



Cardiotoxicidade associada à quimioterapia em doentes com neoplasia da mama

Avaliação da função diastólica por ecocardiografia transtorácica

Nuno Rodrigues¹, Martim Bacatelo¹, Vasco Tomás¹, Gilda Cunha¹, Rui Sousa² e Virgínia Fonseca¹

¹ Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

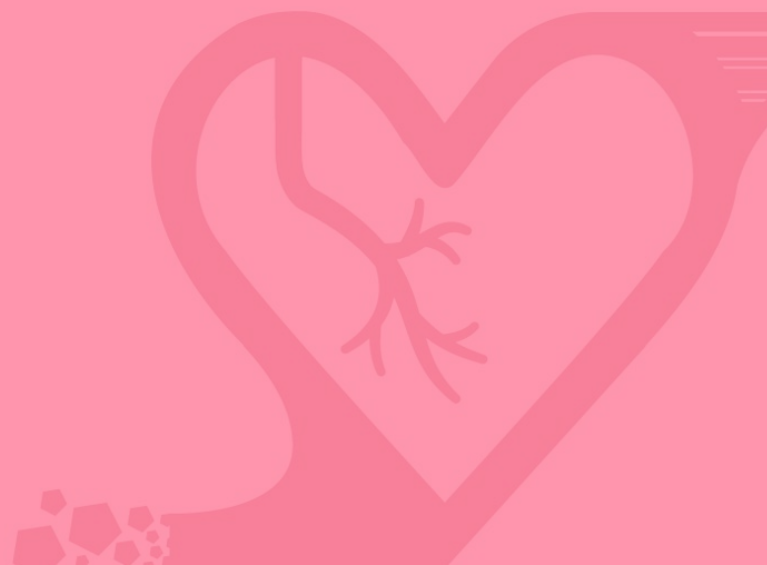
² Instituto Português de Oncologia

Conflitos de Interesse

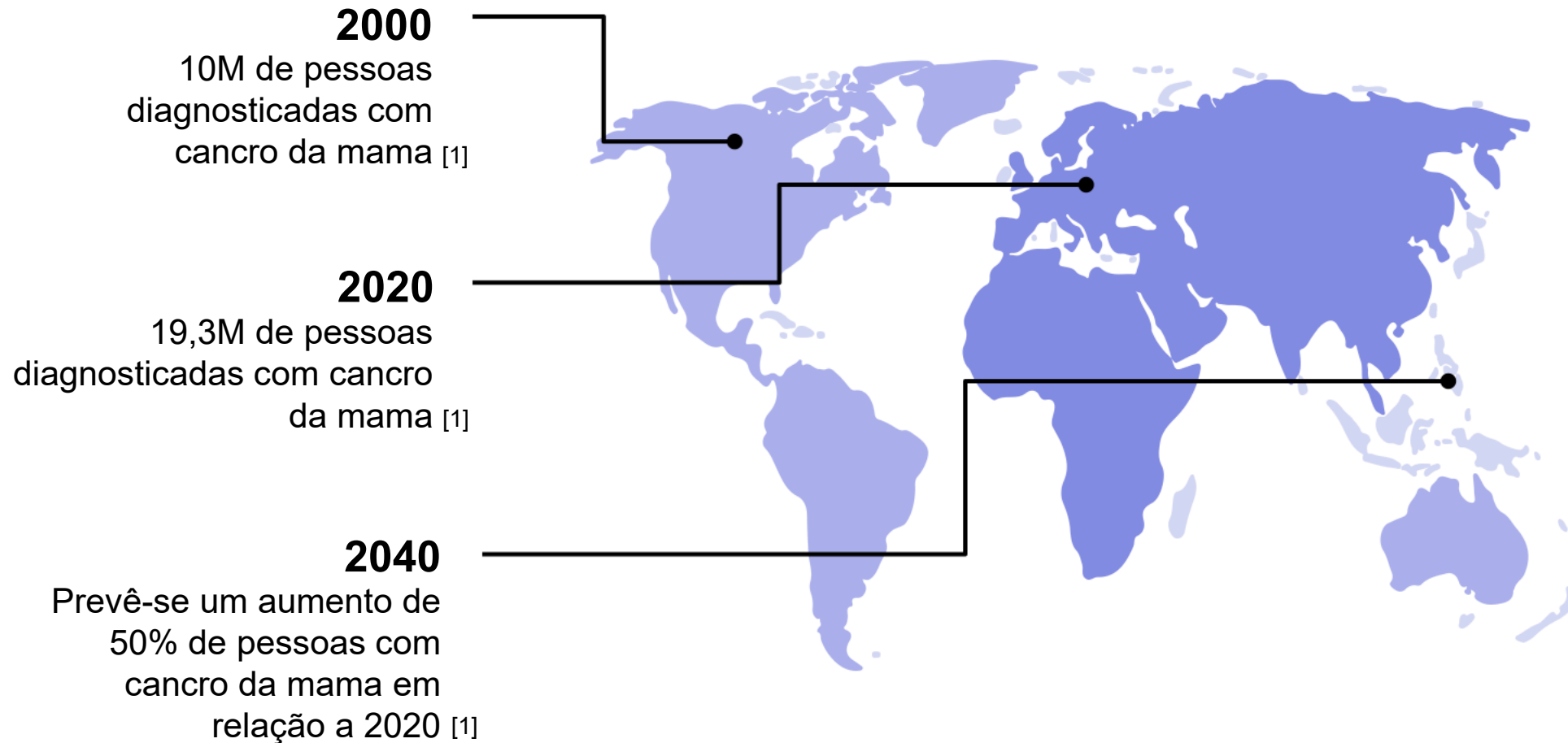
- Sem conflitos de interesse.



INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO

FÁRMACOS

Antraciclinas
Trastuzumab [2]

AVALIAÇÃO

Parâmetros Sistólicos
Parâmetros Diastólicos [2]

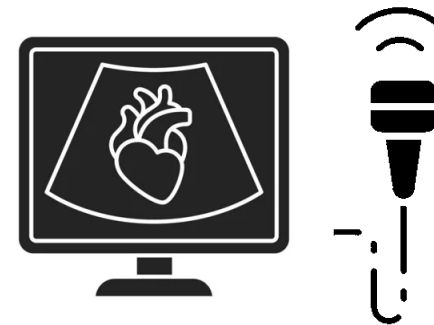
CARDIOTOXICIDADE

Disfunção miocárdica
Insuficiência Cardíaca [2]

DIAGNÓSTICO

Ecocardiograma transtorácico (ETT)
- *Gold Standard* [3]

- ▶ Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE);
- ▶ *Global Longitudinal Strain* (GLS). [3]



INTRODUÇÃO

OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito na função diastólica, como preditor de cardiotoxicidade, do tratamento por antraciclina e trastuzumab, em mulheres com neoplasia da mama, através da realização do ETT.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar as alterações da função diastólica no tratamento por quimioterapia (antraciclina e trastuzumab) com as alterações da função sistólica, através da realização do ETT;

Correlacionar as alterações da função diastólica com os fatores de risco cardiovasculares, como a hipertensão arterial (HTA), dislipidemia, tabagismo, obesidade e diabetes *mellitus*.



METODOLOGIA



METODOLOGIA

TIPOLOGIA DE ESTUDO

Retrospectivo

Quantitativo

Descritivo

Correlacional

METODOLOGIA

TIPOLOGIA DE ESTUDO

Retrospectivo

Quantitativo

Descritivo

Correlacional

POPULAÇÃO: Mulheres com idade igual ou superior a 18 anos.

AMOSTRA: 36 mulheres

METODOLOGIA

TIPOLOGIA DE ESTUDO

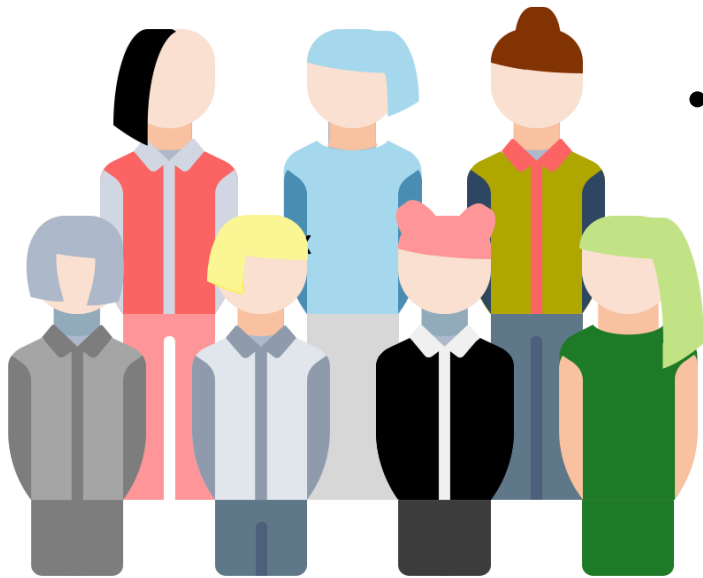
Retrospectivo

Quantitativo

Descritivo

Correlacional

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO



Ter neoplasia da mama;

Ter realizado avaliação da função sistólica e diastólica por ETT prévia, durante e após o tratamento com quimioterapia.

METODOLOGIA

TIPOLOGIA DE ESTUDO



CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO



- Diagnóstico prévio de doença cardiovascular;
- Raça não caucasiana;
- Recidivas de cancro;
- Pacientes com regime de tratamento que inclua radioterapia.



METODOLOGIA

TIPOLOGIA DE ESTUDO

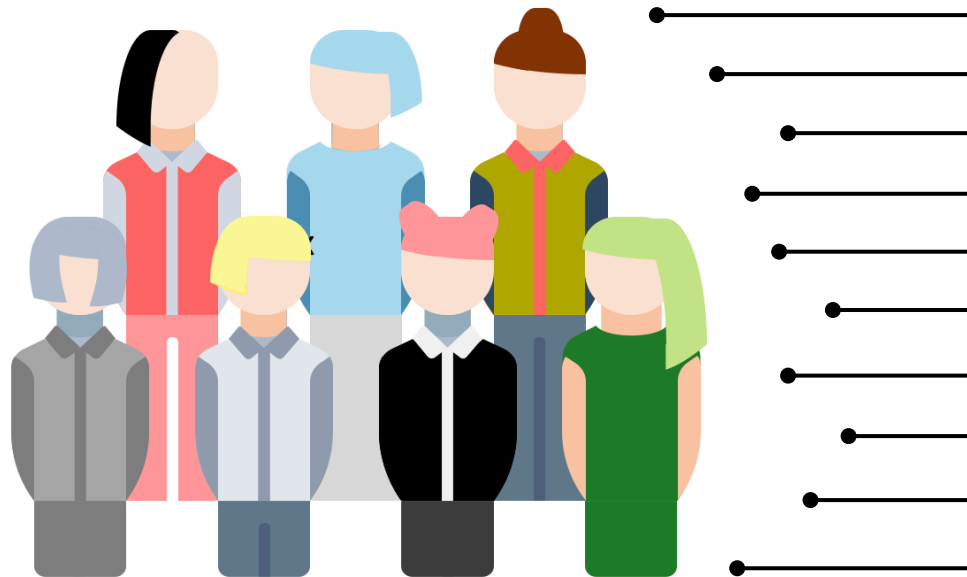
Retrospectivo

Quantitativo

Descritivo

Correlacional

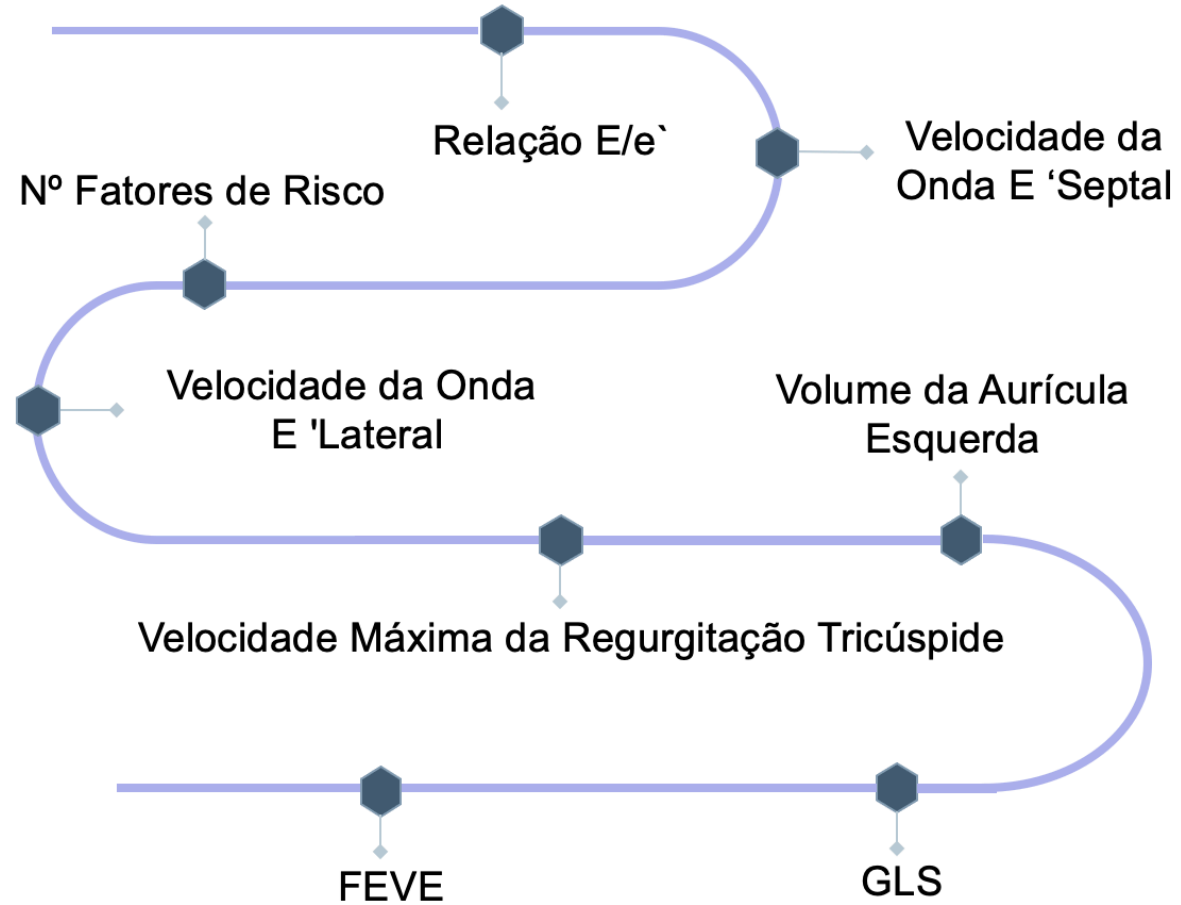
VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA



Idade;
Superfície Corporal;
IMC;
Peso;
Altura;
Hipertensão Arterial;
Diabetes *Mellitus*;
Dislipidemia;
Obesidade;
Tabagismo.

METODOLOGIA

VARIÁVEIS DE INVESTIGAÇÃO



METODOLOGIA

RECOLHA DE DADOS

EQUIPA

4 Técnicos de
Cardiopneumologia

ECÓGRAFOS

GE Vivid E9[®] e *GE Vivid S70N[®]*

SOFTWARE DE ANÁLISE

EchoPAC[™] (versão 203)

RECOLHA DE DADOS

Instituto Português de
Oncologia de Lisboa
Francisco Gentil

MOMENTOS DE AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA

Pré-tratamento
Primeiro momento de avaliação durante o
tratamento (T1)
Segundo momento de avaliação durante o
tratamento (T2)
Pós-tratamento (PT)

DATA

Janeiro de 2020 a Fevereiro
de 2023

PERÍODO MÉDIO DE AVALIAÇÃO

16 meses (1.35 anos)



METODOLOGIA

DISFUNÇÃO CARDÍACA

GUIDELINES 2022 EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY



- Severa, se houver uma diminuição para menos de 40% da FEVE;
- Moderada, se a FEVE diminuir um valor superior ou igual a 10% para uma percentagem entre 40 e 49% ou se a FEVE diminuir menos de 10% para uma percentagem entre 40 e 49% e houver uma diminuição superior a 15% da GLS;
- Ligeira, se a FEVE for superior ou igual a 50% e houver uma diminuição superior a 15% da GLS. [4]

METODOLOGIA

DIAGNÓSTICO DE DISFUNÇÃO DIASTÓLICA
>50% PARÂMETROS POSITIVOS = DISFUNÇÃO DIASTÓLICA

Velocidade da onda E' septal < 7 cm/s ou velocidade da onda E' lateral < 10 cm/s;

Volume indexado biplanar da AE > 34 ml/m².

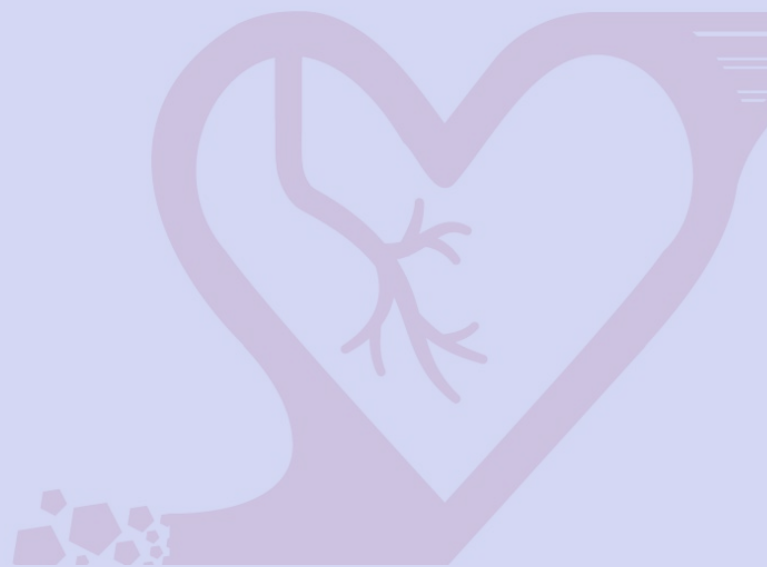
Relação E/e' > 14;

Velocidade máxima de regurgitação da válvula tricúspide > 2.8 m/s;

[5]

Este estudo teve a aprovação do Conselho de Ética do IPO Lisboa (UIC_1596) e da Comissão de Ética da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (processo nº 34-2023), tendo sido assegurados todos os aspetos ético-deontológicos e jurídico-legais, garantindo sempre o anonimato dos participantes.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS



APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

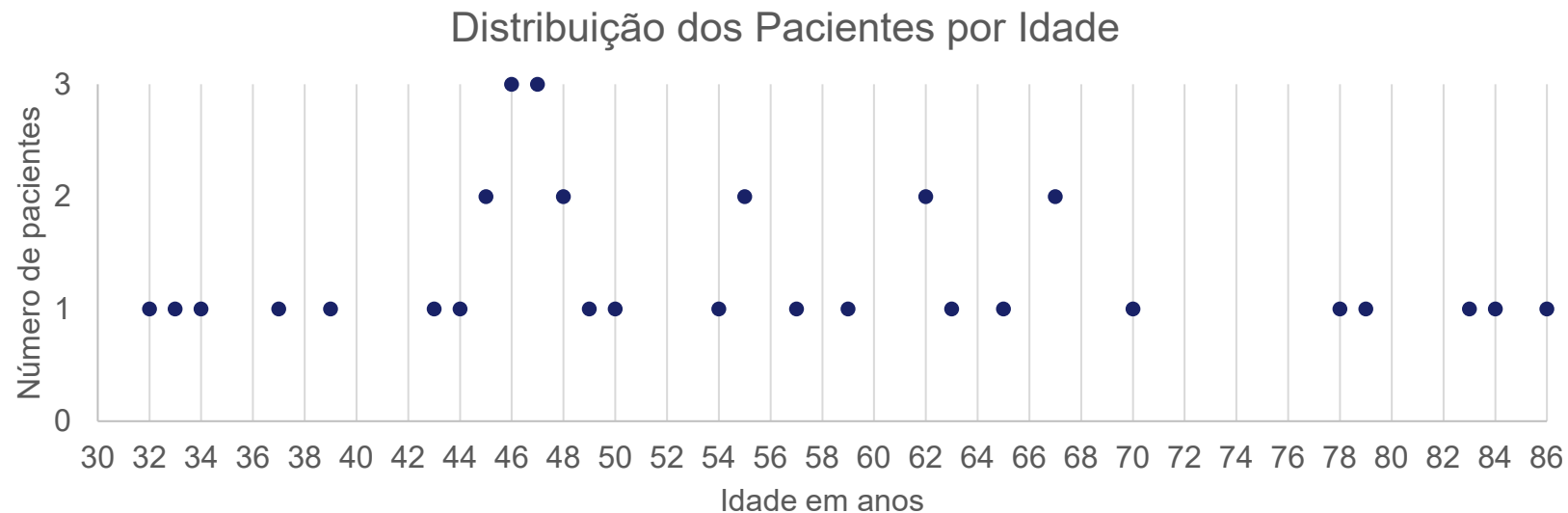


Gráfico 1 - Distribuição das idades por paciente

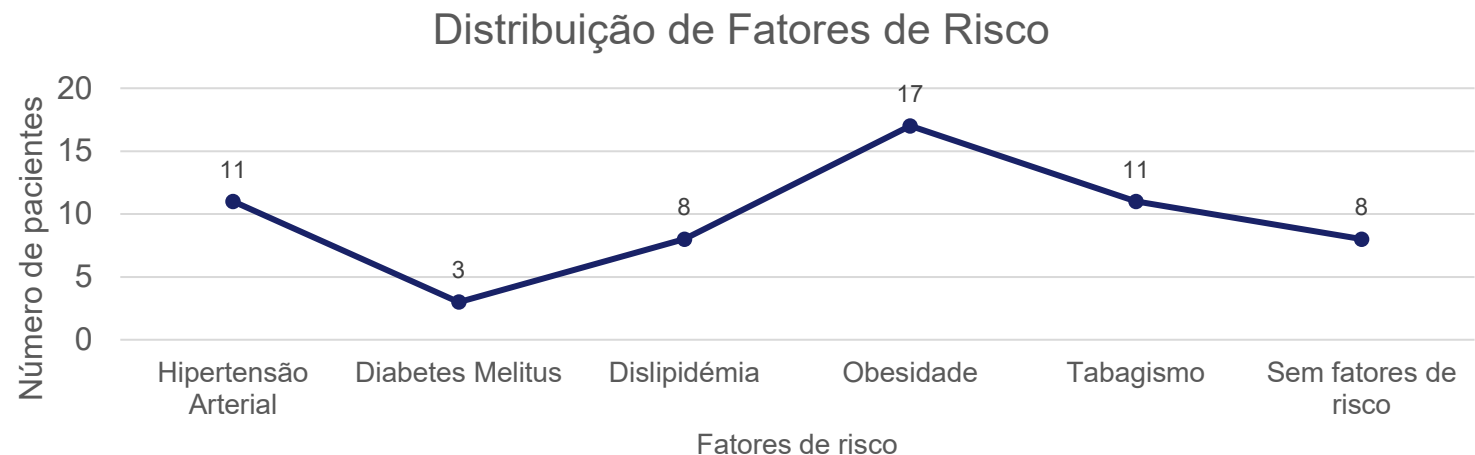


Gráfico 2 - Distribuição das fatores de risco por paciente

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Distribuição do número de pacientes que apresentam disfunção diastólica/sistólica

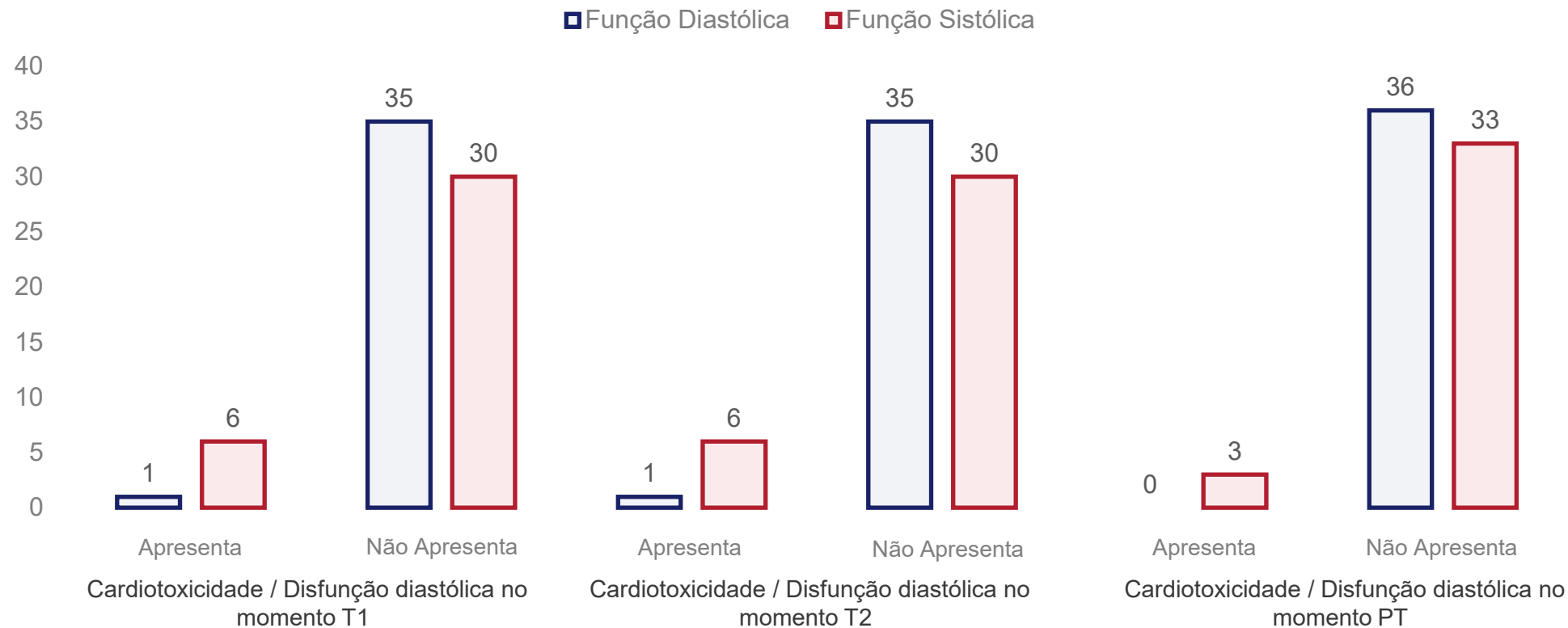


Gráfico 3 – Distribuição do número de pacientes que apresentam disfunção diastólica/cardiotoxicidade nos diversos momentos de avaliação ecocardiográfica

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Distribuição do número de pacientes que apresentam disfunção diastólica/sistólica

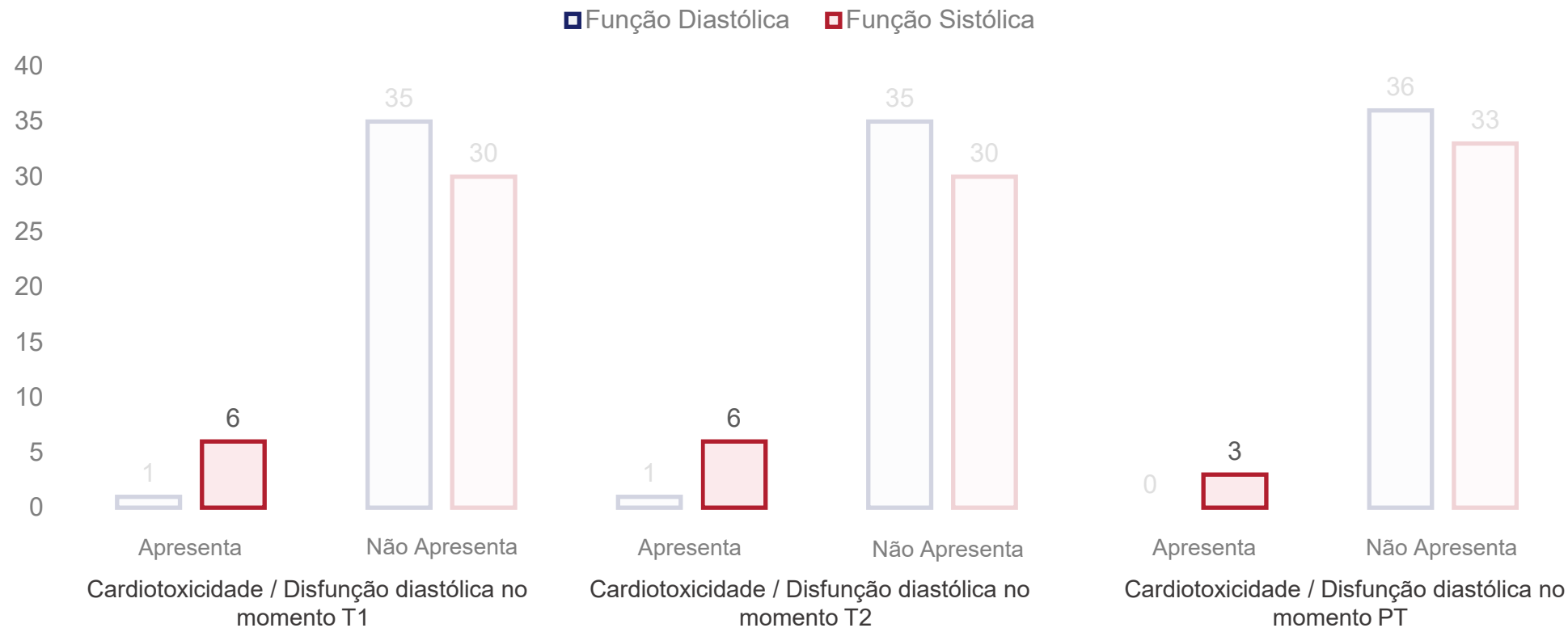


Gráfico 3 – Distribuição do número de pacientes que apresentam disfunção diastólica/cardiotoxicidade nos diversos momentos de avaliação ecocardiográfica

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

TESTE NÃO PARAMÉTRICO DE MCNEMAR

Avaliação da hipótese nula de distribuição dos valores dos parâmetros da função sistólica e da função diastólica nos diferentes momentos ecocardiográficos (T1, T2 e PT) serem igualmente prováveis;

Valor p sempre superior ao nível de significância (0,050);

Sem rejeição de H0;

Sem discrepância de resultados.

Função Diastólica e Sistólica concordantes.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tabela 1 - Número de parâmetros diastólicos diminuídos por paciente, em cada momento ecocardiográfico

Parâmetro	Número de pacientes com o parâmetro diastólico diminuído nos diferentes momentos		
	Ecocardiograma T1	Ecocardiograma T2	Ecocardiograma PT
E/e'	2	2	1
E'Septal	9	11	12
E'Lateral	11	13	14
Volume AE	3	6	5

Tabela 2 - Comparação estatística da função sistólica com as variáveis E'Septal e E'Lateral

Parâmetros	Ecocardiograma T1	Ecocardiograma T2	Ecocardiograma PT
E'Septal	Associação positiva forte	Associação positiva moderada	Associação positiva forte
E'Lateral	Sem associação	Associação positiva moderada	Associação positiva fraca

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Variação da velocidade E' Septal média em cada momento ecocardiográfico

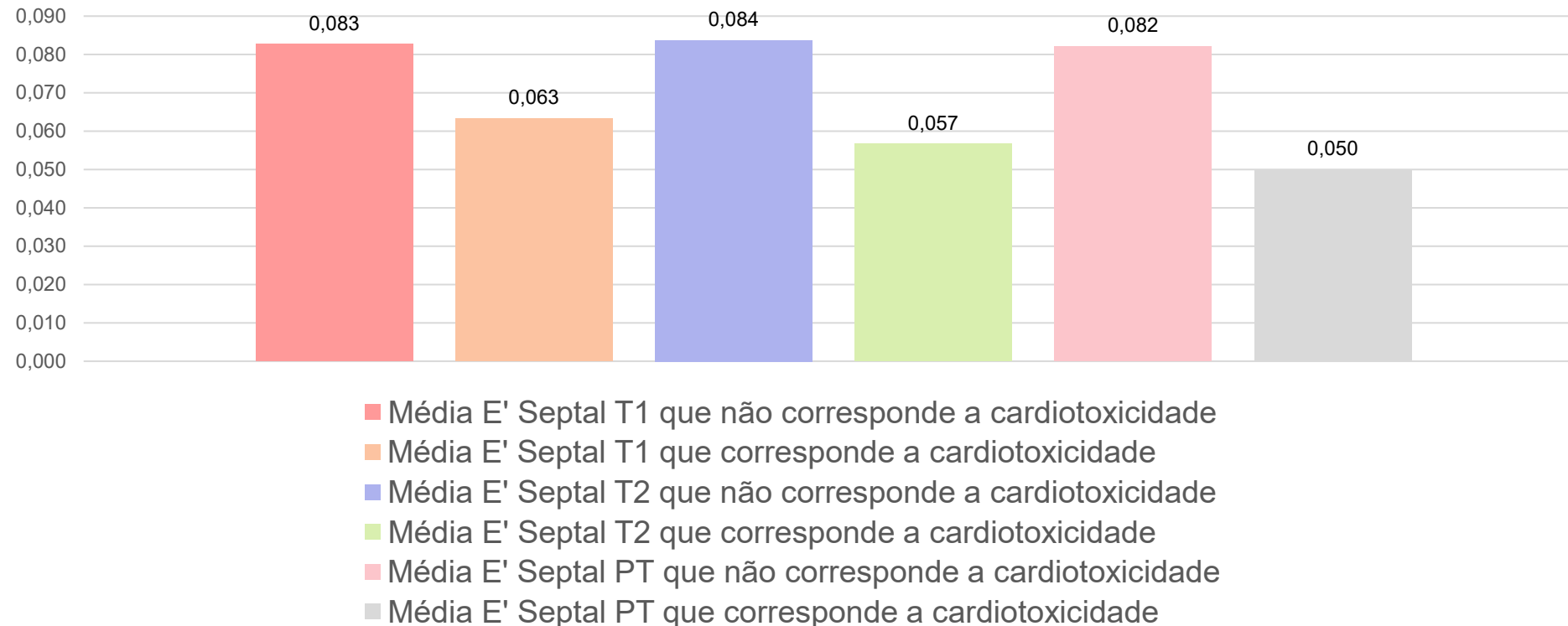


Gráfico 4 - Variação da velocidade da onda E' septal média em cada momento ecocardiográfico [6]

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Variação da velocidade E' Septal média em cada momento ecocardiográfico

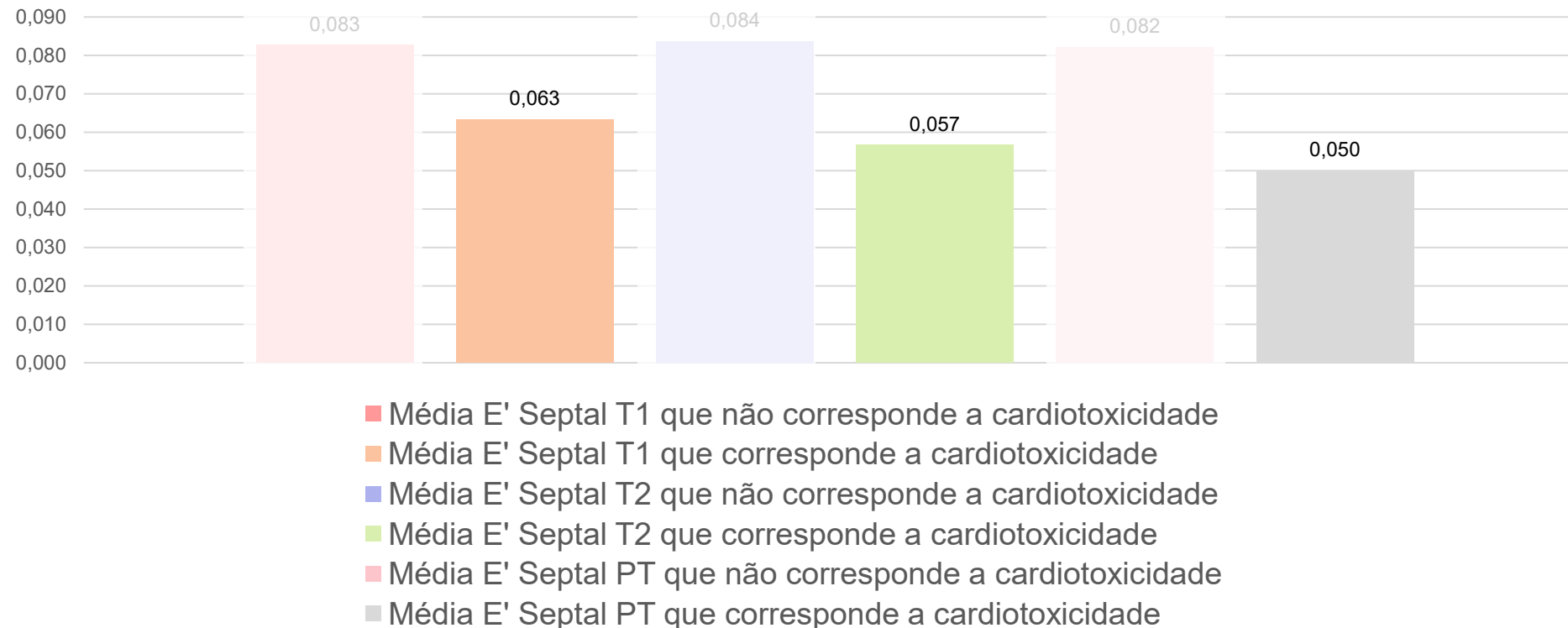
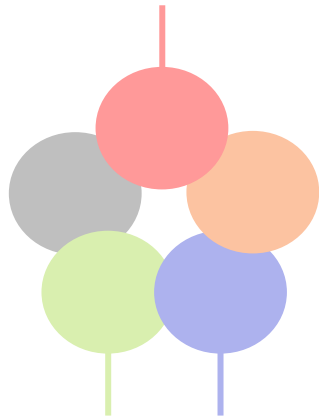


Gráfico 4 - Variação da velocidade da onda E' septal média em cada momento ecocardiográfico [6]

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

H0 nunca foi rejeitada;

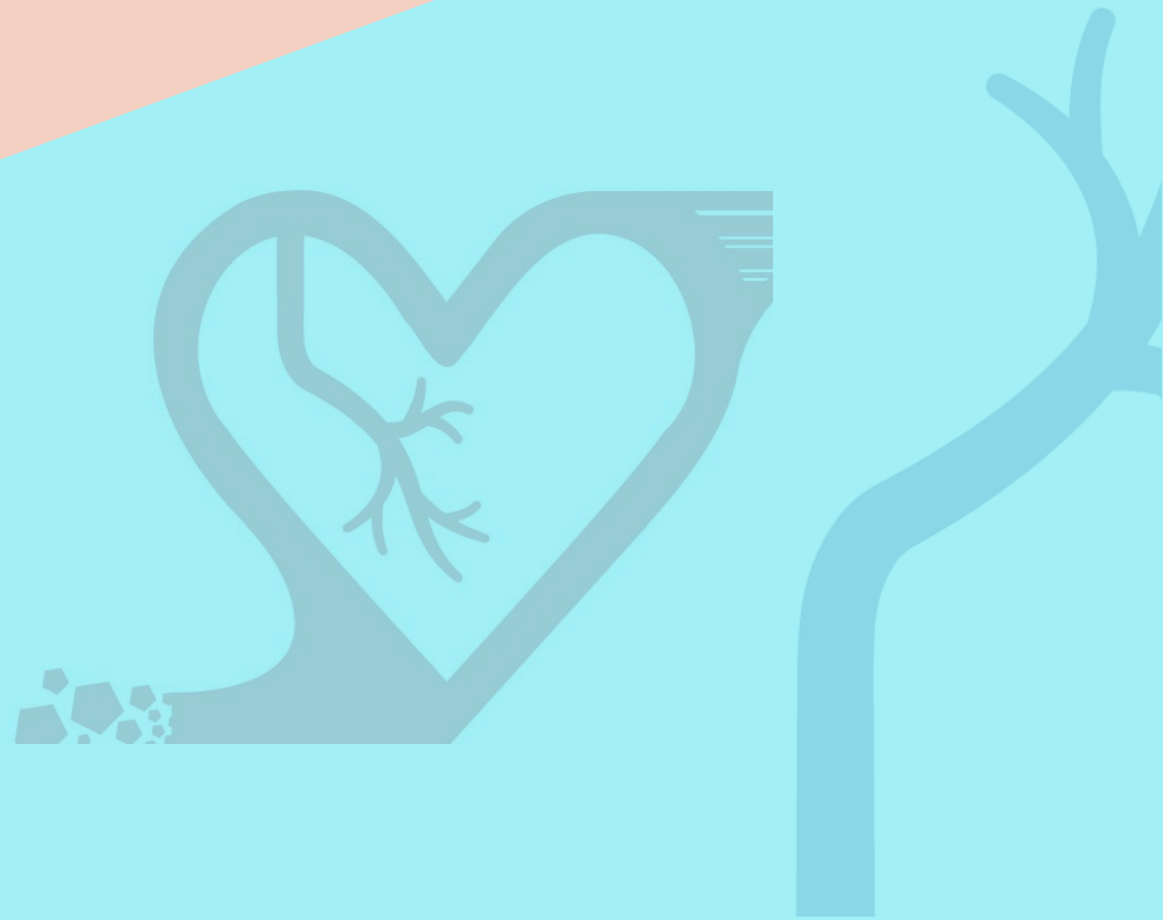


Fatores de risco por paciente e a cardiotoxicidade/disfunção diastólica sem correlação.

LIMITAÇÕES

- Intervalos de tempo entre os diferentes momentos T1, T2 e PT distintos;
- Variabilidade inter-observador nos dados obtidos.

CONCLUSÃO



CONCLUSÃO

Concordância da função sistólica e diastólica quanto à predição de cardiotoxicidade/disfunção diastólica

Velocidade da onda E' septal com maior sensibilidade para cardiotoxicidade

Função sistólica é a melhor preditora de cardiotoxicidade;

Sem correlação entre o número de fatores de risco por paciente e a cardiotoxicidade/disfunção diastólica.



 **29°**
Congresso Português
de **rumo ao futuro**
CARDIOPNEUMOLOGIA

rumo ao futuro

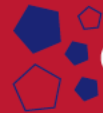
5-6

ABRIL '24

4 ABRIL
cursos pré-congresso



HOTEL MH PENICHE



CONGRESSO HÍBRIDO

OBRIGADA
PELA VOSSA ATENÇÃO



WWW.APTEC.PT

REFERÊNCIAS

- [1] Breast cancer now most common form of cancer: WHO taking action [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 6]. Available from: <https://www.who.int/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>
- [2] What Is Cancer? - NCI [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 4]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer#definition>
- [3] Luis Zamorano J, Lancellotti P, Rodriguez Muñoz D, Aboyans V, Asteggiano R, Galderisi M, et al. ESC CPG POSITION PAPER 2016 ESC Position Paper on cancer treatments and cardiovascular toxicity developed under the auspices of the ESC Committee for Practice Guidelines The Task Force for cancer treatments and cardiovascular toxicity of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J [Internet]. 2016 Aug 26 [cited 2022 Dec 4]; Available from: <http://www.escardio.org/guidelines>.
- [4] Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, Asteggiano R, Aznar MC, Bergler-Klein J, et al. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). Eur Heart J [Internet]. 2022 Nov 1;43(41):4229–361. Available from: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/43/41/4229/6673995>
- [5] Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, Byrd BF, Dokainish H, Edvardsen T, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography [Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 7];29:277–314. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2016.01.011>
- [6] Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, Byrd BF, Dokainish H, Edvardsen T, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography [Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 7];29:277–314. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2016.01.011>

Nuno Maurílio Faria Rodrigues

