

# PREVENÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE PESSOAS COM DIABETES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

## AUTORES

**MONTANARI, Giulia**

**BARCELOS, Bruna**

**SCALIA, Beatriz Magi**

**CRISTAL, Daniel Cesaretto**

**MARQUES, Bruno Henrique Michelin**

**STOPPE, Ricardo Villares Lot**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**BERTOLIN, Daniela Comelis**

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

## RESUMO

Diversos mecanismos influenciam nas doenças cardiovasculares dos pacientes diabéticos, tais como as lesões microvasculares e macrovasculares, insuficiência cardíaca e renal crônica, dentre outras disfunções que causam a síndrome metabólica como as alterações lipídicas, glicêmicas e endoteliais que comprometem o sistema renina, angiotensina e aldosterona. A obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), atividades inflamatórias e pró trombóticas são fatores essenciais que predispoem as complicações. A associação do diabetes com a doença cardiovascular, as vezes torna-se um obstáculo na busca do tratamento. Números elevados de glicemia estão relacionados a resistência à insulina e falência pancreática progressiva. A hipertensão associada a outras comorbidades que causam comprometimento renal contribuem para disfunção endotelial e diminuem a complacência vascular. A alteração lipídica influencia diretamente na obesidade e hiperinsulinemia acometendo 85% dos pacientes com diabetes, conseqüentemente, predispondo um maior risco cardiovascular.

## PALAVRAS - CHAVE

Doenças Cardiovasculares; Síndrome Metabólica; Diabetes; Hipertensão; Prevenção de Risco Cardiovasculares;

## ABSTRACT

Several mechanisms influence the cardiovascular diseases of diabetic patients, such as microvascular and macrovascular lesions, heart and chronic renal failure, among other disorders that cause the metabolic syndrome such as lipid, glycemic and endothelial changes that compromise the renin, angiotensin and aldosterone system. Obesity, systemic arterial hypertension (SAH), inflammatory and thrombotic activities are essential factors that predispose complications. The association of diabetes with cardiovascular disease, sometimes becomes an obstacle in the search for treatment. High blood glucose levels are related to insulin resistance and progressive pancreatic failure. Hypertension associated with other comorbidities that cause renal impairment contribute to endothelial dysfunction and decrease vascular compliance. The lipid alteration directly influences obesity and hyperinsulinemia, affecting 85% of patients with diabetes, consequently, predisposing a greater cardiovascular risk.

**Keywords:** Cardiovascular diseases; Metabolic syndrome; Diabetes; Hypertension; Cardiovascular Risk Prevention;

## 1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morbimortalidade nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil, principalmente entre as pessoas acometidas por doenças crônicas não-transmissíveis, tais como hipertensão arterial (HAS) e diabetes mellitus (DM), as quais tem aumentado sua incidência e prevalência devido o envelhecimento populacional. (AGUIAR, 2019)

As pessoas que têm diabetes apresentam risco cardiovascular elevado relacionado as alterações crônicas causadas pela hiperglicemia persistente e aterosclerose. Para prevenir a mortalidade cardiovascular no DM é importante conhecer os fatores que agravam o risco cardiovascular para que sejam controlados com medicações e hábitos de vida mais saudáveis. (LOUREIRO, 2020)

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), Diabetes é uma doença crônica na qual o corpo não produz insulina ou não consegue empregar adequadamente a insulina que produz. (GOLBERT, 2019). Em uma diretriz feita em conjunto com o posicionamento da SBD, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, foram levantados Estratificadores de Risco, onde um desses fatores já classifica o paciente como alto risco de doença cardiovascular:

- Idade > 49 anos para homens ou > 56 anos para mulheres;
- Duração do diabetes superior a 10 anos;
- História familiar de doença arterial coronária prematura;
- Presença de síndrome metabólica definida pelo IDF;
- Hipertensão arterial tratada ou não tratada;
- Tabagismo vigente;
- Taxa de filtração glomerular estimada abaixo de 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>;
- Albuminúria > 30 mg/g de creatinina;
- Neuropatia autonômica;
- Retinopatia diabética.

(FALUDI, 2017)

A avaliação do paciente realizada por equipe multidisciplinar é fundamental para o diagnóstico precoce e melhor prognóstico da diabetes e das complicações crônicas associadas. Foi realizado um estudo transversal no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco de maio a novembro de 2009 a fim de definir a probabilidade de eventos cardiovasculares nos pacientes com diabetes tipo 2, em que foram incluídas mulheres com idade igual ou maior que 20 anos. Realizou-se uma entrevista com o objetivo de saber a identificação do

paciente, bem como condição socioeconômica, estilo de vida, características antropométricas, histórico familiar e da paciente, e a avaliação dietética. (ALHEIROS, 2017)

No estudo, a maioria dos participantes apresentaram-se acima do peso com o IMC médio de  $29,63 \pm 5,54$  Kg/m<sup>2</sup>; a patologia mais presente foi a hipertensão arterial sistêmica e, na avaliação familiar, DM e HAS foram as doenças mais prevalentes. (ALHEIROS, 2017)

Em relação a alimentação, alimentos cardioprotetores como tomate e feijão foram os mais consumidos (por volta de 55%), enquanto alimentos de risco cardiovascular como margarina e leite integral foram menos consumidos (por volta de 5%). (ALHEIROS, 2017)

Um ponto importante observado na pesquisa, foi o fato de haver uma alta prevalência de pacientes com baixa renda e escolaridade; isso pode estar relacionado porque pessoas com renda mais elevada possuem maior acesso aos serviços de saúde. (SCHMIDT, 2018)

Contudo, os fatores de risco para doença cardiovascular mais presentes foram circunferência abdominal elevada, sedentarismo, história do paciente de HAS (acredita-se que a resistência a insulínica promova a resistência vascular periférica e, conseqüentemente, a elevação da pressão arterial), sobrepeso, baixa renda, histórico familiar de hipertensão e baixa escolaridade; no entanto, a taxa de tabagismo e alcoolismo foram baixas, pois, acreditasse que seja um estilo de vida mais relacionado aos homens. (BISPO, 2016)

De acordo com outro estudo, realizado por Silva e Lima, foi priorizada a importância da atividade física na diminuição dos fatores de risco e mortalidade por doenças cardiovasculares entre as pessoas com DM2, alguns pacientes foram submetidos a atividades físicas durante 10 semanas e apresentaram uma melhora evidente na glicemia de jejum, Hemoglobina glicada A<sub>1c</sub>, diminuição de triglicerídeos, aumento de HDL, diminuição da frequência cardíaca de repouso, com conseqüente diminuição do IMC e melhora da função cardíaca. (ALHEIROS, 2017)

Contudo o presente estudo objetiva verificar o conhecimento produzido na literatura dos últimos cinco anos sobre a prevenção do risco cardiovascular entre pessoas com diabetes mellitus.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Realizou-se um estudo descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura.

Esse método de revisão integrativa tem como finalidade sintetizar os conhecimentos e incorporar os resultados na prática. Tal método constitui um instrumento da Prática Baseada em Evidências que se caracteriza por uma abordagem orientada ao cuidado clínico e ensino baseando-se no conhecimento e na qualidade da evidência. A revisão integrativa possui ainda uma abordagem metodológica ampla permitindo a inclusão de diversos estudos que visam uma compreensão completa da questão analisada.

A criação de uma revisão integrativa deve respeitar seis etapas: elaboração da pergunta norteadora; pesquisa na literatura; coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados e apresentação da revisão.

A questão norteadora desta revisão integrativa foi: Qual o conhecimento produzido na literatura dos últimos cinco anos sobre a prevenção do risco cardiovascular entre pessoas com diabetes?

Para a revisão bibliográfica utilizou-se as seguintes bases dados: Google Acadêmico, Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed. Os descritores utilizados foram: doenças cardiovasculares e diabetes. Os artigos e *guidelines* foram selecionados por meio de leitura dos resumos e, após isso, foram escolhidos os que se enquadraram nos seguintes critérios de inclusão: publicados nos últimos cinco

anos, em língua portuguesa, inglesa, que se reportassem sobre técnica, materiais e prevenção das complicações cardiovasculares.

Foram incluídos nesta revisão dez artigos da literatura nacional e internacional dos últimos cinco anos, de 2016 a 2020, com busca em base de dados on-line. Dos artigos utilizados constam: três artigos de revisão sistemática do ano de 2016, 2018 e 2019; um *guideline* do ano de 2017; três estudos transversais do ano de 2016, 2018 e 2020; um estudo retrospectivo do ano de 2018; dois estudos observacionais de coorte do ano de 2016 e 2017. Compondo assim, uma amostra final de dez estudos.

Os trabalhos escolhidos avaliaram: os materiais utilizados e os riscos de doenças cardiovasculares; os fatores que contribuem; histórico familiar e pessoal; obesidade; sedentarismo; hipertensão; dislipidemia; síndrome metabólica; mulheres; tabagistas; estilo de vida; escolaridade; condições socioeconômicas.

Após a leitura dos artigos, seus dados foram analisados e a síntese das informações organizadas de acordo com o nome do autor, título do trabalho, ano de publicação, tipo de estudo e suas conclusões.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta subseção são descritos os principais resultados encontrados nos estudos e *guidelines* analisados. A tabela 1 apresenta as informações encontradas.

Tabela 1: Análise dos estudos sobre fatores de risco cardiovascular publicados nos últimos cinco anos

AUTOR/TÍTULO/ANO	TIPO DE ESTUDO	CONCLUSÃO
AGUIAR, C. et al / Nova abordagem para o tratamento da diabetes: da glicemia à doença cardiovascular /2019	Estudo de revisão sistemática.	A DM deixou de ser unicamente um tratamento glicocêntrico, e passou a ter um carácter metabólico multifatorial. O controle glicêmico essencial deve ser alcançado de forma eficaz, sem risco de hipoglicemias e no melhor cuidado possível pelos demais fatores de risco cardiometabólicos, de modo a reduzir a morbimortalidade cardiovasculares associadas à DM. O aparecimento de novas terapêuticas anti-hiperglicêmicas com comprovado benefício na redução de eventos cardiovasculares adversos merece especial destaque no tratamento da pessoa com DM2.
LIRA, A. et al / Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas/ 2016	Estudo descritivo transversal.	O estudo foi realizado somente com mulheres; a maioria das participantes mostrou-se com peso elevado, num IMC médio de 29,63; a patologia que estava mais presente nas pacientes era a HAS e, na avaliação familiar, DM e HAS foram as doenças mais prevalentes. Os fatores de risco para doença cardiovascular mais presentes foram circunferência abdominal elevada, sedentarismo, HAS, excesso de peso, baixa renda, HF de HAS e escolaridade baixa; no entanto, a taxa de tabagismo e alcoolismo foram baixas, possivelmente por esse ser um estilo de vida

		mais relacionado aos homens.
BISPO, I. M. J. et al / Fatores de risco cardiovascular e características sociodemográficas em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família / 2016	Estudo observacional de coorte transversal.	O resultado mostrou um predomínio de idosos hipertensos e obesos e uma relação com as características sociodemográficas. A hipertensão arterial, o sobrepeso/obesidade, o sedentarismo e a circunferência abdominal foram os fatores mais prevalentes, seguidos por diabetes, alcoolismo e tabagismo respectivamente. Foi observada associação entre circunferência abdominal elevada e tabagismo com sexo feminino; sedentarismo com grupo etário mais jovem e com idosos não brancos; alcoolismo com sexo masculino e de diabetes mellitus com a classificação socioeconômica A e B.
FONSECA, F. A. H. et al / Diabetes e Lesão Cardiovascular – Uma Consequência Inexorável / 2018	Estudo de revisão sistemática.	A insuficiência cardíaca se relaciona ao aumento de mortalidade 10 vezes maior que nos demais pacientes sem essa comorbidade, e a doença renal agrava essa situação, podendo causar também calcificação vascular e valvar. A neuropatia autonômica cardíaca interfere no sistema gastrointestinal, gênito-urinário e ocular, estando presente em 1/3 dos pacientes com DM2.
LAB REDE - Prevenção da doença cardiovascular no diabetes / 2017	<i>Guideline.</i>	Pessoas com diabetes têm alta probabilidade de desenvolverem doenças cardiovasculares por isso As Sociedades Brasileiras de Diabetes, Cardiologia e Endocrinologia e Metabologia juntaram-se para traçar estratégias para a precaução de doenças cardiovasculares. Dessa forma é mostrado que o plano de prevenção cardiovascular deve ser único para cada paciente de acordo com o risco cardiovascular. Para determinar essas estratégias as pessoas com DM tipo 1 e 2 foram divididas em quatro grupos de risco cardiovascular: baixo, intermédio, alto e muito alto. Assim, dentro de cada grupo foram traçados os objetivos e métodos para diminuir os riscos.
LOUREIRO, N. S. L. et al / Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular em adultos e idosos de Rio Branco, Acre /	Estudo transversal.	As variáveis antropométricas interferem diretamente nos fatores de risco cardiovasculares, mas devem ser analisadas isoladamente e relacionadas a sexo e idade e que a relação cintura-quadril é a mais relevante para o rastreamento das DCV. É necessário identificar os fatores de risco

2020		precocemente e adotar medidas na prática clínica com o objetivo de reduzir e controlar as doenças cardiovasculares.
SARNO, F. et al / Perfil de pacientes com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus de unidades de Atenção Primária à Saúde / 2018	Estudo Retrospectivo.	A importância dos cuidados contínuos e as possíveis complicações associadas à hipertensão e ao diabetes tornam a assistência destas doenças um desafio. O conhecimento das características dos pacientes com hipertensão e/ou diabetes, em especial a estratificação do risco cardiovascular, podem ajudar na organização da abordagem, na assistência e no cuidado destes pacientes.
RAWSHANI, A. et al / <i>Mortality and Cardiovascular Disease in Type 1 and Type 2 Diabetes</i> / 2017	Estudo observacional de coorte.	Na Suécia, de 1998 a 2014, a mortalidade e incidência de doenças cardiovasculares diminuíram substancialmente entre as pessoas com diabetes, entretanto, o número de óbitos diminuiu menos entre aqueles com diabetes tipo 2 do que no grupo controle.
SCHMIDT, L. et al / Avaliação do Risco Cardiovascular De Pacientes Diabéticos Tipo 2 / 2018	Estudo transversal.	O estudo evidenciou elevada prevalência de risco cardiovascular médio e alto entre as pessoas diabéticas deste município, sendo o risco médio maior entre as mulheres e o risco alto maior entre os homens. As variáveis que contribuíram para estes resultados foram: a idade, os altos índices de HAS, de hipercolesterolemia e os baixos níveis de HDL-colesterol. Dados como estes aumentam a importância do desenvolvimento de ações assistenciais e educacionais contínuas, individuais e coletivas de promoção da saúde na Atenção Básica, para desta forma prevenir os agravos cardiovasculares entre os pacientes que apresentam DM2. Enfatiza-se que as ações educativas permanentes, como os grupos de diabéticos são fundamentais para o monitoramento das situações de saúde, com o objetivo de aumentar a sobrevivência destes indivíduos.
WANG, C. C. L. et al / <i>Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Heart Failure in Type 2 Diabetes – Mechanisms, Management, and Clinical Considerations</i> / 2016	Estudo de revisão sistemática.	O manejo da hiperglicemia resultou em reduções substanciais nos riscos de retinopatia com preservação da visão associada e nefropatia com prevenção de doença renal em estágio terminal quando combinada com controle agressivo da pressão arterial. Embora o controle geral do diabetes tenha melhorado substancialmente nas últimas 2

	décadas, há uma grande necessidade não atendida de prevenção cardiovascular.
--	--

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) caracteriza-se por defeitos na liberação e ação da insulina, bem como na regulação da produção hepática de glicose. As causas que aumentam os números de diabéticos são: o crescimento e o envelhecimento populacional, a obesidade, o sedentarismo, a maior urbanização, bem como a maior sobrevida destes pacientes (GOLBERT, 2018). Um estudo transversal foi realizado, com abordagem quantitativa e de natureza descritiva, realizado na UBS do município de Miraguá (RS), onde possuem duas equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF). Foram coletados dados com auxílio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) durante as visitas domiciliares aos pacientes com DM2 do município, no período de janeiro de 2016 à maio de 2016. Participaram do estudo 116 indivíduos com DM2; a proporção de mulheres foi de 56% (n=65) e de homens foi de 44% (n=51). (SCHIMIDT, 2018)

Os resultados dos pacientes acometidos pelo DM2 tinham a média idade de 59,57 anos, não apresentando diferença significativa entre os sexos.

Em relação ao risco cardiovascular (RCV), verificaram-se risco baixo e médio em pacientes de 35 a 49 anos e risco médio e alto nas idades de 50 a 74 anos. Aos valores de colesterol total (CT), verificaram que as mulheres apresentam médias de 215,93 mg/dL e homens médias de 214,93 mg/dL. Já nos parâmetros de HDL-colesterol, para as mulheres as médias foram de 49,66 mg/dL e para os homens 48,62 mg/dL. No que diz respeito aos valores aferidos da PA, as mulheres apresentam médias de 150,21 mmHg e 87,53 mmHg para a pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) respectivamente; e os homens apresentaram médias de 148,66 mmHg e 86,86 mmHg para PAS e PAD respectivamente. (GOLBERT, 2018)

Em relação ao tabagismo, a porcentagem encontrada nesse levantamento foi extremamente baixa, envolvendo apenas 13 participantes, destes, 4 dos indivíduos apresentaram RCV médio e 9 apresentaram RCV alto, tendo uma maior prevalência de RCV médio entre as mulheres e RCV alto entre os homens. (SCHIMIDT, 2018)

Com isso, foi possível observar maior prevalência do gênero feminino com diagnóstico de DM2 assemelhando-se a outros estudos realizados em diferentes municípios do Brasil. Acredita-se que a maior prevalência feminina está relacionada ao fato dessa população procurar com mais frequência os serviços de saúde, consequentemente causando um maior número de diagnósticos (AGUIAR, 2019). No entanto, em estudo realizado em Minas Gerais foram encontrados um risco maior de mulheres desenvolverem DM2 em relação aos homens, provavelmente em virtude das alterações metabólicas que ocorrem durante o climatério e a menopausa. (SCHIMIDT, 2018)

Os resultados verificados de maior prevalência de DM2 e maiores níveis de CT no sexo feminino. Entretanto, o RCV aumentou em ambos os sexos com o aumento dos níveis de CT. (FONSECA, 2018) Em relação ao HDL colesterol, verificaram um baixo percentual de indivíduos com valores iguais ou acima de 60 mg/dL, acredita-se estar relacionado com o alto percentual de RCV médio e alto encontrados. Algumas variáveis contribuíram para estes resultados foram: a idade, os altos índices de HAS, de aumento do colesterol LDL e os baixos níveis de HDL colesterol. Esses dados aumentam a importância do desenvolvimento de ações assistenciais e educacionais contínuas, individuais e coletivas, bem como a promoção da saúde na Atenção Básica de Saúde, desta forma diminuir ou até mesmo prevenir os agravos cardiovasculares entre os pacientes que apresentam DM2. (WANG, 2016)

#### 4. CONCLUSÃO

Este estudo apresentou como limitação a escassez de literatura produzida nos últimos cinco anos sobre riscos cardiovasculares em pacientes diabéticos. Nos trabalhos utilizados nesta revisão integrativa não foram encontrados uma padronização de protocolos, uma vez que cada serviço tem suas variáveis, desse modo, cada serviço se adapta a sua realidade de acordo com a perfil de seus pacientes.

Apesar disso, são encontrados muitos pontos em comum nos riscos de cardiovasculares, como histórico familiar e pessoal, sexo, idade, estilo de vida, sedentarismo, obesidade, hipertensão, diabetes, tabagismo e condições socioeconômicas.

É importante que mais estudos sejam realizados, buscando atualização constante desses fatores de risco, visto que, pode contribuir para que seja descoberto outros fatores de risco que se controlados, podem prevenir os problemas cardiovasculares.

Considera-se que o presente estudo foi capaz de atingir seu objetivo, indicando os fatores que mais predisõem as doenças cardiovasculares visando minimizar ao máximo os riscos e mortalidade nos pacientes.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Carlos. DUARTE, Rubi. CARVALHO, Davide. Nova abordagem para o tratamento da diabetes: da glicemia à doença cardiovascular. **Revista Portuguesa de Cardiologia**. Elsevier Espanha, Vol.39. n. 10, p 553-614, 2019. Disponível em: <[www.revportcardiol.org](http://www.revportcardiol.org)>. Acesso em: 13 ago. 2020.

RAWSHANI, Aidin et al. Mortality and Cardiovascular Disease in Type 1 and Type 2. **The new England journal of medicine**. April 13, 2017. Disponível em: <[www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28402770/](http://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28402770/)>. Acesso em: 01 ago. 2020.

BARROSO, Taianah Almeida et al . Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. **Int. J. Cardiovasc. Sci.**, Rio de Janeiro , v. 30, n. 5, p. 416-424, Sept. 2017 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2359-56472017000500416&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2359-56472017000500416&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 set. 2020.

BISPO, Inaê Mariane de Jesus. et al. Fatores de risco cardiovascular e características sociodemográficas em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Mundo da Saúde**. São Paulo, Vol. 40. n 3. p 334-342, 2016. Disponível em: <[http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo\\_saude/155575/A08.pdf](http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/155575/A08.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2020.

FALUDI, André Arpad et al . Diretriz brasileira baseada em evidências sobre prevenção de doenças cardiovasculares em pacientes com diabetes: posicionamento da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 109, n. 6, supl. 1, p. 1-31, Dec. 2017 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2017001600001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2017001600001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 nov. 2020.

FONSECA, Francisco Antônio. PÓVOA, Rui Manuel dos Santos. Diabetes e lesão cardiovascular -uma consequência inexorável. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**. São Paulo, Vol. 28. n.2. p 146-9, 2018. Disponível em: <<http://soces.org.br/revista/assets/upload/revista/17629255651532003468pdfptDIABETES%20E%20LES%C3%8>>



30%20CARDIOVASCULAR%20-%20UMA%20CONSEQU%3%8ANCIA%20INEXOR%3%81VEL\_REVISTA%20SOCESP%20V28%20N2.pdf>. Acesso em 18 mai. 2020.

GOLBERT, Airton. et al. **Diretriz Brasileira de Diabetes 2018 e 2019**. Disponível em: <[www.diabetes.org.br/publico/materiais-download/1841-guia-pratico-sobre-exercicios-para-pessoas-com-diabetes-tipo-3](http://www.diabetes.org.br/publico/materiais-download/1841-guia-pratico-sobre-exercicios-para-pessoas-com-diabetes-tipo-3)>. Acesso em: 15 out. 2020.

LAB REDE. Prevenção da doença cardiovascular no diabetes. **Informativo Digital Lab Rede**. no.8. Belo Horizonte, Setembro 2017. Disponível em: <<http://www.lablamina.com.br/arquivos/lab-com-setembro-2017.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2020

LIRA, Alheiros. et al. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas. **Revista nutrición clínica**. Vol. 37. p. 75-81, 2016. Disponível em: <<https://revista.nutricion.org/PDF/mayaramenezes.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

LOUREIRO, Nathalia Silva Lima. et al. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular em adultos e idosos de Rio Branco, Acre. **Revista de Saúde Pública**. v.54, n.24. Rio Branco, Março 2020. Disponível em: <<http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/relacao-de-indicadores-antropometricos-com-fatores-de-risco-para-doenca-cardiovascular-em-adultos-e-idosos-de-rio-branco-acre/>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MOREIRA, Thereza Maria Magalhães; GOMES, Emiliana Bezerra; SANTOS, Jênifa Cavalcante dos. Fatores de risco cardiovasculares em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus. **Rev. Gaúcha Enferm. (Online)**, Porto Alegre , v. 31, n. 4, p. 662-669, Dec. 2010 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472010000400008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472010000400008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 mai. 2020.

SANTOS, Amancio Patícia. PINHO, Sabino Porto Cláudia. Diabetes mellitus em pacientes coronariopatas: prevalência e fatores de risco cardiovascular associado. **Rev Bras Clin Med. São Paulo**, 2012 nov-dez;10(6):469-75. Disponível em: <[www.semanticscholar.org/paper/Diabetes-mellitus-em-pacientes-coronariopatas%3A-e-de-Santos-Porto/1141f455fb7ed4de0555aeea0c7b6ab787b1739f](http://www.semanticscholar.org/paper/Diabetes-mellitus-em-pacientes-coronariopatas%3A-e-de-Santos-Porto/1141f455fb7ed4de0555aeea0c7b6ab787b1739f)> . Acesso em: 07 jun. 2020.

SARNO, Flávio. BITTENCOURT, Gomes Alves Clarissa. OLIVEIRA, de Augusta Simone. Perfil de pacientes com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus de unidades de Atenção Primária à Saúde. **Publicação Oficial do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein**, Vol. 15, no.2, São Paulo, 12/11/2018. Disponível em: <[www.journal.einstein.br/pt-br/article/perfil-de-pacientes-com-hipertensao-arterial-e-ou-diabetes-mellitus-de-unidades-de-atencao-primaria-a-saude/](http://www.journal.einstein.br/pt-br/article/perfil-de-pacientes-com-hipertensao-arterial-e-ou-diabetes-mellitus-de-unidades-de-atencao-primaria-a-saude/)>. Acesso em: 13 set. 2020.

SCHMIDT, Lucinéia. BENETTI, Fabiana. AIRES, Marines. AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2. **Rev Pesq Saúde**, 18(2): 91-96, mai-ago, 2017. <[www.scielo.br/pdf/abem/v51n2/15.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abem/v51n2/15.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2020.

WANG, C. C. L. et al. Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Heart Failure in Type 2 Diabetes Mechanisms, Management, and Clinical Considerations. **HHS Public Access Author manuscript Circulation. Author manuscript; available in PMC 2017 June 14.** Disponível em: <[www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/circulationaha.116.022194](http://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/circulationaha.116.022194)>. Acesso em: 14 jul. 2020.