



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

HENRIQUE CESÁR FERREIRA PINTO
MICHELLE PAZ RODRIGUEZ

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE OS FATORES DE RISCO PARA O PÉ
DIABÉTICO

FORTALEZA-CEARÁ
2020

HENRIQUE CESÁR FERREIRA PINTO
MICHELLE PAZ RODRIGUEZ

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE OS FATORES DE RISCO PARA O PÉ
DIABÉTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem do Centro universitário Fametro – UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a D.ra. Luciana Catunda Gomes de Menezes.

FORTALEZA-CEARÁ
2020

P659e Pinto, Henrique César Ferreira.
Evidências científicas sobre os fatores de risco para o pé diabético. / Henrique César Ferreira Pinto; Michelle Paz Rodriguez. – Fortaleza, 2020.
43 f.; 30 cm.

Monografia – Curso de Enfermagem do Centro Universitário Fametro – Unifametro, Fortaleza 2020.

Orientação: Profa. Dra. Luciana Catunda Gomes de Menezes.

1. Cuidados de Enfermagem. 2. Pé Diabético. 3. Autocuidado. I. Título.

CDD 616.462

HENRIQUE CESÁR FERREIRA PINTO
MICHELLE PAZ RODRIGUEZ

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE OS FATORES DE RISCO PARA O PÉ
DIABÉTICO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Enfermagem do Centro universitário
Fametro – UNIFAMETRO – como requisito
para a obtenção do grau de bacharel em
Enfermagem.

Data de aprovação: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Doutora Luciana Catunda Gomes de Menezes
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof.^a Doutora Juliana Freitas Marques
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof.^a Especialista Denise Melo Menezes
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer primeiramente a Deus, pois sem sua permissão nada disso seria possível.

Aos nossos familiares que sempre nos apoiaram nos momentos mais difíceis. Peço aqui licença a minha amiga e parceira neste trabalho para um agradecimento especial ao meu pai. Que infelizmente não se encontra mais entre nós, acompanha-me para todo o sempre em espírito. O mesmo foi fundamental para a chegada a este momento.

Aos nossos professores que tanto contribuíram para o conhecimento por nós absorvido. Especialmente a nossa orientadora Prof. Dra. Luciana Catunda Gomes de Menezes pela paciência e sabedoria em nos conduzir durante este trabalho.

E as nossas ilustres convidadas, Enfermeira Especialista Denise de Melo Menezes e Prof. Dra. Juliana Freitas Marques, pelo tempo despendido na apreciação do nosso trabalho.

A Unifametro como um todo. Pois nunca mediram esforços para nos ajudar nessa construção pessoal e profissional, nos tornando homens e mulheres bem melhores em nossa saída.

RESUMO

O Diabetes *mellitus* (DM) consiste em um adoecimento crônico que tem ocasionado diversas complicações, sendo a mais comum o pé diabético, o qual representa problema de saúde pública em crescente ascensão, que muitas vezes evoluem para amputações. Vários fatores de risco são determinantes para o pé diabético, a destacar: neuropatia, insuficiência vascular, idade avançada, tipo e tempo de diagnóstico do DM, controle metabólico inadequado, tabagismo, falta de bons hábitos higiênicos no cuidado com os pés, dentre outros. Destaca-se o enfermeiro como profissional responsável por estimular a prática do autocuidado com mudanças nos hábitos de vida diária, realização de cuidados com o tratamento possibilitando assim, a redução das úlceras neuropáticas e amputações. O estudo tem como objetivo geral: analisar os fatores de risco para o pé diabético evidenciado na literatura. Trata-se de uma Revisão Integrativa realizada na base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a na Biblioteca Eletrônica *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO). A busca foi realizada em um único dia e a pesquisa se desenvolveu de janeiro a maio de 2020, em Fortaleza-Ceará-Brasil. Durante a coleta de dados foram selecionadas 18 publicações e as variáveis que se destacaram foram: estudos transversais (50%), publicados em 2018 (33,3%), nível de evidência IV em 12 (67%) artigos e as revistas *Gaúcha de enfermagem* e *Jornal Vascular Brasileiro* com duas (11,1%) publicações cada. Para organizar os dados das publicações foram construídas três categorias temáticas, a destacar: 1) Fatores clínicos para o desenvolvimento do pé diabético; 2) Fatores socioeconômicos para o desenvolvimento do pé diabético e 3) Autocuidado com os pés. Os principais assuntos abordados na categoria 1, a mais expressiva, foram: o tempo de diagnóstico de DM; as principais comorbidades da pessoa com DM; a idade avançada; o tratamento farmacológico usado para o controle da DM; o controle metabólico inadequado e as alterações ortopédicas ocasionadas nos pés. O conhecimento e o controle dos fatores de risco para o pé diabético deve ser melhorado, para tanto, torna-se necessário capacitar os pacientes a realizar uma avaliação clínica, orientar sobre as ações de autocuidado, o que possivelmente poderá influenciar no melhor controle do risco de pé diabético.

Palavras-chave: Cuidado de enfermagem. Pé diabético. Fatores de risco. Autocuidado

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) consists of a chronic illness that has caused several complications, the most common being diabetic foot, which represents an increasing public health problem, which often evolves to amputations. Several risk factors are determinant for diabetic foot, to highlight: neuropathy, vascular failure, advanced age, type and time of diagnosis of DM, inadequate metabolic control, smoking, lack of good hygienic habits in foot care, among others. The nurse stands out as a professional responsible for stimulating the practice of self-care with changes in daily living habits, carrying out care with the treatment thus enabling the reduction of neuropathic ulcers and amputations. The study has the general objective: to analyze the risk factors for diabetic foot evidenced in the literature. This is an Integrative Review carried out in the Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences database (LILACS) and in the Electronic Library Scientific Eletronic Library Online (SCIELO). The search was carried out in a single day and the research was carried out from January to May 2020, in Fortaleza-Ceará-Brazil. During data collection, 18 publications were selected and the variables that stood out were: cross-sectional studies (50%), published in 2018 (33.3%), evidence level IV in 12 (67%) articles and the *Gaúcha de nursing* and *Jornal Vascular Brasileiro* with two (11.1%) publications each. To organize the data of the publications, three thematic categories were constructed, to highlight: 1) Clinical factors for the development of the diabetic foot; 2) Socioeconomic factors for the development of the diabetic foot and 3) Self-care of the feet. The main subjects addressed in category 1, the most expressive, were: the time of diagnosis of DM; the main comorbidities of the person with DM; the pharmacological treatment used to control DM; inadequate metabolic control and orthopedic changes in the feet. The knowledge and control of risk factors for diabetic foot must be improved, therefore, it is necessary to enable patients to carry out a clinical evaluation, to advise on self-care actions, which may possibly influence better risk control. diabetic foot.

Keywords: Nursing care. Diabetic foot. Risk factors. Self-care

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo geral.....	14
2.2	Objetivo específico.....	14
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1	Entendendo o diabetes mellitus tipo 2	15
3.2	Conhecendo a prevenção, o tratamento e os fatores de riscos do pé diabético.....	16
4	METODOLOGIA	18
4.1	Delineamento do estudo.....	18
4.2	Fases do estudo.....	18
4.3	Aspectos éticos.....	21
5	RESULTADOS	22
6	DISCUSSÃO	30
6.1	Categoria 1: Fatores clínicos para o desenvolvimento do pé diabético	30
6.2	Categoria 2: Fatores socioeconômicos para o desenvolvimento do pé diabético.....	32
6.3	Categoria 3: Autocuidado com os pés.....	34
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS.....	37
	APÊNDICE	42
	APÊNDICE A - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	43

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *mellitus* (DM) consiste em um adoecimento que tem causado o agravamento de diversas patologias como, as doenças renais, as doenças de visão, os problemas nos pés, entre outras. É importante salientar que a mesma interfere em praticamente todos os sistemas do corpo humano.

Atualmente é um dos mais graves problemas de saúde pública, sobrecarregando os serviços hospitalares, ambulatoriais e clínicas especializadas, causando diversos danos para essas pessoas. Além de mutilações, dependência, depressão e em alguns casos mortes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES-SBD, 2019-2020).

Segundo as Diretrizes da INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION–IDF, em 2019, era de que 8,8% da população na faixa etária entre 20 e 79 anos (cerca de 415 milhões de pessoas) viviam com o diabetes, com projeções de 628,6 milhões em 2045.

No Brasil, a prevalência comparativa ajustada à idade de diabetes (20 a 79 anos) é 10,4% representando um valor aproximado de 16.780,8 pessoas com esse adoecimento, enquanto que, em 2045, essas projeções aumentam para 25.968,6, com prevalência de 12,7% (IDF, 2019).

O cenário das pessoas com DM no Estado do Ceará segue as mesmas contingências do restante do mundo, que segundo o Sistema de Monitorização por Inquérito Telefônico (VIGITEL, 2018), a frequência de adultos que referiram diagnóstico médico de diabetes variou entre 5,2% em Rio Branco e 9,8% no Rio de Janeiro. No sexo masculino, as maiores frequências foram observadas no Rio de Janeiro (8,2%), em Fortaleza (8,1%) e em Natal (7,9%), e as menores em Salvador (5,2%), Goiânia e Macapá (5,4%). Entre mulheres, o diagnóstico de diabetes foi mais frequente no Rio de Janeiro (11,2%) e em Fortaleza (10,7%).

Essas condições de adoecimento, geram uma série de sintomas, entre eles: fome excessiva, sede exacerbada, emagrecimento, fraqueza muscular, mudança de humor, fadiga, infecções frequentes, lesões que demoram para cicatrizar, visão turva, formigamento nos pés e sensação de dormência (BRASIL, 2016).

Diante dessas manifestações, torna-se necessário realizar exames para se ter o diagnóstico da doença, dentre estes, destaca-se o mapa glicêmico em jejum, por ser considerado o de mais acesso a população carente. Segundo a SBD (2019-2020),

os limites precisam estar entre 70-99 mg/dL. Valores acima de 140mg/dL é forte indicação de diabetes e devem ser repetidos em outras ocasiões e sempre com avaliação médica. Além desses, tem-se a hemoglobina glicada, considerada padrão ouro para o diagnóstico de DM, o qual consiste em um exame que faz a média dos últimos três meses. Ademais, tem-se a curva glicêmica que mede a velocidade da ingestão de glicose pelo organismo. Medida no tempo zero e depois de cento e vinte minutos (MALTA et al., 2019; SBD, 2019-2020).

Após a confirmação do DM e para entender melhor esse adoecimento, torna-se necessário conhecer sua classificação, pois o DM está dividido em quatro tipos, sendo estes: Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1), Diabetes gestacional, Diabetes dos tipos específicos e o Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), sendo essa o tipo mais prevalente (BRASIL, 2016).

Independente de qual classificação seja, torna-se fundamental que o paciente inicie o tratamento, que pode ser farmacológico e não farmacológico. O tratamento farmacológico é realizado por drogas específicas e o não farmacológico que consiste em exercícios físicos, alimentação saudável. Pois a manutenção do peso é essencial para o controle do nível glicêmico. Nem todas as pessoas sabem, mais a gordura impede a ação da insulina, então a dieta torna-se fundamental para esses pacientes (SBD, 2019-2020).

Como citado anteriormente, o DM 2 é o mais incidente, acometendo 90% dos casos, e é caracterizado por hiperglicemia crônica, resistência insulínica e deficiência relativa na secreção de insulina e é responsável por 90% dos casos de diabetes. Sendo este caracterizado pela resistência à insulina ou pela produção insuficiente da mesma necessitando de tratamento específico (BRASIL, 2016).

Para tanto, se o paciente não realiza o tratamento correto e adequado, os mesmos poderão adquirir complicações. De acordo com Souza et al. (2012) estas complicações podem ser microvasculares, macrovasculares e neuropáticas, as quais tem elevada morbimortalidade, requerendo cuidado contínuo, educação permanente e suporte para prevenção de complicações agudas e redução do risco de complicações crônicas.

Dentro as complicações crônicas, destaca-se a neuropatia diabética (ND), que de acordo com Boell, Ribeiro e Silva (2014) constitui importante problema de saúde pública, apresenta heterogeneidade de formas e manifestações clínicas, e engloba um conjunto de doenças que afetam diferentes partes do sistema nervoso,

inclusive os nervos periféricos (sensório motores), autônomos e espinhais. Ademais, apresenta sintomas como: dormência, queimação, “pontadas” e “agulhadas”, bem como a perda da sensibilidade térmica e dolorosa nos membros inferiores caracterizam o início da doença.

Quando essa situação acontece, e uma área lesionada ou infeccionada nos pés desenvolve úlcera, o paciente tem o diagnóstico de pé diabético. Acomete cerca de 15% dos pacientes com DM ao longo da vida e é responsável por mais de 60% das amputações não traumáticas, o que conseqüentemente gera ampla repercussão social e econômica, seja para os pacientes, familiares e para o Sistema único de Saúde (SUS) (*International Working Group on The Diabetic Foot- IWGDF*, 2019).

Os custos são cinco vezes maiores em indivíduos com diabetes e úlceras no pé quando comparados com a ausência de úlceras. Esses custos estão principalmente relacionados às hospitalizações, mas também com o tratamento e acompanhamento de pacientes ambulatoriais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019-2020).

O pé diabético é responsável por grande parte das sequelas nas pessoas com DM. Diante desse contexto, a literatura aponta que os cuidados preventivos poderiam ser realizados por meio de medidas simples, como: avaliação rotineiras dos pés buscando encontrar fissuras, rachaduras, calosidades, alteração na coloração da pele, micoses entre os dedos, ausência de pelos e o crescimento das unhas. Ademais, manutenção dos pés limpos, enxugar entre os dedos, não utilizar extremos de temperatura na água, usar somente meia sem costuras e calçados apropriados, são outros cuidados que devem ser orientados em uma consulta de enfermagem (CE) (MENEZES et al., 2017).

Para o tratamento, existem diversas tecnologias utilizadas, no entanto, destaca-se o uso de uma biomembrana vegetal utilizada na Clínica Escola Integrada em Saúde de um centro universitário privado de Fortaleza-Ceará no qual os pesquisadores fazem parte com alunos de graduação do curso de enfermagem. A biomembrana vegetal feita a partir do látex da planta *Calotropis procera* (BioMemCpLP), tem baixo custo e é fácil sua aquisição, além de possibilitar o processo cicatricial, estimulando a produção de tecidos fibroblastos e colágeno, na proliferação de células pró-inflamatórias, e não tem efeitos adversos observados (RAMOS et al., 2016).

Para tanto, Lima-Filho et al. (2010) tem comprovado que BioMem CpLP possui um conjunto de propriedades, o qual inclui: anticancerígeno, antipirético, analgésico, bem como propriedades inflamatórias e anti-inflamatórias.

Para evitar essas ulcerações e diminuir os custos ocasionados pelo tratamento do DM torna-se mister conhecer os principais fatores de risco para o seu desenvolvimento, dentre eles destacam-se: a neuropatia, a insuficiência vascular e a predisposição à infecção (IWGDF, 2019).

A úlcera na maioria dos casos ocorre no dorso, dedos ou bordas do pé, e geralmente estão associadas a outros fatores, a destacar o uso inadequado dos calçados, com frequência em homens, pois eles apresentam uma maior taxa de mau controle das complicações crônicas (SBD, 2019-2020). Ademais, destaca-se: a biomecânica alterada, a sensibilidade do pé diminuída, a incapacidade do autocuidado e a deficiência quanto às orientações de cuidados preventivos (CUBAS et al., 2013).

Outros fatores a ser destacados para o desenvolvimento de pé diabético são: idade avançada, pessoas que convivem com a doença há menos de 10 anos, baixa escolaridade, inatividade física, automonitorização da glicemia, obesidade, cuidado com os pés, uso de sapatos impróprios e a alimentação inadequada (BOELL et al., 2014).

O interesse pelo referido tema vem das experiências dos autores com familiares apresentando úlceras em Membros Inferiores (MMII) decorrentes do DM2 descompensado. Além do interesse de proporcionar ações que possam melhorar a qualidade de vida dos pacientes, pois esse adoecimento tem causado mutilações, depressão, dependência e em muitos casos morte.

Diante da problemática do pé diabético, nessa pesquisa questiona: Quais os fatores de risco para o pé diabético evidenciado na literatura? E quais as ações de autocuidado realizado pelos pacientes para a prevenção do pé diabético evidenciado na literatura?

Acredita-se que essa pesquisa poderá contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com DM, proporcionando contribuições importantes na prevenção de lesões nos pés. Além de proporcionar para os profissionais de saúde, em especial, os enfermeiros da assistência e docência, alunos de graduação em enfermagem, conhecimentos sobre os fatores de risco para o pé diabético, e assim, melhorar suas condutas para evitar amputações. Ademais, espera-se que diminua o tempo de internação hospitalar e gastos para o Sistema Único de Saúde (SUS).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar os fatores de risco para o pé diabético evidenciado na literatura.

2.2 Objetivo específico

- ✓ Conhecer os fatores de risco para o pé diabético evidenciado na literatura;
- ✓ Descrever os fatores de risco para o pé diabético evidenciado na literatura;
- ✓ Identificar as ações de autocuidado para a prevenção do pé diabético evidenciado na literatura.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Antes de descrever os principais fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético considera-se essencial fazer uma revisão sobre questões concernentes ao objeto de estudo, porém não se tenciona nesse momento esgotar o tema em discussão, mas levantar questões e buscar continuamente novos conhecimentos e fatos acerca da problemática. Esse capítulo irá abordar os seguintes assuntos: 1) Entendendo o diabetes *mellitus* tipo 2 e 2) Conhecendo a prevenção, o tratamento e os fatores de riscos do pé diabético

3.1 Entendendo o diabetes *mellitus* tipo 2

O Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença causada pela produção insuficiente ou má absorção de insulina, hormônio que regula a glicose no sangue e garante energia para o organismo, além da função de quebrar as moléculas de glicose (açúcar) transformando-a em energia para manutenção das células do nosso organismo. Para tanto, o diabetes pode causar o aumento da glicemia e as altas taxas podem levar a complicações no coração, nas artérias, nos olhos, nos rins e nos nervos. Em casos mais graves, o diabetes pode levar à morte (BRASIL, 2018).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes-SBD (2019-2020), existem atualmente, no Brasil, mais de 16 milhões de pessoas vivendo com a doença, o que representa 6,9% da população nacional. Atualmente na literatura são conhecidos quatro tipos de Diabetes *Mellitus* (DM), sendo estes, o diabetes gestacional, diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 e os outros tipos específicos.

O diabetes gestacional pode ser desenvolvido durante a gestação, pois a mulher passa por mudanças em seu equilíbrio hormonal. Diabetes mellitus tipo 1 (DM1) caracteriza-se pela destruição das células beta do pâncreas (geralmente causada por processo auto-imune) e o DM2 caracteriza-se pela deficiência na produção de insulina (SBD, 2019-2020)

O DM2 é a forma verificada em 90 a 95% dos casos e caracteriza-se por defeitos na ação e secreção da insulina e na regulação da produção hepática de glicose. A resistência à insulina e o defeito na função das células beta estão presentes

precocemente na fase pré-clínica da doença e está associado a fatores hereditários, comportamentais e socioeconômicos (FEITOZA, 2019).

Vários fatores podem levar as complicações do DM, as quais podem ser agudas ou crônicas e dentre as crônicas, tem-se o agravamento das úlceras, pela dificuldade na cicatrização (IWDF, 2019). As mesmas formam-se quase sempre na região plantar, entre os dedos ou no dorso dos pés e muitas vezes não são percebidas pelo paciente por conta da falta de sensibilidade. A falta de cuidados pode levar ao agravamento da mesma. Que pode ou não vir acompanhada de infecção. O que geralmente ocorre já que não está sendo tratadas devidamente (BOELL, 2014).

Nesse contexto, para o desenvolvimento de ulcerações na pessoa com DM2, várias ações individuais com foco na prevenção poderão ser realizadas para diminuir as complicações, a destacar as ações de autocuidado (AC), sendo este realizado por uma equipe multiprofissional de saúde, por meio de orientações sobre os cuidados preventivos e terapêuticos com os pés, além do seguimento de um plano alimentar, da monitorização da glicemia capilar, da realização de atividades físicas e do uso correto da medicação (ROSSANEIS et al., 2019).

Diante dessa problemática, ressalta-se a importância das pessoas com DM ter conhecimentos sobre essas ações, e assim evitaria as ulcerações e/ou as amputações.

3.2 Conhecendo a prevenção, o tratamento e os fatores de riscos do pé diabético

Infelizmente existem outros fatores extrínsecos que muitas vezes impedem que os pacientes realizem os cuidados da forma correta. Entre eles, estão à dieta adequada, sendo retirada de massas, açúcares, frituras são fundamentais. Além desses cuidados, destacam-se: a prática de exercícios físicos também não pode ser dispensada; a manutenção do peso ideal é indispensável para o controle glicêmico; tomar os remédios corretamente e diminuir o stress (BRASIL, 2016).

Além desses cuidados, torna-se mister que os cuidados com os pés são importantes para a prevenção de ulcerações e /ou amputações. Ademais, influenciam na qualidade de vida dos pacientes e evitam os agravamentos. As medidas conduzidas adequadamente tornam-se imprescindíveis na redução dos gastos e na sensibilização para a prática do autocuidado (AC) (CUBAS et al., 2013).

Dentre as ações realizadas pelo enfermeiro, destacam-se os cuidados com

foco no AC. Sendo estas imprescindíveis por meio de práticas simples para evitar a amputação, a destacar: higiene dos pés, secagem entre os espaços interdigitais, hidratação, massagens, corte correto das unhas, uso de calçados adequados, uso de meias de algodão sem muitas costuras, autoexame diário dos pés, avaliação regular por profissionais de saúde, podem prevenir o aparecimento de lesões e reduzir os índices de amputações (IWGDF, 2019).

Além desses cuidados, quando se tem úlcera neuropática, torna-se mister enfatizar os cuidados com as coberturas utilizadas. Dentre as ações do tratamento tem-se o desbridamento tecidual que é uma pequena cirurgia para retirada de tecido morto, pois o mesmo atrapalha a cicatrização, os curativos com antimicrobianos que podem ser com composição de prata, a antibioticoterapia sistêmica, o tratamento com alginatos que serve para retirar exsudato (secreção) e o tratamento para os que sentem dores neuropática, onde entra o tratamento com antidepressivos (CUBAS et al., 2013).

Além de ações de desbridamento para úlceras plantares, que apresenta um custo reduzido, destaca-se o uso da biomembrana de *Calotropis Procera* (BioMem CpLP). Estudo realizado intitulado “Efeito de uma biomembrana de proteínas do látex de *Calotropis Procera* na cicatrização: estudos pré-clínico e clínico piloto” no grupo de pesquisa da Universidade Federal do Ceará têm demonstrado excelentes resultados em ensaios pré-clínicos com pessoas com hanseníase, mostrando ser indutora na neoformação tecidual, participando ativamente na fase inflamatória da cicatrização e parece influenciar nas demais fases, promovendo a fibroplasia e colagênese (NUNES, 2018).

Ademais, foi comprovado ainda seu favorecimento ao reparo tecidual e está sendo testada como indutor de neoformação, ou seja, na formação de novos tecidos (MÜNTER et al., 2014).

Independente de usar medidas preventivas e/ou voltadas ao tratamento caso tenha ulcerações, a pessoa com DM2 precisa ter conhecimento dessas ações para evitar amputações.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo do tipo “Revisão Integrativa”. Esse tipo de pesquisa se baseia na análise de pesquisas relevantes que possibilitem a síntese do conhecimento a partir de múltiplos estudos publicados sobre um determinado assunto, a melhoria da tomada de decisão e da prática clínica, além de apontar lacunas no processo do conhecimento. Possibilitando assim, tirarem-se conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

4.2 Fases do estudo

Nesse contexto, entendendo a finalidade do método de Revisão Integrativa, e baseado em Mendes, Silveira e Galvão (2008), a pesquisa foi estruturada nos seguintes passos: 1) Identificação do tema e pergunta norteadora; 2) Critérios de Inclusão/ Exclusão/ Amostragem; 3) Categorização dos estudos; 4) Avaliação dos Estudos Incluídos na Revisão, 5) Interpretação dos resultados e 6) Apresentação da revisão integrativa/ Síntese do conhecimento.

1º Fase: Identificação do tema e pergunta norteadora

O processo de formação da Revisão Integrativa se inicia com a definição de um problema e a elaboração de uma hipótese ou questão de pesquisa que apresente significância para a saúde e Enfermagem na atualidade.

Assim, uma vez definido o assunto da pesquisa, para questão norteadora, estabeleceu-se a seguinte indagação: Quais os fatores de risco para o pé diabético evidenciado na literatura?

2º Fase: Critérios de Inclusão/ Exclusão/ Amostragem

Após a seleção do tema pelo revisor e a formulação da questão de pesquisa, foi iniciado a pesquisa nas bases de dados para identificação dos estudos que foram incluídos na revisão.

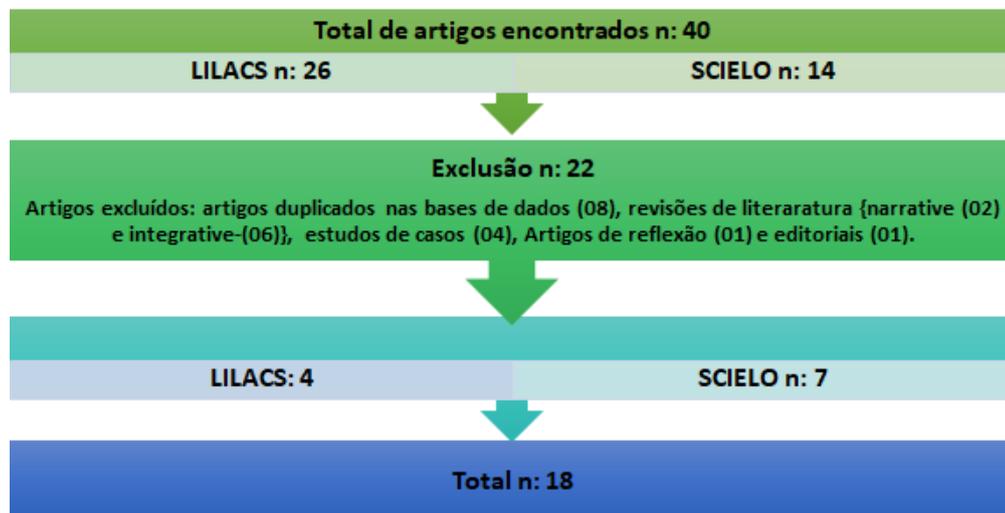
Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico em um único dia do mês de abril de 2020, tendo como fonte de pesquisa a base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na Biblioteca *Eletrônica Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO).

Logo, de maneira coerente, conforme validação das palavras-chave no portal dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), para o levantamento das produções científicas foram utilizados como descritores: “Fatores de Risco” e “Pé diabético”, nos idiomas inglês, português e espanhol, sendo estes entrecruzados com o operador booleano AND.

Para organização e síntese dos achados, a pré-seleção dos artigos foi realizada mediante a leitura dos respectivos títulos e resumos, a fim de verificar a adequação aos critérios de inclusão e exclusão. Como critérios de inclusão, consideraram-se os seguintes: textos disponíveis *on-line* na íntegra; nos idiomas português, espanhol e inglês; publicados entre os anos de 2010 e até abril de 2020, por se tratar de um período que fornecessem informações mais atualizadas acerca do assunto. Os critérios de exclusão compreenderam: os artigos duplicados nas bases de dados, que não abordassem a temática em questão e/ou respondesse à pergunta problema; revisões (narrativas e integrativas), documentos institucionais, estudos de casos, artigos de reflexão e editoriais.

Com o resultado do cruzamento dos descritores evidenciou-se 40 publicações. Após todo o processo de levantamento, foram excluídas 22 publicações, restando 18 para compor o corpus da pesquisa, conforme ilustra o Fluxograma 1.

Fluxograma 1 - Seleção dos artigos da revisão. Fortaleza - CE, 2020.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3º Fase: Categorização dos Estudos

O objetivo desta etapa consiste em organizar e abreviar as informações de maneira sucinta, formando um banco de dados de fácil acesso e utilização.

O Quadro 1 apresenta de forma clara a divisão das categorias e suas intervenções e quais artigos pertencem.

Quadro 1 – Categorias temáticas da revisão. Fortaleza - CE, 2020.

CATEGORIA TEMÁTICAS	ASSUNTOS ABORDADOS	ARTIGOS SELECIONADOS NA REVISÃO
Categoria 1: Fatores clínicos para o desenvolvimento do pé diabético	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de diagnóstico de DM; • Comorbidades da pessoa com DM; • Tratamento farmacológico para controle da DM; • Idade avançada das pessoas com DM; • Controle metabólico inadequado; • Alterações ortopédicas. 	Artigo 1 Artigo 3 Artigo 4 Artigo 5 Artigo 8 Artigo 12 Artigo 15 Artigo 16 Artigo 18
Categoria 2: Fatores socioeconômicos para o desenvolvimento do pé diabético	<ul style="list-style-type: none"> • Salário menor que o mínimo; • Baixa escolaridade; • Quantidade de pessoas no domicílio. 	Artigo 2 Artigo 7 Artigo 13 Artigo 14 Artigo 17
Categoria 3: Autocuidado com os pés	<ul style="list-style-type: none"> • Não realização do exame dos pés; • Calçados inadequados; • Corte das unhas inadequado; • Falta de informações sobre os cuidados. 	Artigo 6 Artigo 9 Artigo 10 Artigo 11

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

4º Fase: Avaliação dos Estudos Incluídos na Revisão

Esta fase é equivalente à análise dos dados em uma pesquisa tradicional, na qual há o emprego de ferramentas apropriadas.

Considera-se as evidências dos estudos em seis níveis (POLIT; BECK, 2011), destaca-se: Nível I - estudos relacionados com a metanálise de múltiplos estudos controlados; Nível II - estudos experimentais individuais; Nível III - estudos quase-experimentais, como ensaio clínico não randomizado, grupo único pré e pós

teste, além de séries temporais ou caso-controle; Nível IV - estudos não experimentais, como pesquisa descritiva, correlacional e comparativa, com abordagem qualitativa e estudos de caso; Nível V - dados de avaliação de programas e obtidos de forma sistemática; Nível VI - opiniões de especialistas, relatos de experiência, consensos, regulamentos e legislações.

5º Fase: Interpretação dos resultados

Esta etapa segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008), corresponde à fase de discussão dos principais resultados encontrados na Revisão Integrativa. Logo, os revisores juntamente com o orientador, avaliaram criticamente os estudos que foram incluídos, comparando-os, interpretando-os e debatendo no desenvolvimento do estudo.

6ª Fase: Apresentação da revisão integrativa/ Síntese do conhecimento

A sexta etapa consiste na elaboração do documento que deve contemplar a descrição das etapas percorridas pelo revisor e os principais resultados evidenciados da análise dos artigos incluídos. Portanto, para melhor discutir o enfoque dos trabalhos analisados, foram construídas e discutidas categorias a fim de facilitar a compreensão e a síntese do conhecimento.

4.3 Aspectos éticos

Este estudo não envolveu seres humanos e não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), no entanto a pesquisa seguiu as normas da resolução 466/12 (BRASIL, 2012) e foi respeitada a propriedade intelectual dos autores dos artigos que constituíram a amostra, nomeadamente, na citação rigorosa dos seus trabalhos.

5 RESULTADOS

Durante a coleta de dados foram selecionadas 18 publicações científicas na qual se pode criar um quadro apresentando as seguintes variantes: número do artigo, título, autor (es), revista/ano, objetivos, método, nível de evidência, categoria e sínteses de evidências. Estas variáveis serviram de fundamento para a coleta dos dados por meio de um instrumento construído pelas pesquisadoras que está no Apêndice do trabalho.

O Quadro 2 apresenta a descrição dos artigos, segundo autor, ano, título, objetivo, método, nível de evidência, categoria e síntese das evidências.

Quadro 2 –Descrição dos artigos, segundo título, autor, revista, ano, objetivos, método, nível de evidência, categoria e síntese das evidências. Fortaleza-CE, 2020. (continua)

Nº	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Título	Grau de risco para úlceras nos pés por diabetes: avaliação de enfermagem	Fatores associados à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural	Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá (PR)	Gênero bacteriano é fator de risco para amputação maior em pacientes com pé diabético	Fatores de Risco para Perda de Sensibilidade Plantar em Diabéticos: Estudo Caso-controle em Ambulatório de Endocrinologia	Diferenças entre mulheres e homens diabéticos no autocuidado com os pés e estilo de vida ¹
Autor/Ano	LUCOVEIS et al. 2018	SILVA et al. 2018	CARLESSO et al. 2017	CARDOSO et al. 2017	SILVA et al. 2013	ROSSANEIS et al. 2016
Revista	Rev. Bras. Enferm.,	Revista Gaúcha de Enfermagem	Jornal Vascular Brasileiro	Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões	Revista Brasileira de Ciências da Saúde	Rev. Latino-Am. Enfermagem
Objetivo	Classificar o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com diabetes mellitus e identificar seus principais fatores de risco preditivos.	Analisar os fatores associados ao risco de ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural	Avaliar o conhecimento da população diabética das Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Maringá (PR) sobre a prevenção do PD.	Avaliar se gênero bacteriano é fator de risco para amputação maior em pacientes com pé diabético e úlcera infectada.	Avaliar fatores de risco para perda de sensibilidade protetora plantar em pacientes diabéticos atendidos no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), e correlacionar esta perda com sintomas neuropáticos.	Investigar as diferenças no autocuidado com os pés e no estilo de vida entre mulheres e homens diabéticos.
Método	Estudo exploratório, descritivo qualitativo	Estudo transversal	Estudo descritivo, quantitativo	Estudo observacional do tipo caso-controle	Estudo observacional do tipo caso-controle	Estudo transversal

(continuação)

Nível de evidência*	IV		IV	IV	III	III	IV
Categoria	1		2	1	1	1	3
Síntese das evidências	Estudo evidenciou a importância da avaliação criteriosa dos pés das pessoas com diabetes pela enfermagem para identificar os riscos futuros de ulcerações, e desta forma trabalhar a prevenção dos mesmos.		Estudo evidenciou Fatores de Risco como calçados inadequados e maioria de mulheres.	Mostrou uma relevante falta de informações nos cuidados com PD.	Os gêneros bacterianos identificados nas úlceras infectadas dos pacientes com pé diabético associaram-se a maior incidência de amputação maior.	Grupo GDN teve média de 5.9 \pm 2.8 pontos insensíveis. GDNN média 0.4 \pm 0.9 pontos de insensíveis.	Considerar as diferenças de gênero, permite direcionar intervenções nos fatores de riscos à ulceração dos pés.
Nº	A7	A8	A9	A10		A11	A12
Título	Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético	Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético	Fatores de risco para ulceração no pé de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2	Riscos associados à mortalidade em pacientes atendidos em um programa de prevenção do pé diabético		Prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético	Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus
Autor/Ano	SANTOS et al., 2013	BOELL et al., 2014	TESTON et al., 2017	SCAIN et al., 2018		SENTEIO et al., 2018	MARTIN et al., 2012
Revista	Ciência & Saúde Coletiva	Revista Eletrônica de Enfermagem	Cogitare Enfermagem	Revista Gaúcha de Enfermagem		Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online	Acta Paul Enfermagem

(continuação)

Objetivo	Determinar a prevalência de amputações por pé diabético e analisar associações com fatores relacionados à pessoa e à atenção básica.	Identificar os fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético.	Analisar os fatores associados ao risco de ulceração do pé em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.	Identificar em pacientes com diabetes tipo 2 quais alterações nos pés estariam associadas às características demográficas, clínicas, bioquímicas e de tratamento e quais delas aumentariam o risco de mortalidade	Identificar a prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético	Analisar as causas referidas na etiologia das úlceras em pés de pessoas com Diabetes mellitus (DM).
Método	Estudo epidemiológico transversal.	Estudo transversal	Estudo transversal quantitativo	Estudo longitudinal retrospectivo	Estudo quantitativo, descritivo	Estudo transversal seccional, quantitativo
Nível de evidência	IV	IV	IV	III	IV	IV
Categoria	2	1	3	3	3	1
Síntese das evidências	Evidenciou FR como ausência de exame dos pés e falta de orientações nas consultas.	Identificação dos FR entre eles: idade avançada, tempo de diagnóstico, sobrepeso, dieta inadequada.	Analisados como FR: corte inadequado das unhas, calçados inadequados, perda de sensibilidade.	Permaneceu como fator de risco independente em pacientes com pé isquêmico, amputação e doença arterial coronariana.	Identificação de FR confirmadas. Pele ressecada, calçados inadequados, rachadura nos pés, calosidades.	Causas encontradas na análise. Obesidade, HAS, tabagismo, nefropatia, retinopatia. No entanto, cuidados básicos e de baixo custo. Podem evitar.

(continuação)

Nº	A13	A14	A15	A16	A17	A18
Título	Amputações por pé diabético e fatores sociais: implicações para cuidados preventivos de enfermagem	Fatores de risco para mortalidade em pacientes submetidos a amputações maiores por pé diabético infectado	Fatores relacionados a nível de amputação e à cicatrização de feridas em paciente diabéticos	Avaliação integral dá sensibilidade aos pés das pessoas com diabetes mellitus tipo 2	Perfil de pacientes do Hiperdia de Barra Bonita - SP	Risco de pé diabético e déficit de autocuidado em pacientes com diabetes mellitus tipo 2
Autor/Ano	SANTOS et al., 2011	CARDOSO et al., 2018	BAUMFELD, Daniel et al, 2018	ACUÑA et al., 2017	GIMENES et al., 2016	FERNÁNDEZ et al., 2018
Revista	Rev Rene	Jornal Vascular Brasileiro	Acta Ortopédica Brasileira	Revista de Cuidados	Fisioterapia em Movimento	Enfermería Universitária
Objetivo	Verificar a ocorrência de amputações em portadores de pé diabético segundo fatores sociais e suas respectivas implicações para os cuidados preventivos de enfermagem.	Investigar os fatores de risco associados a mortalidade em pacientes com pé diabético infectado submetidos a amputação maior. M	Avaliar a influência dos parâmetros clínicos e laboratoriais na determinação do nível de amputação e do tempo de cicatrização da ferida.	Avaliar de forma abrangente a sensibilidade nos pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2, de Villahermosa, Tabasco, México.	Descrever o perfil sociodemográfico, fatores de risco e complicações de hipertensos, diabéticos e hipertensos registrados no sistema HiperDia do Ministério da Saúde das Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Barra Bonita, Estado de São Paulo.	Conhecer os fatores de risco para o pé diabético e o nível de conhecimento sobre o autocuidado em uma amostra de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), de um centro de saúde urbano.

(conclusão)

Método	Estudo epidemiológico retrospectivo, caso-controle.	Estudo observacional, retrospectivo e caso-controle	Estudo Retrospectivo caso-controle	Estudo descritivo quantitativo	Estudo transversal descritivo	Estudo transversal observacional descritivo
Nível de evidência	III	III	III	IV	IV	IV
Categoria	2	2	1	1	2	1
Síntese das evidências	Existe uma associação entre amputação e anos de estudo inferior a 5 anos, baixa renda de até 1 salário mínimo e Nº de 3 a mais pessoas residindo no domicílio.	Os níveis séricos de creatinina $\geq 1,3$ mg/dL e amputação transfemoral foram FR para óbito.	Os FR para grandes amputações foram isquemia e amputações anteriores. Um fator protetor foi a antibioticoterapia pré-operatória.	Existe uma correlação significativa entre a perda de sensibilidade, com hiperglicemia e sintomas de neuropatia	Os resultados foram relevantes, permitindo que profissionais e gestores de saúde instituísem programas preventivos para intervir nos FR envolvidos na gênese e nas complicações da hipertensão e diabetes.	O déficit de conhecimento estava relacionado ao baixo nível de informação e à aplicação inadequada das recomendações.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Quanto os títulos dos artigos, as palavras chaves que se destacaram foram: avaliação do pé diabético (11,1%), avaliação do conhecimento (5,5%), fatores de risco (55,5%), autocuidado (11,1%) e prevalência do pé (16,6%).

Em relação aos periódicos, se destacou a Rev. Gaúcha de Enferm com duas publicações (11,1%). O restante dos artigos estavam nas seguintes revistas: Rev. do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (5,55%), Jornal Vascular Brasileiro (5,55%), Rev. Brasileira de Ciências da Saúde (5,55%), Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online (5,55%), Rev. Latino-Am. Enferm (5,55%), Ciência & Saúde Coletiva (5,55%), Rev. Eletrônica de Enferm (5,55%), Cogitare Enfermagem (5,55%), Rev Rene (5,55%), Acta Ortopédica Brasileira (5,55%), Fisioterapia em Movimento (5,55%), Enfermería Universitária (5,55%), Acta Paul Enferm (5,55%) e Rev Bras Enferm (5,55%).

Sobre o ano, verificou-se que os artigos vêm sendo publicados anualmente, e foram nos seguintes anos: 2018 (33,3%), 2017 (22,2%), 2016 (11,1%), 2014 (5,5%), 2013 (11,1%), 2012 (5,5%) e 2011 (5,5%). Portanto, percebe-se um aumento das publicações nos últimos anos sobre a temática “Pé diabético”.

Observou-se também, que no total dos 18 artigos analisados, 18,1% eram de outros países (México, Colômbia e Espanha) e 81,9% eram brasileiros. As regiões do Brasil com maior destaque de publicações foram: Sudeste (36,5%), seguida pelas regiões Sul e Nordeste, ambas com 22,7% de publicações.

Os principais objetivos propostos pelos estudos abordavam temas: identificar os fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético (44,4%), verificar a ocorrência de amputações em portadores de pé diabético (27,7%), avaliar o conhecimento da população diabética sobre a prevenção do pé diabético (16,6%) e avaliar de forma abrangente a sensibilidade nos pés de pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 (11,1%).

Quanto ao delineamento, toda a literatura escolhida teve métodos diferentes nos quais destacam-se os transversais (50%), seguido dos estudos caso-controle (33,3%). Em relação ao nível de evidência, 12 (67%) artigos encontrados na literatura eram categorizados em nível de evidência IV e seis (33,3%) artigos categorizados como nível de evidência III.

Diante das evidências encontradas foi possível construir três categorias temáticas, a destacar: 1) Fatores clínicos para o desenvolvimento do pé diabético; 2) Fatores socioeconômicos para o desenvolvimento do pé diabético e 3) Autocuidado com os pés. Os principais assuntos abordados na categoria 1, a mais expressiva, foram: o tempo de diagnóstico de DM; as principais comorbidades da pessoa com DM; o tratamento farmacológico usado para o controle da DM; o controle metabólico inadequado e as alterações ortopédicas ocasionadas nos pés.

6 DISCUSSÃO

A discussão das publicações se deu por meio da construção de categorias temáticas. Na categoria 1, os principais assuntos abordados foram: tempo de diagnóstico de DM, comorbidades da pessoa com DM, idade avançada das pessoas com DM, não usar medicamentos para controle da DM, controle metabólico inadequado e alterações ortopédicas (ARTIGOS A1, A3, A4, A5, A8, A12, A15, A16 e A18). Na categoria 2, os assuntos abordados foram: salário menor que o mínimo, baixa escolaridade e a quantidade grande de pessoas no domicílio (ARTIGOS A2, A7, A13, A14 e A17). Na categoria 3, os assuntos abordados foram: Não examinar os pés, calçados inadequados, corte das unhas inadequado e falta de informações sobre os cuidados (ARTIGOS A6, A9, A10 e A11).

6.1 Categoria 1: Fatores clínicos para o desenvolvimento do pé diabético

Nessa pesquisa identificou-se que os fatores de riscos clínicos estavam apresentados como os mais desencadeadores para o aparecimento de lesões nos pés e estes se associavam com os seguintes aspectos: tempo de diagnóstico da doença, não usar medicamentos para controle da DM, ter um controle metabólico inadequado, alterações ortopédicas e comorbidades, a destacar: a hipertensão, a doença arterial coronariana, a neuropatia, a vasculopatia, dentre outras. Essa categoria temática esteve presente em nove artigos científicos (ARTIGOS A1, A3, A4, A5, A8, A12, A15, A16 e A18).

Boell et al. (2014) relata que, o tempo transcorrido desde o início do DM até a ocorrência do pé diabético, revela-se em torno de 10 anos. Condição este relevante para o desencadeamento da neuropatia periférica.

Nesse contexto, observa-se que o pé diabético se relaciona com o tempo de duração da doença. Estima-se que mais de 50% de pacientes mais velhos com diabetes tipo 2 possuam alguma evidência de perda sensorial no exame clínico, um fator de risco para ulceração, e que 13% dos pacientes possuam perda sensorial importante no momento do diagnóstico de diabetes. Esses números mostram que o exame periódico dos pés em pacientes diabéticos de qualquer idade, principalmente em atenção primária, faria a detecção precoce de alterações neuropáticas relevantes para reforço de condutas terapêuticas e informações sobre o autocuidado

(CARLESSO et al., 2017).

Esse adoecimento crônico guarda relação com o tempo de duração do diabetes e conseqüentemente com a idade, porém destaca-se que a demora no início do tratamento adequado aumenta a ocorrência de complicações e a necessidade de amputação (BAUMFELD et al., 2018).

Acontece que a idade avançada dificulta muito a vida do paciente, pois o organismo não reage da mesma forma, a disposição para os exercícios já não é a mesma. Ademais, problemas de visão, audição e na marcha também dificultam os cuidados com os pés (SANTOS et al., 2013). Todos esses fatores que são normais para a velhice, podem atrapalhar bastante o tratamento adequado. A própria doença pode incapacitar o idoso, fazendo com que o mesmo não possa cuidar-se da forma correta. Levando ao uso de muitos medicamentos e até a morte. Por isso para essas pessoas na melhor idade, acompanhamento e prevenção são imprescindíveis (CARLESSO et al., 2017).

A consulta de enfermagem é uma atividade privativa do enfermeiro e que deve ser realizada para identificar se as pessoas com DM têm capacidade para executar o autocuidado com os pés. Para tanto, a avaliação minuciosa dos pés constitui etapa fundamental no rastreamento do risco de complicações. Lucoveis et al. (2018) afirma isso e reforça ainda que durante a consulta, o enfermeiro deve procurar identificar por meio de rigorosa inspeção e palpação, as alterações dermatológicas, musculoesqueléticas, vasculares e neurológicas.

Além da necessidade de avaliar de forma abrangente a sensibilidade nos pés discutido no artigo de Baumfeld et al. (2018), Acuña et al. (2017) reforça ainda a importância de avaliar a influência dos parâmetros clínicos e laboratoriais na determinação do nível de amputação e do tempo de cicatrização da ferida.

Além da avaliação do pé, Santos et al. (2013) afirma em sua publicação que o não uso de medicamentos para o controle do DM conforme prescrição e conforme os valores de glicemia, para manter em até 126mg/dl, apresentaram-se como fatores de riscos significativos para o desenvolvimento do pé diabético.

Outro fator de risco para o pé diabético está relacionado ao controle da dieta, pois Fernández et al. (2018) afirma que, mesmo quando as pessoas referem que realizam a dieta, na maioria das vezes, esta situação não expressa a realidade. No entanto, essa informação mostra que as pessoas têm dificuldade de seguir o tratamento e manter um controle glicêmico adequado.

Martin et al. (2012) afirma que, as alterações glicêmicas frequentes possuem maiores chances de complicações do DM, dentre elas destaca-se a doença vascular periférica, a qual pode ser decorrente de um trauma nos pés que, quando associado ao descontrole glicêmico, pode desenvolver o pé diabético. Isto por si só já indica a necessidade destas pessoas terem acompanhamento multiprofissional, para que sejam adequadamente instrumentalizadas em relação ao autocuidado e gerenciamento de sua vida (CARDOSO et al., 2017).

Ademais, vale reforçar a importância de uma avaliação dos pés de pessoas com DM periodicamente na consulta de enfermagem. Os enfermeiros devem além de realizar orientações para uma alimentação saudável, orientar para o controle das comorbidades, adesão ao tratamento farmacológico e o controle glicêmico adequado. Para assim evitar os riscos de desenvolvimento do pé diabético (LUCOVEIS et al., 2018). No entanto, sabe-se que muitas vezes essas pessoas têm dificuldade de realizar tais cuidados por não conseguirem adquirir insumos suficientes, como a compra de uma alimentação saudável, do calçado adequado, de medicamentos, enfim, não tem condições financeiras para controlar os níveis glicêmicos.

6.2 Categoria 2: Fatores socioeconômicos para o desenvolvimento do pé diabético

Nessa pesquisa evidenciou-se que os principais fatores socioeconômicos relacionados ao desencadeamento do Pé Diabético estão relacionados com os seguintes aspectos: idade avançada dos pacientes, salário abaixo do mínimo, baixa escolaridade, número de pessoas no domicílio e déficit de conhecimento. Essa categoria temática foi abordada em cinco publicações (ARTIGOS A2, A7, A13, A14 e A17).

Segundo Silva et al. (2018), a maior prevalência de ulceração nos pés ocorre nas regiões com baixos indicadores sociais. Pessoas com baixo poder aquisitivo ficam limitadas para realizar um tratamento adequado. Baixa escolaridade e nível socioeconômico menor são fatores determinantes para as complicações do DM. As classes D/E costumam ser as mais afetadas.

Em relação a região que as pessoas residem, Santos et al. (2011), apontou que a região de exploração de cana-de-açúcar possui um alto grau de pobreza e exclusão social, como é o caso do analfabetismo. O índice médio brasileiro é de

16,67% de analfabetos, em Pernambuco, a média é de 27% saltando para 45% na zona da mata. Para tanto, a implicação desses fatores socioeconômicos para saúde e, especificamente para o problema do pé diabético, reflete-se em fator dificultador para a realização de alguns cuidados.

Fatores sociais muitas vezes não são levados em consideração, porém fica claro que os mesmos são fundamentais nessa situação. A falta de conhecimento está diretamente ligada aos cuidados adequados, e para as pessoas que não conhecem o que se deve fazer, a e quando sabem, não fazem corretamente, demorando assim o início do tratamento. Condição essa, que pode ser um indicador de uma futura complicação nos pés (GIMENES et al., 2016).

Tudo isso acaba sendo um desafio para os profissionais de saúde, em especial os enfermeiros, pois estes são os que acompanham esses pacientes mais de perto.

Quanto à situação familiar, sobre as pessoas que residem no mesmo domicílio, o estudo de Gimenes et al. (2016) mostrou que 94,7% dos pacientes moravam com outras pessoas. Sabe-se que existe uma associação estreita do sucesso do tratamento com o apoio familiar e que, no caso das pessoas com DM, a família colabora com a mudança de hábitos de vida. No entanto, acontece também que mesmo o paciente convivendo com os seus familiares, muitas vezes eles ficam sozinhos nessas questões.

De acordo com Santos et al. (2011), uma baixa renda associada a um número de três ou mais habitantes no mesmo domicílio tem implicação direta sobre o controle da doença, no que se refere à alimentação e os cuidados básicos de higiene e calçados. Visto que muitas pessoas convivem com um salário mínimo ou até menos, condição esta que torna inviável para se obter uma alimentação saudável, bons cuidados de saúde e mais acessos às medicações.

Por mais que o atendimento realizado às pessoas com pé diabético seja de qualidade, que não faltem as coberturas, os medicamentos, os materiais para exames, a situação social e econômica dessas pessoas torna todo contexto desfavorável para os mesmos, fazendo assim, com que os enfermeiros utilizem de cuidados simples como ações de educação em saúde com foco no autocuidado para abordar nessas situações citadas.

6.3 Categoria 3: Autocuidado com os pés

Nas pessoas com DM, bolhas, edemas, calos, rachaduras ou feridas simples podem desencadear um problema de consequências drásticas, condições que muitas vezes evoluem para amputação. Para tanto, cuidados simples com foco no autocuidado foram abordados em quatro publicações (ARTIGOS A6, A9, A10 e A11).

Senteio et al. (2018) evidencia que é importante que o exame dos pés seja incluído na rotina de cuidados junto aos indivíduos com DM pelo profissional de saúde. Dessa forma, o profissional poderá identificar precocemente o risco de ulceração, e, conjuntamente ao indivíduo, construir o plano de cuidados com vistas a prevenir a ocorrência de lesões que originam o pé diabético.

Já Scain et al. (2018) ressalta a importância do autoexame estimulando a observação diária de alterações como: calos, ulcerações, bolhas, mudança de cor, temperatura e umidade da pele, pontos doloridos ou com edema. Ademais, orienta a higienização diária, secagem, hidratação da pele e o corte das unhas bem como uso de meias e calçados apropriados.

Ainda sobre o autoexame Scain et al. (2018) alertou para o não uso de objetos cortantes ou produtos impróprios nos pés e a importância de explicar para o paciente em linguagem acessível o que era necessário para prevenir o pé diabético em cuidados sistêmicos: não fumar, manter um bom controle glicêmico, controlar as taxas de colesterol, triglicérides e exame periódico dos pés.

De acordo com Rossaneis et al. (2016) reforça que as mulheres apresentaram maior prevalência de cuidados necessários para prevenir lesões. Contudo, os homens demonstraram melhores hábitos relacionados ao calçado adequado (62,0%) e a não realização do esfoliação-pés, uma vez que apenas 10,7% afirmaram ter esse hábito, enquanto que 40,4% das mulheres admitiram essa prática.

Fatores como comportamentos relacionados ao sexo devem ser considerados durante as orientações realizadas pelos profissionais de saúde. Para a obtenção de bons resultados na adesão ao autocuidado, é necessário planejamento de ações preventivas e que estas abordem a adoção de cuidados específicos com os pés, exame diário, hidratação da pele, corte adequado das unhas e não remoção de calosidades, entre outros (TESTON et al., 2017).

Nesse contexto, independente do sexo, as práticas relacionadas às mudanças no estilo de vida necessárias ao controle do DM e o autocuidado com os pés para prevenção das ulcerações, devem ser realizados por toda as pessoas com DM, a fim de evitar amputações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pé diabético se destaca como uma causa comum que precede a uma amputação, e estes são responsáveis por grande percentual de morbimortalidade e hospitalização entre pessoas com diabetes mellitus (DM). Nesse contexto, de acordo com que foi evidenciado no trabalho, percebeu-se que existem muitos fatores de risco que levam as pessoas com DM a desenvolver o pé diabético.

Os estudos revisados apontaram os principais fatores clínicos, a destacar: idade avançada, tempo de diagnóstico, comorbidades, a não adesão ao tratamento farmacológico e as alterações ortopédicas. Além dessas, destacam-se os fatores socioeconômicos que podem desencadear o pé diabético, a desatacar: salário menor que o mínimo; baixa escolaridade e a quantidade de pessoas que residem no mesmo domicílio. De fato, estes fatores influenciam nos cuidados com os pés, e se mostra presente desde a dificuldade de fazer uma dieta adequada, até ao recebimento de simples informações sobre cuidados que todos os pacientes podem seguir na sua rotina diária.

Nesse contexto, também foi possível evidenciar nas publicações os cuidados para a prevenção do pé diabético, e pode-se destacar: exame diário, hidratação da pele, corte adequado das unhas e não remoção de calosidades, dentre outros.

Pode-se concluir que apesar do problema ser bastante grave, é possível mudar a situação com medidas de baixo custo, pois orientações com foco no autocuidado, como: cortar as unhas em formato quadrado, secar entre os dedos, usar calçados adequados, examinar os pés, dentre outros, poderiam evitar as complicações do pé diabético e conseqüentemente as amputações.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, Valentina Rivas; CRISÓSTOMO, Yadira Mateo; BARJAU, Herminia García; SERRANO, Amalia Martínez; CASTILLO, Margarita Magaña; CARRILLO, Rodolfo Gerónimo. Evaluación integral de la sensibilidad en los pies de las personas con diabetes mellitus tipo 2. **Revista Cuidarte**, [s.l.], v. 8, n. 1, p. 1423, jan. 2017.

ALMEIDA, Sérgio Aguinaldo de et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 142-146, mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-51752013000100024&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 nov. 2019.

ANDRADE, L. L. et al. Caracterização e tratamento de úlceras do pé diabético em um ambulatório. **Fundam. Care. Online**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p.124-128, jan/mar 2019. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6504/pdf_1>. Acesso em: 5 nov. 2019.

ASSUNÇÃO., S. C. et al. Conhecimento e atitude de pacientes com diabetes mellitus da atenção primária à saúde. **Escola Ana Nery**, v. 21, n 4, p.1-7, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v21n4/pt_1414-8145-ean-2177-9465-EAN-2017-0208.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2019.

AUGUSTO, M. C. *et al.* Avaliação do Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 5, p.801-809, set.- out. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/pt_0104-1169-rlae-22-05-00801.pdf> Acesso em: 5 nov. 2019.

BARBUI, E. C; COCCO, M. I. M. Conhecimento do cliente diabético em relação aos cuidados com os pés. **Rev. Esc. Enferm.**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 97-103, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n1/v36n1a13.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2019.

BARRILE, Silvia Regina et al. Comprometimento sensório-motor dos membros inferiores em diabéticos do tipo 2. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 537-548, set. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502013000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 nov. 2019.

BAUMFELD, Daniel et al. Factors related to amputation level and wound healing in diabetic patients. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 26, n. 5, p. 342-345, Oct. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522018000500342&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 nov. 2019.

BOELL, Julia Estela Willrich; RIBEIRO, Renata Mafra; SILVA, Denise Maria Guerreiro Vieira da. Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético. **Revista Eletrotônica de Enfermagem**, Florianópolis, v. 2, n. 16, p.386-393, jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diabetes (diabetes mellitus): Sintomas, Causas e Tratamentos**. 2018. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/diabetes>>. Acesso em: 5 nov. 2019.

CARDOSO, Natália Anício et al. Fatores de risco para mortalidade em pacientes submetidos a amputações maiores por pé diabético infectado. **J. vasc. bras.**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 296-302, Dec. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492018000400296&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 nov. 2019.

CARDOSO, Natália Anício; CISNEROS, Ligia de Loiola; MACHADO, Carla Jorge; PROCÓPIO, Ricardo Jayme; NAVARRO, Túlio Pinho. Fatores de risco para mortalidade em pacientes submetidos a amputações maiores por pé diabético infectado. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 17, n. 4, p. 296-302, dez. 2018.

CARLESSO, Guilherme Pereira; GONCALVES, Mariana Helena Barboza; MORESCHI JUNIOR, Dorival. Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá (PR). **J. vasc. bras.**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 113-118, jun. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492017000200113&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 5 nov. 2019.

CUBAS, Marcia Regina et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 647-655, Sept. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502013000300019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 nov. 2019.

FEITOZA, Leandro Magalhães. **O diabetes mellitus tipo 2 (DM2)**. Disponível em: <<https://ingoh.com.br/dicas-de-saude/o-diabetes-mellitus-tipo-2-dm2/>>. Acesso em: 5 nov. 2019.

FELIX, Nuno Damácio de Carvalho; NOBREGA, Maria Miriam Lima da. Síndrome metabólica: análise conceitual no contexto da enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100346&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 nov. 2019.

FERNÁNDEZ, I. Couselo et al. Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. **Enfermería Universitaria**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 1-18, 24 abr. 2018.

GIMENES, Camila et al. Profile of Hiperdia patients in the municipality of Barra Bonita, Sao Paulo state. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 29, n. 4, p. 731-739, dez. 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF diabetes atlas**. Ninth edition, [S.l.:s.n.], 2019.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. **IWGDF**. International consensus on the diabetic foot and practical guidelines on the management and the prevention of the diabetic foot. [S.l.:s.n.], 2019.

LIMA-FILHO, J.V., et al. Proteins from latex of *Calotropis procera* prevent septic shock due to lethal infection by *Salmonella enterica* serovar Typhimurium. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 2, 2010.

LUCOVEIS, Maria do Livramento Saraiva et al . Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 71, n. 6, p. 3041-3047, Dec. 2018 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000603041&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 nov. 2019.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.1-13, 2019.

MARTIN, Isabela dos Santos et al. Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 218-224, 2012 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 nov. 2019.

MENEZES, L.C.G.; MOURA, N.S.; VIEIRA, L.A.; BARROS, A.A.; ARAÚJO, E.S.S.; GUEDES, M.V.C. Pesquisa Ação: práticas de autocuidado das pessoas com pé diabético. **Rev.enferm. UFPE Online**, Recife, v. 11, p. 3558-66, set 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/234486/27682>>. Acesso em: 9 nov. 2019.

MÜNTER, Dr. Christian et al. **Úlceras do pé diabético Prevenção e tratamento**: Um guia rápido da Coloplast. [S.l.]: : Coloplast, 2014. 35 p.

NUNES, M.O. **Efeito de uma biomembrana de proteína do látex de *Calotropis procera* (AIT.) R BR na cicatrização**: Estudo pré-clínico e clínico piloto. 2018. 123f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

PINHO, Erika Christina Canarim M. de et al. Uso experimental da biomembrana de látex na reconstrução conjuntival. **Bras Oftalmol**, Sao Paulo, v. 67, p.27-32, 2004.

RAMOS, M. V. et al. Wound Healing Modulation by a Latex Protein-Containing Polyvinyl Alcohol Biomembrane. **Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol**, Alemanha, v 389, p.747-756, jan./abr. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27037828>>. Acesso em: 9 nov. 2019.

ROSSANEIS, Mariana Angela et al . Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 997-1005, mar. 2019. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000300997&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 fev. 2020.

ROSSANEIS, Mariana Angela et al. Differences in foot self-care and lifestyle between men and women with diabetes mellitus. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 24, n. 1, p. 27-61, nov. 2016.

SANTANA DA SILVA, Luzia Wilma et al. Promoção da saúde de pessoas com diabetes mellitus no cuidado educativo preventivo do pé-diabético. **Cienc. enferm.**, Concepción, v. 22, n. 2, p. 103-116, ago. 2016. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532016000200008&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 5 fev. 2020.

SANTOS, Isabel Cristina Ramos Vieira et al. Amputações por pé diabético e fatores sociais: implicações para cuidados preventivos de enfermagem. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 4, p. 684-691, dez. 2011.

SANTOS, Isabel Cristina Ramos Vieira et al. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. **Ciência & Saúde Coletiva**, Recife, v. 10, n. 18, p. 3007-3014, out. 2013.

SCAIN, Suzana Fiore; FRANZEN, Elenara; HIRAKATA, Vânia Naomi. Riscos associados à mortalidade em pacientes atendidos em um programa de prevenção do pé diabético. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 39, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472018000100463&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 5 fev. 2020.

SENTEIO, Juliana de Souza et al. Prevalence of risk factors for diabetic foot development / Prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [s.l.], v. 10, n. 4, p. 919, 4 out. 2018.

SILVA, Carlos Alberto Marques da et al . Pé diabético e avaliação do risco de ulceração. **Rev. Enf. Ref., Coimbra**, v. 4, n. 1, p. 153-161, mar. 2014. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832014000100017&lng=pt&nrm=iso>.

SILVA, Juliana Marisa Teruel Silveira da et al . Fatores associados à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 3, 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472017000300411&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 5 fev. 2020.

SILVA, J.V.; SOUSA-MUÑOZ, R.P.; FIGUEIREDO, A.S.; MELO, J.F.G; FERNANDES, B.M. Fatores de Risco para Perda de Sensibilidade Plantar em Diabéticos: estudo caso-controlado em ambulatório de endocrinologia. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 113-120, 30 jun. 2013.

SILVA, Luzia Wilma Santana da et al. Promoção da saúde de pessoas com diabetes mellitus no cuidado educativo preventivo do pé-diabético. **Ciencia y Enfermeria**, Salvador, v. 2, n. 22, p.103-116, ago. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. São Paulo: Editora Clanand, 2019-2020. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2020.

SOUZA, Camila Furtado de et al. Pré-diabetes: diagnóstico, avaliação de complicações crônicas e tratamento. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 56, n. 5, p.275-284, jul. 2012.

TESTON, Elen Ferraz et al. Fatores de risco para ulceração no pé de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. **Cogitare Enfermagem**, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 1-9, 22 nov. 2017.

VIGITEL BRASIL 2018. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**: Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 131 p.

APÊNDICE

APÊNDICE A - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

1. Identificação do trabalho

- Título do artigo: _____

- Revista: _____

-Local da Publicação/ ano: _____

-Objetivos: _____

-Metodologia: _____

-Resultados/Considerações: _____

2. Identificação do autor

-Nome: _____

3. Fonte do artigo

() LILACS () SCIELO

4. Delineamento do estudo/Nível de evidência.

5. Principais achados, estratégias implementadas e evidência de sua efetividade.

