARVALHO et al., 1992; MARIN-NETO et al., 1992).

Além das questões arrítmicas, a fibrose influencia nas propriedades funcionais dos ventrículos. Primeiramente, o aumento de proteínas da matrix extracelular resulta na rigidez mecânica do ventrículo e contribui para a disfunção diastólica inicial. O progressivo aumento da carga fibrótica resulta em disfunção sistólica e hipertrofia ventricular. A fibrose perivascular também contribui para a dificuldade do aporte de oxigênio reduzindo a reserva coronariana, exacerbando sintomas isquêmicos. Por tais fatos, atualmente linhas de pesquisa surgem de forma progressiva tentando estudar questões relacionadas a fibrose cardíaca nos pacientes com cardiomiopatia chagásica e suas expressões clínicas. (CHAVES et al., 2019; BROWN et al., 2005).

Como relatado anteriormente, Rassi et al. desenvolveram um escore de risco com o objetivo de prever morte súbita desses pacientes e hoje é uma ferramenta importante para decisões clínicas, principalmente na prevenção primária e uso de dispositivos do tipo cardiodesfibrilador interno implantável. Contudo, nota-se que os fatores utilizados na estratificação não são mensurações diretas ou mais objetivas em relação a fibrose miocárdica, aspecto fisiopatológico primordial e atualmente presente na literatura científica como fonte de interesse nas pesquisas vigentes sobre esta doença.

Um dos exames complementares simples utilizados na CC é o eletrocardiograma. As alterações clássicas do ECG são os bloqueios atrioventriculares e os bloqueios de ramo, além das ectopias ventriculares, sendo obloqueio de ramo direito com hemibloqueio anterior esquerdo o achado mais frequente. Porém, o ECG desses pacientes pode nos proporcionar maiores informações. Um estudo realizado por Clark et al. correlacionou biomarcadores séricos relacionados

a fibrose, escore de “fibrose/cicatriz” (QRS score) relacionado ao QRS no ECG e estágio da miocardiopatia em pacientes chagásicos. Altos valores do “QRS score” estão associados aos estágios B e C da CC em relação ao estágio inicial A, assim como altos valores de biomarcadores de fibrose miocárdica metaloproteinase-2 (MMP-2), inibidor tecidual da metaloproteinase -1 (TIMP1) e fatores de crescimento tecidual beta (TGF β 1 e TGF β 2) estão associados ao estágio B em relação ao A. Sendo assim, os autores sugerem que o “QRS score” pode, portanto, ser útil como parâmetro para diferenciar marcadores séricos que indiquem anormalidades estruturais existentes e aqueles que possam sugerir futura doença cardíaca. Strauss et. al, também evidenciaram associação direta entre o QRS score e o tamanho da fibrose encontrada pela Ressonância Nuclear Magnética e uma correlação inversa do escore com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo. (CLARK et al., 2005; LORING et al., 2011; STRAUSS et al., 2011).

O Ecocardiograma é outra ferramenta fundamental nos pacientes portadores de CC. É determinado nos guidelines, que em todo paciente com sorologia positiva para Doença de Chagas seja realizado além do ECG (mandatório), pelo menos um ecocardiograma basal, e suas repetições baseadas na evolução clínica e/ou eletrocardiográfica. Além das alterações clássicas que ocorrem nos pacientes já sintomáticos, tais como dilatações de câmaras e disfunção ventricular, pacientes sem sintomas já podem apresentar alterações regionais e aneurismas localizados. (ACQUATELLA et al., 2018).

Dentro das várias ferramentas técnicas que o ecocardiograma oferece, estudos recentes sugerem a aplicabilidade do speckletrackingstrain na correlação com a fibrose miocárdica nestes pacientes. Sua capacidade de detectar alterações na distensibilidade miocárdica é útil na avaliação dos pacientes da forma indeterminada. O strain global longitudinal é um método já validado para a detecção de alterações miocárdicas subclínicas na CC e está fortemente correlacionado com a carga fibrótica presente na RNM, de acordo com Gomes et al, porém esta associação está presente quando o paciente já se encontra nos estágios B em diante da doença e não na sua forma indeterminada – com ecocardiograma 2-D normal. Em relação ao ventrículo direito (VD), Moreira et. al concluíram em seu estudo que contemplou 63 pacientes com análise do VD através do ECOStrain e RNM que o strain realizado na parede livre do VD é uma variável ecocardiográfica adequada e superior para avaliar a função sistólica do VD na doença de Chagas, devendo ser o método de escolha para esse fim. (ACQUATELLA et al., 2018; GOMES et al., 2016; MOREIRA et al., 2017).

O advento da Ressonância Magnética Cardiovascular (RMC), com o uso da técnica de realce tardio, permite a identificação de fibrose miocárdica nos mais variados contextos, incluindo a CC. Além disso, possui uma classificação-padrão ouro com uma estreita correlação anatomopatológica. Há evidências de que a RMC é capaz de fornecer imagens com alta resolução espacial e um alto nível de precisão na avaliação da função ventricular e atualmente é aplicada nas mais variadas etiologias das miocardiopatias. (ACQUATELLA et al., 2018).

Em 2016, uma metanálise publicada no JACC Cardiovascular Imaging, consolidou o uso do realce tardio como preditor de risco para arritmias ventriculares em pacientes com disfunção ventricular, independente da etiologia isquêmica ou não isquêmica. Os estudos crescentes correlacionando a fibrose pela RNM e eventos adversos serviu como base para que atualmente esteja em crescente artigos sobre a RNM na CC, por seu componente fisiopatológico fibrosante. (DISERTORI et al., 2016)

Na fase aguda da doença, que se comporta como uma miocardite, a RNM tem auxílio tanto no diagnóstico quanto no seguimento clínico, identificando após o tratamento a presença ou ausência de fibrose residual. (SOUSA et al., 2017). Contudo, é nos estudos da fase crônica que a

RNM tem ganho espaço, por proporcionar imagens detalhadas e poder com acurácia mensurar fibrose e funções ventriculares.

Em 2016, um pequeno estudo com 39 pacientes comparando os portadores de doença de Chagas na sua forma indeterminada assintomática e na forma sintomática com CC instalada observou uma correlação linear direta entre a extensão da FM e o escore de Rassi, ressaltando a importância do uso da RNM como fator prognóstico desses pacientes. É interessante ressaltar que a carga fibrótica é similar nas formas indeterminadas e nas formas cardíacas que se apresentam sem disfunção ventricular, segundo Noya-Rabelo et. al.. (NOVA-RABELO et al., 2018; UELLEND AHL, Marly et al., 2016)

Senra et. al (2018), publicou um artigo em que avaliou 130 pacientes com CC através da RNM e realizou seguimento clínico com média de 5 anos de acompanhamento na detecção de desfechos primários (todas as causas de óbito, transplante cardíaco, choque apropriado/detecção de arritmia sustentada com antitachycardiapacingemorte súbita abortada). A maioria dos pacientes eram assintomáticos, porém já apresentavam exames de ECG e ecocardiograma alterados. 76.1% dos pacientes possuíam fibrose, com 44.6% de eventos primários e 34.6% de mortalidade durante o período, sendo que a fibrose miocárdica foi associada a desfecho primário tanto avaliada na forma contínua como categorizada (FM \geq 12.3g) (HR 2.107; 95% IC: 1.11-3.99, p=0.022), independente do escore de Rassi. (SENRA et al., 2018).

Conclusão

A Fibrose miocárdica é um achado fisiopatológico crucial na cardiomiopatia chagásica e a Ressonância Nuclear Magnética é o exame de imagem padrão-ouro para sua detecção. Atualmente a FM não é apenas um achado anatômico e sim de importância prognóstica. Outros exames complementares de mais fácil acesso, tais como o ECG e o ecocardiograma podem ser úteis em prevêê-la e faz-se necessário avanços na literatura em avaliar as diversas formas de análise da carga fibrótica encontrada nestes pacientes e seu papel nos escores e outras ferramentas preditoras de desfechos na CC.

Referências Bibliográficas

1. ACQUATELLA, Harry et al. Recommendations for multimodality cardiac imaging in patients with Chagas disease: A report from the American Society of Echocardiography in collaboration with the InterAmerican Association of Echocardiography (ECOSIAC) and the Cardiovascular Imaging Department of the Brazilian Society of Cardiology (DIC-SBC). *Journal of the American Society of Echocardiography*, v. 31, n. 1, p. 3-25, 2018. doi:10.1016/j.echo.2017.10.019
2. BERN, Caryn. Chagas' disease. *New England Journal of Medicine*, v. 373, n. 5, p. 456-466, 2015. doi:10.1056/nejmra1410150
3. BROWN, Dale et al. The cardiac fibroblast: therapeutic target in myocardial remodeling and failure. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.*, v. 45, p. 657-687, 2005.
4. CARVALHO, Campos et al. Gap junction distribution is altered between cardiac myocytes infected with Trypanosomacruzi. *Circulation Research*, v. 70, n. 4, p. 733-742, 1992.
5. CHAVES, Ana T. et al. Myocardial fibrosis in chagas disease and molecules related to fibrosis. *Parasite immunology*, p. e12663, 2019. doi:10.1111/pim.12663
6. CLARK, Eva. et al. Circulating serum markers and QRS scar score in Chagas cardiomyopathy. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, v. 92, n. 1, p. 39-44, 2015.
7. DISERTORI, Marcello et al. Myocardial fibrosis assessment by LGE is a powerful predictor of ventricular tachyarrhythmias in ischemic and nonischemic LV dysfunction: a meta-analysis. *JACC: Cardiovascular Imaging*, v. 9, n. 9, p. 1046-1055, 2016. doi:10.1016/j.jcmg.2016.01.033
8. FRANGOIANNIS, Nikolaos G. Cardiac fibrosis: cell biological mechanisms, molecular

pathways and therapeutic opportunities. *Molecular aspects of medicine*, v. 65, p. 70-99, 2019.

9. GOMES, Victor Augusto. et al. Analysis of regional left ventricular strain in patients with Chagas disease and normal left ventricular systolic function. *Journal of the American Society of Echocardiography*, v. 29, n. 7, p. 679-688, 2016. doi:10.1016/j.echo.2016.03.007

10. LORING, Zak et al. A detailed guide for quantification of myocardial scar with the Selvester QRS score in the presence of electrocardiogram confounders. *Journal of electrocardiology*, v. 44, n. 5, p. 544-554, 2011.

11. MARIN-NETO, José et al. Myocardial perfusion abnormalities in chronic Chagas' disease as detected by thallium-201 scintigraphy. *The American journal of cardiology*, v. 69, n. 8, p. 780-784, 1992.

12. MARTINEZ, Felipe et al. Chagas Disease and Heart Failure: An Expanding Issue Worldwide. *European Cardiology Review*, v. 14, n. 2, p. 82, 2019.

13. MOREIRA, Henrique T. et al. Right ventricular systolic dysfunction in Chagas disease defined by speckle-tracking echocardiography: a comparative study with cardiac magnetic resonance imaging. *Journal of the American Society of Echocardiography*, v. 30, n. 5, p. 493-502, 2017 doi: 10.1016/j.echo.2017.01.010.

14. Noya-Rabelo, Márcia Maria et al. The Presence and Extension of Myocardial Fibrosis in the Undetermined form of Chagas' Disease: a Study using Magnetic Resonance. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 110, n. 2, p. 124-131, 2018. doi: 10.5935/abc.20180016.

15. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). *General Information – Chagas Disease*. (PAHO). 2011. Disponível em: <https://www.paho.org/Acesso em 10 de setembro 2019>

16. PINHO, Rosa T. et al. Scrutinizing the biomarkers for the neglected chagas disease: how remarkable!. *Frontiers in immunology*, v. 7, p. 306, 2016.

17. RASSI JUNIOR, Anis et al. Development and validation of a risk score for predicting death in Chagas' heart disease. *New England Journal of Medicine*, v. 355, n. 8, p. 799-808, 2006.

18. SENRA, Tiago et al. Long-term prognostic value of myocardial fibrosis in patients with Chagas cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 72, n. 21, p. 2577-2587, 2018.

19. SOUSA, Andréa Silvestre de et al. Myocardial Edema without Fibrosis by Magnetic Resonance T2 Mapping in Acute Chagas' Myocarditis. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 109, n. 4, p. 378-379, 2017. doi: 10.5935/abc.20170113.

20. STRAUSS, David G. et al. ECG scar quantification correlates with cardiac magnetic resonance scar size and prognostic factors in Chagas' disease. *Heart*, v. 97, n. 5, p. 357-361, 2011.

21. UELLEND AHL, Marly et al. Cardiac Magnetic Resonance-Verified Myocardial Fibrosis in Chagas Disease: Clinical Correlates and Risk Stratification. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, vol. 107, n. 5, p. 460-466, 2016. doi:10.5935/abc.20160168.

22. VIEIRA, Jefferson Luis et al. Chagas Cardiomyopathy in Latin America Review. *Current cardiology reports*, v. 21, n. 2, p. 8, 2019. doi:10.1007/s11886-019-1095-y.

Cardiomiopatia Diabética- Artigo de Revisão.

José Maria Bonfim de Moraes¹,

1. Introdução

Nos dias atuais, vivemos uma verdadeira epidemia de doenças metabólicas e degenerativas. As doenças metabólicas são causadas em sua imensa maioria, devido o estilo de vida adotado nos tempos modernos. Uma época de pouca espera e de imensa comodidade. De muita pressa sem nenhuma mobilidade. Onde o homem se nega a fazer um esforço a mais. Existe em todo o mundo a ditadura da comodidade. Aquele homem que nos primórdios da civilização era ágil e incansável. Que se apressava à cata de alimentos. Que fugia dos animais ferozes e dos inimigos bélicos, vivia em continuo movimento, buscando os sítios mais seguros, construíram a população de nômades. Foram se formando grupamento nômades, que levantavam as suas barracas, no menor sinal de perigo. E assim gerações e mais gerações foram de acrescentando a humanidade. A descoberta dos animais domésticos. A descoberta da agricultura, desenharam outros grupos comportamentais. Os grupos populacionais que se fixaram ao solo. E desta maneira surgiram as vilas e as cidades. Foram assim, que tribos nômades foram sendo substituídas, por pessoas que se fixavam definitivamente ao solo. Adotavam o seu chão. O Povo Hebreu gastou anos atravessando o escaldante e árido deserto, em busca da chamada Terra Prometida, onde jorrava leite e mel. Até hoje vemos com tristeza a guerra fratricida entre judeus e palestinos, em busca de um quinhão de terra.

Hoje vivemos num mundo onde o aqui e agora é rapidamente transmudado. Ideias e notícias que varam os espaços siderais, em questão de segundos, mas o homem permanece imóvel, enquanto a sua volta processa uma verdadeira enxurrada de fatos e acontecimentos. Sem se mover, o homem ficou acomodado na sua poltrona da sala de estar onde assiste este teatro, enquanto o mundo se descortina aos seus pés. Com isto o homem começou a lutar e a exigir o luxo e o conforto. E deste momento então foi desenhado o perfil do homem de pouco esforço. Não mais andava varando campos e mares, a pé. Já tinha o conforto do transporte motorizado. O homem moderno não anda mais a pé. Não faz qualquer esforço físico para atingir os seus objetivos. E surgiu desta maneira o sedentarismo e conseqüentemente a obesidade.

Por outro lado, o homem com sua farta inteligência foi vencendo os inimigos que abreviavam as suas vidas. As feras e as guerras foram dando lugar as doenças infectocontagiosas, tendo a Tuberculose Pulmonar (TB), a representante maior de todo flagelo que se abateu sobre toda a humanidade. A TB ceifou milhões de preciosas vidas, suplantando todos os conflitos mundiais. Sucumbiram diante da dolorosa tísica, ricos e pobres, brancos e pretos, poetas, boêmios, escritores e seresteiros. A cura da TB, a desativação dos Sanatórios de tuberculose, o tratamento ambulatorial da doença assinalava o seu real controle epidemiológico. O surgimento das vacinas e a melhora das instalações sanitárias, a melhora na qualidade da água e dos alimentos, propiciaram uma vida com certeza mais saudável. Com esta situação começou a se formatar um futuro que parecia inalcançável, o homem não morria mais de qualquer infecção. E foi quando começaram a surgir as doenças degenerativas. Os advogados americanos responsáveis pelo "insurance" ou o chamado seguro de saúde, chamaram atenção para a incidência de hipertensão arterial sistêmica (HAS), como causa de morte precoce. Um ano antes do surgimento do American College of Cardiology (ACC), (1949), foi instalado o maior programa de estudo dos chamados Fatores de Riscos Coronarianos, na pequena localidade de Framingham, bem próximo à Boston. Bem próximo à Harvard University. Foi o maior e mais longo estudo prospectivo epidemiológico realizado pela Medicina, para o estudo das doenças cardiovasculares. Os fatores ou indicadores de risco,

¹ Md, Ms Facc.

insistentemente conhecidos, tiveram papel importante no combate a incidência de Doença Arterial Coronariana (DAC), que se mostrava como nova epidemia dos anos atuais. Em 1972, The Framingham Heart Study mostrou, o Diabetes Mellitus (DM), como um dos mais importantes fatores de risco nas doenças degenerativas. Nesta época uma nova patologia era descrita, com o nome de Cardiomiopatia Diabética (CD). Uma entidade nosológica, cientificamente aceita, como comprometimento do músculo cardíaco no paciente diabético sem DAC e sem HAS. Como o diagnóstico de CD se faz quase sempre pelo método de exclusão. Pacientes com Insuficiência Cardíaca (IC), sem doença macrovascular, sem HAS com DM, poderiam ser portadores de CD. Uma alteração ou um desarranjo muscular do miocárdio no paciente portador de DM do tipo II.

Este artigo se compromete a rever uma doença que pouco a pouco se alastra num mundo conhecido como pré-diabético. Dr. Alber Vasconcelos, de saudosa memória, professor titular da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal do Ceará, do Departamento de Clínica Médica, nos idos 70, lembrava que netos e filhos de diabéticos, deveriam se abster de carboidratos, por serem futuros diabéticos. Eles já formavam no contingente dos pré-diabéticos dos dias de hoje. A doença vascular tem como substrato a importante alteração do Endotélio Vascular.

“Rubler e outros (1972) foram os primeiros a introduzir o termo CD, após estudo post mortem de quatro pacientes diabéticos que tiveram IC na ausência ou evidência de doença arterial coronariana, valvulopatia, doença congênita, hipertensão arterial sistêmica ou alcoolismo.” (Okoshi et al, Arq. Bras Endocrinol Metab. 2007, p. 161.)

O DM por si só é fator independente que traz consigo uma plêiade de complicações macro e microvasculares, fazendo o paciente diabético extremamente vulnerável a IC, duas vezes mais que o paciente não diabético.

Os importantes estudos, (trials) que avaliaram a eficácia dos inibidores da enzima de conversão da angiotensina no tratamento da IC, como o SOLVD, ATLAS e V.HeFT II, foram observados altas prevalências da DM. Estas prevalências estão muito acima da prevalência da comunidade que foi de 4 a 6%. (Okoshi et al. 2007, p. 161).

Desde 1975 com a grande quantidade de estudos cineangiográficos, ficou evidente a presença de doença da árvore coronariana sem evidenciar obstrução crítica. Foi a época do estudo da chamada “Ponte Miocárdia” que poderia ser sintomática, mas não levaria a episódio de isquemia. Foi esclarecido o fenômeno do espasmo coronariano e aneurisma das artérias coronárias. Mais recentemente outra alteração da textura da coronária que poderia culminar com óbito, é a dissecação espontânea das coronárias, uma patologia não muito bem esclarecida.

No UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) mostra que os eventos fatais chegam a 70% resultando das complicações microvasculares.

Na nossa longa experiência com Ecocardiograma (ECO) em pacientes portadores de DM, a sua grande maioria mostra disfunção diastólica de VE, muito mais frequente que os pacientes não diabéticos. E este quadro de diástolia se acentua quando o paciente tem outros fatores de risco presentes, como HAS e dislipidemia (DLS), e obesidade.

2. Fisiopatologia

As alterações metabólicas que encontramos no DM se arrumam da seguinte maneira bastante complexa. A MD argumenta-se, que pode ser resultado das anormalidades metabólicas que estão presentes no DM. O aumento dos ácidos graxos, a hiperinsulinemia e finalmente a hiperglicemia, formam o tripé que determinam o desarranjo da estrutura das células miocárdicas,

dos miócitos ou mais exatamente dos cardiomiócitos. Observamos através do ECO uma redução dos índices de encurtamento da parede de VE, que se pode detectar com o uso do Eco tissular.

O aumento sérico da insulina, da glicemia e também dos lípidos, alteram as transcrições celulares dos miócitos cardíacos que resultam em modificações na expressão gênica e na utilização miocárdica de substratos, propiciando um crescimento miocárdio com disfunção endotelial e consequente rigidez miocárdica. Esta rigidez miocárdica pode ser consequência da alteração funcional e morfológica da camada média vascular. (cf. OKOSHI et al; 2007, p.162).

As primeiras alterações funcionais que observamos no paciente portador de DM, ainda assintomático, através do Ecocardiograma (ECO), é a disfunção diastólica do Ventrículo Esquerdo. (VE). O ECO pode ser o exame considerado como “Golden Standard” ou “Padrão Ouro” para avaliar precocemente o paciente com DM, na sua fase inicial. As cardiomiopatias ou miocardiopatias constituem um grupo de doenças cuja característica mais importante, é o envolvimento primário do músculo cardíaco. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) bem como da Federação Internacional de Cardiologia, a classificação das miocardiopatias se baseiam nos seus aspectos fisiopatológicos predominantes, sendo assim a divisão aceita: dilatada, hipertrófica e restritiva. (STEFANINI, E; et al, 2004, p.295).

Sabemos que a glicose é o principal elemento energético utilizado pelo coração. A geração fácil de calorías, o aproveitamento quase imediato no transporte energético para a matriz mitocondrial, faz a glicose ser o elemento básico na vitalidade energética celular. O aumento de ácidos graxos circulantes no DM faz a célula cardíaca ter uma voraz utilização destes elementos que aumentam excessivamente no paciente diabético. Esta utilização dos ácidos graxos, em detrimento do padrão energético glicídico, promove alterações funcionais e estruturais no cardiomiócito. Inicialmente levando a uma disfunção, para finalmente promover apoptose celular. O aumento dos ácidos graxos oferece uma maior resistência a insulina, levando a uma maior oferta de insulina, sobrecarregando o Pâncreas. A hiperinsulinemia estimula rapidamente a hipertrofia miocárdica. A hiperinsulinemia precede a hiperglicemia. Esta hiperglicemia causa uma sobrecarga sobre as mitocôndrias gerando a uma hiperoxidação. Constatamos que a MD se prenuncia por importantes alterações da homeostase dos ácidos graxos livres, da insulina e da glicose. (cf. Okoshi et al, 2007, p. 164).

3. Quadro Clínico

Embora que estas alterações que principiam a MD só acontecem a nível celular, William Osler (1849-1919), já falava de uma maneira muito simplificada como se processam as alterações morfológicas do cardiomiócito:

“There are three stages of cardiachy pertrophy: a. The period of development; b. The period of full compensation...during which the heart's vigor meets the requirements of the circulation; c. The period of broken descompensation.” (The Principle sand Practice of Medicine, 1er Edition, 1892, p. 634. Cf. The Quotable Osler, Medicine –Collected Works, 2008, p. 130). (Há três estágios na hipertrofia miocárdica. O período do desenvolvimento, seguindo o período de uma plena compensação, durante o qual o vigor do coração encontra respaldo na própria circulação, para finalmente finalizar com o período final que determina, uma completa descompensação). A objetividade, mais do que a simplicidade, da fisiopatologia da doença miocárdica, não contraria os estudos e os conhecimentos celulares que temos hoje. E sobre uma doença cuja manifestação clínica, muitas vezes é para os médicos mais experimentados, uma barreira difícil de ultrapassar. Na área da nefrologia os melhores e mais precoces marcadores, de doença renal, não é a proteinúria, mas a microalbuminúria, que antecipa o desfecho de comprometimento do néfron.

O paciente com DM quase sempre traz consigo, as chamadas comorbidades. Um paciente com DM, tem HAS, tem DLS, tem obesidade e outros fatores importantes de risco para doença cardiovasculares. Por outro lado, na própria cineangiocoronariografia podemos observar ou detectar obstrução coronariana, que mesmo tendo certa importância, não é a culpada pelo comprometimento cardiovascular. Muitas vezes estes pacientes se submetem a angioplastia com instalação de STENT INTRACORONARIANO, mas o curso da IC pouco muda ou não muda nada. AMD é uma doença que cursa muito mal. Ao longo destes tantos anos de prática clínica, enfrentamos pacientes com DM que apresentam evolução totalmente diferente. De maneira que o diagnóstico de MD é muito difícil de ser estabelecido. Seja pela presença das chamadas comorbidades, seja por apresentar inespecificidade dos sintomas. Os sintomas são totalmente inespecíficos. É interessante ressaltar que MD é apanágio quase exclusivamente do DM tipo II. Provavelmente o DM tipo I, tem como terapêutica mais importante o uso de insulina. O uso de insulina evita o hiperinsulinismo, que é o fator mais importante para o desenvolvimento da doença miocárdica. O quadro evolutivo de hiperglicemia, hiperinsulinemia, resistência insulínica, aumento de ácidos graxos e deterioração do cardiomiócito, é onde se resume toda etiologia da patologia. Embora que os sintomas clínicos sejam inespecíficos, o sintoma mais comum é a dispnéia. Alguns casos se apresentam clinicamente com Edema Agudo de Pulmão, em pacientes normotensos e sem Doença Arterial Coronariana. Quando observamos, seja através da radiografia do tórax, seja pelo ECO, a área de VE é normal. Neste caso o ECO é o exame mais importante para o diagnóstico de MD.

M.R. um gaúcho de 72 anos que de repente começou a apresentar um progressivo cansaço físico, inexplicável. Aliava-se a este pertinaz cansaço um rápido emagrecimento. Era um professor famoso no Brasil e que amava a vida. Amava o exercício. Amava uma vida saudável. Tinha um coração normal ou pequeno, no ECO. Realizou cineangiocoronariografia que mostrou uma lesão obstrutiva em Descendente Anterior. Realizou angioplastia com implante de stress sem nenhum sucesso. Foi a MayoClinic que deu diagnóstico de disfunção diastólica de VE. Doença: Amiloidose.

AMD é uma doença por insuficiência diastólica.

Segundo o Dr. A. Jamil Tajik, MD, a Diastolyisthe Science andartof medicine, devoted to the study of diastolic phase of cardiac cycle, from genes to population, in health and disease.” (13 TH. Annual Echo Hawaii, 2003).

“Ifanoldman'sheart relaxes slowly, hiscapcaity for physical exertion is thus limited,...eventhough the systolic contactions were still like those of youth. “ Henderson y. (Physiol Ver 3; 165-208, 1923. CfA. Jamil Tajik.). O que devemos abrir os olhos é para a Diastolia . A IC diastólica está presente na HAS, na Doença Arterial Coronariana, na MD e também na Doença Valvar Cardíaca.

Ela predomina também na Cardiomiopatia Restritiva, na Pericardite Constrictiva, na Cardiomiopatia Hipertrófica, na Síndrome da Apneia do Sono, na Obesidade no sexo feminino e nos distúrbios de doenças metabólicas por armazenamento.

A MayoClinic é um dos maiores centros de referência no tratamento da Amiloidose. O estudo e a pesquisa da Amiloidose, fez que se alargasse o conhecimento para as doenças cujo componente diastólico predomina.

“Doppler echocardiographyisof particular benefit to assess systolic and diastolic function...”(Tajik, Jamil, 2003, p.5).

Mário Garcia, que tivemos a oportunidade de conhece-lo pessoalmente, quando aqui esteve no Congresso Brasileiro de Cardiologia, acontecido em Fortaleza, é autor de um excelente livro

sobre a diástole. O livro "Diastoly" que ele publicou juntamente com Allan L. Klein, define com precisão a Função Diastólica de VE.

A função cardíaca é criticamente dependente da sincronia entre o enchimento ventricular e da força como o coração ejeta o volume sanguíneo para manutenção do débito cardíaco. A relaxação do miocárdio contraído se inicia logo que começa a diástole ventricular. Portanto a disfunção diastólica (DF) resulta da dificuldade de distensibilidade do VE. A fração de ejeção (FE) pode ser normal ou anormal. Como o paciente pode ser sintomático ou assintomático. Na disfunção sistólica a FE está diminuída e pode haver DF ou não.

O diagnóstico da DF nós podemos fazer seja por critérios universalmente aceitos, como os critérios de Framingham ou de Boston. A DF pode ser pensada na alteração do BNP (Brain Natriuretic Peptide), ou com teste ergométrico Cardiopulmonar.

O ECO como já havíamos mencionado, pode confirmar o diagnóstico com os seguintes achados: a. Hipertrofia concêntrica de VE; b. aumento de Átrio Esquerdo (AE) na ausência de Fibrilação Atrial (FA). c. através do Doppler que mostra curva de relaxamento do paciente com suspeita de DF.

Poderemos excluir DF quando não estamos diante de alguma doença miocárdica. As alterações diastólicas, fatalmente, leva a uma congestão pulmonar que provoca dispnéia progressiva e muitas vezes fatal, que pode ter como desfecho mais grave o Edema Agudo de Pulmão.

O aumento da pressão ventricular no final da diástole é o que causa a congestão pulmonar. (KLEIN AND GARCIA. Diastoly. Clinical Approach To Diastolic Heart Failure, 2009, p.12).

A alteração do AE pode levar a alterações volumétricas, por comprometimento do enchimento, promovendo o aumento atrial, presença de remodelamento elétrico causando a FA. Uma das mais frequentes arritmias que está relacionando ao incremento de Acidente Vascular Cerebral e de outras doenças tromboembólicas, como Embolia Pulmonar.

O AE está para a DF como o VE está para a função sistólica. ("Left atrial volume is to diastolic function as ejection fraction is to systolic function. Left atrial volume is to diastolic function as glycosylated hemoglobin is to diabetes." J. Seward, MD MayoClinic. 2000). Os trabalhos foram aprofundados com a relação dos achados do ECO, com a angiografia e outros exames de avaliação diagnóstica. Estes achados comprovaram definitivamente a importância do ECO no diagnóstico de comprometimento diastólico. Dr. Seward que foi durante muitos anos chefe do Departamento de Ecocardiografia da MayoClinic de Rochester MN, USA, foi um grande estudioso e entusiasmado pesquisador da importância da Diástole. Com sua fidelidade e perseverança aos distúrbios e alterações diastólicas, foi um dos criadores da avaliação do AE não somente da medida linear, como principalmente da medida volumétrica. Precisamos entender que o crescimento atrial não se faz somente linearmente, mas sobretudo há um crescimento longitudinal. Dr. Seward afirma ainda que: "Left atrial volume is the morpho physiologic signet of Diastolic Heart Failure." (Seward, 2016, p.9). Para Seward a importância do AE volumétrico tanto tem importância funcional como morfológica.

4. Tratamento Clínico

O tratamento da CD pouco se diferencia das outras patologias miocárdicas. Durante muito tempo houve uma enérgica resistência ao uso de B-bloqueador em paciente com DM, pelo risco de mascarar uma desagradável hipoglicemia. Havia uma razão de ser, pois a hipoglicemia ainda é o desfecho final e mortal de pacientes com DM. A presença no mercado de B-bloqueadores mais

seletivos, nos permite o uso deles em pacientes com CD. Os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (iECA) são as drogas de eleição no tratamento destes pacientes. Com uma grande incidência de pacientes que não suportavam o iECA, usamos cada vez mais os bloqueadores de receptores da Angiotensina (BRA). Recentemente tivemos o lançamento de drogas conjugadas com os dois inibidores. O Entresto 24mg reúne um PRIL e um BRA. (Sacubitril/Valsartana). Uma droga antidiabética lançada recentemente teve excelentes resultados em pacientes com IC. A Empagliflozina, está mudando a historia natural do paciente com IC, seja no paciente com DM ou sem DM. A experiência em DM com IC na classe I e II da New York Heart Association (NYHA) é ainda limitada. Não temos estudos clínicos com empagliflozina nas classes III e IV da NYHA. O estudo EMPA-REG OUTCOME, 10,1% dos doentes apresentavam IC no seu inicio. A redução da morte cardiovascular nestes pacientes foi consistente como foi observado na população global do estudo. Devemos ter cuidado com Empagliflozina em pacientes em uso de diuréticos, pois a ação diurética pode ser exacerbada podendo levar a hidratação e possível hipotensão.

O EMPA-REG OUTCOME: Empagliflozina, desfechos cardiovasculares e mortalidade em pacientes com diabetes tipo 2. Foi publicado na: "The New England Journal of Medicine", em novembro de 2015. Foi um estudo randomizado, multicêntrico, com placebo-controle, duplo-cego de não inferioridade. Pretendia o estudo mostrar que a droga estudada era superior ao placebo. Foram recrutados 7020 pacientes, que foram observados num período de 3,1 anos.

Conclusão: pacientes com DM com alto risco cardiovascular, em uso da Empagliflozina, tiveram menor taxa de desfecho primário cardiovascular composto e morte por qualquer causa quando comparado ao grupo que recebeu placebo. (Scudeler et all, 2019, p. 185.). O uso da Empagliflozina na IC ainda é muito tímido, mas é uma grande esperança nestes pacientes, cuja esperança se dissolve lentamente com o vagar do tempo. Uma doença perversa de desfecho que assombra quem mergulha neste mundo de pré e de pacientes diabéticos. No HGF nos deparamos com uma multidão de pacientes mutilados. Um falta o dedo, outro lhe falta o pé, o outro próximo lhe falta a perna, dando a triste impressão que estamos diante de uma guerra. A maioria destes pacientes é de pacientes empobrecidos, que a sociedade o priva de uma vida digna. A CD é uma doença voraz e aterradora, de curso inditoso e de desfecho desesperançoso. A DM como a Lepra, ou como a Hanseníase, é uma chaga dolorosa, aberta que sangra a esperança dos mais lascados do mundo. Mutilados do corpo eles já são mutilados na alma.

5. Considerações Finais

A DM é uma doença conhecida desde os pósteros tempos. Tem mais de 3 mil anos. Apolônio e Demétrio foram os responsáveis pelo nome de Diabetes Mellitus ou diabetes açucarada. Isto aconteceu pois em 1674 Tomas Wills provou a urina de pacientes sintomáticos e achou o sabor doce. É uma doença que só tende a crescer. Nos próximos anos alcançará mais de 300 milhões de pessoas no mundo. Um dos países mais alcançados pela DM é o México. Dentro dez países com maior prevalência de DM, o México ocupa o primeiro lugar. A prevalência da DM é de 7,2% na população, em geral. Entre a faixa etária de 20 a 69 anos, 11% da população padece de DM. O DM situa-se em terceiro lugar como causa de morte na população geral.

Não é nada fácil definir com segurança um quadro isolado de CD na sua fase inicial, quando observamos tão somente alterações diastólicas. O comprometimento sistólico torna-se mais factível, mais palpável, pois nós temos condições de quantifica-lo, o que não acontece com a alteração diastólica. A Diástole caracteriza por sequencia complexa de muitos eventos intrincados na função cardíaca. Nós temos relaxamento, sucção, alteração de fenômeno coronariano, viscosidade, restrição ou contenção pericárdica, interação ventricular, contração atrial, rigidez das câmeras cardíacas e alterações no "strainand stress" miocárdico. De tal maneira que diante dos fenômenos

diastólicos, nós ficamos preocupados ou por nossa falta de conhecimento e pela pobreza de ferramentas que pudessem auferir o comportamento diastólico. Diante de tanto complexo desafio ficamos com Winston Churchill(1874-1965) afirma: “out of intense complexities, intense simplicities may emerge.” (Fora de intensa complexidade, pode surgir ou emergir uma FORTE simplicidade.).

A CD que como vimos é uma doença do músculo cardíaco depende do tempo de DM. Além da exposição do paciente a doença, há fatores familiares e genéticos, que não conhecemos. O ECO é o melhor e mais factível meio para demonstrar a presença de disfunção ventricular. Sem outras patologias concomitantes, as anomalias miocárdicas se devem exclusivamente a própria DM. Resumindo o ECO consegue demonstrar facilmente o transtorno de relaxamento, a diminuição da função diastólica e a hipocinesia da parede septal e inferior.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) projetou para 2030 que a prevalência de DM na população mundial será de 4,4%, o que representaria 366 milhões de pessoas acometidas pela doença.

No Brasil a prevalência observada na década de 80, na faixa etária de 30-69 anos era de 7.6%. Novos estudos estimam que o percentual populacional com DM em Ribeirão Preto foi estimado em 12%.

A prevalência da IC na população dos Estados Unidos da América do Norte, tem aumentado rapidamente. Embora que haja uma terapêutica baseada em evidências, e com isso, tem melhorado o prognostico, mesmo assim os eventos adversos permanecem elevados. Muitos fatores têm sido mostrados que tentam melhorar o prognostico em pacientes com IC. Um aspecto que alguns especialistas chamam atenção é a importância de dividir os pacientes com IC, em pacientes com FE baixa e o outro grupo com FE normal. A disfunção sistólica está também presente nos vários estágios da IC. A disfunção diastólica pode coexistir com a disfunção sistólica. O que podemos afirmar é que a presença de disfunção diastólica, piora ainda mais o prognostico no paciente com IC. (JACC, Heart Failure, vol 7, mo 9, 2009). Achados histopatológicos da MD mostram artérias coronárias grandes e sem obstrução. Alterações dos vasos coronários intramurais. Foram encontradas alterações inflamatórias, hialinização da intima. A CD é uma patologia que cursa muito mal. De reservado prognostico. Principalmente nos casos de choque cardiogênico e de IC refrataria, foi observada uma associação pela presença de microangiopatia e de alteração funcional do VE. A ventriculografia com radioisótopos mostra uma reduzida velocidade inicial do enchimento inicial do VE. O que chama atenção é que o miocárdio do diabético não é hipertrofiado, mas mostra uma anomalia da distensibilidade muito similar a hipertrofia miocárdica.

6. Referências Bibliográficas

1. BARRETO, ANTÔNIO C; BOCCHI, EDIMAR, *A Insuficiência Cardíaca*. Editora Segmento, São Paulo, SP, 2003.
2. WAJCHENBERG, BERNARDO, L; LERÁRIO, ANTÔNIO C; BETTI, ROBERTO T. *Diabetes Mellitus e Doença Cardiovascular*. Editora Gen AC, São Paulo, SP, 2012.
3. SCUDDLER, THIAGO ET AL. *Os 100 Trials que mudaram a História da Cardiologia*. Ee, Editora dos Editores, São Paulo, SP, 2019.
4. WOLFF, HENRY. *Diabete Mérito*. Fundo Editorial Prociencx, São Paulo, SP, 1970.
5. STEFANINI, E; KASINSKI, N; CARVALHO A, C. *Cardiologia. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP*, Escola Paulista de Medicina. Manole, Barueri, SP, 2004.
6. 13th Annul. *Echo Hawaii 2003*, American College of Cardiology Foundation.
7. KLEIN AND GARCIA. *Diastoly. Clinical Approach to Diastolic Heart Failure*. Saunders, China, 2009.
8. JOURNAL AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY. Vol. 7, Mo 9. 2019.

Infarto agudo do miocárdio em paciente jovem - Um relato de caso

*José Thiefeson Serpa da Silva¹; Rochelle Pinheiro Ribeiro¹;
Carlos José Mota de Lima²; Danielli Oliveira da Costa Lino¹;
Victoria Bianca Viana Holanda³; Ane Karoline Medina Néri¹.*

Palavras-Chave: Adulto Jovem , Infarto, Angioplastia

1. Introdução

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), enquadrado nas Síndromes Coronarianas Agudas (SCA), juntamente com a Angina Instável (AI), é definido pela morte de células do músculo cardíaco, os miócitos, causada por isquemia, resultante de um desequilíbrio entre o suprimento e a demanda da perfusão sanguínea miocárdica^{1,2}.

Estima-se que, a cada ano, mais de 7 milhões de pessoas no mundo sofrem IAM, sendo a taxa de mortalidade cerca de 10%, variando de acordo com o quadro clínico de cada paciente³. Embora acometa, principalmente, pacientes com mais de 40 anos de idade, a Doença Arterial Coronária (DAC) também pode acometer homens e mulheres jovens. Na maioria dos estudos, definem-se pacientes jovens com DAC ou IAM, os indivíduos que apresentam uma idade de corte de 40 a 45 anos⁴.

2. Relato do caso

F.P.S., 38 anos, sexo masculino, com história de episódio único de dor opressiva em precórdio iniciada durante relação sexual, sem irradiação, associada à sudorese profusa, parestesia em mãos e leve dispnéia. Relata ser tabagista desde os 16 anos fazendo uso de 10 cigarros/dia. Relata estresse diário associado a profissão. Exame físico sem alterações. Após anamnese e realização de ECG, observou-se que este apresentou supradesnivelamento do segmento ST (figura 1).

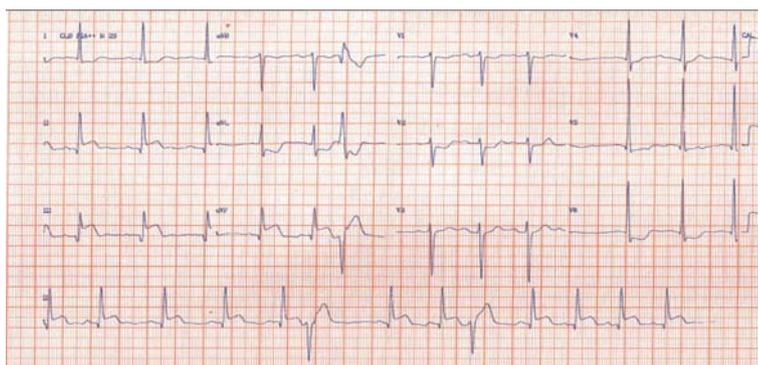


Figura 1. ECG com supradesnivelamento do segmento ST em parede inferior e alterações recíprocas em parede anterior.

Após admissão no hospital o paciente foi submetido à Cineangiocoronariografia de urgência pela técnica percutânea JUDKINS, observando-se (figura 2):

1. Descendente Anterior (DA) com lesão localizada de 40% no terço proximal.
2. Circunflexa (CX) afilada com ateromatose difusa.

¹ Médico do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes

² Professor adjunto da Universidade Christus, Fortaleza ,CE

³ Graduanda em medicina pela Universidade Christus, Fortaleza ,CE

3. Coronária Direita (CD) dominante apresentando imagem sugestiva de trombo ocluindo o fluxo sanguíneo com obstrução de 100% em seu terço distal, TIMI 0.

Após constatação de obstrução coronariana foi realizada Angioplastia com implante de Stent em CD, apresentando após o procedimento fluxo TIMI 3 (figura 3).

ECG pós procedimento apresentando alteração da repolarização infero-lateral (Figura 4).

Foi solicitado Ecodoppler cardiograma o qual evidenciou disfunção sistólica leve do ventrículo esquerdo com Fração de Ejeção de 50%, hipertrofia moderada de ventrículo esquerdo, hipocinesia importante das paredes inferior e lateral inferior e disfunção diastólica leve do ventrículo esquerdo tipo déficit de relaxamento. No quarto dia de internamento, paciente recebeu Alta Hospitalar.

3. Discussão

Doença que pode afetar pessoas de todas as idades, o IAM é pouco comum em pacientes menores que 45 anos, considerados pelos autores como jovens¹. O relato descrito anteriormente enquadra o paciente em questão dentro da faixa etária atípica descrita na literatura. Observa-se ainda que há uma maior prevalência de IAM em jovens do sexo masculino, e o paciente do caso corrobora com a literatura apresentada, nas quais afirmam que o homem é mais acometido^{5,6}. Dentre os fatores de risco do IAM, é importante salientar que o tabagismo e a dislipidemia são os dois mais importantes em pacientes jovens com risco cardiovascular, sendo o tabagismo o mais comum e mais modificável⁷.

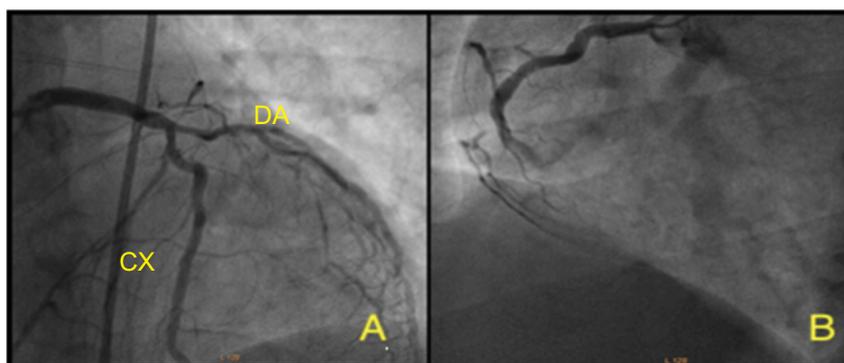


Figura 2. A - DA com lesão localizada em 40% do terço proximal. CX Afilada com aterosclerose difusa.
B - CD dominante com lesão localizada de 100% no terço distal.



Figura 3. CD após angioplastia e colocação de stent, demonstrando fluxo final com TIMI 3.

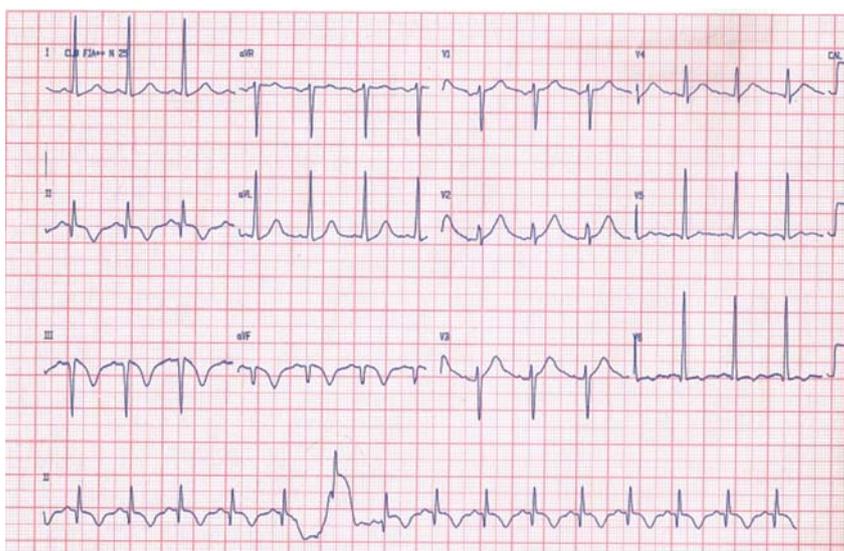


Figura 4. ECG com alteração da repolarização da parede infero-lateral.

Quanto à apresentação clínica do IAM, evidencia-se que a isquemia miocárdica é o passo inicial no desenvolvimento dessa patologia, resultando de um desequilíbrio entre o suprimento e a demanda de oxigênio². Tal isquemia apresenta sintomas que incluem diferentes tipos de desconforto torácico, que podem ou não irradiar para outras regiões, como região epigástrica ou mandíbula, e podem ocorrer durante esforço físico ou repouso². Em muitos casos o desconforto é difuso, sem localização específica, podendo estar acompanhado de dispneia ou fadiga². Esses sintomas, no entanto, não são totalmente específicos do IAM, pois podem ser observados em outras condições patológicas, como queixas musculoesqueléticas, gastrointestinais ou pulmonares². Observa-se que episódios de angina precedentes ao IAM são pouco frequentes em pacientes jovens, sendo a dor precordial juntamente com a necrose do músculo cardíaco o evento inicial na maior parte desses pacientes². No relato de caso apresentado, o paciente queixou-se de único episódio de dor no peito durante relação sexual, demonstrando que no jovem o acometimento isquêmico do miocárdio ocorre, na maior parte das vezes, sem qualquer outra sintomatologia prévia.

Após avaliação clínica do paciente relatado, o diagnóstico do IAM teve como base a precordialgia e as alterações do traçado eletrocardiográfico, com elevação do segmento ST em parede inferior em mais de duas derivações contíguas, associados a alterações recíprocas em parede anterior, e tal método diagnóstico se dá em prol de estratégias imediatas de tratamento, como terapia de reperfusão².

A reperfusão da artéria responsável pelo infarto é a etapa fundamental na terapêutica de pacientes com IAM com supradesnivelamento do segmento ST. A terapia fibrinolítica ou a angioplastia coronária transluminal percutânea (ACTP) primária são duas opções de tratamento bem estabelecidas na literatura, porém a ACTP primária, de modo geral, tem sido o tratamento mais eficiente, independente da idade⁴.

4. Referências Bibliográficas

1. BREALL, J. A.; AROESTY, J. M.; SIMONS, M. Overview of the acute management of unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction. UpToDate. 2013. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-acute-management-of-unstable-angina-and-non-st-elevation-myocardial-infarction?source=search_result&search=Overview+of+the+acute+management+of+unstable+angina+and+non+ST+elevation+myocardial+infarction&selectedselec=1~150>. Acesso em: 05/10/2019
2. THYGESEN, K. et al. Fourth universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal*, v. 40, n. 3, p. 237-269, jan./2019.
3. Piepoli MF, Corra U, Dendale P, et al. Challenges in secondary prevention after acute myocardial infarction: a call for action. *Eur J Prev Cardiol* 2016; 23: 1994–2006
4. AZAR, R. R.; VERHEUGT, F.; SAPERIA, G. M. Coronary heart disease and myocardial infarction in Young men and women. *UpToDate*. 2012. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/search?search=Coronary+heart+disease+and+myocardial+infarction+in+young+men+and+women&sp=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&searchOffset=>>. Acesso em: 05/10/2019.
5. WONG, C. P.; LOH, S.Y.; LOH, K. K.; ONG, P. J. L.; FOO, D.; HO, H. H. Acute myocardial infarction: clinical features and outcomes in young adults in Singapore. *World. J. Cardiol.*, v. 4, n. 6, p. 206-210, jun, 2012.
6. JINNOUCHI, H., et al. Clinical features of myocardial infarction in young Japanese patients. *Int. Heart. J.*, v. 54, n. 3, 2013.
7. JAMIL, G., et al. Risk factor assessment of Young patients with acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiovasc. Dis.*, v. 3, n. 3, p. 170-174, 2013.

Síndrome Platipnéia-Ortodeoxia (spo) – Um relato de uma pseudoembolia pulmonar

Juliana de Freitas Vasconcelos Sugette¹, Túlio Sugette de Aguiar², Danielli Oliveira da Costa Lino³, Glauber Gean de Vasconcelos⁴, Gregório Fernandes Barros de Farias⁵, Luciana Rodrigues Façanha Barreto⁶.

Palavras-chave: Platipneia ortodeoxia; shunt; posição supina.

1. Introdução

A platipneia ortodeoxia é caracterizada por dispneia e queda da saturação arterial de oxigênio induzida pela posição vertical e aliviada quando em posição supina¹. Embora saiba-se que esta condição resulte de um shunt direito-esquerdo, o mecanismo fisiopatológico ainda é incerto². As condições que causam shunt intracardíaco de forma mais comum são o forame oval patente (FOP), seguido por defeitos no septo interatrial e aneurismas de septo atrial³.

Neste artigo, iremos descrever um caso de platipneia ortodeoxia diagnosticada em idosa que estava internado por quadro de dispneia súbita, sendo conduzida como tromboembolismo pulmonar (TEP).

2. Relato de Caso

Paciente, 75 anos, sexo feminino, hipertensa, dislipidêmica, sedentária e com história de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) em 2013. Evoluiu, no início de abril de 2018, com quadro de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI), sendo realizado trombolítico, recuperando dos déficits. Precisou de novo internamento, após 11 dias, devido a novo quadro de disatria, com tomografia evidenciando apenas o quadro de AVCI subagudo. Durante esta última internação, a paciente evoluiu com dispneia súbita e queda da saturação, sendo realizada ventilação não invasiva (VNI), com melhoras dos sintomas e encaminhada para UTI.

Na UTI, paciente foi admitida estável, hipoxêmica, sinais vitais normais, com edema assimétrico de membros inferiores, exames laboratoriais normais, sem evidência clínico-laboratorial de infecção. Dessa forma, foi iniciada anticoagulação plena e solicitados exames que confirmassem o diagnóstico suspeito de tromboembolismo pulmonar (TEP). No mesmo dia, paciente foi entubada após queda súbita da saturação.

¹ Residente de Cardiologia do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes;

² Médico assistente do Hospital Geral de Fortaleza;

³ Médica assistente do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade de Fortaleza;

⁴ Médico assistente do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Doutorando em Cuidados Clínicos pela Universidade Estadual do Ceará;

⁵ Médico assistente do Instituto José Frota;

⁶ Médica assistente do Hospital Geral Waldemar Alcântara.

Laudo do ultrassom doppler venoso de membros inferiores evidenciou trombose de veias gastrocnêmicas a esquerda, resultado que contribuiu com o diagnóstico sugerido previamente (TEP). No entanto, o laudo da angiotomografia de tórax veio como normal. Realizado ecocardiograma transtorácico que também veio sem alterações. Mantida heparina, paciente foi extubada devido a melhora clínica-laboratorial. No dia seguinte, a paciente teve novo quadro de dispneia súbita, sendo realizada nova entubação orotraqueal. Plantonista da noite que a atendeu relatou que ao deitar o leito a zero graus para realizar o procedimento, estranhamente a paciente havia melhorado da saturação na oximetria de pulso. Foi realizada nova antiotomografia de tórax com laudo normal e implantado filtro de veia cava para que trombos do membro inferior esquerdo não migrassem para o pulmão.

Devido ao achado de melhora da saturação com a posição da paciente, foi realizado um ecocardiograma transesofágico (ETE), que evidenciou um aneurisma de septo interatrial (SIA), com presença de falha de Ecos, compatível com comunicação interatrial (CIA) multifenestrada, com shunt esquerda-direita. Na infusão de contraste salino observou-se inversão de fluxo da direita para esquerda, durante a manobra de valsalva, com passagem de microbolhas para o átrio esquerdo.

A paciente foi mantida anticoagulada e antiagregada, com filtro de veia cava, até marcação de procedimento percutâneo para oclusão de IA multifenestrada. Retirado filtro de veia cava e mantida anticoagulação devido ao quadro de tromboembolismo pulmonar. Paciente evoluiu assintomática, sem novos episódios de dispneia e queda da saturação, indo de alta na mesma semana.

3. Discussão

Descrita pela primeira vez em 1949, essa síndrome é classicamente descrita como sendo o resultado do desvio de sangue desoxigenado do átrio direito para o átrio esquerdo através de uma abertura no septo interatrial, mais comumente um forame oval (FOP), Comunicação interatrial (CIA) e aneurisma do septo atrial⁴. Desde o primeiro relato, não mais do que 50 casos foram descritos na literatura⁵.

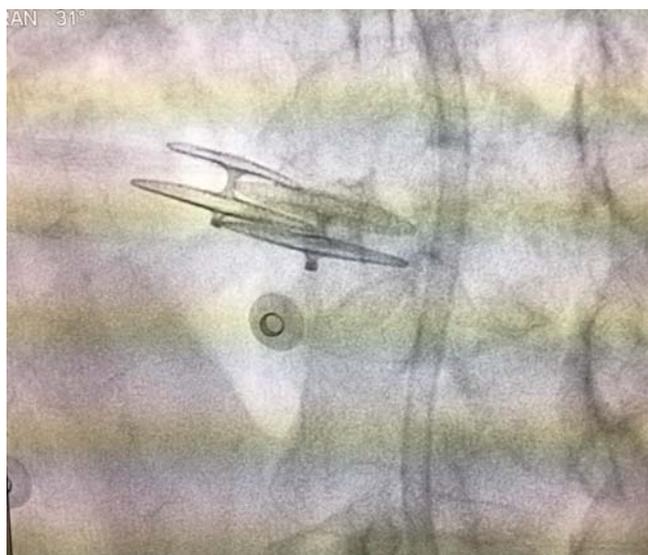
Neste artigo, foi descrito um caso de platipneia ortodeoxia causado por uma CIA multifenestrada, com aneurisma de septo atrial, com shunt direito-esquerdo (induzida pela manobra de valsalva), sem evidência de hipertensão pulmonar, em uma paciente com suspeita diagnóstica prévia de embolia pulmonar. A dispneia e a hipoxemia da paciente não eram condizentes com a estabilidade hemodinâmica e ausência de sobrecarga das câmaras direitas no ecocardiograma, não sendo esse diagnóstico suficiente para explicar as variações posicionais da saturação, o que levou à suspeição de outro processo concomitante.

O paciente pode não apresentar hipertensão pulmonar, no entanto, em determinadas situações, há uma inversão do shunt, com direcionamento do fluxo sanguíneo da direita para esquerda⁶. Dessa forma, o sangue não oxigenado presente no átrio direito mistura-se com o oxigenado do átrio esquerdo, havendo uma queda na saturação de oxigênio do paciente. Este fato também justificaria os quadros de AVCs de repetição na paciente em questão, que também apresentava TVP.

Para que ocorra a inversão do shunt, alguns autores relatam a necessidade de um componente funcional que produza uma deformidade no septo atrial ou no átrio direito, resultando em um redirecionamento do fluxo sanguíneo, quando o paciente se encontra na posição vertical, permitindo assim que mais fluxo de sangue venoso da veia cava inferior passe através do defeito. Este componente pode ser de origem cardíaca (derrame pericárdico, pericardite constrictiva),

pulmonar (enfisema, malformação arteriovenosa, pneumonectomia, toxicidade por amiodarona), abdominal (cirrose hepática), ou vascular (aneurisma da aorta)⁷.

A terapêutica implica o fechamento do defeito interatrial por via percutânea ou cirúrgica, estando a decisão de intervir dependendo da gravidade dos sintomas e das comorbidades associadas. O procedimento cirúrgico não é isento de complicações, sendo a abordagem percutânea o tratamento de escolha na maioria dos pacientes^{8,9}. Na literatura, há relato de fechamento percutâneo de FOP com altas taxas de sucesso na implantação da prótese e a baixo risco de complicações¹⁰, sendo realizado em pouco tempo, sob anestesia local e orientação ultrassônica e fluoroscópica. O monitoramento do procedimento via ETE possibilita garantir que o dispositivo usado seja de tamanho ideal, exclui a presença de vazamentos e regula as complicações do procedimento.



4. Referências bibliográficas

1. Arias AA, Oberti PF, Falconi ML, Matas C, Funes D, Cagide A. Platypnea-orthodeoxia syndrome, a hidden cause of dyspnea? *Argent J Cardiol.* 2012;80(5):382-4.
2. Takiguchi H, Niimi K, Aoki T, Ogiya R, Ohno Y, Nakazawa G, et al. Platypnea-orthodeoxia syndrome caused by a latent atrial septal defect. *Intern Med.* 2013;52:1809-11.
3. Queirós C, et al. Platypnea-orthodeoxia syndrome: an unsuspected diagnosis, *Acta Med Port* 2017 Nov;30(11):827-830
4. Burchell H, Helmholtz HJ, Wood E. Reflex orthostatic dyspnea associated with pulmonary hypertension. *Am J Physiol.* 1949;159:563-4.
5. Arias AA, Oberti PF, Falconi ML, Matas C, Funes D, Cagide A. Platypnea-orthodeoxia syndrome, a hidden cause of dyspnea? *Argent J Cardiol.* 2012;80(5):382-4.
6. Ptaszek LM, Saldana F, Palacios IF, M Wu S. Platypnea-orthodeoxia syndrome in two previously healthy adults: a case-based review. *Clin Med Cardiol* 2009; 3: 37-43.
7. Cheng TO. Mechanisms of platypnea-orthodeoxia: what causes water to flow uphill? *Circulation.* 2002;105(6):e47.
8. Bialkowski J, Kusa J, Szkutnik M, Kalarus Z, Banaszak P, Bermudez-Canete R, et al. Cierre percutáneo de la comunicación interauricular. Resultados a corto y mediano plazo. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:383-8.
9. Godart F, Rey C, Prat A, Vincentelli A, Chamait A, Francart C, et al. Atrial right-to-left shunting causing severe hypoxaemia despite normal right-side pressures. Report of 11 consecutive cases corrected by percutaneous closure. *Eur Heart J.* 2000;21:483-9
10. Guérin P, Lambert V, Godart F, Legendre A, Petit J, Bourlon F, et al. Transcatheter closure of patent foramen ovale in patients with platypnea-orthodeoxia: results of a multicentric French registry. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2005;28(2):164-8.

Síndrome de Noonan: Relato de caso com cardiopatia congênita associada à cardiomiopatia hipertrófica e miocárdio não-compactado

*José Mozart Ribeiro Neto¹, Maria Suely Bezerra Diógenes²,
Letícia de Sousa Guerin³, Isabelle Maria Oliveira de Sousa⁴,
Mariana Nogueira Dantas³, Francisco Farias Monteiro Júnior²*

1. Introdução

A síndrome de Noonan(SN) é uma doença genética autossômica dominante com incidência global de 0,04% dentre os nascidos vivos, sendo uma das mais freqüentes síndromes associadas a defeitos cardíacos^{1,2}.

O acometimento é multissistêmico, caracterizado por alterações faciais, esqueléticas, odontológicas, cardíacas e por atraso de desenvolvimento estatural e neuropsicomotor³. As malformações cardíacas, relacionadas primariamente a morbimortalidade da SN, estão presentes em 60% a 90% dos relatos, sendo a estenose valvar pulmonar a mais prevalente, seguida pela cardiomiopatia hipertrófica e defeito do septo atrial⁴. Entretanto, não é comum encontrarmos nesses indivíduos defeitos congênitos e cardiomiopatia, ao mesmo tempo. O grau de ocorrência dos achados fenotípicos varia de acordo com a idade do paciente e com os tipos de mutações gênicas, o que pode retardar o diagnóstico da síndrome, prejudicando o manejo das alterações fenotípicas e qualidade de vida do paciente⁹.

O objetivo desse estudo foi explanar sobre essa patologia, por meio do relato de caso de um paciente com fenótipo de SN diagnosticado no Hospital de Messejana (HM) Dr Carlos Alberto Studart Gomes, em Fortaleza-CE.

2. Relato de Caso

FRCS, masculino, 30 anos, solteiro, pardo, procedente de Fortaleza, com diagnóstico de cardiopatia congênita desde a infância e acompanhado com especialista por Insuficiência Cardíaca Classe Funcional (CF/ NYHA) II, medicado com Propranolol 40mg, de 12/12 horas, devido a sintomas de palpitações. Apresentou piora da CF, atual II/III, associado a palpitações, mal-estar e palidez cutânea, sendo admitido no HM para avaliação.

Ao exame físico, paciente com bom estado geral, sendo evidenciado dismorfismo facial, pescoço alado (Figura 1) e sopro sistólico rude 3+/4+, no bordo esternal esquerdo médio/baixo, sem

¹ Médico Residente do Programa de Cardiologia do Hospital Dr Carlos Alberto Studart Gomes – Fortaleza, Ceará, Brasil.

² Médico Cardiologista do Hospital Dr Carlos Alberto Studart Gomes – Fortaleza, Ceará, Brasil.

³ Acadêmica de Medicina, Universidade Federal do Ceará – Fortaleza, Ceará, Brasil.

⁴ Acadêmica de Medicina, UNICHRISTUS – Fortaleza, Ceará, Brasil

outros achados. O eletrocardiograma demonstrou ritmo sinusal, sobrecarga biatrial e biventricular e, a radiografia de tórax mostrou aumento de átrio direito e sobrecarga biventricular. O ecodopplercardiograma evidenciou aumento leve do átrio esquerdo, hipertrofia concêntrica de ambos os ventrículos de grau importante (Figura 2), com distribuição assimétrica da hipertrofia, sem evidência de gradiente de via de saída, além de trabeculações miocárdicas proeminentes com recessos intratrabeculares profundos (Figura 3), preenchendo critérios simultaneamente para cardiomiopatia hipertrófica não obstrutiva com miocárdio não-compactado do ventrículo esquerdo. A contratilidade biventricular estava preservada, mas havia disfunção diastólica do ventrículo esquerdo (VE). Foi evidenciado também múltiplas Comunicações Interventriculares (Figura 4) musculares e estenose infundibular pulmonar de grau severo. Foi realizado, também, acompanhamento com psicólogos no HM, em que foi receptivo e apresentou humor eutímico e tranquilo frente o internamento. Figura 4. Comunicações Interventriculares - CIV.

O pescoço alado e dismorfismo facial associado às alterações cardíacas, corrobora com o diagnóstico fenotípico de Síndrome de Noonan, entretanto, a confirmação genética da síndrome não foi realizada. A correção das cardiopatias congênitas não foi indicada devido à cardiomiopatia, sendo indicado tratamento clínico com betabloqueador. Não foram evidenciadas arritmias no Holter, nem no Teste Ergométrico, mas como o paciente foi considerado de alto risco para taquicardia ventricular complexa, Taquicardia ventricular não sustentada (TVNS) ou Taquicardia Ventricular (TV), foi encaminhado para acompanhamento ambulatorial e avaliação genética em centro especializado.

3. Discussão

A SN tem incidência elevada de malformações cardíacas, mas é subdiagnosticada pela maioria dos médicos. Isso se deve, principalmente, em virtude das sobreposições fenotípicas com outras síndromes – como neurofibromatose tipo 1, síndromes de Turner, Costello, Leopard, Legius e



Figura 1. Alterações fenotípicas – Dismorfismo facial e pescoço alado.

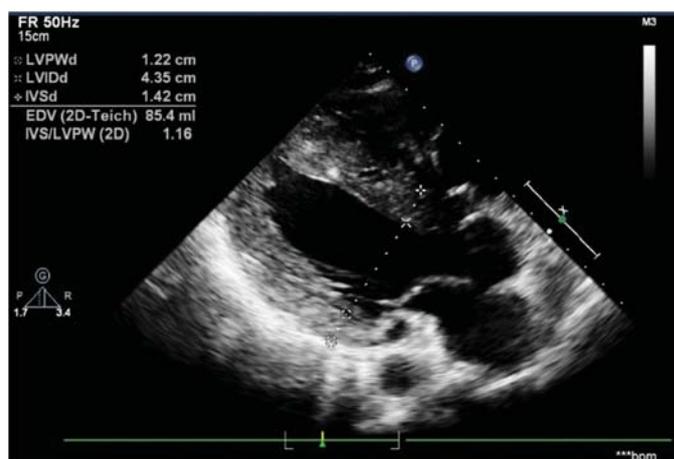


Figura 2. Hipertrofia Ventricular Concêntrica



Figura 3. Trabeculações miocárdicas proeminentes com recessos intratrabeculares profundos.

cardiofaciocutanea neurofibromatose tipo 1, síndromes de Turner, Leopard, Costello, Legius e cardiofaciocutanea^{5,6} – o que contribui para expressividade variável do quadro clínico.

A maior causa de morbimortalidade desta doença é provocada pelas alterações cardíacas⁷, alterações essas bem demonstradas no paciente deste relato de caso, demonstrando que a maior preocupação deve estar relacionada aos aspectos cardiológicos. Portanto, é recomendado que todos os pacientes, com suspeita ou confirmado com SN, sejam submetidos a uma avaliação cardiológica por um especialista ao momento do diagnóstico, além de realizar uma radiografia de tórax, ECG e ecocardiograma⁸.

Pode ser encontrada mutação gênica em cada uma dessas anomalias cardiovasculares. As alterações genéticas estão bem relacionadas na literatura, no qual a mutação no gene *PTPN11* possui relação com a estenose pulmonar valvar com folhetos displásicos, sendo esta a deformidade mais prevalente na síndrome de Noonan^{5,11}. Esse distúrbio mostrou ser o achado semiológico mais comum na síndrome, tendo forte associação com os acontecimentos que levam a morte pela doença.⁹

Não foi encontrado na literatura relato de SN associado à cardiomiopatia hipertrófica e miocárdio não-compactado, ao mesmo tempo, configurando a raridade do presente relato científico.

O caso relatado demonstra relevância por tratar-se de paciente adulto com fenótipo de Síndrome de Noonan, com cardiopatia congênita, associada à cardiomiopatia hipertrófica, além de miocárdio não-compactado. Caso, este, extremamente raro, com alto risco para desenvolvimento de insuficiência cardíaca e arritmia ventricular complexa, com risco de morte súbita. Assim sendo, o diagnóstico precoce e instituição de tratamento são fundamentais.

Além disso, denota-se a importância de uma compreensão mais aprofundada das características da doença distintas da Síndrome de Noonan pelos profissionais de saúde, para que estejam mais aptos a aconselhar as famílias sobre o prognóstico e a terapia sob medida para obter o resultado ideal do paciente.



Figura 4. Comunicações Interventriculares - CIV.

4. Referências Bibliográficas

1. Mendez HM, Opitz JM. Noonan syndrome: a review. *Am J Med Genet.* 1985;21:493-506
2. Allanson JE, Hall JG, Hughes HE, Preus M, Witt RD. Noonan syndrome: the changing phenotype. *Am J Med Genet.* 1985;21:507-14.
3. Roberts, AE, Allanson, JE, Tartaglia, M, et al. Noonan syndrome. *Lancet* (London, England) 2013;381(9863):333–342.
4. Prendiville, TW, Gauvreau, K, Tworog-Dube, E, et al. Cardiovascular disease in Noonan syndrome. *Arch Dis Child* 2014; 99 (7): 629–634.
5. Marin Lda R, da Silva FT, de Sá LC, Brasil AS, Pereira A, Furquim IM, et al. Ocular manifestations of Noonan syndrome. *Ophthalmic Genet.* 2012;33
6. Kondo RN, Martins LM, Lopes VC, Bittar RA, Araújo FM. Do you know this syndrome? Noonan syndrome. *An Bras Dermatol.* 2013;88(4):664-6.
7. Papadopoulou A, Issakidis M, Gole E, Kosma K, Fryssira H, Fretzayas A, et al. Phenotypic spectrum of 80 Greek patients referred as Noonan syndrome and PTPN11 mutation analysis: the value of initial clinical assessment. *Eur J Pediatr.* 2012;171(1):51-8
8. Hinton BR, Goldenberg P, Godby RC, Parrot A, Shikany AG, Landis BL, James JF, Miller em, Ware SM. Left ventricular noncompaction in Noonan Syndrome. Case Report. *J Genet Disor Genet Rep* Vol: 5, Issue: 2, 2016.
9. Romano AA, Allanson JE, Dahlgren J, Gelb BD, Hall B, Pierpont ME, et al. Noonan syndrome: clinical features, diagnosis and management guidelines. *Pediatrics.* 2010;126:746-59.
10. RODRIGUES, Esther et al. Noonan Syndrome. *Residência Pediátrica*, [s.l.], v. 7, n. 1, p.25-28, abr. 2017. *Residência Pediátrica*. <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr-2017.v7n1-05>.

II CURSO DE EMERGÊNCIAS

CARDIOPULMONARES DO HOSPITAL DE MESSEJANA

29 E 30 DE NOV/2019

HOSPITAL DE MESSEJANA DR. CARLOS ALBERTO STUDART GOMES - AUDITÓRIO A
 AV. FREI CIRILO, 3480, MESSEJANA, FORTALEZA - CE

REALIZAÇÃO:  Hospital de Messejana Serviço de Emergência

APOIO:  **ABRAMEDE** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE EMERGÊNCIA

 **SOCEMU** SOCIEDADE CEARENSE DE MEDICINA DE URGÊNCIA

 **SBC** SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA CEARÁ

A SBC/CE parabeniza a equipe de Emergências do Hospital de Messejana Dr Carlos Alberto Studart Gomes pelo II Curso de emergências cardiopulmonares. Excelente contribuição científica a sociedade!



SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA
CEARÁ

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA CEARENSE DE CARDIOLOGIA

Editora: Dra. Sandra Nívea dos Reis Saraiva Falcão

Rua Tomás Acioly, 840 – sala – Joaquin Távora / Fortaleza – Ceará – CEP: 60135- 180

e-mail: cardiologiacearense@gmail.com

Contato: (85) 3246-6990 | 3246-7709

A Revista Cearense de Cardiologia é a publicação oficial da nossa Sociedade Cearense de Cardiologia. Trata-se de uma publicação semestral, registrada segunda a norma técnica internacional da International Standards Organization ISO 3297.

Os trabalhos enviados para publicação na Revista Cearense de Cardiologia devem versar sobre temas cardiovascular, por meio artigos originais, artigos de revisão, pontos de vista, relatos de caso, comunicação breve, carta ao editor, imagens e artigo especial. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade de o trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas serão revisadas pelo Editor e pelo corpo editorial. Só serão encaminhados aos revisores os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. A aceitação será feita com base na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.

Os trabalhos devem ser enviados para submissão pelo email da sociedade (cardiologiacearense@gmail.com).

Normativas:

Todos os textos devem ser enviados em Word, com fonte Arial 12, espaçamento simples.

1.1. Artigo Original – Estão incluídos aqui estudos controlados e randomizados, estudos observacionais, registros, bem como pesquisa básica com animais de experimentação ou modelos in vitro. Esses artigos são submetidos à publicação espontaneamente pelos autores. Os artigos originais devem conter, obrigatoriamente, as seguintes seções: Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências Bibliográficas e Resumo. O texto não deve ultrapassar 2.000 palavras, incluindo Tabelas, Referências Bibliográficas, Resumo e Abstract. Os resumos não devem exceder 250 palavras, o número de referências bibliográficas não deve exceder 25, e o número máximo de caracteres do título não deve ser superior a 100, incluindo espaços. O número máximo de tabelas, imagens ou vídeos é oito. O número máximo de autores não deve exceder a dez.

1.2. Artigo de Revisão – Compõe-se de avaliações críticas e ordenadas da literatura de temas de importância clínica. Especialistas em assuntos de interesse relevante para os leitores são, em geral, convidados a escrever essas revisões. Devem apresentar, no máximo, 5.000 palavras, incluindo Referências Bibliográficas e Tabelas. As Referências Bibliográficas devem ser atuais, preferencialmente, publicadas nos últimos cinco anos, em número máximo de 30. O número de autores não deve exceder a quatro e deve apresentar no máximo oito imagens, tabelas ou vídeos.

1.3 Ponto de Vista – É a apresentação do resumo de um artigo relevante da especialidade. Especialistas são convidados ou se apresentam espontaneamente para posicionar sua opinião a respeito de um tema científico específico, com a posição adequadamente fundamentada na literatura ou em sua experiência pessoal, descrevendo seus pontos positivos e negativos, sua aplicabilidade clínica e relevância. Devem apresentar, no máximo, 1.500 palavras, dez referências bibliográficas e no máximo dois tabelas ou imagens. O número de autores não deve exceder a oito.

1.4 Relato de Caso – Descrição de casos envolvendo pacientes ou situações singulares, doenças raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento. O texto deve ser composto por uma Introdução breve, que situe o leitor em relação à importância do caso, e apresentar os Objetivos da apresentação do (s) caso (s) em questão, Relato de Caso e Discussão, onde são abordados os aspectos relevantes e comparados com os disponíveis na literatura. O número de palavras deve ser inferior a 1.500, incluindo-se as referências bibliográficas, com no máximo 10 referências, duas tabelas e não mais do que quatro ilustrações. O número máximo de autores não deve exceder a oito.

1.5 Comunicação Breve – Pequenas experiências que tenham caráter de originalidade, não ultrapassando 1.500 palavras e dez referências bibliográficas. O número de autores não deve exceder a oito.

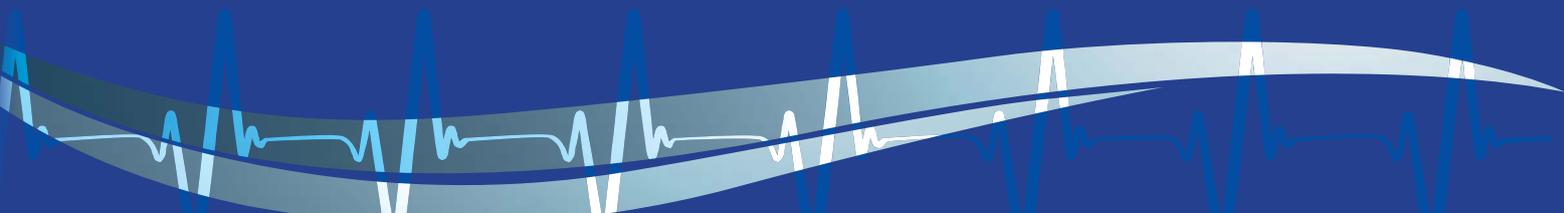
1.6 Imagens – Publicação de imagens (estáticas e/ou vídeos) inusitadas ou referentes a inovações tecnológicas em medicina cardiovascular, incluindo ecocardiograma, ultrassom vascular, tomografia computadorizada, ressonância magnética ou medicina nuclear, podendo ser associados à angiografia. Permite a publicação de novas técnicas de imagem. Publicação sucinta, limitada a 100 palavras, não permitindo discussão por parte dos autores ou referências bibliográficas. O número máximo de autores não deve exceder cinco e o máximo de imagens e vídeos é dois.

1.7 Artigo Especial – Artigos não classificáveis nas categorias anteriormente descritas, mas considerados relevantes, na especialidade, pelo Conselho Editorial. Admite critérios próprios, não havendo limite de extensão ou restrições quanto ao número de referências consultadas.

Observações

1 – Figuras ou tabelas contidas nos artigos quando não forem de fontes próprias do autor, devem ter a fonte citada abaixo das mesmas.

2 – As referências bibliográficas devem seguir as normas da ABNT mais recente a data do envio do artigo.





SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA
CEARÁ

DIRETORIA BIÊNIO 2018-2019

Presidente: Maria Tereza Sá Leitão Ramos Borges
Vice-presidente: Almino Cavalcante Rocha Neto
Diretora FUNCOR: Ana Lúcia de Sá Leitão Ramos
Diretora Administrativa: Christiane Bezerra Rocha Liberato
Diretor Financeiro: Ulysses Vieira Cabral
Diretora de Comunicação: Luciana Santos Oliveira
Diretor de Qualidade Assistencial: Nilson Moura Fé Filho
Diretora Científica: Sandra Nívea dos Reis Saraiva Falcão

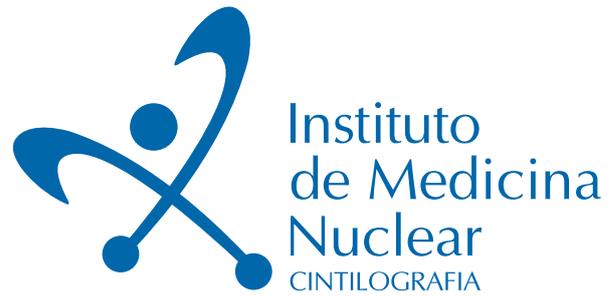
Membros Efetivos

Emanoel Castelo Branco Mourão
Rafael Nogueira de Macedo
Gentil Barreira de Aguiar Filho

Membros Suplentes

Astrid Rocha Meireles Santos
Lúcia de Souza Belém
Márcia Maria Sales Gonçalves

Patrocinadores



SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA
CEARÁ

Rua Tomáz Acioly, 840 - S/703
60135-180 Fortaleza Ceará
Fone: (85) 3246 7709 / 3246 6990
e-mail: cardiologiacearense@gmail.com