

Suplemento da Revista da  
**SOCESP**

Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo

**CARDIOLOGIA PRÁTICA**

Volume 33 • N. 2 • Abril/Junho 2023

**Doença Cardiovascular  
na Mulher**

Editor Chefe



Miguel Antonio Moretti



Baixe o app **SOCESP**  
para visualizar a  
publicação



## Soluções que facilitam a sua rotina no consultório



### ◉ ECGV6

Eletrocardiógrafo que alia a praticidade da comunicação USB com a confiabilidade do registro em 12 derivações simultâneas.

### ◉ ERGO13

Garante agilidade e produtividade na realização dos testes ergométricos com a confiabilidade do registro em 13 derivações simultâneas.

### ◉ ERGOMET

Garante agilidade e produtividade na realização dos testes de esforço cardiopulmonar com a confiabilidade do registro em 13 derivações simultâneas.



Entre em contato e faça seu orçamento

Saiba mais em [www.hw.ind.br](http://www.hw.ind.br)

WhatsApp (31) 99711-7226

# NOVO APP

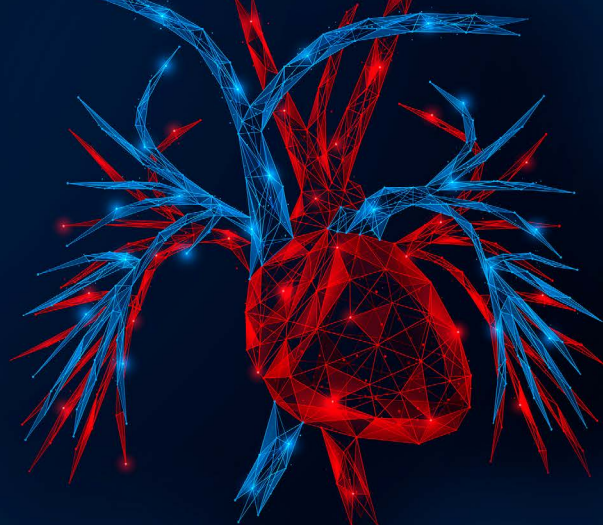
DINÂMICO  
COMPLETO  
INTERATIVO  
BAIXE AGORA O SEU





# Atualização permanente em **Cardiologia**

A equipe de Cardiologia do **Fleury Medicina e Saúde** mantém uma ampla atividade em educação médica para levar a você atualização em primeira mão.



**CLIQUE AQUI** e confira os conteúdos mais recentes desenvolvidos pelo time da Cardiologia:

- Avaliação cardiovascular da mulher
- Complicações da hipertensão arterial e lesão em órgãos-alvo
- Ecocardiografia com contraste de microbolhas
- Síncope: como identificar principais causas e orientar o paciente

Você pode acessar o perfil do **Fleury Med** no Instagram (@fleury.med).

Lá você encontra conteúdos científicos, informações sobre nossos produtos e serviços, eventos e atualizações em Medicina Diagnóstica de ponta.

**fleury** medicina e saúde

A gente cuida, você confia

CENTRAL DE ATENDIMENTO PARA MÉDICOS

 (11) 3179-0820  (11) 3179-0822

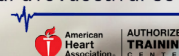
Responsável técnico: Edgar Gil Rizzatti - CRM 94.199

## EM UMA SITUAÇÃO DE **EMERGÊNCIA,** escolha estar preparado!

CONHEÇA NOSSOS CURSOS  
E GARANTA SUA VAGA!

DESCONTOS EXCLUSIVOS  
PARA O ASSOCIADO SOCESP

CENTRO DE TREINAMENTO  
Emergências  
Cardiovasculares



A **Omron Healthcare** e a **Micromed** apresentam ao Brasil a exclusiva Solução de

# Monitoramento Remoto Cardiológico

**OMRON** | **Micromed**

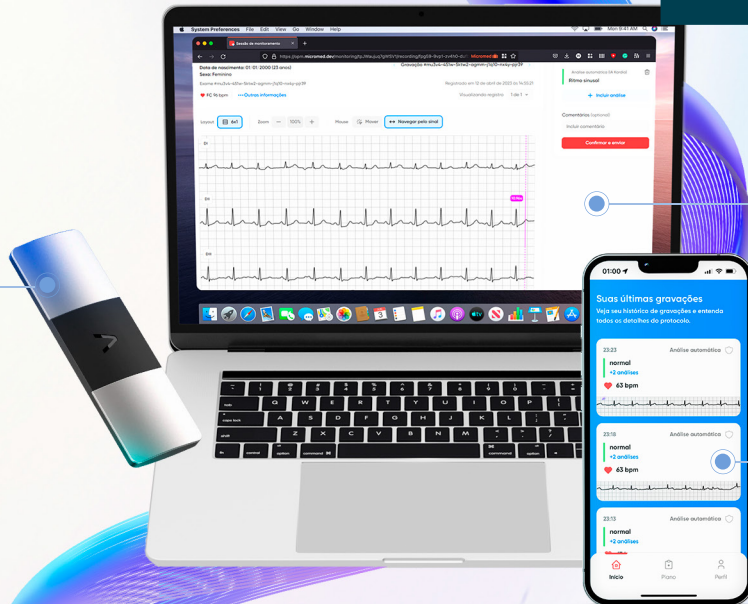
Conheça a combinação de **tecnologias inovadoras** que irão transformar os cuidados com o coração!

## Kardia 6L

O primeiro dispositivo de Eletrocardiograma **portátil** e **pessoal** do País.



Confira mais detalhes da solução.



## Plataforma Médica Micromed

Conecte-se com seus pacientes para monitorá-los remotamente através do **Micromed App**.

## Micromed App

Permite a gravação, visualização e armazenamento dos exames realizados no **Kardia 6L**.

## O SEU RELATO DE CASO NA REVISTA SOCESP

Saiba como ter seu relato de caso publicado na Revista digital da SOCESP

## REVISTA



### RESUMO

O funcionamento da válvula mitral depende da perfuração e anel valvar esquerdo, as folhetas valvulares, as cordões tenais e a regurgitação ou insuficiência valvar. A insuficiência mitral é causada por doenças de diversas que acometem a válvula mitral e o anel em mobilidade excessiva dos folhetos, podendo ser primária ou secundária. A etiologia primária é a febre reumática, seguida de prolapsos mitral e degeneração mitral. A etiologia secundária é a insuficiência mitral causada por doenças cardíacas, sempre preferindo-se a avaliação ecocardiográfica para diagnóstico. O tratamento baseia-se nos sintomas, na gravidade da insuficiência e no tratamento farmacológico. O tratamento cirúrgico é reservado para pacientes com alto risco de complicações.





DIRETORIA DA SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO/Biênio 2022 - 2023

**Presidente**  
Ieda Bisceglil Jatene

**Vice-Presidente**  
Alexandre Antonio C. Abizaid

**1ª Secretária**  
Mária Cristina de Oliveira Izar

**2ª Secretária**  
Auristela Isabel de Oliveira Ramos

**1º Tesoureiro**  
Ricardo Pavanello

**2ª Tesoureira**  
Salete Aparecida da Ponte Nacif

**Diretor de Publicações**  
Miguel Antonio Moretti

**Diretor de Qualidade Assistencial**  
Carlos Gun

**Diretor Científico**  
Felix José Alvarez Ramires

**Diretor de Comunicação**  
Marcelo Franken

**Diretor de Relações Institucionais e Governamentais**  
Renato Azevedo Júnior

**Diretor de Regionais**  
Andrei Carvalho Sposito

**Diretor de Promoção e Pesquisa**  
Luciano Ferreira Dräger

**Diretor do Centro de Treinamento em Emergências**  
Agnaldo Piscopo

**Coordenadores do Centro de Memórias**  
Alberto Francisco Piccolotto Naccarato  
Ronaldo Fernandes Rosa

**Coordenadores do Projeto Insuficiência Cardíaca**  
Dirceu Rodrigues Almeida  
Múcio Tavares de Oliveira Junior

**Coordenadores do Projeto Infarto**  
Antonio Claudio do Amaral Baruzzi  
Jorge Zarur Neto  
Roberta Saretta

**Coordenadora do Projeto SOCESP Mulher**  
Lilia Nigro Maia

DEPARTAMENTOS / Biênio 2022–2023

**DEPARTAMENTO EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**Diretor Executivo**  
Renato Lopes Pelaquim

**Diretor(a) Científico(a)**  
Bruno do Nascimento Carvalho  
Nathalia Bernardes  
Daniela Regina Agostinho

**Secretário**  
Adriano dos Santos

**DEPARTAMENTO FARMACOLOGIA**  
**Diretora Executiva**  
Leiliane Rodrigues Marcatto

**Diretor(a) Científico(a)**  
Adriana Castello Costa Girardi  
Bruna Silva Fernandes D'angelo  
Evandro José Cesarino

**Secretária**  
Ana Lúcia Rego Fleury de Camargo

**DEPARTAMENTO NUTRIÇÃO**  
**Diretora Executiva**  
Juliana Tiekto Kato

**Diretor(a) Científico(a)**  
Valeria Arruda Machado  
Nagila Raquel Teixeira Damasceno  
Luciene De Oliveira

**Secretária**  
Regina Helena Marques Pereira

**DEPARTAMENTO PSICOLOGIA**  
**Diretora Executiva**  
Suzana Garcia Pacheco Avezum

**Diretor(a) Científico(a)**  
Sara Alves de Resende  
Priscila Maria Gabos  
Talita Cepas Lobo

**DEPARTAMENTO ENFERMAGEM**  
**Diretora Executiva**  
Rafaela Batista dos Santos Pedrosa

**Diretor(a) Científico(a)**  
Ana Carolina Queiroz Godoy Daniel  
Ana Maria Miranda Martins Wilson  
Nathalia Malaman Galhardi

**Secretária**  
Isabela Gomes Musa Dos Santos

**DEPARTAMENTO FISIOTERAPIA**  
**Diretora Executiva**  
Vera Lúcia dos Santos

**Diretor(a) Científico(a)**  
Renata Trimer  
Valéria Papa

**Secretária**  
Solange Guizilini

**DEPARTAMENTO ODONTOLOGIA**  
**Diretora Executiva**  
Ana Carolina de Andrade Buhatem Medeiros

**Diretor(a) Científico(a)**  
Frederico Buhatem Medeiros  
Paulo Sérgio da Silva Santos  
Raquel D'Aquino Garcia Caminha

**Secretária**  
Mariana Sarmet Smiderle Mendes

**DEPARTAMENTO SERVIÇO SOCIAL**  
**Diretora Executiva**  
Suellen Cristina De Jesus Silva

**Diretor(a) Científico(a)**  
Shirlei Cristina Pinto  
Sérgio Miguel Pires De Oliveira  
Monica Pompiani

**Secretária**  
Elaine Maria Silva

A Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (ISSN impresso: 0103-8559 e ISSN on line: 2595-4644) é Órgão Oficial da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, editada trimestralmente pela Diretoria de Publicações da SOCESP. Avenida Paulista, 2073 – Horsa I, 15º andar Conjunto 1512 – Cerqueira Cesar – São Paulo, SP CEP 01311-940/ Tel: (11) 3181-7429

E-mail: [socio@socesp.org.br](mailto:socio@socesp.org.br) / Website: [www.socesp.org.br](http://www.socesp.org.br)

As mudanças de endereço, a solicitação de números atrasados e as cartas ao Editor deverão ser dirigidas à sede da SOCESP.

É proibida a reprodução total ou parcial de quaisquer textos constantes desta edição sem autorização formal e expressa de seus editores.

Para pedidos de *reprints*, por favor contate: SOCESP – Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo / Diretoria de Publicações  
Tel: (11) 3181-7429 / E-mail: [socio@socesp.org.br](mailto:socio@socesp.org.br)

Coordenação editorial, criação, diagramação, revisão e tradução



Atha Comunicação e Editora

Tel.: 11 5087 9502 – [1atha@uol.com.br](mailto:1atha@uol.com.br)

Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo  
São Paulo – SP, Brasil. V. 1 – 1991 –  
Substitui Atualização Cardiológica, 1981 – 91

1991, 1: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A)  
1992, 2: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1993, 3: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1994, 4: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1995, 5: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1996, 6: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1997, 7: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1998, 8: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 4 (supl A), 4 (supl B), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1999, 9: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2000, 10: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2001, 11: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2002, 12: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2003, 13: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2004, 14: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2005, 15: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 5 (supl B), 6 (supl A)  
2006, 16: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2007, 17: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2008, 18: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2009, 19: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2010, 20: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2011, 21: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2012, 22: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2013, 23: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2014, 24: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2015, 25: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2016, 26: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2017, 27: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2018, 28: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2019, 29: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2020, 30: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2021, 31: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2022, 32: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2023, 33: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B)

ISSN 0103-8559 / 2595-4644  
RSCESP 72594

WG100  
CDU 616.1(05)

NLM W1

CDD<sub>16</sub> 616.105





Lilia Nigro Maia

A doença cardiovascular (DCV) é a principal causa de morte na mulher, superando o câncer de mama, útero e ovário. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), ela responde por um terço das mortes no mundo.

Entretanto, a doença cardiovascular da mulher continua subdiagnosticada, subinvestigada e subtratada.

Além disso, as mulheres são sub-representadas nos estudos clínicos cardiovasculares e a falta de dados robustos sobre DCV no sexo feminino, resulta em necessidade de extrapolação de dados masculinos para essa população.

O mais alarmante é que apesar de várias campanhas, o risco cardiovascular na mulher ainda tende a ser subestimado pelos profissionais de saúde e pelas próprias mulheres.

Dados recentes demonstraram que o preparo dos profissionais de saúde para avaliar o risco cardiovascular das mulheres está abaixo do ideal e que grande parte dos médicos que trabalham na atenção primária, inclusive cardiologistas, não segue as recomendações das diretrizes de prevenção de doenças cardiovasculares na população feminina.

Este suplemento especial da Revista SOCESP traz informações científicas produzidas por profissionais altamente qualificados sobre a saúde cardiovascular da mulher.

Esperamos assim contribuir para mudar o quadro atual em que a mulher está submetida a maior risco por não receber o tratamento que precisa e que merece.

O Suplemento Mulher contou com o apoio e colaboração do SOCESP Mulher.

Boa leitura!

- EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NA MULHER ..... 261  
*EPIDEMIOLOGY OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN WOMEN*  
Ieda Bisceglí Jatene, Salete Aparecida da Ponte Nacif  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302261-3>
- FATORES DE RISCO NA MULHER: TRADICIONAIS E ESPECÍFICOS ..... 264  
*RISK FACTORS IN WOMEN: CLASSICAL AND SPECIFIC*  
Maria Cristina de Oliveira Izar, Francisco Antonio Helfenstein Fonseca  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302264-70>
- CONCEITOS SOBRE DOENÇA ATEROSCLERÓTICA NA MULHER: UMA BREVE REVISÃO ..... 271  
*CONCEPTS OF ATHEROSCLEROTIC DISEASE IN WOMEN: A BRIEF REVIEW*  
Fabiana Hanna Rached, Alan Andrade, Pedro Santana, Antonio Carlos Palandri Chagas  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302271-5>
- PARTICULARIDADES DA INVESTIGAÇÃO DA DOENÇA CARDIOVASCULAR NA MULHER ..... 276  
*PECULIARITIES OF INVESTIGATION OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN WOMEN*  
Luciana Oliveira Cascaes Dourado, Paola Emanuela Poggio Smanio  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302276-81>
- ESTRATÉGIAS NA PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR ..... 282  
*STRATEGIES IN CARDIOVASCULAR PREVENTION*  
Carla Janice Baister Lantieri, Precil Diego Miranda de Menezes Neves, Isabela de Andrade Cassandre, Luíza Pacheco Avezum, Laura Pacheco Avezum, Gustavo Bernardes Figueiredo de Oliveira, Álvaro Avezum  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302282-8>
- QUALIDADE DE VIDA, *BURNOUT* E ESPIRITUALIDADE ..... 289  
*QUALITY OF LIFE, BURNOUT AND SPIRITUALITY*  
Suzana Garcia Pacheco Avezum, Maria Emília Figueiredo Teixeira, Sergio Livio Menezes Couceiro, Precil Menezes, Álvaro Avezum  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302289-93>



# EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NA MULHER

## EPIDEMIOLOGY OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN WOMEN

### RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCV) correspondem à principal causa de morte em todo o mundo e no Brasil. As mortes por DCV correspondem a um terço dos óbitos por todas as causas e acometem homens e mulheres em todas as faixas etárias, representando mais do que o dobro das mortes por todas as neoplasias associadas. As principais causas de mortalidade cardiovascular na mulher são: doença isquêmica cardíaca (DIC) e doença cerebrovascular, tendo esta última maior percentual no sexo feminino. A prevalência de DCV, segundo o Estudo de Carga Global de Doença (*Global Burden of Disease*) de 2019, foi de 6,1% da população em 2019, sendo 51% do sexo masculino. Entre 1990 e 2019, houve redução da taxa de prevalência de 8,7% nos homens, e as mulheres, 12,8%. Houve aumento da prevalência de DCV nesse período nos jovens de 15–49 anos de ambos os sexos, bem como maior prevalência das DCV nas mulheres até o ano de 2011, a partir do qual a prevalência das DCV nos homens foi maior. Porém, nas mulheres, a prevalência e mortalidade por DCV após a menopausa tem aumentado, o que representa uma grande preocupação em relação ao envelhecimento e adoecimento da população feminina no Brasil. Portanto, trata-se de tema de extrema importância para discussão, tanto para melhora da assistência, quanto para adequado planejamento de políticas públicas que abarquem a saúde da mulher.

**Descritores:** Doença Cardiovascular; Isquemia Miocárdica; Saúde da Mulher.

### ABSTRACT

*Cardiovascular diseases (CVD) are the main cause of death worldwide and in Brazil.<sup>1</sup> Deaths from CVD account for one third of deaths from all causes and affect men and women in all age groups, representing more than twice the number of deaths from all associated neoplasms.<sup>1</sup> The main causes of cardiovascular mortality in women are: ischemic heart disease (IHD) and cerebrovascular disease, with the latter having a higher percentage in females. The prevalence of CVD, according to the 2019 Global Burden of Disease Study, was 6.1% of the population in 2019, of which 51% were males. Between 1990 and 2019, there was a reduction in the prevalence rate of 8.7% in men, and in women, 12.8%. There was an increase in the prevalence of CVD in this period in young people aged 15–49 years of both sexes, as well as a higher prevalence of CVD in women until the year 2011, from which the prevalence of CVD in men was higher. However, in women, the prevalence and mortality from CVD after menopause has increased, which represents a major concern regarding the aging and illness of the female population in Brazil. Therefore, this is an extremely important topic for discussion, both for improving care, but also for adequate planning of public policies that cover women's health.*

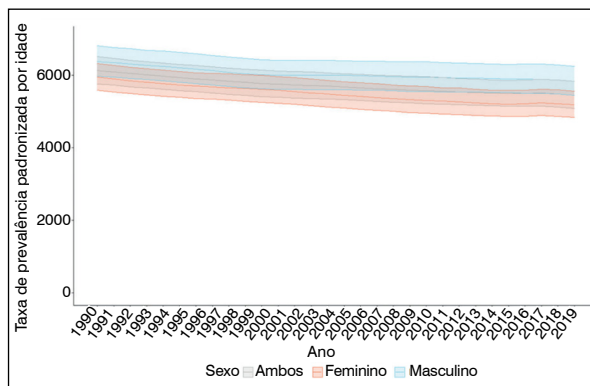
**Keywords:** Cardiovascular Diseases; Myocardial Ischemia; Women's Health.

As doenças cardiovasculares (DCV) correspondem a principal causa de morte em todo o mundo e no Brasil.<sup>1</sup>

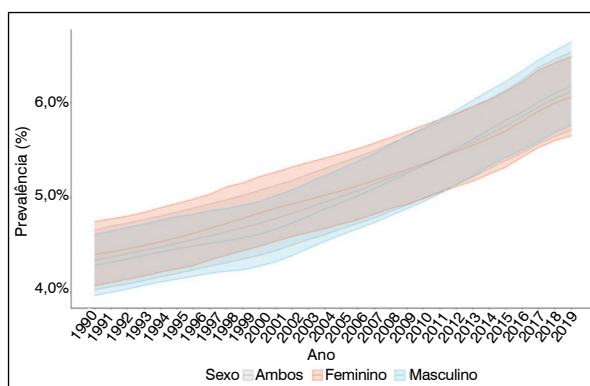
As mortes por DCV correspondem a um terço dos óbitos por todas as causas e acometem homens e mulheres em todas as faixas etárias, representando mais do que o dobro das mortes por todas as neoplasias associadas.<sup>1</sup>

A prevalência de DCV, segundo o Estudo GBD 2019, foi de 6,1% da população em 2019, sendo 51% do sexo masculino.

Os homens apresentaram maior taxa de prevalência padronizada por idade do que as mulheres em 2019. (Figura 1) Entre 1990 e 2019, houve redução da taxa de prevalência de 8,7% nos homens, e as mulheres, 12,8%. Houve aumento da prevalência de DCV nesse período nos jovens de 15-49 anos de ambos os sexos, bem como maior prevalência das DCV nas mulheres até o ano de 2011, a partir do qual a prevalência das DCV nos homens foi maior. (Figura 2)<sup>1,2</sup>



**Figura 1.** Taxa de doença cardiovascular padronizadas por idade, por 100mil habitantes, por sexo, no Brasil. 1990-2019. Global Burden Disease, 2019.



**Figura 2.** Prevalência de doença cardiovascular, por sexo, no Brasil, 1990-2019. Global Burden of Disease 2019.<sup>1</sup>

Porém, nas mulheres, a prevalência e mortalidade por DCV após a menopausa tem aumentado, o que representa uma grande preocupação em relação ao envelhecimento e adoecimento da população feminina no Brasil.

As principais causas de morte cardiovascular na mulher são: doença isquêmica cardíaca (DIC) e doença cerebrovascular, tendo esta última maior percentual nas mulheres.

Em relação a DIC, dados da literatura vem mostrando aumento de infarto em mulheres jovens. De 1995 a 2014, estudo de Vigilância de Risco de Aterosclerose em Comunidades nos Estados Unidos, avaliou 28.732 internações por IAM em pacientes com idade entre 35 e 74 anos. Destes, 8.737 (30%) eram jovens. A incidência anual de internações por IAM aumentou para mulheres jovens, mas diminuiu para homens jovens. A proporção geral de internações por IAM atribuíveis a pacientes jovens aumentou constantemente, de 27% em 1995 a 1999 para 32% em 2010 a 2014 (P para tendência = 0,002), com o maior aumento observado em mulheres jovens.<sup>3</sup>

Em comparação com os homens jovens, as mulheres jovens que apresentaram IAM eram mais frequentemente negras e apresentavam maior carga de comorbidades. Em análises ajustadas, mulheres jovens tiveram menor probabilidade de receber terapias hipolipemiantes (risco relativo [RR] = 0,87; intervalo de confiança [IC] de 95%, 0,80-0,94), antiplaquetários não-aspirina (RR = 0,83; IC 95%, 0,75-0,91), betabloqueadores (RR=0,96; 95% CI, 0,91-0,99), coronariografia (RR=0,93; 95% CI, 0,86-0,99) e revascularização coronária (RR = 0,79; 95% CI, 0,71-0,87). No entanto, a mortalidade por todas as causas

em um ano foi comparável para mulheres versus homens (HR = 1,10; IC 95%, 0,83-1,45), neste estudo.<sup>3</sup>

Porém, no registro ISACS-TC (Pesquisa Internacional de Síndromes Coronarianas Agudas em Países em Transição), entre outubro de 2010 e abril de 2016, foram analisados 14.931 pacientes com síndrome coronária aguda (SCA). Desses, 1.182 (8%) tinham idade  $\leq$  45 anos (idade média de 40,3 anos; 15,8% eram mulheres). O desfecho primário foi mortalidade por todas as causas em 30 dias. O infarto do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST foi a manifestação clínica mais comum de SCA nos casos jovens (68% versus 59,6%). Após correção para diferenças basais e clínicas, idade  $\leq$ 45 anos foi um preditor de sobrevida em homens (odds ratio, 0,24; intervalo de confiança de 95%, 0,10-0,58), mas não em mulheres (odds ratio, 1,35; intervalo de confiança de 95%, 0,50-3,62). Esse padrão de risco reverso entre os sexos manteve-se verdadeiro após correção multivariada para medicações hospitalares e terapia de reperfusão. Além disso, as mulheres mais jovens tiveram resultados piores do que os homens da mesma idade (odds ratio, 6,03; intervalo de confiança de 95%, 2,07-17,53). O estudo concluiu que as mulheres têm maior mortalidade do que os homens. A idade jovem é um preditor independente de menor mortalidade em 30 dias em homens, mas não em mulheres.

Quando se trata de doença cerebrovascular, tem-se maior taxa de óbitos por acidente vascular cerebral (AVC) no sexo feminino no Brasil.<sup>4</sup>

Entretanto, estudos recentes compararam os resultados após AVC em mulheres e homens. Uma análise agrupada de 19.652 pessoas (40% mulheres) de cinco estudos randomizados de AVC agudo (um apenas isquêmico, dois apenas hemorrágico e dois com AVC isquêmico e hemorrágico) descobriu que, em comparação com homens, mulheres com AVC isquêmico, mas não hemorrágico tiveram menor mortalidade de três a seis meses (odds ratio, 0,82 [IC 95%, 0,70-0,97]), mas eram mais propensas a serem incapacitadas (odds ratio para pontuação da Escala de Rankin modificada 1,20 [IC 95%, 1,01 -1,34]) e tiveram pior qualidade de vida com o questionário de autorrelato EuroQOL 5-Dimension (diferença média ponderada, -0,07 [IC 95%, -0,09 a 0,04]).<sup>5</sup> Além disso, as mulheres tinham maior probabilidade de serem admitidas para uma unidade de AVC agudo, mas com menor probabilidade de ser intubado, tratado para febre, receber alimentação nasogástrica ou ser internado em uma unidade de terapia intensiva.<sup>5</sup> Um estudo de registro de 14.118 pacientes hospitalizados com AVC entre 2010 e 2014 encontrou maior mortalidade em um ano em mulheres do que em homens (razão da taxa de mortalidade, 1,44 [95% CI, 1,34-1,54]), que foi eliminada após ajuste para idade e gravidade do AVC.<sup>6</sup>

Em relação a epidemiologia dos fatores de risco (FR) tradicionais para DCV, observa-se maior frequência de alguns desses elementos nas mulheres, como obesidade e diabetes mellitus. Evidências crescentes mostram que as diferenças biológicas podem afetar a expressão de fatores de risco cardiovascular e conferir um risco diferencial para mulheres em comparação com homens. Hipertensão, diabetes mellitus e tabagismo são fatores de risco mais potentes para infarto do miocárdio em mulheres do que em homens, com uma razão de chances (OR) de 1,5, 1,6 e 1,3, respectivamente.<sup>7</sup>



Além disso, existem vários fatores de riscos cardíacos não tradicionais exclusivos ou predominantes em mulheres, incluindo menopausa ou menarca precoces, diabetes mellitus e ou hipertensão na gestação, pré-eclâmpsia e eclâmpsia e doenças reumatológicas como artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico.<sup>8-11</sup>

Desta forma, precisamos ampliar os estudos das DCV nas mulheres, enriquecendo os dados estatísticos nesta população, a fim de termos, a conscientização da comunidade médica, científica, e de toda população, em relação as

disparidades que existem entre os sexos. Este certamente é um importante ponto de partida para a melhoria da assistência e dos desfechos desfavoráveis no sexo feminino.

## CONFLITOS DE INTERESSE

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

## REFERÊNCIAS



1. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Global Health Data Exchange website [Internet]. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2019 [acesso em 6 Jan 2022]. Disponível em: <http://ghdx.hea>.
2. Oliveira GMM, Almeida MCC, Marques-Santos C, Costa MENC, Carvalho RCM, Freire CMV, et al. Position Statement on Women's Cardiovascular Health - 2022. *Arq Bras Cardiol.* 2022;119(5):815-82. doi:10.36660/abc.20220734.
3. Arora S, Stouffer GA, Kucharska-Newton AM, Qamar A, Vaduganathan M, Pandey A, et al. Twenty Year Trends and Sex Differences in Young Adults Hospitalized With Acute Myocardial Infarction. *Circulation.* 2019;139(8):1047-56. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037137.
4. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Cardiovascular Statistics - Brazil 2021. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(1):115-373. doi:10.36660/abc.20211012.
5. Carcel C, Wang X, Sandset EC, Delcourt C, Arima H, Lindley R, et al. Sex differences in treatment and outcome after stroke: pooled analysis including 19,000 participants. *Neurology.* 2019;93(24):e2170-80. doi:10.1212/WNL.0000000000008615.
6. Phan HT, Gall SL, Blizzard CL, Lannin NA, Thrift AG, Anderson CS, et al. Sex differences in care and long-term mortality after stroke: Australian Stroke Clinical Registry. *J Womens Health (Larchmt).* 2019;28(5):712-20. doi:10.1089/jwh.2018.7171.
7. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* 2004;364(9438):937-52. doi:10.1016/S0140-6736(04)17018-9.
8. Mason JC, Libby P. Cardiovascular disease in patients with chronic inflammation: mechanisms underlying premature cardiovascular events in rheumatologic conditions. *Eur Heart J.* 2015;36(8):482c-9c. doi:10.1093/eurheartj/ehu403.
9. Toohar J, Thornton C, Makris A, Ogle R, Korda A, Hennessy A. All hypertensive disorders of pregnancy increase the risk of future cardiovascular disease. *Hypertension.* 2017;70(4):798-803. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09246.
10. Tobias DK, Stuart JJ, Li S, Chavarro J, Rimm EB, Rich-Edwards J, et al. Association of history of gestational diabetes with long-term cardiovascular disease risk in a large prospective cohort of US women. *JAMA Intern Med.* 2017;177(12):1735-42. doi:10.1001/jamainternmed.2017.2790.
11. Lubiszewska B, Kruk M, Broda G, Ksiezyccka E, Piotrowski W, Kurjata P, et al. The impact of early menopause on risk of coronary artery disease (PREmature Coronary Artery Disease In Women-PRECAIWIW case-control study). *Eur J Prev Cardiol.* 2012;19(1):95-101. doi:10.1177/1741826710394269.

## FATORES DE RISCO NA MULHER: TRADICIONAIS E ESPECÍFICOS

### RISK FACTORS IN WOMEN: CLASSICAL AND SPECIFIC



Clique para acessar  
o Podcast

Maria Cristina de Oliveira  
Izar<sup>1</sup>   
Francisco Antonio  
Helfenstein Fonseca<sup>1</sup> 

1. Escola Paulista de Medicina,  
Universidade Federal de São Paulo,  
São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Maria Cristina de Oliveira Izar  
Rua José de Magalhães, 340 - Térreo -  
Vila Clementino. São Paulo, SP, Brasil.  
CEP - 04026-090.  
mcoizar@cardiol.br  
cristina.izar@unifesp.br

### RESUMO

A doença cardiovascular permanece como a primeira causa de morte em homens e mulheres. Dados do *Global Burden of Disease 2019* destacam como principais fatores de risco para a mulher brasileira a elevação da pressão arterial sistólica, índice de massa corpórea elevado, riscos alimentares, LDL-colesterol elevado, tabagismo e glicemia de jejum elevada. Com relação ao risco de doença aterosclerótica cardiovascular, as mulheres compartilham alguns fatores de risco tradicionais com o sexo masculino, enquanto outros fatores de risco são sub-reconhecidos entre as mulheres e há ainda fatores de risco específicos do sexo/gênero feminino. Esses fatores ativam mecanismos pró-inflamatórios, causam disfunção endotelial, levando à aterosclerose sub-clínica, disfunção autonômica, e do sistema imune, que culminam no desenvolvimento da doença cardiovascular (infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, morte súbita cardíaca, fibrilação atrial e demência). O reconhecimento de fatores de risco tradicionais e seu diferente impacto nas mulheres, bem como de fatores emergentes e não tradicionais únicos ou mais frequentes nas mulheres, contribui para o novo entendimento dos mecanismos que levam aos piores desfechos nas mulheres. Nesse artigo, destacamos a contribuição de cada um desses fatores de risco e as principais recomendações para seu controle.

**Descritores:** Fatores de Risco Cardiovascular; Mulheres; Hipertensão Arterial; Dislipidemias; Diabetes Melito; Tabagismo.

### ABSTRACT

*Cardiovascular disease remains the leading cause of death among men and women. Data from the Global Burden of Disease 2019 highlights the main risk factors for cardiovascular disease in women high systolic blood pressure, high body mass index, dietary risks, high LDL-cholesterol, smoking, and high fasting blood glucose. For atherosclerotic cardiovascular disease, women share some classical risk factors with men, whereas other risk factors are underrecognized among women, and there are sex/gender-specific risk factors. These risk factors activate pro-inflammatory mechanisms, cause endothelial dysfunction, leading to subclinical atherosclerosis, autonomic dysfunction, and dysfunction of the immune system, culminating in the development of cardiovascular diseases (myocardial infarction, stroke, heart failure, sudden cardiac death, atrial fibrillation, and dementia). Recognizing classical risk factors, and their distinct impact on women, as well as the emerging and non-traditional risk factors only found or mostly found in women, help understanding the mechanisms that lead to worse outcomes in women. In this article, we highlight the contribution of each risk factor and the main recommendation for their control.*

**Keywords:** Cardiovascular Risk Factors; Women; Hypertension; Dyslipidemias; Diabetes Mellitus; Smoking.

### INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular permanece como a primeira causa de morte em homens e mulheres e o estudo *Global Burden of Diseases (GBD) 2019* mostrou redução da taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV), com tendência a estagnação nos últimos anos.<sup>1</sup> A prevalência de doenças DCV aumentou no Brasil desde 1990, face ao

crescimento e envelhecimento populacional<sup>2</sup> e, embora a taxa de prevalência de DCV padronizada por idade tenha diminuído no mesmo período, os homens apresentaram maior taxa de prevalência padronizada por idade do que as mulheres em 2019 e, de 1990 a 2019, houve redução da taxa de prevalência de -8,7 (-10,2 a -7,2), menor do que a das mulheres (-12,8, IC 95%, -14,1 a -11,3), no mesmo período.

No entanto, houve estagnação na incidência e mortalidade por doença arterial coronariana (DAC), particularmente em mulheres mais jovens (<55 anos).<sup>3</sup>

Dados do GBD 2019 apontam que, para a mulher brasileira, levando-se em conta o *ranking* de taxas de mortalidade e de *disability-adjusted life years* (DALYs) por DCV atribuíveis aos fatores de risco, destacam-se elevação da pressão arterial sistólica, índice de massa corpórea elevado, riscos alimentares, LDL-colesterol elevado, tabagismo e glicemia de jejum elevada. Com relação ao risco de doença aterosclerótica cardiovascular (DASCV), as mulheres compartilham alguns fatores de risco tradicionais com o sexo masculino, enquanto outros fatores de risco são sub-reconhecidos entre as mulheres e há ainda fatores de risco específicos do sexo/gênero feminino (Quadro 1 e Figura 1).<sup>2,4</sup> Esses fatores ativam mecanismos pró-inflamatórios, causam disfunção endotelial, levando à aterosclerose sub-clínica, disfunção autonômica, e do sistema imune, que culminam no desenvolvimento da DCV (infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, morte súbita cardíaca, fibrilação atrial e demência).<sup>4</sup>

É fundamental o entendimento dos mecanismos associados ao perfil de risco nas mulheres, que é particularmente pior entre mulheres jovens, para reduzir a morbimortalidade da DASCV. O reconhecimento de fatores de risco tradicionais e seu diferente impacto nas mulheres, bem como de fatores emergentes e não-tradicionais únicos ou mais frequentes nas mulheres contribuem para o novo entendimento dos mecanismos que levam aos piores desfechos nas mulheres. Os fatores de risco específicos do sexo e os fatores de risco sub-reconhecidos interagem com os tradicionais, agregando risco especialmente nas mulheres.<sup>3,4</sup>

**Quadro 1.** Fatores de risco bem estabelecidos nas mulheres, fatores específicos e fatores sub-reconhecidos.

| Fatores de risco bem estabelecidos nas mulheres | Fatores de risco específicos às mulheres | Fatores de risco sub-reconhecidos nas mulheres |
|---|--|--|
| Hipertensão                                     | Menopausa prematura                      | Depressão e ansiedade                          |
| Dislipidemia*                                   | Diabetes gestacional                     | Abuso sexual e violência                       |
| Diabetes  | Distúrbios hipertensivos da gravidez     | Privação socioeconômica                        |
| Sobrepeso / Obesidade*                          | Parto prematuro                          | Baixa educação em saúde                        |
| Síndrome metabólica                             | Síndrome dos ovários policísticos        | Fatores de risco ambientais                    |
| Dieta não-saudável                              | Inflamação sistêmica                     | Discriminação racial                           |
| Estilo de vida sedentário*                      | Doenças autoimunes                       | Acesso aos sistemas de saúde                   |
| Tabagismo*                                      | Terapia hormonal                         | Orientação sexual                              |
| Doença renal crônica                            | Menarca                                  | Tratamento oncológico                          |
|   | Recém-nascido com baixo peso             | Estresse crônico                               |

(\*) fatores de risco semelhantes em ambos os sexos. Adaptado de Oliveira et al.<sup>4</sup>

Nesse artigo, destacamos a contribuição de cada um desses fatores de risco, o risco cardiovascular (Figura 2) e as principais recomendações para seu controle.

## FATORES DE RISCO TRADICIONAIS NAS MULHERES

### Diabetes mellitus (DM)

Mulheres com DM têm 45% maior risco de doença isquêmica do coração (DIC). O risco relativo de mortalidade por doença cardiovascular (DCV) é maior em mulheres do que em homens, como também o excesso de risco de mortalidade por DCV é maior em mulheres.<sup>5,6</sup> O infarto do miocárdio (IM) ocorre mais cedo e existe maior mortalidade em mulheres do que em homens com DM. O risco de doença arterial coronária (DAC) fatal em mulheres com diabetes é 3x maior do que nas não-diabéticas.<sup>7</sup>

Hipertensão e dieta inadequada estão associadas a alto risco de pré-diabetes.<sup>4</sup> O DM2 é mais comum em mulheres < 40 anos com maior mortalidade ao longo da vida. Mulheres com DM têm menor taxa de revascularização do que homens e maior risco de insuficiência cardíaca (IC) do que homens com DM.<sup>4</sup> Além disso, os eventos ateroscleróticos acarretam mais IC congestiva nas mulheres.<sup>8</sup>

O DM é um fator de risco mais forte para AVC e para o desenvolvimento de claudicação intermitente nas mulheres do que em homens. Menor sobrevida de longo-prazo em mulheres revascularizadas e maior mortalidade pós-cirúrgica têm sido observados em mulheres diabéticas comparadas aos homens com DM e doença arterial periférica (DAP).<sup>9-11</sup>

É fundamental considerar na avaliação do risco cardiovascular, além dos estratificadores de risco (Figura 1), os agravantes de risco associados ao DM, (Quadro 2) os fatores potencializadores de risco (FPR) e os fatores de risco inerentes ao sexo/gênero. Mudanças do estilo de vida podem ser instituídas, além da recomendação de medidas de prevenção primária das DCV, com o objetivo de identificar e tratar mais precocemente um maior número de mulheres em risco.<sup>12-14</sup>

### Recomendação 1

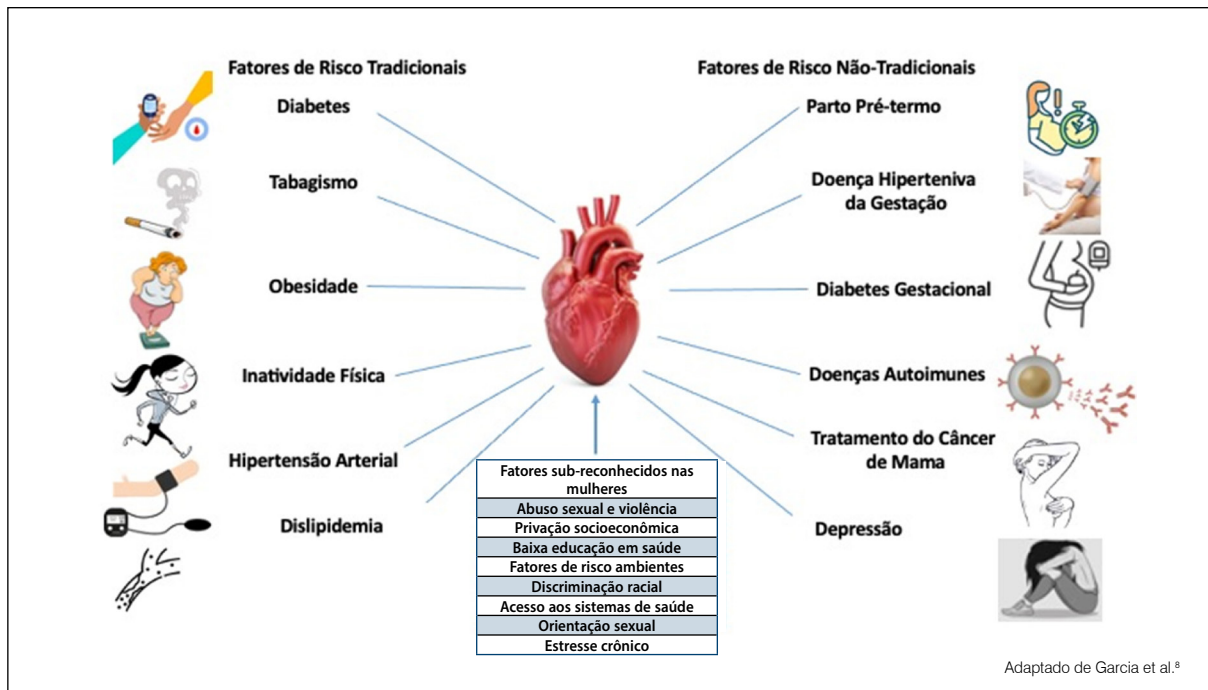
Tanto os homens, como mulheres com DM devem receber tratamento intensivo para o manejo de todos os fatores de risco. Dados de estudos observacionais sugerem que a frequência e intensidade dos exercícios físicos devam ser maiores nas mulheres para reduzir os eventos cardiovasculares.

Adaptado de Garcia et al.<sup>8</sup>

### Hipertensão

Existe maior prevalência de mulheres com hipertensão arterial após os 60 anos do que homens, sendo menor a taxa de controle da pressão arterial nas mulheres.<sup>16-18</sup> No entanto, hipertensão ocorre em 80% das mulheres > 75 anos. Apenas 29% têm controle adequado da pressão arterial.<sup>18</sup> Há ainda maior prevalência de hipertensão secundária na pré-menopausa e as mulheres na pós-menopausa têm menos descenso noturno e mais eventos. Mulheres desenvolvem mais hipertrofia ventricular esquerda, insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEp), rigidez arterial, doença renal crônica (DRC) e DM. E ainda, mulheres apresentam mais efeitos colaterais com os anti-hipertensivos.





**Figura 1.** Fatores de risco tradicionais, não tradicionais e fatores de risco sub-reconhecidos para a doença aterosclerótica cardiovascular (DASCV) na mulher.



**Figura 2.** Algoritmo para avaliação do risco cardiovascular nas mulheres e recomendação do uso de estatinas.

A hipertensão associa-se a maior risco de infarto do miocárdio entre as mulheres, de acordo com o estudo INTERHEART.<sup>19</sup>

| Recomendação 2  |
|---|
| Encorajar a obtenção da pressão arterial ótima por meio de dieta, exercícios e redução do consumo de sal e álcool |
| A farmacoterapia está indicada se pressão arterial (PA) > 140/90 mmHg   |

Adaptado de Garcia et al.<sup>8</sup>

## Dislipidemia

Nas mulheres a dislipidemia tem o maior risco atribuível populacional (47,1%) comparado a todos os outros fatores de risco conhecidos para DCV.<sup>19</sup> Já a regressão do ateroma e o benefício da redução dos níveis de LDL-colesterol são de mesma magnitude nas mulheres e nos homens.<sup>20,21</sup> No estudo SWAN (*Study of Women's Health Across the Nation*), o colesterol total, o LDL-colesterol e os triglicérides tiveram pico na transição da menopausa para a fase precoce após a menopausa<sup>22</sup> e

**Quadro 2.** Fatores agravantes do risco cardiovascular do diabetes *mellitus* em mulheres.

|   |
|---|
| Idade > 56 anos em mulheres e tempo de diagnóstico de diabetes > 10 anos                            |
| História familiar: parente de primeiro grau com DCV prematura (homens <55 anos e mulheres <65 anos) |
| Tabagismo   |
| Hipertensão arterial sistêmica  |
| Síndrome metabólica   |
| Albuminúria >30 mg/g de creatinina  |
| Taxa de filtração glomerular <60 ml/min   |
| Retinopatia não proliferativa   |
| Neuropatia autonômica cardiovascular incipiente   |

Adaptado de Izar et al.<sup>15</sup>

recente meta-análise não demonstrou diferenças significativas de HDL-colesterol entre a pré- e pós-menopausa.<sup>23</sup>

| Recomendação 3  |
|---|
| Estatinas são igualmente efetivas em mulheres e homens na prevenção secundária  |
| Estatinas são recomendadas na prevenção primária em mulheres, mas as evidências de ensaios clínicos randomizados são limitadas pela baixa inclusão de mulheres                |
| Mulheres de muito alto risco e alto risco cardiovascular: o LDL-c deve ser reduzido para < 50 mg/dL e < 70 mg/dL e o não HDL-c para < 80 mg/dL, e < 100mg/dl, respectivamente |
| Mulheres de risco cardiovascular intermediário: o LDL-c deve ser reduzido para < 100 mg/dL e o não HDL-c para < 130 mg/dL   |
| Mulheres de baixo risco cardiovascular: a meta de LDL-c deve ser < 130 mg/dL e o não HDL-c < 160 mg/dL  |
| Não é recomendado tratamento medicamentoso nas gestantes  |
| Os sequestrantes de ácidos biliares são considerados seguros para uso na gestação e durante a amamentação   |

Adaptado de Oliveira et al.<sup>4</sup>

### Sobrepeso e obesidade

O impacto da obesidade no desenvolvimento da DCV parece ser maior nas mulheres do que em homens. No *Framingham Heart Study* a obesidade aumentou o risco de DAC em 64% nas mulheres e em 46% nos homens.<sup>24</sup> A obesidade é mais prevalente nas mulheres brasileiras do que nos homens.<sup>4</sup> Além disso, é um fator de risco mais importante para hipertensão entre as mulheres e está associada com desfechos adversos na gravidez.

| Recomendação 4   |
|--|
| As mulheres devem manter ou perder peso por meio de um balanço apropriado entre dieta e exercícios físicos   |
| Mulheres que precisem perder peso devem acumular no mínimo 60-90 minutos de atividade física ao menos de moderada intensidade, de preferência realizadas todos os dias da semana |

Adaptado de Garcia et al.<sup>8</sup>

### Inatividade física

A prevalência de inatividade e comportamentos sedentários é maior nas mulheres do que em homens.<sup>25</sup> 25% das mulheres não praticam atividade física regular.<sup>4,8</sup>

| Recomendação 5   |
|--|
| Existem muitas evidências demonstrando que a prática de exercícios físicos regulares é uma das principais ações de promoção de saúde que os clínicos podem recomendar aos seus pacientes |
| Mulheres devem ser orientadas a acumular 150 min/semana de exercícios de moderada intensidade, 75 min de exercícios vigorosos, ou combinação equivalente                                 |

Adaptado de Garcia et al.<sup>8</sup>

### Tabagismo

Em recente metanálise demonstrou-se que em todas as faixas etárias, exceto dos 30-44 anos, as mulheres têm um risco 25% maior de DAC associado ao tabagismo comparado aos homens.<sup>26</sup> O risco de eventos aterotrombóticos é ainda maior naquelas que usam contraceptivos.

| Recomendação 6   |
|--|
| O fumo se associa a uma década de vida perdida e a cessação reduz essa perda em 90%  |
| Mulheres devem ser orientadas a não fumar e a evitar a exposição ambiental ao tabaco   |
| Promover aconselhamento sobre o tabagismo a cada encontro, reposição de nicotina e, outras terapias comportamentais ou farmacoterapia, podem ser indicadas |

Adaptado de Garcia et al.<sup>8</sup>

### Síndrome metabólica

A síndrome metabólica, uma desordem cuja prevalência é crescente, aumenta o risco de desenvolvimento de diabetes e doença cardiovascular. É definida como uma constelação de fatores de risco cardiovasculares, incluindo obesidade, dislipidemia aterogênica, hipertensão e resistência à insulina. Existem características únicas da síndrome metabólica nas mulheres. Um estado de resistência à insulina associado à síndrome dos ovários policísticos, aumento da gordura abdominal podem contribuir para o desenvolvimento da síndrome metabólica em mulheres e aumentar o risco cardiovascular. A menopausa traz um declínio dos níveis circulantes de estrógenos, que pode aumentar o risco cardiovascular por seus efeitos na adiposidade, metabolismo lipídico, e estado pró-trombótico. Entre os elementos-chave envolvidos no manejo da síndrome metabólica estão as modificações dietéticas e no estilo de vida. Tratamento apropriado inclui o manejo dos fatores de risco cardiovasculares individuais, o uso de anti-hipertensivos e terapia hipolipemiante, entre outros agentes.<sup>27</sup>

| Recomendação 7  |
|---|
| As estratégias de controle de peso, atividade física, orientação dietética e cessação do tabagismo devem ser oferecidas a todas as mulheres com intolerância a glicose, SM ou DM, de maneira a reduzir o risco CV |
| Em prevenção primária, mulheres diabéticas ou com SM cuja terapia com estatina está indicada devem receber doses de alta potência dessas e/ou de ezetimiba, com alvo de LDL-c < 70 mg/dL                          |
| Alternativamente, em mulheres com DM ou SM de risco muito alto, uma meta de LDL-c < 50 mg/dL deve ser buscada   |

Adaptado de Oliveira et al.<sup>4</sup>

## Dieta não saudável

Dieta não saudável, de pobre qualidade é uma das principais causas de mortalidade e incapacidade no mundo. Programas alimentares internacionais vêm focando na segurança alimentar e deficiência de micronutrientes, mas a carga relacionada à dieta não saudável nas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) hoje supera aquela relacionada à desnutrição em quase todas as regiões do mundo. Essas tendências trazem preocupação com a transição nutricional e convergem para uma dieta menos saudável globalmente, com necessidade urgente de melhorar as políticas de nutrição nessa transição. No entanto, as diferenças nos padrões alimentares em todo o mundo e como elas devem ser implementadas não estão bem estabelecidas.<sup>28</sup>

| Recomendação 8  |
|---|
| Uma dieta saudável é definida como o balanço de alimentos que ajudem a adquirir e manter um peso saudável, promover saúde, e prevenir doenças |
| O aconselhamento nutricional para promover dieta saudável deve focar em:  |
| (1) aumentar o consumo de frutas, vegetais, grãos integrais, laticínios pobres em gordura, proteínas magras, óleos vegetais                   |
| (2) reduzir o consumo de alimentos ricos em sal (sódio), gorduras saturadas ou trans, e açúcares de adição                                    |

Adaptado de Jin J.<sup>28</sup>

## Doença renal crônica

A doença renal crônica (DRC) é um desafio de saúde associado com alto risco de mortalidade cardiovascular. Historicamente, o risco de mortalidade cardiovascular era considerado maior em homens do que em mulheres na população geral, mas dados mais recentes demonstram que esse risco pode ser igual ou até superior nas mulheres com DRC.<sup>29</sup>

| Recomendação 9   |
|--|
| Mulheres com DRC apresentam-se como condição de alto risco ou mesmo de muito alto risco cardiovascular, mesmo em prevenção primária        |
| Devemos avaliar não apenas a taxa de filtração glomerular, mas também a relação albumina creatinina  |
| Nas mulheres portadoras de DM considera-se de alto risco pacientes com estratificadores renais de alto risco (EAR) (Figura 3)              |
| Nas mulheres portadoras de DM considera-se de muito alto risco pacientes com estratificadores renais de muito alto risco (EMAR) (Figura 3) |

Adaptado de Izar, et al.<sup>15</sup>

## IMPACTO DOS FATORES DE RISCO NÃO-TRADICIONAIS, EMERGENTES, ÚNICOS OU MAIS COMUNS ENTRE AS MULHERES Parto Pré-termo (PPT)

Definido como o parto que ocorre com < 37 semanas, tem como principais mecanismos a inflamação, infecção e doença vascular. É fator de risco independente para subsequente morbidade cardiovascular no longo prazo e hospitalizações por causa cardiovascular.<sup>30,31</sup>

## Distúrbios Hipertensivos da Gestação

Incluem hipertensão gestacional, hipertensão crônica e pré-eclâmpsia. A hipertensão gestacional é definida por PA > 140/90 mmHg em mulher após a 20ª semana de gestação, previamente normotensa. Mulheres com pré-eclâmpsia têm um risco 3,7 x maior de desenvolver hipertensão 14 anos mais tarde, 2,16 x maior de doença isquêmica do coração em 12 anos, 1,8 x de AVC em 10 anos e 1,78 x de tromboembolismo venoso em cinco anos.<sup>32</sup>

## Diabetes Gestacional

O diabetes gestacional era definido como qualquer grau de intolerância à glicose descoberta durante a gestação, porém com o crescimento das taxas de obesidade e DM, o

| Estratificadores renais (EAR e EMAR)                |                               |       |                                     |   |  |
|---|-------------------------------|-------|-------------------------------------|---|--|
| Estágios da DRD<br>TFG (mL/min/1,73m <sup>2</sup> ) |                               |       | Categorias de albuminúria (Alb/Cre) |   |  |
|   |                               |       | Normal<br>< 30 mg/g                 | Moderadamente aumentada (microalbuminúria)<br>30 – 299 mg/g | Muito aumentada (macroalbuminúria)<br>≥ 300 mg/g |
| G1  | Normal ou alta                | ≥ 90  | Ver idade, EAR e EMAR               |   |  |
| G2  | Levemente reduzida            | 89-60 |                                     |   |  |
| G3a   | Leve a moderadamente reduzida | 59-45 |                                     |   |  |
| G3b   | Moderadamente reduzida        | 44-30 |                                     |   |  |
| G4  | Muito reduzida                | 29-15 |                                     |   |  |
| G5  | Falência renal                | < 15  |                                     |   |  |

Adaptado de Izar et al.<sup>15</sup>

Figura 3. Estratificadores renais em pacientes com DM.



DM2 em mulheres com potencial de engravidar não diagnosticado previamente aumentou muito. Assim, mulheres com DM no primeiro trimestre são classificadas como portadoras de DM2. O diabetes gestacional é então definido como diabetes novo após o primeiro trimestre de gestação.<sup>33</sup> O DM gestacional aumenta o risco de DM2 em 7x, o risco de AVC em 2x e de IM em 4x, independente da paciente tornar-se ou não diabética.<sup>33-36</sup>

### Doenças Autoimunes (DAI): artrite reumatoide (AR) e lúpus eritematoso sistêmico (LES)

Estudos populacionais demonstraram associação entre doenças inflamatórias e aumento de mortalidade em homens e mulheres, em consequência de DASCV.<sup>37</sup> A resposta aos auto-antígenos resulta em dano ou disfunção de tecidos, e na maioria das DAI, existe diferença na prevalência entre os sexos que tornam essas doenças um fator de risco mais comum nas mulheres. A microvasculatura nas mulheres com DAI tem papel importante no desenvolvimento de DASCV acelerada.<sup>38</sup> A razão entre mulheres e homens para AR é de 2,5:1 e de LES de 9:1. O risco de IM é 2-3 x maior e de AVC 50% maior em mulheres com AR. Para LES, o risco de IM é de 9-50x o da população geral. De tal forma, que os escores de risco habituais subestimam o risco cardiovascular nas mulheres com AR e LES, sendo sugerido multiplicar por 1,5 o risco absoluto.<sup>39,40</sup>

### Radiação e Quimioterapia para Tratamento do Câncer de Mama

Radioterapia para tratamento do câncer de mama envolve exposição do coração à radiação ionizante, aumentando o risco de doença isquêmica do coração (DIC). Esse risco é proporcional à dose, começa poucos anos após a exposição e continua por 20 anos. Existe associação com a presença de fatores de risco e é pior na irradiação da mama esquerda, comparada à direita. Pode se manifestar por valvopatias ou cardiomiopatias.<sup>41</sup>

Embora tenha havido substancial aumento nas taxas de sobrevida por câncer de mama, a quimioterapia se associa a cardiotoxicidade dose-dependente nas formas aguda, subaguda e tardia. Essas pacientes são candidatas a programas de vigilância cardíaca de longo-prazo.<sup>42</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Global Health Data Exchange website [Internet]. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2019. [Acesso em jan 6 2022]. Disponível em: <http://ghdx.hea>.
2. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Cardiovascular Statistics - Brazil 2021. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(1):115-373. doi:10.36660/abc.20211012.
3. Wilmot KA, O'Flaherty M, Capewell S, Ford ES, Vaccarino V. Coronary Heart Disease Mortality Declines in the United States From 1979 Through 2011: Evidence for Stagnation in Young Adults, Especially Women. *Circulation.* 2015;132(11):997-1002.
4. Oliveira GMM, Almeida MCC, Marques-Santos C, Costa MENC, Regina Coeli Carvalho RCM, Freire CMV, et al. Posicionamento sobre a Saúde Cardiovascular nas Mulheres – 2022. *Arq Bras Cardiol.* 2022;119(5):815-82.
5. Aggarwal NR, Patel HN, Mehta LS, Sanghani RM, Lundberg GP, Lewis SJ, et al. Sex Differences in Ischemic Heart Disease: Advances,

## Depressão

Reconhecida como fator de risco para DAC, associa-se a piores desfechos após um evento de DAC. A depressão e outros fatores psicossociais podem ser mais poderosos em mulheres jovens, devendo-se iniciar a sua prevenção precocemente. Mulheres jovens têm maior risco de depressão, têm maior mortalidade após um infarto do miocárdio do que homens e apresentaram menor declínio nas taxas de morte do que os homens.<sup>30-32</sup>

Existem ainda os fatores que são sub-reconhecidos entre as mulheres, como abuso e violência sexual, menor nível educacional, menores salários, menor acesso ao sistema de saúde, entre outros, cujo impacto nas doenças cardiovasculares é de difícil mensuração, mas que certamente contribuem para um maior risco cardiovascular entre as mulheres.

## CONCLUSÕES

Por muitas décadas as pesquisas em DCV tiveram seu foco no sexo masculino, deixando de apreciar as diferenças entre os sexos sob os aspectos etiológico, diagnóstico, e perspectivas terapêuticas. Por serem menos representadas nos ensaios clínicos, continuamos com menos evidências para a decisão clínica acurada em 51% da população global. Iniciativas recentes aumentaram a conscientização de que o manejo ótimo da DCV deva ser diferente entre as mulheres e os homens. O foco na prevenção primária, da DCV é necessário para reduzir a mortalidade por doença cardiovascular, e a carga imposta pela doença. Identificar e tratar mulheres com fatores de risco, como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, tabagismo, obesidade e inatividade física deve ser o foco para alcançar tais objetivos. São necessários estudos em uma nova era, mais inclusivos e com poder adequado para detectar as diferenças entre os sexos e permitir o desenvolvimento de terapias ótimas para prevenção cardiovascular em ambos os sexos.

## CONFLITOS DE INTERESSE





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

- Obstacles, and Next Steps. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2018;11(2):e004437. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.117.004437.
6. Cho L, Davis M, Elgendy I, Epps K, Lindley KJ, Mehta PK, et al. Summary of Updated Recommendations for Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Women: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(20):2602-18. doi:10.1016/j.jacc.2020.03.060.
7. Barrett-Connor EL, Cohn BA, Wingard DL, Edelstein SL. Why is diabetes mellitus a stronger risk factor for fatal ischemic heart disease in women than in men? The Rancho Bernardo Study. *JAMA.* 1991;265(5):627-31.
8. Garcia M, Mulvagh SL, Merz CN, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular Disease in Women: Clinical Perspectives. *Circ Res.* 2016;118(8):1273-93. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.307547.
9. Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Krolewski AS, Rosner B, et al. A prospective study of maturity-onset diabetes mellitus and risk of coronary heart disease and stroke in women.

- Arch Intern Med. 1991;151(6):1141-7.
10. Juutilainen A, Kortelainen S, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M, et al. Gender difference in the impact of type 2 diabetes on coronary heart disease risk. *Diabetes Care*. 2004;27(12):2898-904.
  11. Huxley R, Barzi F, Woodward M. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. *BMJ*. 2006;332(7533):73-8.
  12. Oliveira GMM, Wenger NK. Special Considerations in the Prevention of Cardiovascular Disease in Women. *Arq Bras Cardiol*. 2022;118(2):374-7. doi:10.36660/abc.20220028.
  13. Agarwala A, Michos ED, Samad Z, Ballantyne CM, Virani SS. The Use of Sex-Specific Factors in the Assessment of Women's Cardiovascular Risk. *Circulation*. 2020;141(7):592-9. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.043429.
  14. Marques-Santos C, Oliveira GMM. Are Women the Fragile Sex? Or are They the Singular Sex?. *Int J Cardiovasc Sci*. 2021;34(4):344-6. doi:10.36660/ijcs.20210171.
  15. Izar MCO, Fonseca FAH, Faludi AA, Araujo DB. Manejo do Risco Cardiovascular: Dislipidemia. São Paulo: Diretriz SBD; 2022.
  16. Giralt D, Domingues-Montanari S, Mendioroz M, Ortega L, Maistera O, Perea-Ginza M, et al. The gender gap in stroke: a meta-analysis. *Acta Neurol Scand*. 2012;125(2):83-90.
  17. Regitz-Zagrosek V, Oertelt-Prigione S, Prescott E, Franconi F, Gerdtts E, Foryst-Ludwig A, et al. Gender in cardiovascular diseases: Impact on clinical manifestations, management, and outcomes. *Eur Heart J*. 2016;37(1):24-34.
  18. Lloyd-Jones DM, Evans JC, Levy D. Hypertension in adults across the age spectrum: current outcomes and control in the community. *JAMA*. 2005;294(4):466-72.
  19. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum AM, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
  20. Fulcher J, O'Connell R, Voysey M, Emberson J, Blackwell L, Mihaylova B, et al. Efficacy and safety of LDL-lowering therapy among men and women: meta-analysis of individual data from 174 000 participants in 27 randomised trials. *Lancet*. 2015;385(9976):1397-405.
  21. Zheng G, Li Y, Huang H, Wang J, Hirayama A, Lin J. The effect of statin therapy on coronary plaque composition using virtual histology intravascular ultrasound: A Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(7):e0133433.
  22. Janssen I, Powell LH, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the Metabolic Syndrome: The Study of Women's Health Across the Nation. *Arch Intern Med*. 2008;168(14):1568-75. doi:10.1001/archinte.168.14.1568.
  23. Li H, Sun R, Chen Q, Guo Q, Wang J, Lu L, et al. Association between HDL-C Levels and Menopause: A Meta-analysis. *Hormones (Athens)*. 2021;20(1):49-59. doi:10.1007/s42000-020-00216-8.
  24. Wilson PW, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med*. 2002;162(16):1867-72.
  25. Schiller JS, Lucas JW, Ward BW, Peregoy JA. Summary Health Statistics for US Adults: National Health Interview Survey, 2010. *Vital Health Stat*. 2012;(252):1-207.
  26. Huxley RR, Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet*. 2011;378(9799):1297-305.
  27. Schneider JG, Tompkins C, Blumenthal R, Mora S. The metabolic syndrome in women. *Cardiol Rev*. 2006;14(6):286-91. doi:10.1097/01.crd.0000233757.15181.67.
  28. Jin J. Counseling on Healthy Diet and Physical Activity to Prevent Cardiovascular Disease. *JAMA*. 2020;324(20):2114. doi:10.1001/jama.2020.22344.
  29. Shajahan S, Amin J, Phillips JK, Hildreth CM. Relationship between sex and cardiovascular mortality in chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16(7):e0254554. doi:10.1371/journal.pone.0254554.
  30. Gotsch F, Gotsch F, Romero R, Erez O, Vaisbuch E, Kusanovic JP, et al. The preterm parturition syndrome and its implications for understanding the biology, risk assessment, diagnosis, treatment and prevention of preterm birth. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2009;22(Supl 2):5-23.
  31. Kessous R, Shoham-Vardi I, Pariente G, Holcberg G, Sheiner E. An association between preterm delivery and long-term maternal cardiovascular morbidity. *Am J Obstet Gynecol*. 2013;209(4):368.e1-e8.
  32. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams DJ. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2007;335(7627):974.
  33. Lawrence JM, Contreras R, Chen W, Sacks DA. Trends in the prevalence of preexisting diabetes and gestational diabetes mellitus among a racially/ ethnically diverse population of pregnant women, 1999-2005. *Diabetes Care*. 2008;31(5):899-904.
  34. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*. 2015;38(Supl):S8-16.
  35. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2009;373(9677):1773-9.
  36. Vrachnis N, Augoulea A, Iliodromiti Z, Lambrinoukaki I, Sifakis S, Creatas G. Previous gestational diabetes mellitus and markers of cardiovascular risk. *Int J Endocrinol*. 2012;2012:458610.
  37. del Rincón I, Polak JF, O'Leary DH, Battafarano DF, Erikson JM, Restrepo JF, et al. Systemic inflammation and cardiovascular risk factors predict rapid progression of atherosclerosis in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(6):1118-23.
  38. Zhang J, Chen L, Delzell E, Muntner P, Hillegeass WB, Safford MM, et al. The association between inflammatory markers, serum lipids and the risk of cardiovascular events in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(7):1301-8.
  39. Manzi S, Meilahn EN, Rairie JE, Conte CG, Medsger TA Jr, Jansen-McWilliams L, et al. Age-specific incidence rates of myocardial infarction and angina in women with systemic lupus erythematosus: comparison with the Framingham Study. *Am J Epidemiol*. 1997;145(5):408-15.
  40. Peters MJ, Symmons DP, McCarey D, Dijkmans BA, Nicola P, Kvien TK, et al. EULAR evidence-based recommendations for cardiovascular risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(2):325-31.
  41. Darby SC, Ewertz M, McGale P, Bennet AM, Bennet AM, Blom-Goldman U, et al. Risk of ischemic heart disease in women after radiotherapy for breast cancer. *N Engl J Med*. 2013;368(11):987-98.
  42. Lancellotti P, Nkomo VT, Badano LP, Bergler-Klein J, Bogaert J, Davin L, et al. Expert consensus for multi-modality imaging evaluation of cardiovascular complications of radiotherapy in adults: a report from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2013;14(8):721-40.
  43. Shah AJ, Veledar E, Hong Y, Bremner JD, Vaccarino V. Depression and history of attempted suicide as risk factors for heart disease mortality in young individuals. *Arch Gen Psychiatry*. 2011;68(11):1135-42.
  44. Nabi H, Hall M, Koskenvuo M, Singh-Manoux A, Oksanen T, Suominen S, et al. Psychological and somatic symptoms of anxiety and risk of coronary heart disease: the health and social support prospective cohort study. *Biol Psychiatry*. 2010;67(4):378-85.
  45. Wyman L, Crum RM, Celentano D. Depressed mood and cause-specific mortality: a 40-year general community assessment. *Ann Epidemiol*. 2012;22(9):638-43.

# CONCEITOS SOBRE DOENÇA ATEROSCLERÓTICA NA MULHER: UMA BREVE REVISÃO

## CONCEPTS OF ATHEROSCLEROTIC DISEASE IN WOMEN: A BRIEF REVIEW

Fabiana Hanna Rached<sup>1</sup>   
Alan Andrade<sup>1</sup>   
Pedro Santana<sup>1</sup>   
Antonio Carlos Palandri  
Chagas<sup>1,2</sup> 

1. Universidade de São Paulo. Instituto do Coração. São Paulo, SP, Brasil.  
2. Faculdade de Medicina da Fundação do ABC. Santo André, SP, Brasil

Correspondência: Fabiana Hanna Rached. Av Dr. Eneas C Aguiar, 44. Pacaembu. São Paulo, SP, Brasil. [fabianarached@gmail.com](mailto:fabianarached@gmail.com)

### RESUMO

A doença cardiovascular constitui a principal causa de morte na mulher e a incidência de doença aterosclerótica aumenta de forma dramática na mulher de meia-idade, particularmente no período de transição para a menopausa, considerada um fator de risco cardiovascular acelerado. Dessa forma, esse momento deve ser encarado como uma janela crítica para a implementação de estratégias de intervenção precoce para reduzir o risco cardiovascular. Infelizmente, o risco de doença cardiovascular na mulher não tem sido adequadamente identificado e valorizado, de acordo com as peculiaridades relacionadas a sexo, gênero e patologias específicas da mulher. Os escores clássicos de risco cardiovascular não estão adaptados à mulher e seu risco é apenas adiado em 10 anos. Assim, para além dos principais fatores de risco cardiovascular clássicos, devem ser pesquisadas todas as condições clínicas exclusivas da mulher, associadas ao aumento e, por vezes, ao início precoce de doenças cardiovasculares. Com frequência, os sintomas de doença coronária na mulher tendem a ser atípicos, o que dificulta o diagnóstico e atrasa a instituição do tratamento. Desta forma, perante a suspeita de doença coronária aterosclerótica, as mulheres devem ser cuidadosamente investigadas. Observamos que as mulheres apresentam de forma geral menor carga aterosclerótica total e menor carga aterosclerótica não calcificada quando comparadas aos homens. Na síndrome coronariana aguda, o mecanismo mais frequentemente observado em mulheres é a erosão da placa aterosclerótica, e não a ruptura desta. Precisamos, assim, construir um novo paradigma para a melhoria da qualidade da saúde cardiovascular da mulher com um novo olhar que vá além da abordagem clássica, capaz de integrar todas as especificidades relacionadas com o sexo e o gênero.

**Descritores:** Mulheres; Doença Cardiovascular; Aterosclerose; Placa Aterosclerótica; Síndrome Coronariana Aguda.

### ABSTRACT

*Cardiovascular disease is the main cause of death in women and the incidence of atherosclerotic disease increases dramatically in middle-aged women, particularly in the period of transition to menopause, considered an accelerated cardiovascular risk factor. Thus, this moment should be seen as a critical window for implementing early intervention strategies to reduce cardiovascular risk. Unfortunately, the risk of cardiovascular disease in women has not been adequately identified and valued, according to the particularities related to sex, gender and specific pathologies of women. Classic cardiovascular risk scores are not adapted to women and their risk is only delayed by 10 years. Thus, in addition to the main classic cardiovascular risk factors, all clinical conditions unique to women associated with an increase and sometimes with early onset of cardiovascular diseases should be investigated. Frequently, the symptoms of coronary disease in women tend to be atypical, which makes diagnosis difficult and delays the establishment of treatment. As atherosclerotic coronary disease is suspected, women should be carefully investigated. We observed that women generally have lower total atherosclerotic burden and lower non-calcified atherosclerotic burden compared to men. In acute coronary syndrome, the mechanism most frequently observed in women is the erosion of the atherosclerotic plaque, and not its rupture. We therefore need to build a new paradigm to improve the quality of women's cardiovascular health with a new look that goes beyond the classic approach, capable of integrating all the specificities related to sex and gender.*

**Keywords:** Women; Heart Defects, Congenital; Atherosclerosis; Plaque, Atherosclerotic; Acute Coronary Syndrome.



## INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular (DCV) continua sendo a causa número um de mortalidade em mulheres, principalmente devido à doença cardíaca isquêmica e ao acidente vascular cerebral, e está aumentando globalmente.<sup>1</sup> Mas muito do que se sabe a respeito da doença aterosclerótica se relaciona ao estudo de suas manifestações em indivíduos do sexo masculino, sobretudo quando nos referimos à doença arterial coronariana (DAC). Um exemplo clássico são os estudos fundamentais que compararam tratamento clínico e cirurgia de revascularização miocárdica, como o *CASS*, *Veterans Administration* e *European Coronary Surgery Study*, que na década de 1980 descreveram seus resultados baseados em populações predominantemente (ou totalmente) de indivíduos do sexo masculino, caracterizado, portanto como um fator de risco de elevada relevância, comparável à idade avançada.<sup>2-4</sup>

As últimas décadas foram marcadas pelo avanço na compreensão da fisiopatologia da doença aterosclerótica, bem como do seu tratamento. Assim foi possível reduzir sua incidência e mortalidade, mudando também seu perfil de apresentação. Hoje, cada vez mais lidamos com seus cenários crônicos em pacientes mais idosos e há uma busca contínua pela redução ainda maior da morbimortalidade da aterosclerose, com grande ênfase no rastreio e tratamento dos fatores de risco residuais. Entretanto, na população feminina não se observou uma queda tão pronunciada de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares quanto na população masculina, sobretudo para pacientes com mais de 75 anos de idade.<sup>5</sup> Houve também um aumento significativo da prevalência de DAC em mulheres mais jovens, principalmente devido às mudanças no estilo de vida, com um aumento da prevalência de obesidade, sedentarismo e tabagismo.<sup>6</sup>

As manifestações da doença aterosclerótica na mulher são mais tardias que nos homens, em torno de 7 a 10 anos.<sup>7</sup> Os fatores de risco tradicionais para o desenvolvimento da aterosclerose, como diabetes *mellitus*, hipertensão, tabagismo, obesidade e sedentarismo influenciam no risco em ambos os sexos, porém há diferenças significativas no impacto de alguns fatores no sexo feminino e nos mecanismos fisiopatológicos subjacentes, muitos dos quais parecem estar relacionados aos efeitos protetores do estrogênio sobre o sistema cardiovascular e suas influências sobretudo no metabolismo lipídico. Além disso, há fatores de risco exclusivos ao sexo feminino, como pré-eclâmpsia, doença hipertensiva específica da gestação, diabetes gestacional, síndrome dos ovários policísticos, uso de terapias hormonais (contraceptivas ou no pós-menopausa) e o próprio climatério, período no qual há um grande incremento no risco cardiovascular.<sup>8</sup> Embora as mulheres apresentem menor incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM) do que os homens, as taxas de morbimortalidade são mais altas.

Discutiremos nos tópicos a seguir as peculiaridades da aterosclerose no sexo feminino, considerando sua fisiopatologia, apresentação clínica e particularidades do rastreio, prevenção, tratamento e seguimento clínico das pacientes.

## FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA ATEROSCLERÓTICA NA MULHER

A aterosclerose é o principal fator de risco para doenças cardiovasculares e igualmente a principal causa de

morbi-mortalidade em todo o mundo. A aterosclerose é iniciada pela ativação endotelial, seguida por uma cascata de eventos como acúmulo de lipídeos, elementos de fibrose e calcificação. Desencadeando, assim, o estreitamento dos vasos e ativação das vias inflamatórias. A placa de ateroma resultante, juntamente com esses processos, resulta em complicações cardiovasculares.<sup>8</sup>

A fisiopatologia da aterosclerose mostra padrões diferentes entre mulheres e homens devido a diferenças biológicas e sociais inerentes. Diversos estudos permitiram o acúmulo de evidências no que tange a diferenças na fisiopatologia da aterosclerose na mulher em relação ao homem.<sup>8</sup> A DAC na mulher comumente se apresenta com carga aterosclerótica menos pronunciada, incluindo todos subtipos de placas (placas calcificadas, placas não calcificadas e placas com baixa atenuação). O estudo *SCOT-HEART*, *Scottish Computed Tomography of the HEART Trial*, multicêntrico, randomizado, controlado, avaliou 1769 pacientes com o objetivo de explorar as diferenças quantitativas e qualitativas das placas ateroscleróticas relacionadas aos sexos em indivíduos que se apresentavam ambulatorialmente com dor torácica. Foi evidenciado neste estudo que as mulheres apresentavam significativamente menor carga aterosclerótica total (22,7% versus 44,3%,  $p < 0,001$ ) e menor carga aterosclerótica não calcificada (20,6% versus 39,8%,  $p < 0,001$ ). Ainda, a carga aterosclerótica não calcificada de baixa atenuação também foi menor em mulheres (1,4% versus 5,0%,  $p < 0,001$ ), entretanto, a presença desse subtipo de placa foi um preditor independente para infarto agudo do miocárdio fatal e não fatal, independentemente do sexo. (Figura 1)<sup>9,10</sup>

Diferenças entre os sexos também podem ter impacto na fisiopatologia das síndromes coronarianas agudas (SCA). A trombose coronariana configura uma das principais causas de SCA e é mais comumente associada à ruptura da placa aterosclerótica, porém pode também ser causada pela erosão da placa. Este último mecanismo, conforme observado em alguns estudos, é mais frequentemente observado em mulheres comparado aos homens. O estudo *PROSPECT*, *A Prospective Natural-History Study of Coronary Atherosclerosis*, foi um estudo prospectivo que usou imagem ultrassonográfica intravascular com radiofrequência para caracterização tecidual das placas ateroscleróticas coronarianas, evidenciou que mulheres geralmente apresentam mais erosões sem rupturas verdadeiras das placas.<sup>11-13</sup> Este estudo também evidenciou que mulheres apresentam certas diferenças em relação às características teciduais da placa as quais consistiam em menor conteúdo de cálcio e menor centro necrótico.<sup>13,14</sup>

Diversos são os mecanismos propostos para explicar a fisiopatologia das erosões das placas ateroscleróticas, dentre eles podemos citar a disfunção endotelial, ativação leucocitária, inflamação e o vasoespasm coronariano o qual pode levar a dano e erosões do endotélio.<sup>12</sup> A vasculatura coronariana na mulher apresenta diferentes aspectos funcionais e isto se deve em parte devido a reatividade vascular do endotélio e das células musculares lisas serem responsivas aos hormônios sexuais. Acredita-se que as mudanças hormonais experimentadas pela mulher longo da vida também estejam associadas a alterações vasculares funcionais. Há evidências que essas alterações vasculares que se tornam mais evidentes na pós-menopausa estejam associados a

| Características da Placa   |       | Apresentação Clínica     |       | Tratamento  |       |
|----------------------------|-------|--------------------------|-------|---|-------|
| Carga aterosclerótica      | M < H | Dor torácica atípica     | M > H | Tratamento inadequado                               | M > H |
| Placas Calcificadas        | M < H | Sintomas Inespecíficos   | M > H | Terapia de Reperusão                                | M < H |
| Ruptura de Placa           | M < H | Tempo para o Diagnóstico | M > H | Sangramento   | M > H |
| Volume do centro necrótico | M < H | Erro diagnóstico         | M > H | Complicações pós intervenção percutânea             | M > H |
| Lesão Culpada              | M < H |                          |       | Melhora de sintomas após revascularização cirúrgica | M < H |

**Figura 1.** Considerações sobre doença aterosclerótica na mulher comparadas aos homens, quanto à fisiopatologia, à apresentação clínica e ao tratamento.

piores desfechos cardiovasculares, conforme demonstrado em uma análise do estudo *WISE, Women's Ischemia Syndrome Evaluation*, o qual avaliou 163 mulheres com indicação de angiografia coronariana e as submetem a avaliação da reatividade vascular. Este estudo mostrou que a alteração da reatividade vascular foi um fator de risco para desfechos cardiovasculares independentemente da gravidade da doença aterosclerótica.<sup>12,15</sup>

Importantes diferenças no metabolismo lipídico relacionadas ao sexo podem explicar as diferenças encontradas na prevalência e na progressão da doença aterosclerótica. Durante o período pré menopausa as mulheres tendem a apresentar menor risco cardiovascular em comparação aos homens. Alguns estudos mostram que o LDL (*low-density lipoprotein*) tende a ser menor na mulher até por volta dos 50 anos, quando a partir de então ele começa a tender a elevação. Em relação ao HDL (*high-density lipoprotein*), este tende a apresentar uma concentração média de 10 mg/dL acima em mulheres em relação aos níveis séricos de homens da mesma faixa etária. Um dos mecanismos que podem explicar essas diferenças observadas nos perfis lipídicos entre os sexos se deve a cinética da apoB-100. Esta é a principal proteína associada ao LDL e triglicérides e conforme observado por Matthan et al, mulheres na pré-menopausa apresentam taxas de depuração mais rápidas de lipoproteínas contendo apoB-100 aterogênicas associado a taxas de produção mais baixas.<sup>12,16</sup> O mecanismo relacionado a diferença do comportamento cinético da apoB-100 não é totalmente compreendido, porém acredita-se que o estrogênio possa ser um dos agentes responsáveis, gerando consequentemente maior depuração do LDL e do triglicérides.<sup>16</sup>

## PECULIARIDADES DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A apresentação clínica da doença aterosclerótica no sexo feminino tem peculiaridades importantes a serem discutidas, especialmente na DAC. O principal sintoma da DAC é a dor torácica tipicamente anginosa, com as características

descritas classicamente por William Heberden no século XVIII. Porém há nesta população um aumento da prevalência de sintomas atípicos em substituição à angina típica, denominados equivalentes anginosos. Tais sintomas incluem o de dor epigástrica isolada, náusea, sensação de plenitude gástrica, palpitações, dor cervical ou mandibular, dor perfurante ou mesmo dispneia isolada.<sup>17-19</sup> Compreender esta informação é essencial para prestar um atendimento adequado a uma paciente com dor torácica, uma vez que a maioria dos atendimentos de dor torácica em cenário de emergência é da população feminina.<sup>17,18,20</sup>

Apesar de serem maioria nos atendimentos em dor torácica, as mulheres têm um risco maior de não receberem diagnóstico e tratamento adequados.<sup>18,21</sup> Este fator pode ser explicado, para além da maior frequência dos sintomas atípicos mencionados acima e do fato de que os escores tradicionais de avaliação de dor torácica frequentemente subestimam o risco da dor na população feminina, pelo fato de que as mulheres mais frequentemente apresentam também sintomas prodrômicos inespecíficos como fadiga não usual, distúrbios do sono, ansiedade e desconforto nos membros superiores, fatores que mais frequentemente as levam ao pronto atendimento e que acabam recebendo diagnósticos alternativos, atrasando o diagnóstico definitivo. (Figura 1)<sup>18</sup> Deste modo, é preciso enfatizar sistematicamente na investigação os sintomas prodrômicos e atípicos além da angina, a fim de não perder a oportunidade diagnóstica no cenário de emergência.

O cenário da síndrome coronariana crônica também merece atenção para as especificidades da população feminina. Quanto à sintomatologia, é interessante ressaltar o achado do estudo ISCHEMIA, no qual observou-se que mulheres com isquemia moderada a importante são mais sintomáticas que homens com as mesmas características.<sup>22</sup> Esta informação é essencial para a compreensão e tratamento de um cenário em que o foco da maioria das intervenções se dá no sentido de melhorar a qualidade de vida dos pacientes por meio do alívio da angina, seja com o tratamento clínico ou com tratamentos de revascularização cirúrgica ou percutânea.

Uma interessante observação do cenário crônico é a maior prevalência de fatores de risco cardiovascular em mulheres com diagnóstico de DAC em relação à população masculina, conforme demonstrado no estudo PROMISE, que comparou em pacientes de probabilidade pré-teste intermediária de DAC obstrutiva estratégias de investigação com provas funcionais ou anatômicas não invasivas. Dentre os fatores de risco, podemos citar a hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, idade mais avançada, doença arterial periférica ou cerebrovascular, estilo de vida sedentário e menor capacidade funcional.<sup>23</sup>

## CONSIDERAÇÕES EM RELAÇÃO AO TRATAMENTO DA DOENÇA ATEROSCLERÓTICA NA MULHER

De acordo com as evidências disponíveis até o momento, os medicamentos e procedimentos baseado em evidências para o tratamento da doença coronariana são similarmente efetivos em homens e mulheres. Porém, tanto no contexto da doença coronariana aguda quanto na crônica, observa-se importantes vieses no uso da terapia médica baseada em evidência com alguns estudos mostrando que as mulheres tendem a receber menos essas terapias em comparação aos homens.<sup>14,24</sup> Em um estudo realizado pelo *Euro Heart Survey*, que teve como objetivo avaliar o impacto do gênero na investigação e manejo da angina estável foi demonstrado que as mulheres recebiam significativamente menos terapia antiplaquetária e estatinas mesmo na presença de doença coronariana confirmada. Ainda, observou-se neste estudo que as mulheres tinham probabilidade menor de receberem terapia de revascularização em comparação aos homens mesmo após ajuste multivariado para idade, disfunção ventricular, gravidade da doença coronariana e diabetes.<sup>25</sup> Um outro estudo realizado entre 1994 e 2002 pelo *National Registry of Myocardial Infarction Investigators*, foi demonstrado que as mulheres com infarto agudo do miocárdio recebiam significativamente menos terapia de reperfusão do que homens. (Figura 1)<sup>26</sup>

Mulheres apresentam um maior risco de sangramento quando em uso de terapia antiplaquetária e anti-trombótica e uma das hipóteses para esse maior risco pode estar relacionado a diferenças na farmacocinética e farmacodinâmica das drogas.<sup>2</sup> Entretanto, observa-se que o benefício da terapia antiplaquetária tem similares benefícios independentemente do sexo.<sup>14</sup>

Em geral, mulheres com angina estável submetida a cirurgia de revascularização miocárdica para melhora de sintomas tendem a apresentar menor melhora dos sintomas em comparação aos homens. Este achado pode estar relacionado ao menor diâmetro dos vasos e a maior ocorrência de revascularização incompleta.<sup>24,25</sup>

Em relação a intervenção coronária percutânea, conforme já mencionado anteriormente neste texto, as mulheres frequentemente apresentam menor extensão e gravidade da aterosclerose e isso se traduz também em relação a complexidade anatômicas das lesões para tratamento percutâneo e portanto, geralmente observa-se que mulheres apresentam menos lesões complexas do

que homens com alguns estudos mostrando que cerca de um quarto das intervenções coronarianas complexas são realizadas em mulheres.<sup>27,28</sup> No estudo SYNTAX, *Per-cutaneous Coronary Intervention versus Coronary-Artery Bypass Grafting for Severe Coronary Artery Disease*, foi demonstrado que mulheres apresentavam menores valores de SYNTAX score, menores taxas de oclusão total crônica e menores taxas de lesões de bifurcação.<sup>27</sup> Entretanto, alguns estudos observacionais mostraram que de forma paradoxal as mulheres frequentemente experimentam mais complicações periprocedimento tais como dissecação coronariana, tamponamento cardíaco e sangramento significativo com necessidade de transfusão.<sup>27,28</sup> Ainda, mulheres tendem a apresentar mais infarto agudo do miocárdio periprocedimento subsequente a abordagem de lesões anatomicamente complexas.<sup>27</sup>

## CONCLUSÃO

A Doença Cardiovascular aterosclerótica continua a ser a principal causa de morbimortalidade em mulheres no mundo inteiro. O risco médio de desenvolver DCV em mulheres ao longo da vida é alto, e essa taxa aumenta à medida que aumenta o número de fatores de risco. Assim, o foco na prevenção primária de DCV é de extrema importância para reduzir os desfechos cardiovasculares. Identificar e tratar fatores de risco, incluindo hipertensão, dislipidemia, DM, tabagismo, obesidade e sedentarismo, tornaram-se um dos principais focos da sociedade científica para atingir esse objetivo. Infelizmente, muitos desses fatores de risco estão aumentando em prevalência e gravidade, especialmente em mulheres jovens. Pesquisas adicionais sobre os mecanismos responsáveis pelas diferenças observadas entre os sexos nos efeitos dos fatores de risco tradicionais não apenas melhorariam nossa compreensão da patogênese da DCV, mas também poderiam ajudar a formação de políticas de saúde pública e na adaptação de intervenções específicas de gênero para o tratamento e gerenciamento desses fatores de risco. Além disso, existem fatores de risco adicionais específicos do sexo feminino (parto prematuro, distúrbios hipertensivos da gravidez, DM gestacional, transição da menopausa, doenças auto-imunes) que podem ser identificados durante a vida reprodutiva e que podem melhorar as estratégias atuais de avaliação de risco para prevenção primária de DCV. No entanto, desafios consideráveis permanecem na incorporação dessas informações em ferramentas de avaliação de risco atuais.

A melhoria na qualidade da saúde cardiovascular da mulher exige um novo olhar que vá além da abordagem clássica, capaz de integrar todas as especificidades relacionadas com o sexo e o gênero. Devemos tornar a proteção cardiovascular da mulher uma prioridade de Saúde Pública, para que a mulher, em todas as fases da sua vida, possa se beneficiar dos melhores cuidados de saúde preventiva e curativa.

## CONFLITOS DE INTERESSE

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




REFERÊNCIAS

1. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(25):2982-3021.
2. Coronary artery surgery study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery. Survival data. *Circulation.* 1983;68(5):939-50.
3. Veterans Administration Coronary Artery Bypass Surgery Cooperative Study Group. Eleven-year survival in the Veterans Administration randomized trial of coronary bypass surgery for stable angina. *N Engl J Med.* 1984;311(21):1333-9.
4. Varnauskas E. Twelve-year follow-up of survival in the randomized European Coronary Surgery Study. *N Engl J Med.* 1988;319(6):332-7.
5. Barquera S, Pedroza-Tobías A, Medina C, Hernández-Barrera L, Bibbins-Domingo K, Lozano R, et al. Global overview of the epidemiology of atherosclerotic cardiovascular disease. *Arch Med Res.* 2015;46(5):328-38.
6. Ford ES, Capewell S. Coronary heart disease mortality among young adults in the U.S. from 1980 through 2002: concealed leveling of mortality rates. *J Am Coll Cardiol.* 2007;50(22):2128-32.
7. Mehta PK, Wei J, Wenger NK. Ischemic heart disease in women: a focus on risk factors. *Trends Cardiovasc Med.* 2015;25(2):140-51.
8. Schamroth Pravda N, Karny-Rahkovich O, Shiyovich A, Schamroth Pravda M, Rapeport N, Vaknin-Assa H, et al. Coronary Artery Disease in Women: A Comprehensive Appraisal. *J Clin Med.* 2021;10(20):4664.
9. Mehilli J, Presbitero P. Coronary artery disease and acute coronary syndrome in women. *Heart.* 2020;106(7):487-92.
10. Williams MC, Kwiecinski J, Doris M, McElhinney P, D'Souza MS, Cadet S, et al. Sex-Specific Computed Tomography Coronary Plaque Characterization and Risk of Myocardial Infarction. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2021;14(9):1804-14.
11. Libby P, Pasterkamp G, Crea F, Jang IK. Reassessing the Mechanisms of Acute Coronary Syndromes. *Circ Res.* 2019;124(1):150-60. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.311098.
12. Vakhtangadze T, Singh Tak R, Singh U, Baig MS, Bezsonov E. Gender Differences in Atherosclerotic Vascular Disease: From Lipids to Clinical Outcomes. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8:707889.
13. Stone GW, Maehara A, Lansky AJ, de Bruyne B, Cristea E, Mintz GS, et al. PROSPECT Investigators. A prospective natural-history study of coronary atherosclerosis. *N Engl J Med.* 2011;364(3):226-35.
14. Pagidipati NJ, Peterson ED. Acute coronary syndromes in women and men. *Nat Rev Cardiol.* 2016;13(8):471-80.
15. von Mering GO, Arant CB, Wessel TR, McGorray SP, Bairey Merz CN, Sharaf BL, et al. Abnormal coronary vasomotion as a prognostic indicator of cardiovascular events in women: results from the National Heart, Lung, and Blood Institute-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE). *Circulation.* 2004;109(6):722-5.
16. Matthan NR, Jalbert SM, Barrett PH, Dolnikowski GG, Schaefer EJ, Lichtenstein AH. Gender-specific differences in the kinetics of nonfasting TRL, IDL, and LDL apolipoprotein B-100 in men and premenopausal women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008;28(10):1838-43.
17. Nicolau JC, Feitosa Filho GS, Petriz JL, Furtado RHM, Prêcoma DB, Lemke W, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. *Arq Bras Cardiol.* 2021;117(1):181-264.
18. Gulati M, Levy PD, Mukherjee D, Amsterdam E, Bhatt DL, Birtcher KK, et al. 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2021;144(22):e368-e454.
19. Garcia M, Mulvagh SL, Merz CN, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular disease in women: clinical perspectives. *Circ Res.* 2016;118(8):1273-93.
20. Rui P, Kang K, Ashman JJ. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2016 Emergency Department Summary Tables. 2016. [Accessed ???]. Available at: [https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs\\_emergency/2016\\_ed\\_web\\_tables.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2016_ed_web_tables.pdf).
21. Khan NA, Daskalopoulou SS, Karp I, Eisenberg MJ, Pelletier R, Tsadok MA, et al. Sex differences in prodromal symptoms in acute coronary syndrome in patients aged 55 years or younger. *Heart.* 2017;103(11):863-9.
22. Maron DJ, Hochman JS, Reynolds HR, Bangalore S, O'Brien SM, Boden WE, et al. ISCHEMIA Research Group. Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease. *N Engl J Med.* 2020;382(15):1395-407.
23. Hemal K, Pagidipati NJ, Coles A, Dolor RJ, Mark DB, Pellikka PA, et al. Sex Differences in Demographics, Risk Factors, Presentation, and Noninvasive Testing in Stable Outpatients with Suspected Coronary Artery Disease: Insights from the PROMISE Trial. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2016;9(4):337-46.
24. Crea F, Battipaglia I, Andreotti F. Sex differences in mechanisms, presentation and management of ischaemic heart disease. *Atherosclerosis.* 2015;241(1):157-68.
25. Daly C, Clemens F, Lopez Sendon JL, Tavazzi L, Boersma E, Danchin N, et al. Euro Heart Survey Investigators. Gender differences in the management and clinical outcome of stable angina. *Circulation.* 2006;113(4):490-8.
26. Vaccarino V, Rathore SS, Wenger NK, Frederick PD, Abramson JL, Barron HV, et al. National Registry of Myocardial Infarction Investigators. Sex and racial differences in the management of acute myocardial infarction, 1994 through 2002. *N Engl J Med.* 2005;353(7):671-82.
27. Sambola A, Del Blanco BG, Kunadian V, Vogel B, Chieffo A, Vidal M, et al. Sex-based Differences in Percutaneous Coronary Intervention Outcomes in Patients With Ischemic Heart Disease. *Eur Cardiol Rev.* 2023;18:e06.
28. Nicolas J, Claessen BE, Cao D, Chiarito M, Sartori S, Qiu H, et al. A sex paradox in clinical outcomes following complex percutaneous coronary intervention. *Int J Cardiol.* 2021;329:67-73.

# PARTICULARIDADES DA INVESTIGAÇÃO DA DOENÇA CARDIOVASCULAR NA MULHER

## PECULIARITIES OF INVESTIGATION OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN WOMEN

Luciana Oliveira Cascaes  
Dourado<sup>1</sup>   
Paola Emanuela Poggio  
Smanio<sup>2</sup>

1. Instituto do Coração da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.  
2. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Luciana Oliveira Cascaes Dourado.  
Instituto do Coração da FMUSP.  
Av. Dr. Eneas Carvalho de Aguiar,  
44, andar AB. Unidade de  
Coronariopatias Crônicas. Jardim  
Paulista - CEP - 05403-000.  
luciana.dourado@incor.usp.br

### RESUMO

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte por doença não transmissível entre as mulheres no Brasil e no mundo e, apesar disso, o cuidado da mulher em relação às doenças cardiovasculares ainda é negligenciado, havendo subvalorização de sintomas, assim como investigação e tratamento inadequados. O pouco reconhecimento de importantes diferenças biológicas entre mulheres e homens, bem como particularidades em suas respectivas respostas a estresses sociais, ambientais e comportamentais, ocorre até os dias de hoje, em parte, em decorrência da sub-representação das mulheres em todos os aspectos da pesquisa clínica. Além disso, as calculadoras de risco cardiovascular não incorporam fatores de risco adicionais ou específicos do sexo. Dessa forma, uma abordagem mais abrangente é essencial para avaliar o risco cardiovascular em mulheres, levando em consideração manifestações das doenças cardiovasculares específicas de sexo e gênero, que se traduzem em particularidades na investigação, abrangendo desde a indicação adequada de exames subsidiários, assim como a interpretação correta dos resultados obtidos. Essa revisão aborda os métodos de avaliação na investigação da doença cardiovascular na mulher, com suas indicações, peculiaridades e limitações.

**Descritores:** Mulheres; Doenças Cardiovasculares; Diagnóstico por Imagem.

### ABSTRACT

*Cardiovascular diseases are the main cause of death by non-infectious disease among women in Brazil and in the world. Nevertheless, cardiovascular care in women is still neglected, due to undervaluation of symptoms, as well as inadequate investigation and treatment. The lack of recognition of important biological differences between women and men, as well as particularities in their respective responses to social, environmental and behavioral stresses, occurs until today, partly due to the underrepresentation of women in all aspects of clinical research. Furthermore, cardiovascular risk calculators do not incorporate additional sex-specific risk factors, so a more comprehensive approach is essential for assessing cardiovascular risk in women, taking into account sex- and gender-specific manifestations of cardiovascular disease leading to particularities in the investigation, ranging from the appropriate indication of imaging studies, as well as the correct interpretation of the results obtained. This review approaches the investigation of cardiovascular disease in women, its indications, peculiarities and limitations.*

**Keywords:** Woman; Cardiovascular Diseases; Diagnostic Imaging.

### INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte por doença não transmissível entre as mulheres no Brasil e no mundo,<sup>1</sup> e o aumento da prevalência das DCV e de morte por DVC ocorre especialmente após a menopausa. Mulheres com doença arterial coronariana (DAC) têm maior probabilidade de apresentar um pior prognóstico da doença em relação aos homens.

Apesar do impacto da morbimortalidade das DVC na mulher, sua investigação e tratamento adequados são muitas vezes negligenciados quando comparados à conduta em

pacientes do sexo masculino.<sup>2</sup> Mulheres com infarto agudo do miocárdio apresentam maior mortalidade do que homens, e mulheres com sintomas de angina ou um teste de esforço anormal tem menor probabilidade de serem encaminhadas para testes diagnósticos adicionais.<sup>3</sup> Isso se deve, em parte ainda ao pouco reconhecimento de importantes diferenças biológicas entre mulheres e homens, bem como diferenças em suas respectivas respostas a estresses sociais, ambientais e comportamentais, em decorrência da sub-representação das mulheres em todos os aspectos da pesquisa biológica (de bancada a investigações populacionais).<sup>4</sup>

O melhor reconhecimento da prevalência dos fatores de risco tradicionais para DCV e seu distinto impacto na mulher, assim como fatores de riscos não tradicionais emergentes permitem a melhor compreensão e maior atenção quanto à apresentação da DCV entre as mulheres. Além disso, atenção deve ser dada a algumas condições cardiovasculares mais prevalentes entre as mulheres como a INOCA/MINOCA por disfunção microvascular, dissecação espontânea de coronárias, cardiomiopatia estresse-induzida e insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada que são, muitas vezes, subdiagnosticadas.

A estimativa de risco cardiovascular aterosclerótico é fundamental para uma ação preventiva eficaz. Entretanto, reconhece-se que os escores de risco são ferramentas que podem subestimar ou superestimar o risco em determinados grupos e podem negligenciar fatores de risco não capturados nas populações de origem.<sup>5</sup> Esse ponto é particularmente relevante na avaliação da mulher, em que fatores de risco adicionais ou específicos do sexo, como condições sociais adversas, fatores relacionados à gestação e doenças inflamatórias crônicas, por exemplo, não foram incorporados a nenhuma ferramenta de avaliação de risco cardiovascular. Uma abordagem mais abrangente é essencial para avaliar o risco cardiovascular em mulheres, levando em consideração manifestações das DCV específicas de sexo e gênero, que se traduzem em variações de resultados.<sup>6</sup>

A maioria dos modelos de predição utilizados superestima o risco de DCV em mulheres, e a necessidade de avaliações adicionais agregando fatores de risco adicionais ou exames complementares é recomendada quando a probabilidade pré-teste é intermediária, isto é, o risco de eventos cardiovasculares em 10 anos é de 5 a 10% em mulheres, pelo escore de risco global.<sup>7</sup>

Estudos mostram consistentemente que as mulheres que apresentam dor torácica estável e suspeita de DAC têm mais sintomas, mas menos isquemia miocárdica extensa e menos doença coronária epicárdica comparado aos homens. Esse fenômeno conhecido como “paradoxo de gêneros” pode levar ao diagnóstico incorreto e pior evolução da doença nas mulheres.<sup>1</sup>

Abordaremos nesta revisão os métodos de avaliação na investigação da DCV na mulher, com suas indicações, peculiaridades e limitações.

## ELETROCARDIOGRAMA

O eletrocardiograma (ECG) tornou-se a ferramenta diagnóstica e prognóstica não invasiva mais amplamente utilizada na cardiologia para análise de ritmo, detecção de cardiopatia isquêmica e hipertrofia e em uma série de outros cenários clínicos. A primeira diferença entre os gêneros foi publicada há mais de 100 anos, demonstrando que mulheres apresentam intervalos QT significativamente mais longos que homens apesar de frequências cardíacas mais elevadas,<sup>8</sup> sendo considerado normal o QT corrigido  $\leq 470$ ms em mulheres e  $\leq 450$ ms em homens. O ECG também difere nas mulheres em relação à magnitude dos sinais elétricos, com menor amplitude do QRS, do ponto J e da onda T.

As mulheres com e sem hipertrofia ventricular esquerda (HVE) têm voltagens de QRS mais baixas e durações de QRS mais curtas do que homens, mesmo após ajuste pela massa

ventricular esquerda e peso corporal. Como consequência, quando critérios específicos de sexo não são empregados, o ECG apresenta mais especificidade e menor sensibilidade para detecção de hipertrofia em mulheres do que em homens.<sup>8</sup> O critério de Cornell para avaliação de HVE (soma da amplitude da onda R em aVL com onda S de V3) melhora a precisão ao considerar o sexo, sendo anormal  $> 28$  mm em homens e  $> 20$  mm em mulheres.<sup>1</sup> Os sinais eletrocardiográficos de HVE em mulheres parecem predizer o desenvolvimento de insuficiência cardíaca futura em mulheres de meia-idade.<sup>9</sup>

Alterações na interpretação eletrocardiográfica podem ser observadas em até 46% das portadoras de implantes mamários: inversão de ondas T, depressão do segmento ST em derivações inferolaterais, baixa progressão de R de V1-V4, intervalo QT prolongado e HVE, podendo assim levar a interpretações enganosas.<sup>10</sup>

## TESTE ERGOMÉTRICO

O teste ergométrico (TE) é um dos testes não invasivos mais comumente usados na avaliação da doença isquêmica do coração. Tem sua indicação na avaliação de sintomas (reprodutibilidade de sintomas ao esforço realizado), capacidade funcional, arritmias, resposta pressórica e informação prognósticas como capacidade funcional, frequência cardíaca de recuperação e resposta cronotrópica.<sup>3,11</sup>

Como o TE apresenta desempenho diagnóstico inferior em comparação aos demais exames de imagem, com limitações na conclusão ou exclusão diagnóstica de DAC obstrutiva, a última diretriz de Síndromes Coronarianas Crônicas da Sociedade Europeia de Cardiologia<sup>12</sup> não considera mais o TE como exame inicial de escolha na investigação de DAC obstrutiva. Entretanto, pode ser considerado como um teste alternativo para descartar DAC quando outros testes de imagem não estiverem disponíveis, em pacientes com probabilidade pré-teste intermediária de DAC em pacientes sintomáticas, com ECG interpretável e que possam se exercitar adequadamente ( $> 5$  METS).<sup>11</sup>

O TE tem alta frequência de resultados considerados falso-positivos no sexo feminino, variando de 38 a 67% em comparação a 7 a 44% no sexo masculino. A diferença encontrada entre os gêneros pode ser justificada pela menor prevalência de DAC em mulheres quando comparado a homens da mesma idade. Além disso, existe uma prevalência mais elevada de DAC não obstrutiva (INOCA) em mulheres, além de alterações eletrocardiográficas na ausência de DAC em casos de doença valvar mitral, HVE e variações hormonais.

As diferenças de precisão diagnóstica do teste ergométrico (TE) na avaliação de mulheres e homens com suspeita de DCV podem ser justificadas, em parte, à incapacidade em atingir cargas de esforço adequadas entre as mulheres, especialmente as idosas.<sup>12</sup> Existe também a hipótese de que o estrogênio (natural ou não) pode influenciar nos segmentos ST com o exercício, efeito que se assemelha ao dos digitálicos.<sup>13</sup>

Em mulheres pré-menopausa sem DAC, a presença de depressão do segmento ST durante o exercício parece variar com o ciclo menstrual. Além disso, mulheres pós-menopausa recebendo terapia de reposição hormonal com estrogênio, e com coronárias normais, tem maior probabilidade de apresentar depressão de segmento ST induzida por exercício do que mulheres sem reposição de estrogênio.<sup>14</sup>



Dessa forma, a interpretação do TE na mulher deve levar em conta não somente a alteração do segmento ST, mas também escores de risco e outras variáveis que apresentem impacto prognóstico como a capacidade funcional, a resposta cronotrópica ao esforço, a frequência cardíaca de recuperação e a resposta da pressão arterial ao exercício.

A integração de múltiplos parâmetros do teste ergométrico tem uma melhor acurácia no diagnóstico da DAC. O escore de Duke incorpora três variáveis do exame para o cálculo do risco (magnitude do desnível do segmento ST, capacidade funcional e angina induzida ao esforço), sendo uma ferramenta importante na avaliação diagnóstica e prognóstica, principalmente nas mulheres.<sup>15</sup> O escore permite a estratificação em baixo risco ( $\geq 5$ ), com mortalidade estimada de 0,5% ao ano; risco intermediário (entre 5 e -11), com mortalidade anual estimada entre 0,5% e -5%; e alto risco (escore  $\leq 11$ ), com mortalidade estimada em  $\geq 5\%$  ao ano. Um estudo que avaliou o escore de Duke em uma população de 3.225 indivíduos sintomáticos, submetidos ao teste ergométrico e à angiografia de coronárias num período de três meses, dos quais 976 do sexo feminino, observou resultados diferentes entre os gêneros. Para as mulheres, a mortalidade em dois anos foi de 1,0%, para baixo risco, de 2,2%, para risco intermediário, e de 3,6%, para alto risco, ao passo que, para os homens, os percentuais chegaram a 1,7%, 5,8% e 16,6%, respectivamente. A frequência de doença triarterial, ou doença de tronco de coronária esquerda, foi de 3,5%, 12,4% e 46%, para baixo, intermediário e alto risco no sexo feminino, respectivamente, e de 11,4%, 38,7% e 71,5% no sexo masculino, respectivamente. A capacidade de exclusão da doença foi mais significativa na população feminina com baixo risco do que na masculina.

Mulheres com baixa capacidade funcional ( $< 5$  METS) no TE, frequência cardíaca de recuperação baixa (redução  $< 12$  bpm em relação à FC de pico, no 1º minuto de recuperação) e incapacidade de atingir frequência cardíaca submáxima, independente da presença de sintomas, apresentam maior risco de morte e eventos CV, independente de fatores de risco tradicionais, em uma coorte de pacientes acompanhadas durante 20 anos.<sup>16</sup>

Da mesma forma, comparando mulheres assintomáticas que atingiram  $\geq 85\%$  da capacidade cardiorrespiratória predita para a idade com aquelas que atingiram  $< 85\%$ , essas apresentaram o dobro de risco de morte por todas as causas e maior risco de morte por DAC.<sup>17</sup> Dessa forma, a informação de aptidão cardiorrespiratória, assim como capacidade de recuperação da FC e a competência cronotrópica devem ser incorporadas à interpretação do TE, especialmente em mulheres.

## ECOCARDIOGRAFIA

A ecocardiografia é ferramenta não invasiva e de relativo baixo custo indicada na investigação diagnóstica inicial das e avaliação prognóstica das DCV, com dados sobre função contrátil global e regional, dimensões cavitárias e massa miocárdica, identificando valvopatias, miocardiopatias, pericardiopatias, e doenças da aorta.

A ecocardiografia de estresse, que pode ser realizada através de estresse físico (esteira, bicicleta) ou farmacológico com dobutamina ou vasodilatadores (adenosina ou dipiridamol), avalia além da informação estrutural miocárdica, a

extensão de miocárdio isquêmico e fibrose miocárdica, e está indicada na investigação de DAC em pacientes sintomáticos com risco CV intermediário ou para avaliação prognóstica de pacientes com DAC estabelecida, em que não se deseja a exposição à radiação, especialmente para mulheres jovens. Não existem muitos estudos avaliando diferenças no desempenho da ecocardiografia de estresse entre os sexos.

A ecocardiografia de estresse físico pode predizer morte cardiovascular e por todas as causas em mulheres, especialmente devido à combinação de alterações ecocardiográficas isquêmicas (escore de motilidade segmentar) associado à informação da performance cardiovascular simultânea.<sup>18</sup>

## MEDICINA NUCLEAR

Mulheres consideradas de risco intermediário a alto ou alto e com ECG basal anormal ou não interpretável (por alterações da repolarização ventricular ou padrão de sobrecarga ventricular esquerda, bloqueio de ramo esquerdo, ritmo de marca-passo, síndromes de pré-excitação e fibrilação atrial) são candidatas a iniciarem a investigação por exames diagnósticos de imagem não invasivos que avaliem a perfusão miocárdica ao estresse, como, por exemplo, a cintilografia de perfusão miocárdica (CM) e a tomografia por emissão de pósitrons (PET), esta última ainda pouco empregada em nosso meio na prática cardiológica.<sup>19</sup>

## AVALIAÇÃO DA PERFUSÃO MIOCÁRDICA E DA FUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA PELAS TÉCNICAS DE MEDICINA NUCLEAR

A CM realizada por tomografia computadorizada por emissão de fóton único cuja sigla em inglês é SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*) avalia a perfusão do miocárdio em repouso e durante estresse físico ou farmacológico com vasodilatadores (dipiridamol, adenosina ou agentes A2 seletivos) ou inotrópico (dobutamina). No pico da fase de estresse é administrado radiofármaco que emite radiação gama (sestamibi-<sup>99m</sup>Tc ou Tetrofosmin-<sup>99m</sup>Tc). A sincronização do eletrocardiograma ao estudo da perfusão (gated-SPECT) fornecem informações sobre a função ventricular esquerda basal e sob estresse, auxiliando na identificação de artefatos técnicos, na melhora avaliação de portadores de doença multiarterial e verificando se o estresse estaria induzindo piora na contratilidade global ou segmentar e atordoamento miocárdico.<sup>20</sup> Seus valores diagnóstico e prognóstico em mulheres já estão muito bem estabelecido.<sup>21,22</sup> Estudo prévio mostrou sensibilidade e especificidade diagnósticas desse exame para a detecção de DAC obstrutiva de 81% (IC 95% 76-86%) e 78% (IC 95% 69-84%), respectivamente, na mulher.<sup>23</sup> Interessante, ressaltar que a literatura não mostra diferença de acurácia diagnóstica da cintilografia em mulheres quando comparada a homens.<sup>24</sup> O uso de programas de correção de atenuação, nem sempre disponível em todos os equipamentos, e a aquisição das imagens em decúbitos dorsal e ventral trouxeram ainda alguns ganhos na melhor diferenciação entre áreas de menor perfusão e artefatos técnicos causados por atenuação mamária, um dos desafios da técnica em mulheres.<sup>25</sup> Em relação à análise da função ventricular esquerda, em comparação com os homens, as mulheres apresentam

menores valores de volumes cardíacos e maiores valores médios de fração de ejeção ventricular esquerda.<sup>26</sup>

A CM também desempenha um papel muito importante na estratificação de risco de eventos em mulheres com suspeita ou DAC conhecida. Estudo prévio,<sup>27</sup> demonstrou que a sobrevida livre de evento é significativamente maior em mulheres com CM normal quando comparadas àquelas com CM com defeitos perfusionais (96% versus 86,9%, respectivamente).

O estudo ISCHEMIA mostrou ser a CM de grande importância para avaliar carga isquêmica de grande auxílio no processo de decisão e controle terapêutico.<sup>28</sup>

Os novos equipamentos com detector de estado sólido possibilitam menor tempo de aquisição das imagens (3 a 5 min), reduzindo sobremaneira a dose de radiação utilizada. Estes equipamentos permitem o uso de software para análise de reserva de fluxo, extremamente útil para avaliar isquemia por território arterial, por doença arterial coronária não obstrutiva (muito útil em mulheres), bem como para avaliação da repercussão funcional de obstruções moderadas.<sup>29,30</sup>

Ainda pouco utilizado em nosso meio devido à falta de ciclotron para produção dos radiofármacos necessários para avaliação da perfusão, a tomografia por emissão de positrons (PET scan) é muito utilizada em outros países para pacientes obesos e com atenuação mamária, tendo ainda vantagens de menor exposição à radiação usando radiofármacos de meia-vida e também oferecer a análise da reserva de fluxo coronariano, muito importante na investigação de MINOCA/INOCA. Por ser o único método não invasivo a avaliar a se há metabolismo miocárdico, é considerado padrão ouro para investigação de viabilidade.<sup>31</sup> É também método de grande importância para avaliar pacientes com Sarcoidose pois verifica se a doença está em atividade e também realiza controle terapêutico.<sup>32</sup>

## OUTRAS TÉCNICAS DE MEDICINA NUCLEAR UTILIZADAS EM CARDIOLOGIA

Na área cardiológica a medicina nuclear oferece além da avaliação da perfusão e função ventricular esquerda, a ventriculografia radioisotópica bastante empregada quando há dúvidas sobre os valores seriados da fração de ejeção ventricular esquerda. Por ser técnica que obtém parâmetros baseados em cálculos volumétricos independe da interpretação do observador, tendo alta reprodutibilidade e baixa variabilidade entre observadores, bastante útil na avaliação dos efeitos cardiotoxicos dos tratamentos oncológicos na mulher.<sup>33</sup> A diminuição da FEVE, contudo, é uma manifestação relativamente tardia da lesão miocárdica. A cintilografia cardíaca com <sup>123</sup>I-MIBG vem sendo considerada como técnica que permite abordagem bem precoce. Esse método avalia alterações da atividade adrenérgica cardíaca e vem sendo empregada na fase inicial para diagnóstico da cardiopatia de Takotsubo, na avaliação de pacientes com insuficiência cardíaca, com dispositivos implantados e na avaliação e controle terapêutico de cardiotoxicidades de tratamentos oncológicos.<sup>34</sup>

Ainda em cardiologia a cintilografia cardíaca com Pirofosfato-<sup>99m</sup>Tc já é considerada arsenal diagnóstico fundamental para Amiloidose, na identificação dos portadores da forma TTR.<sup>35</sup>

## ULTRASSONOGRRAFIA DE CARÓTIDAS

A ultrassonografia das carótidas é um método não invasivo de examinar as paredes das artérias, fornecendo medidas da espessura médio-intimal (EMI) e vários locais (artéria carótida comum, bifurcação, artéria carótida interna) e de placas que podem indicar doença aterosclerótica subclínica.

Entre 40 e 80% dos indivíduos aparentemente saudáveis e assintomáticos exibem aumento da EMI ou apresentam placas carotídeas e a presença de lesões subclínicas estão fortemente associadas à carga aterosclerótica e ao risco de eventos CV, especialmente a presença de placas.

Dessa forma, a presença de placas carotídeas (>1,5mm) documenta a presença de aterosclerose subclínica e classifica o paciente como alto risco, independente do sexo.<sup>7,36</sup> Já a medida da espessura médio-intimal, que parece refletir no aumento de risco, pode ser utilizado na reclassificação de risco CV em determinados grupos, como em mulheres com pelo menos dois fatores de risco CV.<sup>1</sup>

## ESCORE DE CÁLCIO

O escore de cálcio coronário pode ser uma ferramenta útil para uma melhor avaliação de risco cardiovascular em mulheres assintomáticas, considerado como modificador de risco, visto que as calculadoras de risco tradicionais geralmente subestimam o risco em mulheres, especialmente nas jovens. Está indicada em mulheres com risco limítrofe e intermediário, e em mulheres com fatores de risco específicos do sexo, como pré-eclâmpsia e menopausa precoce.<sup>37</sup> Embora a exposição à radiação seja uma preocupação, a dose é consistentemente mais baixa que em protocolos anteriores, sendo semelhante à da mamografia (<1mSv).<sup>1</sup>

Observou-se que mulheres classificadas como de baixo risco, 32% apresentavam cálcio detectável. Essas mulheres apresentaram significativo maior risco de DCV e eventos CV comparados com mulheres com escore de cálcio zero. As mulheres com escore de cálcio elevado tiveram riscos absolutos de doença CV e eventos CV de 6,7% e 8,6%, respectivamente, durante um período de quase quatro anos.

Da mesma forma, em uma coorte de mulheres assintomáticas, o escore de cálcio foi mais efetivo em identificar mulheres de alto risco que haviam sido previamente classificadas como baixo risco pelo escore de risco de Framingham (ERF). A mortalidade em 15 anos das mulheres assintomáticas de risco baixo a intermediário foi de 5% para aquelas com EC zero, e de 23,5% para aquelas com EC ≥ 400.<sup>38</sup>

Mulheres com escore cálcio detectável apresentam uma chance relativa 1.3 vezes maior de morte CV quando comparadas a grupos de homens com escore de cálcio semelhante. Alguns estudos, inclusive, sugerem que os valores de corte para a escore de cálcio seja ajustada por sexo para a melhor estratificação de risco dos pacientes, uma vez que as placas coronarianas nas mulheres apresentam composição diferente da dos homens, sendo mais rica de lipídeos e menos calcificada, com maior chance de desenvolver erosões com placas não calcificadas, acarretando um maior risco para eventos cardiovasculares.<sup>20</sup> Valores de referência internacionais também podem subestimar a relativa carga de escore de cálcio quando aplicados em mulheres brasileiras.<sup>39</sup>

Dessa forma, mulheres assintomáticas com baixo risco de DCV de acordo com os escores de risco tradicionais

apresentam, na verdade, risco substancial de DCV que pode ser mais bem predito pela incorporação do escore de cálcio à análise de cálculo.

## ANGIOTOMOGRAFIA DE CORONÁRIAS

Está indicado como exame inicial no diagnóstico de DAC em pacientes sintomáticos, como alternativa à coronariografia quando testes não invasivos são inconclusivos. Sua precisão diagnóstica para DAC obstrutiva não difere entre homens e mulheres,<sup>40</sup> apesar dos vasos epicárdicos menores em mulheres.

É um exame que fornece informações anatômicas quando gravidade e extensão da DAC obstrutiva e não obstrutiva, com implicações prognósticas e orientação do tratamento.<sup>12</sup> Na mulher, existe um perfil de DAC específico com maior chance de apresentar doença não obstrutiva assim como a menor prevalência e extensão da doença obstrutiva.<sup>41</sup> A angiotomografia, dessa forma, pode ter uma acurácia discretamente menor em mulheres devido à habilidade reduzida de identificar estenoses em ramos coronários menores.

A exposição à radiação, particularmente no tecido mamário em mulheres, tem sido uma preocupação de segurança, sendo alvo de investimentos em avanços tecnológicos na área, que já têm conseguido reduzir significativamente as doses de radiação utilizada no exame.<sup>42</sup>

## RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO CORAÇÃO

A ressonância magnética cardiovascular (RMC) fornece uma avaliação abrangente da DCV, incluindo avaliação da estrutura e função do miocárdio, inflamação, isquemia,

viabilidade e doença valvular, com o benefício adicional de excelente reprodutibilidade. A vantagem da falta de exposição à radiação ionizante é particularmente benéfica para as mulheres, especialmente naquelas em idade fértil e na pré-menopausa.<sup>2,43</sup> A RMC tem um importante papel na investigação e avaliação de doenças CV que ocorrem com mais frequência, ou exclusivamente em mulheres, como cardiomiopatia de Takotsubo, distúrbios do tecido conjuntivo, MINOCA/INOCA, cardiomiopatia periparto, cardiomiopatia por terapia após tratamento de câncer de mama.

## CORONARIOGRAFIA

As indicações de coronariografia são semelhantes entre mulheres e homens, embora o risco de complicações vasculares<sup>44</sup> seja maior entre as mulheres, além de lesão renal após uso de contraste.<sup>45</sup> Essa última complicação parece estar muito mais relacionada à presença de comorbidades e idade mais avançada entre as mulheres submetidas à coronariografia do que ao gênero isoladamente.

Na mulher, a coronariografia é uma importante ferramenta no diagnóstico diferencial de dor torácica, tanto aguda quanto crônica, não atribuída à DAC obstrutiva, condição de menor prevalência em mulheres, como ocorre em situações como INOCA/MINOCA, cardiomiopatia induzida por estresse, dissecação espontânea de coronária, e vasoespasm coronariano.<sup>46,47</sup>

## CONFLITOS DE INTERESSE

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

## REFERÊNCIAS

- Oliveira GMM, Almeida MCC, Marques-Santos C, Costa MENC, Carvalho RCM, Freire CMV, et al. Position Statement on Women's Cardiovascular Health - 2022. *Arq Bras Cardiol.* 2022;119(5):815-82.
- Garcia M, Mulvagh SL, Merz CN, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular Disease in Women: Clinical Perspectives. *Circ Res.* 2016;118(8):1273-93.
- Kohli P, Gulati M. Exercise stress testing in women: going back to the basics. *Circulation.* 2010;122(24):2570-80.
- Wenger NK, Lloyd-Jones DM, Elkind MSV, Fonarow GC, Warner JJ, Alger HM, et al. Call to Action for Cardiovascular Disease in Women: Epidemiology, Awareness, Access, and Delivery of Equitable Health Care: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation.* 2022;145(23):e1059-e71.
- Lloyd-Jones DM, Braun LT, Ndumele CE, Smith SC, Sperling LS, Virani SS, et al. Use of Risk Assessment Tools to Guide Decision-Making in the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Special Report From the American Heart Association and American College of Cardiology. *Circulation.* 2019;139(25):e1162-e77.
- Adedinsewo DA, Pollak AW, Phillips SD, Smith TL, Svatikova A, Hayes SN, et al. Cardiovascular Disease Screening in Women: Leveraging Artificial Intelligence and Digital Tools. *Circ Res.* 2022;130(4):673-90.
- Précoma DB, Oliveira GMM, Simão AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MCO, et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. *Arq Bras Cardiol.* 2019;113(4):787-891.
- Okin PM. Electrocardiography in women: taking the initiative. *Circulation.* 2006;113(4):464-6.
- Haukilahti MAE, Kenttä TV, Tikkanen JT, Anttonen O, Aro AL, Kerola T, et al. Electrocardiographic Risk Markers for Heart Failure in Women Versus Men. *Am J Cardiol.* 2020;130:70-7.
- Bun SS, Taghji P, Errahmouni A, Lațcu DG, Al Amoura A, Enache B, et al. Electrocardiographic modifications induced by breast implants. *Clin Cardiol.* 2019;42(5):542-5.
- Mieres JH, Gulati M, Bairey Merz N, Berman DS, Gerber TC, Hayes SN, et al. Role of noninvasive testing in the clinical evaluation of women with suspected ischemic heart disease: a consensus statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2014;130(4):350-79.
- Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2020;41(3):407-77.
- Grzybowski A, Puchalski W, Zieba B, Gruchala M, Fijalkowski M, Storoniak K, et al. How to improve noninvasive coronary artery disease diagnostics in premenopausal women? The influence of menstrual cycle on ST depression, left ventricle contractility, and chest pain observed during exercise echocardiography in women with angina and normal coronary angiogram. *Am Heart J.* 2008;156(5):964.e1-e5.
- Morise AP, Beto R. The specificity of exercise electrocardiography in women grouped by estrogen status. *Int J Cardiol.* 1997;60(1):55-65.
- Shaw LJ, Peterson ED, Shaw LK, Kesler KL, DeLong ER, Harrell FE, et al. Use of a prognostic treadmill score in identifying diagnostic coronary disease subgroups. *Circulation.* 1998;98(16):1622-30.
- Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR, et al. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause

- death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA*. 2003;290(12):1600-7.
17. Gulati M, Black HR, Shaw LJ, Arnsdorf MF, Merz CN, Lauer MS, et al. The prognostic value of a nomogram for exercise capacity in women. *N Engl J Med*. 2005;353(5):468-75.
  18. Peteiro J, Bouzas-Mosquera A, Pertega S, Barbeito-Caamaño C, Broullón F, Vázquez-Rodríguez JM. Prediction of different causes of mortality by exercise echocardiography in women. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2020;73(8):683-5.
  19. Mieres JH, Gulati M, Bairey Merz N, Berman DS, Gerber TC, Hayes SN, et al. Role of Noninvasive Testing in the Clinical Evaluation of Women with Suspected Ischemic Heart Disease. A Consensus Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;130(4):350-79.
  20. Smanio PEP, Watson DD, Segalla DL, Vinson EL, Smith WH, Beller GA. Value of Gating of Technetium-99m Sestamibi Single-Photon Emission Computed Tomographic Imaging. *J Am Coll Cardiol*. 1997;30(7):1687-92.
  21. Mosca L, Hammond G, Mochari-Greenberger H, Towfighi A, Albert MA, American Heart Association Cardiovascular Disease and Stroke in Women and Special Populations Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular Nursing, Council on High Bloo. Fifteen-year trends in awareness of heart disease in women: results of a 2012 American Heart Association national survey. *Circulation*. 2013;127(11):1254-63, e1-29.
  22. Santana-Boado C, Candell-Riera J, Castell-Conesa J, Aguade-Bruix S, Garcia-Burillo A, Canela T, et al. Diagnostic accuracy of technetium-99m-MIBI myocardial SPECT in women and men. *J Nucl Med*. 1998;39(5):751-5.
  23. Taqueti VR, Dorbala S, Wolinsky D, Abbott B, Heller GV, Bateman TM, et al. Myocardial perfusion imaging in women for the evaluation of stable ischemic heart disease—state-of-the-evidence and clinical recommendations. *J Nucl Cardiol*. 2017;24(4):1402-26. doi:10.1007/s12350-017-0926-8.
  24. Mieres JH, Shaw LJ, Arai A, Budoff MJ, Flamm SD, Hundley WG, et al. Role of noninvasive testing in the clinical evaluation of women with suspected coronary artery disease: consensus statement from the Cardiac Imaging Committee, Council on Clinical Cardiology, and the Cardiovascular Imaging and Intervention Committee, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, American Heart Association. *Circulation*. 2005;111(5):682-96.
  25. Berman DS, Kang X, Nishina H, Slomka PJ, Shaw LJ, Hayes SW, et al. Diagnostic accuracy of gated Tc-99m sestamibi stress myocardial perfusion SPECT with combined supine and prone acquisitions to detect coronary artery disease in obese and non-obese patients. *J Nucl Cardiol*. 2006;13(2):191-201.
  26. Slomka PJ, Nishina H, Berman DS, Akincioglu C, Abidov A, Friedman JD, et al. Automated quantification of myocardial perfusion SPECT using simplified normal limits. *J Nucl Cardiol*. 2005;12(1):66-77.
  27. Cerci MS, Cerci JJ, Cerci RJ, Pereira Neto CC, Trindade E, Delbeke D, et al. Myocardial perfusion imaging is a strong predictor of death in women. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2011;4(8):880-8.
  28. Maron DJ, Hochman JS, Reynolds HR, Bangalore S, O'Brien SM, Boden WE, et al. Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease. *N Engl J Med*. 2020;382:1395-407.
  29. Gimelli A, Pugliese NR, Kusch A, Giorgetti A, Marzullo P. Accuracy of cadmium-zinc-telluride imaging in detecting single and multivessel coronary artery disease: Is there any gender difference?. *Int J Cardiol*. 2019;274:388-93.
  30. Kovalski G, Sharir T. Myocardial blood flow assessment with SPECT systems: The renovation continues. *J Nucl Cardiol*. 2020;27(6):2303-05.
  31. Gebhard C, Fiechter M, Herzog BA, Lohmann C, Bengs S, Treyer V, et al. Sex differences in the long-term prognostic value of (13)N-ammonia myocardial perfusion positron emission tomography. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2018;45(11):1964-74.
  32. Keijsers RGM, Grutters JC. In Which Patients with Sarcoidosis Is FDG PET/CT Indicated?. *J Clin Med*. 2020;9(3):890.
  33. Jones JA, Small AD, Ray S, Hamilton DJ, Martin W, Robinson J, et al. Paterson. Radionuclide ventriculography phase analysis for risk stratification of patients undergoing cardiotoxic cancer therapy. *J Nucl Cardiol*. 2022;29(2):581-9.
  34. Nayar J, John K, Philip A, George L, George A, Lal A, et al. A Review of Nuclear Imaging in Takotsubo Cardiomyopathy. *Life (Basel)*. 2022;12(10):1476.
  35. Gillmore JD, Maurer MS, Falk RH, Merlini G, Damy T, Dispenzieri A, et al. Nonbiopsy diagnosis of cardiac transthyretin amyloidosis. *Circulation*. 2016;133(24):2404-12.
  36. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227-337.
  37. Bigeh A, Shekar C, Gulati M. Sex Differences in Coronary Artery Calcium and Long-term CV Mortality. *Curr Cardiol Rep*. 2020;22(4):21.
  38. Kelkar AA, Schultz WM, Khosa F, Schulman-Marcus J, O'Hartaigh BW, Gransar H, et al. Long-Term Prognosis After Coronary Artery Calcium Scoring Among Low-Intermediate Risk Women and Men. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2016;9(4):e003742.
  39. Pereira AC, Gomez LM, Bittencourt MS, Staniak HL, Sharovsky R, Foppa M, et al. Age, Gender, and Race-Based Coronary Artery Calcium Score Percentiles in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Clin Cardiol*. 2016;39(6):352-9.
  40. Jug B, Gupta M, Papazian J, Li D, Tsang J, Bhatia H, et al. Diagnostic performance of 64-slice multidetector coronary computed tomographic angiography in women. *J Nucl Cardiol*. 2012;19(6):1154-61.
  41. Kenkre TS, Malhotra P, Johnson BD, Handberg EM, Thompson DV, Marroquin OC, et al. Ten-Year Mortality in the WISE Study (Women's Ischemia Syndrome Evaluation). *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017;10(12):e003863.
  42. Stocker TJ, Deseive S, Leipsic J, Hadamitzky M, Chen MY, Rubinshtein R, et al. Reduction in radiation exposure in cardiovascular computed tomography imaging: results from the PROspective multicenter registry on radiation dose Estimates of cardiac CT angiography in daily practice in 2017 (PROTECTION VI). *Eur Heart J*. 2018;39(41):3715-23.
  43. Bucciarelli-Ducci C, Ostenfeld E, Baldassarre LA, Ferreira VM, Frank L, Kallianos K, et al. Cardiovascular disease in women: insights from magnetic resonance imaging. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2020;22(1):71.
  44. Pandie S, Mehta SR, Cantor WJ, Cheema AN, Gao P, Madan M, et al. Radial Versus Femoral Access for Coronary Angiography/Intervention in Women With Acute Coronary Syndromes: Insights From the RIVAL Trial (Radial Vs femoral access for coronary intervention). *JACC Cardiovasc Interv*. 2015;8(4):505-12.
  45. Barbieri L, Verdoia M, Nardin M, Marino P, Suryapranata H, De Luca G. Gender Difference in the Risk of Contrast-Induced Nephropathy in Patients Undergoing Coronary Angiography or Percutaneous Coronary Intervention. *Angiology*. 2017;68(6):542-6.
  46. Pagidipati NJ, Coles A, Hemal K, Lee KL, Dolor RJ, Pellikka PA, et al. Sex differences in management and outcomes of patients with stable symptoms suggestive of coronary artery disease: Insights from the PROMISE trial. *Am Heart J*. 2019;208:28-36.
  47. Anand SS, Xie CC, Mehta S, Franzosi MG, Joyner C, Chrolavicius S, et al. Differences in the management and prognosis of women and men who suffer from acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46(10):1845-51.



## ESTRATÉGIAS NA PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR

### STRATEGIES IN CARDIOVASCULAR PREVENTION

#### RESUMO







As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade ao redor do mundo, sendo também responsáveis por relevante carga de morbidade. Nas últimas décadas, evidências mostram diferenças entre homens e mulheres no que tange a fatores de risco clássicos para doença cardiovascular, sintomas à apresentação de eventos, exames complementares de estratificação de risco, além de tratamento e prognóstico. Além disso, a crescente identificação de fatores de risco cardiovascular inerentes ao gênero feminino (como síndrome dos ovários policísticos, eventos adversos gestacionais, menarca e menopausa precoces, terapia de reposição hormonal) e a falta de ferramentas de predição de risco cardiovascular que contemplem tal risco são desafios para o manejo dessas afecções tão frequentes. A abordagem e medidas de prevenção primária e secundária das doenças cardiovasculares na mulher requerem abordagens efetivas nas diversas esferas inerentes e não inerentes ao gênero. Neste artigo, abordamos as medidas para prevenção primária e secundária de doenças cardiovasculares em mulheres.

**Descritores:** Mulheres; Doenças Cardiovasculares; Fatores de Risco; Complicações Cardiovasculares na Gravidez; Infarto do Miocárdio; Acidente Vascular Encefálico.

#### ABSTRACT

*Cardiovascular diseases are the main cause of mortality worldwide, and are also responsible for a relevant burden of morbidity. In the past decades, evidence has shown differences between men and women regarding classic risk factors for cardiovascular disease, symptoms at the presentation of events, supplementary tests for risk stratification, as well as treatment and prognosis. In addition, the progressive identification of cardiovascular risk factors specific to the female gender (such as polycystic ovary syndrome, adverse pregnancy events, early menarche and menopause, hormone replacement therapy in menopause) and the lack of cardiovascular risk prediction tools that address such particular risks are challenges for the management of these frequent conditions in women. The approach and therapeutic measures for the primary and secondary prevention of cardiovascular diseases in women require effective interventions at many levels inherent and noninherent in gender. In this article, we review the approaches for primary and secondary prevention of cardiovascular disease in women.*

**Keywords:** Women; Cardiovascular Diseases; Risk Factors; Pregnancy Complications, Cardiovascular; Myocardial Infarction; Stroke.

Carla Janice Baister Lantieri<sup>1</sup>   
Precil Diego Miranda de Menezes Neves<sup>2</sup>   
Isabela de Andrade Cassandre<sup>1</sup>   
Luíza Pacheco Avezum<sup>3</sup>   
Laura Pacheco Avezum<sup>1</sup>  
Gustavo Bernardes Figueiredo de Oliveira<sup>2</sup>   
Álvaro Avezum<sup>2</sup> 

1. Faculdade de Medicina do ABC. Santo André, SP, Brasil.  
2. Hospital Alemão Oswaldo Cruz. Centro Internacional de Pesquisa. São Paulo, SP, Brasil.  
3. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

Correspondência:  
Alvaro Avezum  
Centro Internacional de Pesquisa.  
Hospital Alemão Oswaldo Cruz  
Rua Treze de Maio, 1815 – Bela Vista  
São Paulo, SP, CEP: 01323-020, Brasil.  
aavezum@haoc.com.br

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) lideram o ranking como principais causas de mortalidade global, atualmente.<sup>1,2</sup> Dentre as DCNT, as Doenças Cardiovasculares (DCV) são as mais frequentes, e dados do *Global Burden of Diseases* de 2019<sup>3</sup> mostraram que a prevalência global de DCV foi de 6.431,6/100.000 habitantes e a incidência 684,3/100.000 habitantes, alcançando uma taxa de mortalidade de 239,8/100.000 habitantes no ano referido.

O estudo INTERHEART,<sup>4</sup> importante estudo caso-controle que avaliou os efeitos dos fatores de risco potencialmente modificáveis associados ao Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) em 52 países incluiu 30000 indivíduos (15152 casos e 14820 controles), e identificou nove fatores de risco independentes para a ocorrência do primeiro episódio de IAM: tabagismo, diabetes, hipertensão arterial, obesidade visceral, ansiedade

e depressão, dieta inadequada (ausência de consumo de frutas e vegetais), sedentarismo, consumo elevado de álcool e relação apolipoproteína B/A1 (ApoB/ApoA1) elevada. Tais fatores de risco são modificáveis e respondem por cerca de 90% do risco atribuível populacional associado ao IAM. Dados semelhantes foram também ratificados na América Latina e Brasil. A exemplo do INTERHEART, o INTERSTROKE<sup>5</sup> foi também um importante estudo caso-controle para identificar os principais fatores de risco para o Acidente Vascular Encefálico (isquêmico e hemorrágico). Foram recrutados 6000 participantes (3000 casos e 3000 controles) em 22 países, e os principais fatores de risco modificáveis para o AVE foram os mesmos identificados para a ocorrência do IAM.

Ao longo das últimas décadas, vários estudos revelaram diferenças em função do sexo relacionado às doenças

cardiovasculares, que versam desde diferença na anatomia coronariana, em aspectos epidemiológicos, fatores de risco, apresentação clínica, terapêutica e profilaxias primária e secundária, e prognóstico.<sup>6,7</sup> A investigação de tais particularidades do sexo feminino em relação às DCV suscitou a realização de estudos que permitiram melhor elucidação dos fatores associados à doença arterial aterosclerótica e mortalidade nessa população.<sup>7-10</sup>

Quando abordamos parâmetros anatômicos, as mulheres tendem a apresentar artérias coronárias menores por unidade de massa e de menor calibre do que os homens, e isso, em última instância, aumenta o risco de doenças obstrutivas coronarianas não apenas no contexto de placas ateroscleróticas, mas também por uma maior tensão de cisalhamento com lesão endotelial, as doenças arteriais coronarianas não obstrutivas. Além disso, por diferenças relacionadas ao estresse e níveis hormonais, as mulheres tendem a desenvolver erosões de placas coronarianas, ruptura, e embolização distal, espasmo e dissecação coronariana espontânea mais frequentemente do que os homens.<sup>11-14</sup>

No âmbito epidemiológico, dados do *Global Burden of Diseases* de 2019<sup>9</sup> revelaram que as DCV foram responsáveis pela mortalidade de 34,6% das mulheres e 31,4% dos homens, e estudos mostraram que mulheres têm maior risco de desenvolver AVE e insuficiência cardíaca como primeiro evento cardiovascular, e homens tendem a ter a doença arterial coronariana mais frequentemente.<sup>6,7,15</sup> Além disso, o tempo médio de desenvolvimento de doença arterial coronariana em mulheres é de 10 a 15 anos a mais do que homens, com pico entre 55 e 70 anos, o que pode ser justificado pelo efeito protetor do estrogênio endógeno sobre o sistema cardiovascular. A morbimortalidade por IAM é maior em mulheres nos Estados Unidos e Europa, o que em parte pode ser explicado pela maior frequência de apresentação com sintomas atípicos e possível diagnóstico e terapêutica tardios, uma vez que há evidências de que as mulheres são menos propensas a serem encaminhadas para intervenções endovasculares e, quando

o são, apresentam maior risco de mortalidade intra-hospitalar após intervenções coronarianas percutâneas, além de menos frequentemente receberem iECA e hipolipemiantes como medicamentos para prevenção secundária.<sup>12,14,16,17</sup>

Em relação aos fatores de risco para DCV, além das condições previamente bem estabelecidas nos estudos INTERHEART e INTERSTROKE, há também algumas particularidades em relação a alguns destes referentes ao sexo. Mulheres com diabetes estão sob risco maior de desenvolver eventos cardiovasculares (IAM e AVE) do que homens;<sup>18</sup> mulheres hipertensas são mais frequentemente subtratadas, o que leva a uma menor taxa de controle pressórico e aumento do risco de ICC;<sup>19</sup> o tabagismo confere um risco 25% maior para eventos cardiovasculares em mulheres em relação aos homens;<sup>20</sup> mulheres tendem a apresentar mais frequentemente estresse e depressão, diretamente relacionados ao aumento do risco de eventos cardiovasculares;<sup>21</sup> maiores benefícios de prevenção cardiovascular são obtidos com a atividade física em mulheres em relação aos homens, em qualquer nível de intensidade.<sup>16</sup>

Existem ainda fatores de risco adicionais inerentes ao sexo feminino, como Síndrome dos Ovários Policísticos, menarca precoce, menopausa precoce, falência ovariana precoce, complicações gestacionais (hipertensão, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, parto prematuro ou de feto pequeno para a idade gestacional, abortos, perdas fetais, restrição de crescimento intrauterino), histórico de câncer de mama e seus tratamentos, além de uma maior prevalência de doenças autoimunes/inflamatórias (como lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatóide, e síndrome do anticorpo antifosfolípide).<sup>7,14,16,22,23</sup> Alguns desses fatores aumentam o risco para hipertensão e diabetes ou associam-se a condições sistêmicas que podem refletir um quadro de maior trombogênese, sendo importante frisar que tais fatores de risco específicos não são contemplados nas fórmulas de predição de risco cardiovascular.<sup>11,12,14</sup> A Figura 1 ilustra os fatores de risco cardiovascular específicos ao sexo feminino

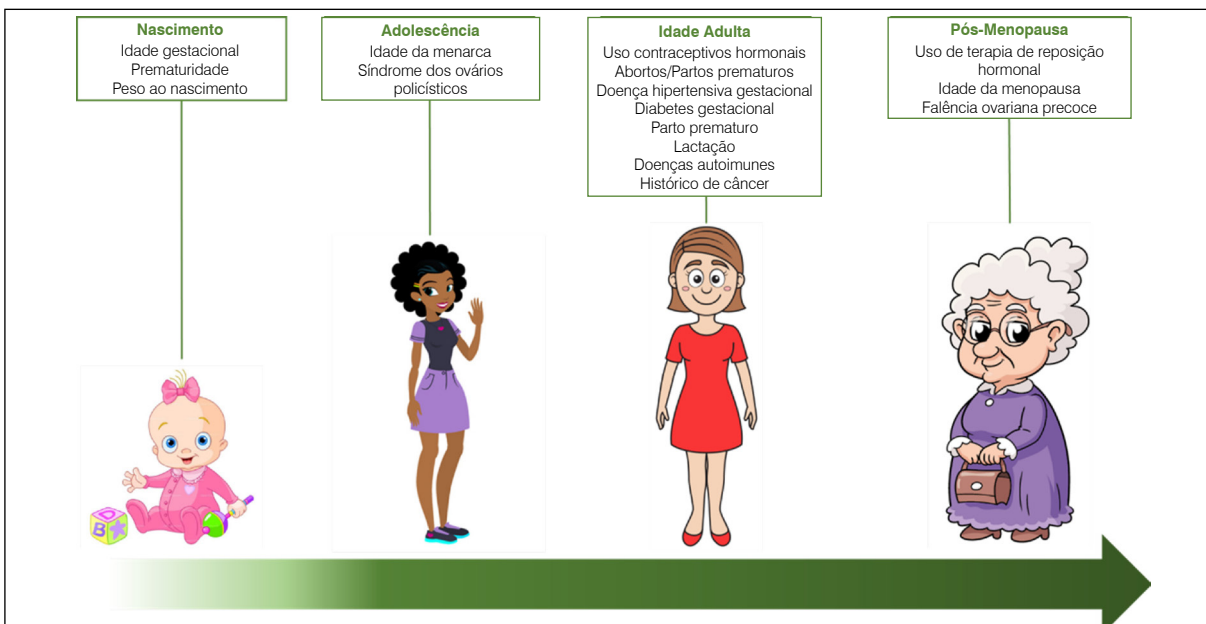


Figura 1. Fatores de risco cardiovascular inerentes ao sexo feminino.

A apresentação clínica das DCV nas mulheres também exibe algumas particularidades. Em casos de IAM, mulheres tendem a apresentar pródromos com sintomas inespecíficos iniciados dias a semanas antes do evento cardiovascular, com fraqueza muscular em membros superiores, alterações de padrão do sono, ansiedade e fadiga. Apresentações atípicas como quadros coronarianos agudos sem dor, dor no pescoço, mandíbula e dorso, dispnéia podem retardar o diagnóstico e conferir pior prognóstico e mortalidade às mesmas.<sup>12-14</sup> Em relação aos exames complementares de investigação de DAC, há particularidades no eletrocardiograma (menor amplitude do QRS, do ponto J e da onda T, e maior intervalo QT corrigido, além de maior frequência de inversão da onda T), no teste ergométrico (mais comum a depressão do segmento ST de caráter falso-positivo), angiotomografia coronariana e coronariografia (padrão não-obstrutivo de coronárias mais comum do que em homens), configurando-se a ressonância miocárdica uma opção valiosa para mulheres por evidenciar alterações perfusionais e miocárdicas.<sup>14,16,23</sup>

As diferenças em relação ao sexo também são observadas quanto ao tratamento. A proporção de mulheres que aceitam terapias trombolíticas e revascularização (seja percutânea ou cirúrgica) é menor que de homens, sendo que estas também tendem a ser mais relutantes em aceitar o tratamento. As taxas de recanalização após terapia fibrinolítica em homens são maiores que em mulheres, assim como a mortalidade intra-hospitalar associada à revascularização cirúrgica e percutânea.<sup>16,17,24</sup>

A eficácia das estratégias de prevenção cardiovascular na mulher abrange um contexto amplo que engloba desde a sua educação na infância/adolescência, passando por todas as diferentes fases da vida. Se ignoradas, as DCV continuarão com suas elevadas taxas de mortalidade com impacto negativo substancial sobre a saúde da população em razão de morte, invalidez e uso de recursos de saúde.<sup>25</sup>

Nesse sentido, a atenção primária à saúde (APS) atua no cerne da prevenção cardiovascular, visto que, de acordo com a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher do Ministério da Saúde, abrange a tarefa de identificar fatores de risco e diagnosticar/tratar comorbidades, possibilitando, através de indicadores, traçar dados epidemiológicos suficientes para o desenvolvimento e atualização de estratégias de prevenção, evitando assim o desfecho negativo das DCV.<sup>16</sup> Programas de educação e apoio à saúde da mulher devem ser implementados, com o propósito de se incentivar o autocuidado de sua saúde e visando maior engajamento delas ao seu tratamento.<sup>16</sup>

Recentemente, o Departamento de Cardiologia da Mulher da Sociedade Brasileira de Cardiologia publicou o "Posicionamento sobre a Saúde Cardiovascular nas Mulheres – 2022,"<sup>16</sup> um documento de extrema importância que aborda detalhes sobre epidemiologia, fatores clássicos e inerentes ao sexo para as doenças cardiovasculares, especificidades sobre os exames de investigação e tratamento, com dados sobre o panorama brasileiro da saúde cardiovascular na mulher. A Tabela 1 resume as recomendações de manejo dos fatores de risco clássico para DCV em mulheres, e a Tabela 2 apresenta algumas peculiaridades em relação ao uso de medicações e abordagem de tais fatores nessa população.

Para a promoção da saúde e para a prevenção primária das DCV o acolhimento psicossocial, a avaliação clínica multiprofissional, o exame físico completo e o acompanhamento longitudinal são essenciais. A identificação estratificada dos fatores de risco e a consequente orientação de tratamento não farmacológico devem fazer parte da conduta terapêutica para as pacientes assistidas. A abordagem sobre a saúde física, mental, social e espiritual da paciente precisa ser adicionada à rotina da prática clínica do médico e dos demais profissionais da saúde, devendo ser realizada periodicamente ao longo do acompanhamento da mulher. Quando necessário,

**Tabela 1.** Recomendações para o manejo dos fatores de risco clássicos para DCV em mulheres.

| Fator de Risco | Recomendações  | Nível de Evidência | Grau de Recomendação |
|----------------|--|--------------------|----------------------|
| Dislipidemia   | A terapia nutricional, a perda de peso e a prática de atividade física devem ser recomendadas a todos os pacientes   | 1                  | A                    |
|                | Reduzir o consumo de sódio e manter adequado consumo de frutas frescas, hortaliças e produtos lácteos com baixo teor de gordura. Manter peso corpóreo e a medida da cintura dentro da normalidade  | 1                  | A                    |
|                | Pelo menos 30 minutos de exercício aeróbico dinâmico de intensidade moderada (caminhada, corrida, ciclismo ou natação) em 5 a 7 dias por semana. Aumento gradual da atividade física aeróbica para 300 minutos por semana de intensidade moderada ou 150 minutos por semana de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa, ou uma combinação equivalente dos mesmos, idealmente com exercício diário supervisionado | 1                  | A                    |
|                | Mulheres de muito alto risco e alto risco cardiovascular: o LDL-c deve ser reduzido para < 50 mg/dL e < 70 mg/dL e o não HDL-c para < 80 mg/dL, e < 100mg/dL, respectivamente  | 1                  | B                    |
|                | Mulheres de risco cardiovascular intermediário: o LDL-c deve ser reduzido para < 100 mg/dL e o não HDL-c para < 130 mg/dL  | 1                  | A                    |
|                | Mulheres de baixo risco cardiovascular: a meta de LDL-c deve ser < 130 mg/dL e o não HDL-c < 160 mg/dL   | 1                  | A                    |
|                | Os quelantes de ácidos biliares são considerados seguros para uso durante a amamentação  | 2                  | B                    |
|                | Rosuvastatina e pravastatina em baixas doses foram estudadas e podem ser consideradas durante a amamentação se os benefícios superarem os riscos potenciais  | 2                  | B                    |
|                | Não é recomendado tratamento medicamentoso nas gestantes   | 3                  | A                    |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
| Diabetes e Síndrome Metabólica   | As estratégias de controle de peso, atividade física, orientação dietética e cessação do tabagismo devem ser oferecidas a todas as mulheres com intolerância a glicose, SM ou DM, de maneira a reduzir o risco CV  | 1  | A |
|  | Não é recomendável estratificar o risco de eventos coronários por meio de métodos anatômicos ou funcionais em mulheres assintomáticas com SM ou DM   | 3  | A |
|  | Recomenda-se o uso de CAC em mulheres com DM ou SM e risco CV intermediário (ERG 5-10% em 10 anos). Com CAC = 0, em geral, recomenda-se não iniciar estatina   | 1  | B |
|  | Em prevenção primária, mulheres diabéticas ou com SM cuja terapia com estatina está indicada devem receber doses de alta potência dessas e/ou de ezetimiba, com alvo de LDL-c < 70 mg/dL   | 1  | A |
|  | Alternativamente, em mulheres com DM ou SM de risco elevado ou muito elevado, uma meta de LDL-c < 50 mg/dL deve ser buscada  | 1  | B |
|  | O uso de AAS não é recomendado como estratégia de prevenção primária em mulheres com SM ou DM, independentemente do risco CV   | 3  | A |
|  | O uso de AAS é recomendado como estratégia de prevenção em mulheres com SM ou DM, com alto e muito alto risco, na ausência de contraindicação ou risco de sangramento  | 2a | B |
| Tabagismo  | Em relação ao tratamento farmacológico, não há diferença nas recomendações quanto ao sexo, exceto os relacionados com gravidez   | 1  | A |
|  | Avaliação rotineira do tabagismo e exposição ao tabaco para mulheres em todas as consultas dos profissionais de saúde, com registro no prontuário médico   | 1  | A |
|  | Aconselhamento sistemático de todas as mulheres para a cessação do tabagismo   | 1  | A |
|  | Recomenda-se para todas as mulheres uma combinação de intervenções cognitivo-comportamentais e farmacológicas para maximizar as taxas de abandono  | 1  | A |
|  | Recomenda-se a abstinência do fumo para todas as mulheres com o objetivo de reduzir os riscos cardiovasculares   | 1  | A |
|  | Deve-se alocar equipe multidisciplinar para facilitar a cessação do fumo, em todos os sistemas de saúde  | 2a | B |
| Sobrepeso e Obesidade  | Em mulheres com sobrepeso e obesidade, a perda de peso é recomendada para melhorar o perfil de risco cardiovascular  | 1  | B |
|  | Aconselhamento e intervenções abrangentes no estilo de vida, incluindo restrição calórica, são recomendados para alcançar e manter a perda de peso nas mulheres com sobrepeso e obesidade. Enfatizar a relação de sobrepeso e obesidade com aumento de risco cardiovascular  | 1  | B |
|  | Calcular o índice de massa corporal e realizar medidas antropométricas em consultas médicas para identificar mulheres com sobrepeso e obesidade com objetivo de intervenção  | 1  | C |
|  | Para o tratamento, sugere-se equipe multidisciplinar, considerando-se tratamento farmacológico e cirurgia bariátrica quando não se consegue a redução adequada. Empregar medicamentos se IMC > 30 ou >27 na presença de comorbidades   | 1  | B |
|  | Avaliar a circunferência da cintura para identificar as mulheres com maior risco cardiometabólico  | 2ª | B |
|  | Não se recomenda o uso de fármacos para diminuição de peso na gestação e durante a amamentação. Deve-se dar especial atenção a mulheres no período fértil  | 3  | B |
| Hipertensão Arterial   | Para todas as mulheres com PA elevada ou hipertensão, medidas não farmacológicas são indicadas para reduzir a PA: perda de peso, padrão alimentar saudável, redução de sódio, suplementação dietética de potássio, aumento da atividade física com um programa estruturado de exercícios e ingestão limitada de álcool | 1  | A |
|  | Recomenda-se medicação anti-hipertensiva para mulheres com risco estimado ≥ 5% em 10 anos e PA sistólica média ≥ 130 mmHg ou PA diastólica média ≥ 80 mmHg, para prevenção primária de DCV   | 1  | A |
|  | Recomenda-se, para mulheres com hipertensão confirmada e risco CV ≥ 10%, PA alvo < 130/80 mmHg   | 1  | B |
|  | Recomenda-se, para mulheres com hipertensão arterial e doença renal crônica, meta pressórica < 130/80 mmHg   | 1  | B |
|  | Recomenda-se, para mulheres com hipertensão arterial e diabetes tipo 2, meta pressórica < 130/80 mmHg, devendo medicação anti-hipertensiva ser iniciada se PA ≥ 130/80 mmHg  | 1  | B |
|  | Recomenda-se medicação anti-hipertensiva para mulheres com risco estimado < 10% em 10 anos e PA ≥ 140/90 mmHg, para prevenção primária de DCV  | 1  | C |
|  | Em mulheres com hipertensão confirmada sem marcadores adicionais de aumento do risco CV, a meta pressórica < 130/80 mmHg é recomendada   | 2b | B |
|  | Não utilizar IECA ou BRA em mulheres com idade fértil e perspectivas de engravidar por seus possíveis efeitos teratogênicos  | 3  | A |
| Atividade Física   | A hipertensão secundária é comum em mulheres jovens e idosas, devendo-se rastrear adolescentes e adultos jovens com hipertensão, para prevenir complicações CV a longo prazo e iniciar tratamento específico   | 1  | A |
|  | Durante as consultas, médicos devem aconselhar seus pacientes para as práticas de atividade física   | 1  | B |
|  | Atividade física semanal ≥ 150 minutos de exercício em intensidade moderada ou 75 minutos de exercícios mais intensos reduz o risco cardiovascular   | 1  | A |
|  | Atividade física semanal < 150 minutos de exercício de intensidade moderada ou < 75 minutos de exercícios mais intensos reduz o risco cardiovascular   | 2  | B |
| Atividade física semanal > 150 minutos de exercício de intensidade moderada durante toda a gravidez sem complicações | 1  | A  |   |

Adaptado de Posicionamento sobre a Saúde Cardiovascular nas Mulheres – 2022.<sup>16</sup>



**Tabela 2.** Particularidades da abordagem e tratamento dos fatores tradicionais de risco cardiovascular nas mulheres.

| Fator de risco        | Medidas específicas para mulheres  |
|-----------------------|--|
| Controle pressórico   | - Utilizar diuréticos tiazídicos como droga de primeira escolha em mulheres idosas para a prevenção de osteoporose<br>- Evitar atenolol, iECA e BRA durante a gestação<br>- Tratar hipertensão (PA $\geq$ 140x90 mmHg) durante a gestação<br>- Avaliar mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia após 3-12 meses do parto e tratar fatores de risco cardiovascular   |
| Dislipidemia          | - Interromper uso de estatinas 1 – 2 meses antes em mulheres de baixo e moderado risco cardiovascular que iniciarão tentativa de engravidar. Considerar o uso de estatinas hidrossolúveis em mulheres de muito alto risco cardiovascular.<br>- Não é recomendado o uso de estatina durante a amamentação<br>- Potencializadores de risco: história de pré-eclâmpsia, menopausa precoce (< 40 anos), condições inflamatórias (p.e. lúpus eritematoso sistêmico)<br>- Considerar outros eventos adversos obstétricos para avaliar o risco e guiar aconselhamento, como hipertensão gestacional, diabetes gestacional, parto prematuro, feto pequeno para idade gestacional |
| Aspirina              | - Iniciar aspirina na 12ª semana de gestação para prevenir risco de pré-eclâmpsia em gestantes de alto risco e considerar tal medida para aquelas com risco intermediário<br>- Obter e documentar a história gestacional da mulher durante sua vida e identificar os eventos adversos obstétricos como fatores de risco para doença cardiovascular aterosclerótica   |
| Cessaç o do tabagismo | Abordar de forma mais enf tica sobre o ganho de peso e as preocupa es com o controle de ansiedade em mulheres fumantes relutantes em parar   |
| Dieta                 | Sem recomenda es espec ficas ao sexo   |
| Atividade f sica      | Realizar atividades de fortalecimento muscular no m nimo 2x/semana   |
| Perda de peso         | Sem recomenda es espec ficas ao sexo   |
| Exposi es ambientais  | Considerar a monitoriza o de chumbo durante a gesta o e menopausa em popula es de alto risco (por exemplo, crian as afetadas e casa, moradores de habita es antigas)   |

Adaptado de Cardiovascular Disease Risk Factors in Women: The Impact of Race and Ethnicity: A Scientific Statement From the American Heart Association, 2023<sup>7</sup>

deve ser instituída a terapêutica medicamentosa, e de forma individualizada.<sup>16,25</sup> O acompanhamento da saúde da mulher requer atenção especial quanto às diferentes fases de vida que a mulher se encontra, e a adequação do tratamento medicamentoso deve ser associada às recomendações específicas dos diferentes ciclos da vida da paciente.

Programas de educação e apoio à saúde da mulher devem ser implementados, com o propósito de se incentivar o autocuidado de sua saúde e visando o maior engajamento dessas ao seu tratamento. A informação sobre a existência de ferramentas como o Guia Alimentar para a População Brasileira e as recomendações da Organização Mundial da Saúde para Atividade Física devem ser amplamente difundidas e utilizadas entre a população assistida. Aplicativos educacionais de saúde e orientação da rede de saúde de apoio à mulher podem trazer benefícios adicionais para a qualidade de vida da mulher.<sup>16</sup>

Para a cessação do tabagismo, estratégias de prevenção e tratamento devem ser implementadas de forma contínua e individualizada. Deve ser oferecido à paciente o acompanhamento por especialistas. Apesar da abordagem multiprofissional e comportamental serem exitosas, em muitos casos o tratamento medicamento tem indicação.<sup>16,25</sup> Entre as orientações da OMS/OPAS para a cessação e controle do uso do tabaco estão: combate à exposição ao fumo passivo; advertências sanitárias gráficas na embalagem do produto; sistemas de vigilância de dados; sistema de ajuda para cessar o fumo; proibições totais de publicidade; promoção e patrocínio; impostos. A OMS aponta que 96% da população

das Américas hoje está protegida por uma ou mais das seis estratégias de controle do tabaco descritas acima. Um avanço já que, em 2007, apenas 46% da população local era protegida. Entretanto, o cigarro eletrônico aparece em crescente número, inclusive na população feminina.<sup>26</sup>

No que tange aos fatores de risco cardiovascular inerentes ao sexo feminino, a abordagem de alguns desses já demonstrou conferir benefício em relação à redução do risco para DCV.<sup>6,7,10,23,24,27,28</sup> A Tabela 3 ilustra os fatores de risco inerentes ao sexo feminino, contribuição no aumento do risco cardiovascular e recomendações de tratamento.

Em resumo, as estratégias e medidas de prevenção primária e secundária das DCV na mulher requerem abordagens efetivas nas diversas esferas inerentes e não-inerentes ao sexo. Ressaltamos a urgência e relevância em saúde pública da formação da equipe multiprofissional acerca das nuances sobre prevenção, ferramentas de estratificação cardiovascular baseadas nos fatores clássicos e inerentes ao sexo, diagnóstico, tratamento e prevenção secundária das doenças cardiovasculares nas mulheres, no intuito de garantir um cuidado adequado e minimizar as discrepâncias em relação ao prognóstico das DCV associadas ao sexo.

## CONFLITOS DE INTERESSE

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

**Tabela 3.** Fatores de risco cardiovascular inerentes ao sexo feminino, mecanismo de aumento do risco cardiovascular e recomendações específicas de tratamento.

| Fator de risco específico para mulheres    | Evidências para aumento do risco CV  | Recomendações de tratamento  |
|--|--|--|
| Síndrome dos Ovários Policísticos          | Risco aumentado de síndrome metabólica, obesidade abdominal, diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensão   | - Tratar as irregularidades menstruais com contraceptivos orais e metformina.<br>- Rastreamento de mulheres com SOP para fatores de risco para DCV com monitoramento anual do peso, pressão arterial, perfis lipídico e glicêmico                              |
| Uso de contraceptivo hormonal              | Aumenta o risco para DCV na existência de múltiplos fatores de risco como coronariopatia, hipertensão descontrolada, valvopatia complicada, mutação trombogênica conhecida | - Métodos reversíveis de longa duração (DIU e implante) e esterilização permanente são seguros e mais eficazes para mulheres cardiopatas selecionadas, com taxa de falha de <1%.   |
| Doenças Hipertensivas da Gestação          | - Aumento da DCV aterosclerótica (incluindo doença coronariana, periférica e AVC isquêmico)<br>- Aumenta 3x o risco de IAM   | - Nas mulheres de alto risco de pré-eclâmpsia, iniciar baixas doses de Aspirina (75 a 150mg) entre a 12 <sup>a</sup> e a 28 <sup>a</sup> semana de gestação e continuar até antes do parto.<br>- Melhor período para iniciar: antes da 16 <sup>a</sup> semana. |
| Eventos adversos da gestação               | Aumento da DCV aterosclerótica (doença coronariana e periférica)<br>Diabetes gestacional aumenta 4x o risco de DIC e 59% o risco de IAM                                    | - Acompanhamento com obstetra e cardiologista ou médico da atenção primária de saúde durante o primeiro ano pós-parto.<br>- Considerar os três primeiros meses pós-parto como “quarto trimestre da gestação”.  |
| Terapia de Reposição Hormonal na Menopausa | Dados observacionais demonstram que TRHM minimiza o risco para doença cardiovascular em mulheres com menopausa precoce cirúrgica   | - TRHM é apropriada no tratamento de sintomas vasomotores, dentro dos 10 primeiros anos de menopausa<br>- Considerar os fatores de risco cardiovascular individuais e adotar decisão compartilhada com a paciente  |
| Menopausa                                  | Aumento da DCV aterosclerótica (doença coronariana e periférica)<br>Diabetes gestacional aumenta 4x o risco de DIC e 59% o risco de IAM                                    | - Alcançar em qualquer idade, principalmente mulheres >20 anos e em idade média, níveis ideais de IMC, atividade física, dieta, colesterol, PA, glicemia de jejum e evitar o tabagismo. Estes minimizam riscos na pós-menopausa.                               |

Adaptado de Posicionamento sobre a Saúde Cardiovascular nas Mulheres – 2022.<sup>16</sup>

## REFERÊNCIAS

- Lopez-Jaramillo P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, Lanas F, Avezum A, Diaz R, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *Eur Heart J*. 2022;43(30):2841-51.
- Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mentz A, Hystad P, et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10226):795-808.
- Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22.
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
- O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet*. 2016;388(10046):761-75.
- Kim C, Catov J, Schreiner PJ, Appiah D, Wellons MF, Siscovick D, et al. Women's Reproductive Milestones and Cardiovascular Disease Risk: A Review of Reports and Opportunities From the CARDIA Study. *J Am Heart Assoc*. 2023;12(5):e028132.
- Mehta LS, Velarde GP, Lewey J, Sharma G, Bond RM, Navas-Acien A, et al. Cardiovascular Disease Risk Factors in Women: The Impact of Race and Ethnicity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2023;147(19):1471-87.
- Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al. Acute Myocardial Infarction in Women. *Circulation*. 2016;133(9):916-47.
- Agarwala A, Michos ED, Samad Z, Ballantyne CM, Virani SS. The Use of Sex-Specific Factors in the Assessment of Women's Cardiovascular Risk. *Circulation*. 2020;141(7):592-9.
- O'Kelly AC, Michos ED, Shufelt CL, Vermunt JV, Minissian MB, Quesada O, et al. Pregnancy and Reproductive Risk Factors for Cardiovascular Disease in Women. *Circ Res*. 2022;130(4):652-72.
- Shufelt CL, Pacheco C, Tweet MS, Miller VM. Sex-Specific Physiology and Cardiovascular Disease. *Adv Exp Med Biol*. 2018;1065:433-54.
- Bai M-F, Wang X. Risk factors associated with coronary heart disease in women: a systematic review. *Herz*. 2020;45(Suppl 1):52-7.
- Merz AA, Cheng S. Sex differences in cardiovascular ageing. *Heart*. 2016;102(11):825-31.

14. Geraghty L, Figtree GA, Schutte AE, Patel S, Woodward M, Arnott C. Cardiovascular Disease in Women: From Pathophysiology to Novel and Emerging Risk Factors. *Heart Lung Circ.* 2021;30(1):9-17.
15. Tschiderer L, Seekircher L, Willeit P, Peters SA. Assessment of Cardiovascular Risk in Women: Progress so Far and Progress to Come. *Int J Womens Health.* 2023;15:191-212.
16. Oliveira GMM de, Almeida MCC de, Marques-Santos C, Costa MENC, Carvalho RCM de, Freire CMV, et al. Posicionamento sobre a Saúde Cardiovascular nas Mulheres – 2022. *Arq Bras Cardiol.* 2022;119(5):815-82.
17. Zhang Y, Liu B, Zhao R, Zhang S, Yu X, Li Y. The Influence of Sex on Cardiac Physiology and Cardiovascular Diseases. *J Cardiovasc Transl Res.* 2020;13(1):3-13.
18. Peters SAE, Huxley RR, Woodward M. Diabetes as risk factor for incident coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts including 858,507 individuals and 28,203 coronary events. *Diabetologia.* 2014;57(8):1542-51.
19. EUGenMed Cardiovascular Clinical Study Group, Regitz-Zagrosek V, Oertelt-Prigione S, Prescott E, Franconi F, Gerds E, et al. Gender in cardiovascular diseases: impact on clinical manifestations, management, and outcomes. *Eur Heart J.* 2016;37(1):24-34.
20. Huxley RR, Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet.* 2011;378(9799):1297-305.
21. Shah AJ, Ghasemzadeh N, Zaragoza-Macias E, Patel R, Eapen DJ, Neeland IJ, et al. Sex and Age Differences in the Association of Depression With Obstructive Coronary Artery Disease and Adverse Cardiovascular Events. *J Am Heart Assoc.* 2014;3(3):e000741.
22. Brown RM. Acute Coronary Syndrome in Women. *Emerg Med Clin North Am.* 2022;40(4):629-36.
23. Jones S, McNeil M, Koczo A. Updates in Cardiovascular Disease Prevention, Diagnosis, and Treatment in Women. *Med Clin North Am.* 2023;107(2):285-98.
24. Mattioli AV, Sciomer S, Moscucci F, Maiello M, Cugusi L, Gallina S, et al. Cardiovascular prevention in women. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2019;20(9):575-83.
25. Précorna DB, Oliveira GMM de, Simão AF, Dutra OP, Coelho-Filho OR, Izar MC de O, et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. *Arq Bras Cardiol.* 2019;113(4):787-891.
26. Report on Tobacco Control for the Region of the Americas 2022. [Internet]. Pan American Health Organization; 2022.]. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56259>.
27. Araújo C, Laszczyńska O, Viana M, Dias P, Maciel MJ, Moreira I, et al. Quality of Care and 30-day Mortality of Women and Men With Acute Myocardial Infarction. *Rev Esp Cardiol (English Edition).* 2019;72(7):543-52.
28. Caughey AB, Krist AH, Wolff TA, Barry MJ, Henderson JT, Owens DK, et al. USPSTF Approach to Addressing Sex and Gender When Making Recommendations for Clinical Preventive Services. *JAMA.* 2021;326(19):1953-61.

# QUALIDADE DE VIDA, BURNOUT E ESPIRITUALIDADE

## QUALITY OF LIFE, BURNOUT AND SPIRITUALITY

Suzana Garcia Pacheco Avezum<sup>1</sup>   
Maria Emília Figueiredo Teixeira<sup>2</sup>   
Sergio Livio Menezes Couceiro<sup>3,4</sup>   
Precil Meneses<sup>5</sup>   
Álvaro Avezum<sup>1</sup> 

1. Departamento de Psicologia. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.  
2. Universidade Federal de Goiás. Liga de Hipertensão Arterial. Goiás, GO, Brasil.  
3. Hospital Santa Izabel Cabo Frio. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
4. Hospital Municipal Rodolpho Perisse Búzios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
5. Centro Internacional de Pesquisa. Hospital Alemão Oswaldo Cruz. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Suzana Garcia Pacheco Avezum. Rua Dr. Rafael de Barros, 271 – 13º Andar, Paraíso. São Paulo, SP, 04003-021, Brasil. E-mail: suzana\_avezum@yahoo.com

### RESUMO

Os estudos INTERHEART e INTERSTROKE identificaram que cerca de 90% dos infartos agudos do miocárdio ou acidentes vasculares cerebrais estão associados a nove principais fatores de risco: tabagismo, diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade visceral, dieta inadequada (ausência de consumo de frutas e vegetais), sedentarismo, consumo elevado de álcool, relação apolipoproteína B/A1 elevada e transtornos de ansiedade e depressão. Os transtornos de ansiedade e depressão podem ser desencadeados por situações de estresse social, como na síndrome de burnout. Evidências mostram que as mulheres são mais propensas a desenvolverem burnout e tal questão pode estar associada a disparidades no campo profissional, além da carga extra de obrigação domiciliar. Neste artigo, abordamos o impacto do burnout em mulheres e as modalidades terapêuticas que podem ajudar a prevenir ou tratar tal condição, preservando a qualidade de vida da mulher.

**Descritores:** Mulheres; Doenças Cardiovasculares; Burnout; Qualidade de vida; Espiritualidade

### ABSTRACT

The INTERHEART and INTERSTROKE studies found that approximately 90% of acute myocardial infarctions or strokes are associated with nine risk factors: smoking, diabetes mellitus, hypertension, visceral obesity, inadequate diet (low intake of fruit and vegetables), sedentary lifestyle, high intake of alcohol, high apolipoprotein B/A1 ratio, and anxiety and depression disorders. Anxiety and depression may be triggered by social stress situations, such as the burnout syndrome. There is evidence that women are more prone to develop burnout than men and this scenario may be justified by disparities in the professional field, in addition to the extra burden of household duties. In this article, we address the impact of burnout on women and the therapeutic modalities that may help to prevent and/or treat this condition, and preserve women's quality of life.

**Keywords:** Women; Cardiovascular Diseases; Burnout; Quality of life; Spirituality.

## CENÁRIO CONTEMPORÂNEO

O modo como pensamos e sentimos pode, potencialmente, associar-se à ocorrência de doenças, em particular, a cardiovascular. Pode-se considerar que o pensamento determina o modo como cada pessoa se comporta diante das condições da vida cotidiana.

É sabido que nos tempos atuais os níveis de estresse dos indivíduos estão cada vez mais altos devido ao modelo como a sociedade está estruturada. Os relacionamentos estão sendo responsáveis pelo aumento da exigência, seja com as coisas materiais, seja nos relacionamentos interpessoais e intrapessoais.

## CONCEITOS IMPORTANTES

A constante exposição a essa alta carga de cobranças e exigências leva ao chamado *burnout*. A Síndrome de Burnout (SB) é uma doença ocupacional, caracterizada como

o resultado do estresse excessivo e crônico desenvolvido no ambiente de trabalho, decorrente da exposição prolongada a fatores que afetam seu estado físico, psicológico e comportamental.<sup>1</sup>

Na SB observa-se a reposta física e psíquica aos estressores emocionais e interpessoais crônicos do trabalho e caracterizada a partir de três elementos centrais: exaustão emocional (EE), que envolve sentimentos de desgaste emocional; despersonalização (DP), onde se verifica reação de insensibilidade ou afastamento excessivo do público que deveria receber os serviços ou cuidados; e diminuição da realização profissional (RP), sendo EE e DP elementos cuja associação é indispensável para definir a SB.<sup>2</sup>

A Síndrome de Burnout afeta principalmente profissionais médicos e enfermeiros, em sua maioria mulheres, que enfrentam um cotidiano de dificuldades estruturais e organizacionais, que possuem carga de trabalho exaustiva, com relação próxima às pessoas fragilizadas em sua saúde física



e/ou mental e que não possuem preparação emocional para o combate dessa síndrome. Há um aumento progressivo em sua prevalência e incidência, alcançando globalmente cerca de 50% dos médicos de forma leve, 1/3 com esgotamento moderado e 1/10 na forma grave. No Brasil estima-se que 23% dos médicos apresentam SB em alto grau.<sup>3</sup>

Atualmente o Brasil ocupa o segundo lugar, com 30%, entre os países com maior incidência de *burnout* na população economicamente ativa, ficando atrás somente do Japão, que registra 70% da população acometida com a síndrome. Dos acometidos, 92% se sentem incapacitados para trabalhar, e destes, 90% praticam o presenteísmo no local de trabalho, que se configura como uma forma de ausência em que *há uma desconexão do corpo com a mente*.<sup>4</sup> A depressão é caracterizada como uma doença psíquica crônica, enquanto a *Síndrome de Burnout* é uma condição relacionada diretamente ao trabalho. Análises mostram que quem sofre de burnout trabalha, em média, 5h a menos do que funcionários livres da síndrome.<sup>4</sup>

Estudos prévios mostram que prevalência de burnout é mais acentuada na população feminina, esse resultado se deve as demandas desiguais da casa e do trabalho, além de serem mais sensíveis emocionalmente. Porém, parece não existir uma razão específica pela qual mulheres se sentem mais esgotadas do que os homens, mas as estruturas sociais e normas de gênero tem um papel significativo nessa conclusão, por exemplo, desigualdades no ambiente de trabalho.<sup>5</sup>

Os ambientes de trabalho com alto fluxo de atendimentos e de demandas emocionais, como setor de Oncologia e Unidade de Terapia Intensiva, tem sido relatado em estudos com uma variação na prevalência de SB e suas consequências em diferentes especialidades.<sup>6</sup>

O estresse e a síndrome de *burnout* interferem também, de forma direta e relevante, na qualidade de vida dos indivíduos acometidos. A Organização Mundial de Saúde define qualidade de vida como a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.<sup>7</sup> Envolve o bem-estar espiritual, físico, mental, psicológico e emocional, além de relacionamentos sociais, como família e amigos e, também, saúde, educação, habitação saneamento básico e outras circunstâncias da vida.<sup>8</sup> Perante à amplitude multidimensional da definição de qualidade de vida, surgiu o conceito de Qualidade de Vida Relacionada a Saúde.<sup>9</sup> A mensuração objetiva dessa variável qualidade de vida pode ser realizada através de instrumentos como o *World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL)*, o *Medical Outcomes Study 36-Item Short Form (SF-36)* e o *12-Item Short-Form Health Survey (SF-12)*, entre outros.<sup>8,10,11</sup> Atualmente a grande maioria dos trials com novas medicações consideram além da eficácia e segurança das drogas, a mensuração da qualidade de vida como desfecho pivotal, visto que reflete a medida dos resultados baseada na avaliação do paciente (*Patient-Reported Outcome Measures*).<sup>12</sup>

Algumas intervenções podem ser utilizadas para evitar e/ou tratar o impacto da SB sobre as dimensões física e psicológica. O exercício regular tem sido associado há uma melhor qualidade de vida, com menos dias de doenças,

menores custos de saúde, melhor aprendizado, maior resiliência e maior aptidão física e mental.<sup>13</sup>

Desenvolvido por Jon Kabat-Zinn na Universidade de Medicina de Massachusetts, *Mindfulness-based stress reduction (MBSR)*<sup>14</sup> é um programa de oito semanas e essa é a intervenção mais presente na literatura científica, resultando em significativa melhora do humor, do esgotamento emocional ou do cansaço, da ansiedade, da resiliência, da despersonalização ou da desumanização, da falta de realização emocional e da depressão. E indicaram que os MBIs são mais eficazes na redução da gravidade dos sintomas do que diversas outras técnicas como, psicoeducação, psicoterapia de apoio e treinamento de relaxamento.

Nos moldes e princípios da terapia cognitivo-comportamental e da psicologia positiva no *Relaxation Response Resiliency Program (3RP) for Palliative Care Clinics* introduziram novas habilidades, atividades em sessão, discussões e exercícios semanais de prática e após o programa, foi feito análise usando testes não paramétricos, em que se observou diminuição do estresse, pequena melhora nos pensamentos positivos, no otimismo, no afeto e satisfação global com a vida.<sup>15</sup>

Durante a pandemia de COVID-19, foi desenvolvido no Hospital Universitário da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto em São Paulo um interessante ensaio clínico randomizado que testou a eficácia e a segurança do canabidiol (CBD), para o tratamento do *burnout* entre os profissionais de saúde da linha de frente. O estudo incluiu 120 profissionais da saúde, 61 deles receberam o tratamento diário de 300 mg de CBD e o tratamento padrão com orientações, vídeos motivacionais e sugestão de exercício físico, e 59 receberam apenas o tratamento padrão. Após 14 e 28 dias os resultados, por meio de estatística descritiva e o uso de escalas para avaliação, como por exemplo o MBI-HSS, apontaram redução de 25% de burnout entre os voluntários que fizeram o tratamento com CBD quando comparado com aqueles que só fizeram o tratamento padrão. Este estudo acompanhou os efeitos adversos em cinco participantes que fizeram tratamento com CBD e entre esses efeitos estavam o aumento das enzimas hepáticas e a farmacodermia. Entretanto, todos tiveram plena recuperação após a interrupção do uso do fármaco.<sup>16</sup>

A prática de Yoga supervisionada durante 12 semanas foi avaliada com o intuito de reduzir o estresse e melhorar a qualidade de vida de profissionais da equipe de enfermagem de um Hospital Terciário em Delhi na Índia. No ensaio clínico randomizado foi observado que houve melhora no enfrentamento, no aumento da resiliência emocional e na prevenção do esgotamento em situações estressantes, além de maior satisfação do paciente. Concluiu-se que a prática supervisionada de Yoga apresentou melhora na qualidade de vida e na redução do estresse, enquanto o Yoga não supervisionado teve baixa sustentabilidade.<sup>17</sup>

Outro cenário de atuação que tem influência direta na prevenção e tratamento do *burnout* é o da espiritualidade e todas as nuances associadas à mesma. Define-se como espiritualidade o conjunto de valores morais, mentais e emocionais que norteiam pensamentos, comportamentos e atitudes nas circunstâncias da vida de relacionamento intra e interpessoais, e com o aspecto de ser motivado pela vontade e passível de observação e de mensuração.<sup>18,19</sup>

As intervenções baseadas em perdão e gratidão têm mostrado benefícios em parâmetros correlacionados com a saúde mental, saúde física e qualidade de vida, contudo, há necessidade de estudos randomizados em pacientes com doença CV que avaliem intervenções baseadas em solidariedade atitudinal sobre a melhora da sobrevida livre de eventos.

A ciência necessita preemporiamente de busca incessante de novos conhecimentos que possam contribuir com a evolução da sociedade, especialmente no que se refere ao benefício em saúde populacional. Recentemente, o tema Espiritualidade tem sido discutido como paradigma para entendimento do adoecimento cardiovascular como também como potencial mecanismo de intervenção terapêutica visando atenuação deste adoecimento.

Atualmente, os cuidados em saúde, com forte herança newtoniana e cartesiana tornaram-se reducionistas segmentando o ser humano para entender o adoecimento (coração, cérebro, fígado, rins etc.), assumindo que entendendo as partes chegaríamos a compreender o todo. Seguindo o modelo que dita os rumos para a pesquisa e para a humanidade, percebemos que os modelos newtoniano e cartesiano são insuficientes para entendimento adequado do processo de saúde e doença cardiovascular. Portanto, há necessidade de modelo inclusivo, abrangente e integral para darmos salto qualitativo substancial em Medicina Cardiovascular.

Há necessidade de a ciência avaliar seria e solidamente a Espiritualidade, independente da religião. Cientificamente, podemos enunciar: Quando começamos a adoecer? Como proposta a ser investigada cientificamente podemos postular que inicialmente, teríamos o desequilíbrio espiritual na intimidade de nossa consciência, por causa das escolhas e enfrentamento das situações cotidianas que vivenciamos. Estamos fazendo de nosso ambiente moral nosso campo de pesquisa em Cardiologia e postulando que esse modelo, que inclui a modificação de condutas comportamentais de cunho moral, permitiria prevenção da ocorrência da doença cardiovascular.

## O QUE DIZEM ESTUDOS OBSERVACIONAIS?

Durante o contato com o agravamento do seu estado de saúde, o paciente sente a necessidade de ser cuidado, de continuar sendo importante e sentir-se valorizado tanto quanto era em seus dias em que gozava de pleno bem-estar físico. Assim, esperam que a relação com os profissionais da saúde seja alicerçada por compaixão, respeito e empatia, expandindo as fronteiras tecnológicas do cuidado.<sup>20</sup> o entanto, é imprescindível compreender que antes das necessidades psicológicas, sociais e espirituais do paciente serem atendidas, ele precisa ter seus sintomas físicos controlados. Apesar da indiscutível importância do tratamento convencional, atrelado com as inúmeras conquistas do avanço tecnológico da medicina, outras formas de cuidado surgem, em meio a esta visão holística do ser humano, o uso das terapias complementares em saúde usadas como tratamento adjuvante ao tratamento convencional.

Durante a experiência do adoecimento, surge a dor simbólica da morte naqueles que caminham para o processo de

terminalidade. Com o intuito de favorecer novo significado à experiência do morrer, Elias e cols estudaram qualitativamente a eficácia da integração das técnicas de Relaxamento Mental e visualização de Imagens Mentais com o conceito de Espiritualidade, onde estes elementos são aplicados concomitantemente, estruturados em uma intervenção psicoterapêutica.<sup>21</sup>

O medo do sofrimento e humor depressivo representado por tristezas, angústias e culpas frente às perdas são características da dor psíquica; enquanto o medo da morte, medo do pós morte, ideias e concepções negativas em relação ao sentido da vida e em relação à espiritualidade e culpas perante Deus descrevem o que seria a dor espiritual.<sup>22</sup>

Assim, a intervenção terapêutica RIME estrutura-se através da integração das técnicas de Relaxamento mental e visualização de Imagens Mentais com a questão da Espiritualidade, atribuindo novo sentido à dor espiritual dos pacientes ao compreendê-los como seres biopsicossociais e espirituais, ultrapassando puramente questões biológicas.<sup>21,22</sup>

Os componentes dor psíquica e dor espiritual propostos nos estudos supracitados fazem parte do conceito de dor total, implementada por Cicely Saunders,<sup>23</sup> precursora dos cuidados paliativos e do movimento moderno dos hospícios ao propor uma nova forma de cuidado multiprofissional que valoriza a qualidade de vida durante o período do adoecer e morrer. Assim, além da dor física, a dor total inclui as dores psíquica, social e espiritual, onde posteriormente foram implementadas a dor financeira, dor dos familiares e da equipe médico hospitalar. Para Saunders, é de extrema importância considerar a integralidade destas dimensões à física, uma vez que podem influenciar na gênese e na expressão do fenômeno doloroso.<sup>23</sup>

## O QUE DIZEM ESTUDOS RANDOMIZADOS?

Espinha e cols<sup>24</sup> realizaram um estudo clínico randomizado controlado, em uma unidade de referência para tratamento radioterápico. Após randomização aleatória, os participantes foram alocados para os grupos controle e experimental. Os participantes do grupo experimental, além do tratamento suporte, realizaram a intervenção terapêutica RIME periodicamente. Avaliações semanais, graus de toxicidade e qualidade de vida global e específica foram analisados por meio de questionários específicos. Os resultados sugerem que a intervenção terapêutica RIME possibilita benefícios na qualidade de vida de pacientes com câncer de cabeça e pescoço, independente das toxicidades decorrentes do tratamento radioterápico, além de menor consumo de medicamentos analgésicos e menor redução de peso ao final do tratamento.

Semelhante ensaio clínico randomizado, realizado com 30 pacientes portadores de câncer de mama em tratamento quimioterápico em uma Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia, observou-se que as principais maneiras que o paciente utiliza para enfrentar o diagnóstico e tratamento do câncer envolvem questões relacionadas à espiritualidade. Assim, é importante considerar esta dimensão durante o plano terapêutico.<sup>25</sup>

Em outro ensaio Clínico Randomizado, cujo grupo experimental recebeu Apoio espiritual (composto de Relaxamento respiratório, Música, Imagem Guiada e Meditação) e o grupo

controle o Relaxamento respiratório. Foi utilizado o instrumento de espiritualidade de Pinto e Pais Ribeiro para avaliação da espiritualidade e um monitor multiparamétrico para verificar a pressão arterial sistólica e diastólica, a frequência cardíaca e a saturação de oxigênio.<sup>26</sup> Participaram do estudo 27 mulheres em tratamento para o câncer de mama, 14 fizeram parte do grupo controle e 13 do grupo experimental. Concluiu-se que a intervenção de enfermagem Apoio espiritual auxiliou as pacientes com câncer de mama deste estudo no aumento da expressão de sua espiritualidade (mensurada pela subescala Esperança/Otimismo) e proporcionou a diminuição da frequência cardíaca mostrando também efeito fisiológico. Dada sua aceitação pelas participantes, em consonância com a literatura, recomenda-se seu emprego, independentemente de a paciente apresentar sofrimento Espiritual.<sup>26</sup>

Concluímos assim que quando o foco do enfrentamento está no problema, a pessoa aproximasse da fonte estressora tentando manejar ou modificar o problema ou situação. Quando é focalizada na emoção, a tentativa é de lidar com a resposta emocional gerada pela fonte estressora. A pessoa pode adotar diferentes estratégias para passar pela situação, focalizando no problema e na emoção, além de busca de suporte social, espiritualidade, diversões, entre outros.<sup>27</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Fernandes LS, Nitsche MJT, Godoy I de. Associação entre Síndrome de burnout, uso prejudicial de álcool e tabagismo na Enfermagem nas UTIs de um hospital universitário. *Cien Saude Colet*. 2018;23(1):203-14.
2. Gago-Valiente F-J, Mendoza-Sierra M-I, Moreno-Sánchez E, Arbinaga F, Segura-Camacho A. Emotional Exhaustion, Depersonalization, and Mental Health in Nurses from Huelva: A Cross-Cutting Study during the SARS-CoV-2 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(15):7860.
3. Moreira H de A, Souza KN de, Yamaguchi MU. Síndrome de *Burnout* em médicos: uma revisão sistemática. *RBSO*. 2018;43:e3.
4. Filipe M. Precisamos falar sobre burnout [Internet]. *Revista Exame*; 2020 [citado em 3 out 2022]. Disponível em: <https://exame.com/revista-exame/burn-out/>.
5. Fronck H, Brubaker L. Burnout Woman-Style: The Female Face of Burnout in Obstetrics and Gynecology. *Clin Obstet Gynecol*. 2019;62(3):466-79.
6. Camps C, Escobar Y, Esteban E, Almenárez JA, Jiménez BM, Herrero MG, et al. Professional burnout among Spanish medical oncologists. *Clin Transl Oncol*. 2009;11(2):86-90.
7. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHO-QOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403-9.
8. Gill TM, Feinstein AR. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. *JAMA*. 1994;272(8):619-26.
9. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med*. 1996;334(13):835-40.
10. Laurenti R. A mensuração da qualidade de vida. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(4):361-2.
11. Stewart A, Ware J. Measuring Functioning and Well-Being: The Medical Outcomes Study Approach [Internet]. Duke University Press; 1992 [citado em ???]. Disponível em: [https://www.rand.org/pubs/commercial\\_books/CB361.html](https://www.rand.org/pubs/commercial_books/CB361.html).
12. Cella D, Yount S, Rothrock N, Gershon R, Cook K, Reeve B, et al. The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome de burnout é mais comum em mulheres e está diretamente relacionada à caracterização do ambiente de trabalho, idade dos profissionais e ausência de suporte da equipe para o desenvolvimento da prática profissional, sendo associada a reduzida realização profissional, despersonalização, além da exaustão emocional. Tal condição aumenta as taxas de absenteísmo e desencadeia repercussões negativas sobre a estrutura familiar. Além disso, a SB pode se associar a transtornos de ansiedade e depressão, que estão relacionados a aumento do risco cardiovascular. As estratégias terapêuticas mais descritas envolvem especialmente ações em grupo, com terapia com Mindfulness (atenção plena), prática de exercício físico e programas com terapias específicas e individualizadas. Grande parte dessas intervenções são utilizadas como tratamento preventivo a fim de minimizar os riscos do surgimento da síndrome.

## CONFLITOS DE INTERESSE

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

- (PROMIS): progress of an NIH Roadmap cooperative group during its first two years. *Med Care*. 2007;45(5 Suppl 1):S3-11.
13. Weight CJ, Sellon JL, Lessard-Anderson CR, Shanafelt TD, Olsen KD, Laskowski ER. Physical Activity, Quality of Life, and Burnout Among Physician Trainees: The Effect of a Team-Based, Incentivized Exercise Program. *Mayo Clin Proc*. 2013;88(12):1435-42.
14. Hofmann SG, Gómez AF. Mindfulness-Based Interventions for Anxiety and Depression. *Psychiatr Clin North Am*. 2017;40(4):739-49.
15. Mehta DH, Perez GK, Traeger L, Park ER, Goldman RE, Haime V, et al. Building Resiliency in a Palliative Care Team: A Pilot Study. *J Pain Symptom Manage*. 2016;51(3):604-8.
16. Crippa JAS, Zuairi AW, Guimarães FS, Campos AC, de Lima Osório F, Loureiro SR, et al. Efficacy and Safety of Cannabidiol Plus Standard Care vs Standard Care Alone for the Treatment of Emotional Exhaustion and Burnout Among Frontline Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2021;4(8):e2120603.
17. Mandal S, Misra P, Sharma G, Sagar R, Kant S, Dwivedi S, et al. Effect of Structured Yoga Program on Stress and Professional Quality of Life Among Nursing Staff in a Tertiary Care Hospital of Delhi—A Small Scale Phase-II Trial. *J Evid Based Integr Med*. 2021;26:2515690X2199199.
18. Prêcoma DB, Oliveira GMM de, Simão AF, Dutra OP, Coelho-Filho OR, Izar MC de O, et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(4):787-891.
19. Nobre F, Esporcatte R, Brandão AA, Avezum Á, Feitosa ADM, Amodeo C, et al. Posicionamento sobre Hipertensão Arterial e Espiritualidade – 2021. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(3):599-613.
20. Silva MJP, Araújo MMT. Comunicação em cuidados paliativos. In: Academia Nacional de Cuidados Paliativos Manual de Cuidados Paliativos. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2009. p. 49-57.
21. Elias ACA. Programa de treinamento sobre a intervenção terapêutica Relaxamento, Imagens Mentais e Espiritualidade (RIME) para resignificar a dor espiritual de pacientes terminais. Campinas.

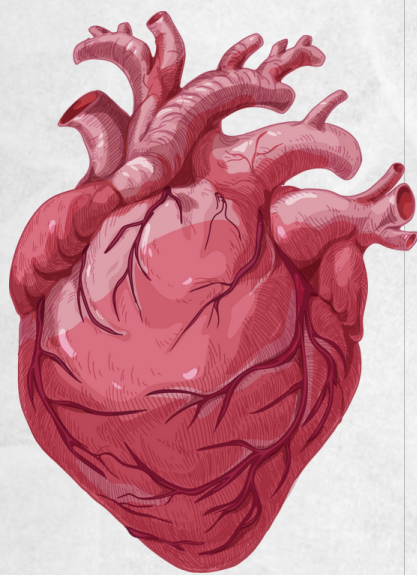
- Tese [Doutorado em Ciências Médicas] – Universidade Estadual de Campinas; 2005.
22. Elias ACA. Relaxamento Mental, Imagens Mentais e Espiritualidade na resignificação da dor simbólica da morte de pacientes terminais. Campinas. Dissertação [Mestrado em Ciências Médicas] –Universidade Estadual de Campinas; 2001.
  23. Saunders C. Hospice and palliative care: an interdisciplinary approach. London: Edward Arnold; 1991.
  24. Espinha DCM. A intervenção terapêutica RIME (relaxamento, imagens mentais, espiritualidade) em pacientes submetidos ao tratamento radioterápico para câncer de cabeça e pescoço: ensaio clínico randomizado. Marília. Dissertação – Faculdade de Medicina de Marília; 2015.
  25. Longuiniere ACFD La, Santos M da CQ dos, Crosato EM, Yarif SD. Impactos da inclusão da espiritualidade durante quimioterapia para o enfrentamento do câncer: ensaio clínico randomizado. Revista Pró-UniverSUS. 2022;13(2):67-73.
  26. Guilherme C. Efeito da intervenção de Enfermagem Apoio Espiritual na espiritualidade e nos parâmetros clínicos de mulheres com câncer de mama: ensaio clínico randomizado. São Paulo. Tese [Doutorado em Enfermagem] – Universidade de São Paulo; 2019.
  27. Seidl EMF, Tróccoli BT, Zannon CML da C. Análise Fatorial de Uma Medida de Estratégias de Enfrentamento. Psic: Teor e Pesq. 2001;17(3):225-34.



44<sup>o</sup>

CONGRESSO  
DA SOCIEDADE  
DE CARDIOLOGIA  
DO ESTADO DE  
SÃO PAULO

 SOCESP



30 DE MAIO A 01 DE JUNHO DE 2024

**SAVE THE  
DATE**

EM UMA SITUAÇÃO DE  
**EMERGÊNCIA,**  
escolha estar preparado!

CONHEÇA NOSSOS CURSOS  
E GARANTA SUA VAGA!

DESCONTOS EXCLUSIVOS  
PARA O ASSOCIADO SOCESP

CENTRO DE TREINAMENTO

Emergências  
Cardiovasculares

