



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Saúde
Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde
Programa de Residência em Enfermagem de Família e Comunidade

SAMARA ALCANTARA SILVA

**ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DA NEUROPATIA DIABÉTICA
DESENVOLVIDAS NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE**

Rio de Janeiro

2023



Trabalho apresentado como requisito para obtenção do título de Enfermeiro Especialista no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem de Família e Comunidade da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

Orientador (a) (es): Prof. Dr. (ou Prof.^a Dra.) Juliana Loureiro

Rio de Janeiro

2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pela minha vida e por ter segurado a minha mão me dando força, sabedoria e perseverança durante toda a caminhada. Agradeço a toda minha família por sempre me amparar e por todo amor

Gratidão à minha Orientadora Juliana Loureiro que agregou intensamente nesse projeto, agradeço pelo tempo, empenho dedicado e por todo apoio e paciência ao longo da elaboração do meu projeto final.

RESUMO

SILVA, Samara Alcântara: **Estratégias de prevenção da neuropatia desenvolvidas na atenção primária à saúde**. 2023. Trabalho de conclusão de enfermagem de família e comunidade- Programa de Residência em Enfermagem de Família e Comunidade, Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Introdução: O diabetes mellitus encontra-se no rol das principais doenças crônicas não transmissíveis, sendo o Brasil o 5^o em incidência desta patologia no mundo, esta disfunção trás consigo diversas complicações, uma das principais é o pé diabético, responsável por infringir um alto custo social e econômico para os usuários e a sociedade, nesse contexto a atenção primária é ferramenta potente e estratégica no que diz respeito às estratégias de prevenção voltadas para minimizar esta complicação e seus impactos **Objetivo:** este estudo propõe-se a Identificar as estratégias que vêm sendo desenvolvidas no âmbito da Atenção Primária à Saúde para prevenção do pé diabético **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, com busca realizada nas seguintes bases de dados: BDNF; LILACS; MEDLINE; Coleciona SUS e IBICS a partir da chave de busca: atenção primária à saúde AND complicações do diabetes AND educação em saúde **Resultados:** A busca resultou em 413 artigos que foram filtrados a partir dos critérios de inclusão e exclusão, remoção de duplicatas e leitura na íntegra, processo que resultou em um N de 07 artigos que demonstravam relevância e pertinência ao objetivo da pesquisa. Os artigos encontrados apresentavam como ponto principal a educação em saúde e como principal limitação o tamanho das amostras. **Conclusões:** As estratégias identificadas para a prevenção do pé diabético, foram a identificação precoce dos grupos de risco, o monitoramento periódico com estratificação do risco, além das ações de educação em saúde, onde a educação em saúde ocupa lugar central entre elas, sendo capaz de tornar o usuário partícipe do seu próprio cuidado.

Palavras-chave: Atenção primária; Educação em saúde; complicações do diabetes

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma referente ao processo de seleção do estudo	21
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Componentes da pergunta de pesquisa, seguindo o anagrama de PICO.....	19
Quadro 2 –	Sistematização dos artigos.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
DCNT	Doença Crônica não Transmissível
DM	Diabetes Mellitus
OMS	Organização Mundial da Saúde
IDF	Federação Internacional de Diabetes
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
RAS	Redes de Atenção à Saúde

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVO	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	11
3. JUSTIFICATIVA	12
4 REFERENCIAL TEÓRICO	14
4.1 Diabetes Mellitus: uma condição de saúde crônica	14
4.2 A Fisiopatologia da Neuropatia Diabética: pé diabético	15
4.3 O papel da APS e o cuidado ao usuário com diabetes	17
6. RESULTADOS	21
7. DISCUSSÃO	28
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS:	33

1. INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não transmissíveis (DCNT) se constituem, globalmente, como um grave problema de saúde pública, pois são consideradas as principais causas de morte no mundo. No conjunto das principais DCNTS estão as doenças cardiovasculares, neoplasias malignas, doenças respiratórias e o diabetes mellitus (DM) (MALTA *et al.*, 2020).

Como demonstrado anteriormente, a DM encontra-se no rol das principais DCNT e segundo dados da Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD (2019), em 2015, aproximadamente, 4 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram, no mundo, em decorrência das complicações desta doença, o que equivale a um óbito a cada 8 segundos, sendo a projeção mundial de pessoas acometidas por diabetes até 2045 superior a 628,6 milhões (SBD, 2019)

De acordo com Mendes (2012), o Brasil passa por um acelerado processo de transição demográfica e epidemiológica, o que leva sucessivamente ao aumento da expectativa de vida, redução na taxa de fecundidade e mudanças nos padrões de morbidade, invalidez e morte. Tais mudanças levam a uma maior incidência de DM.

Segundo o Ministério da Saúde (2020), o Brasil é o 5º país em incidência de diabetes no mundo, com 16,8 milhões de doentes adultos (20 a 79 anos), perdendo apenas para China, Índia, Estados Unidos e Paquistão. A estimativa da incidência da doença para 2030 chega a 21,5 milhões.

Esta condição, caracteriza-se pela deficiência de insulina ou pela incapacidade desse hormônio, produzido pelo pâncreas, exercer sua função levando a altas taxas de açúcar no sangue (hiperglicemia) de forma permanente (SBD, 2019).

Essa hiperglicemia leva a inflamação endotelial e a formação de microtrombos, o que dificulta a passagem do sangue para o endotélio, levando assim a complicações vasculares (HARRISON *et al.*, 2020).

De acordo com Castro (2021), essas complicações podem ser divididas em: microvasculares e macrovasculares. Destacam-se como complicações macrovasculares, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Acidente Vascular Encefálico (AVE) e a doença arterial periférica. Dentre as complicações crônicas microvasculares destacam-se a nefropatia diabética, retinopatia diabética, neuropatia diabética e as complicações vasculares em membros inferiores que indica doença mais avançada e aponta para um maior risco de desenvolvimento de complicações do pé diabético.

O pé diabético caracteriza-se pela presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica em pessoas com DM. Segundo sua etiopatogenia, pode ser classificado em: Neuropático, caracterizado pela perda progressiva da sensibilidade, ou isquêmico, tipicamente conhecido por história de claudicação intermitente ou dor à elevação do membro (BRASIL, 2016).

Atualmente as taxas de prevalência e incidência, relacionada úlceras em pé diabético, no Brasil, variam anualmente de 5 a 6,3%, e 4 a 10%, ambas as mais altas em países em desenvolvimento, onde a infecção em pé diabético é uma das complicações mais comuns se tornando um fator complicador e resultando em 85% das amputações (SBD, 2019).

Diante deste contexto epidemiológico, organizações governamentais e não governamentais formularam diversas políticas públicas voltadas para a promoção, prevenção, tratamento e reabilitação das DCNT, bem como, especificamente, para atenção integral aos portadores de DM.

Estes dados expressam a necessidade de fortalecer as políticas públicas voltadas para a promoção, prevenção e tratamento da doença (SBD, 2019).

O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030, por exemplo, traz como diretriz em seu escopo a prevenção dos fatores de risco das DCNT e a promoção da saúde da população, bem como a criação e o fortalecimento de políticas e programas intersetoriais, a estratégia de organização de serviços em rede, a construção de governança de processos, a produção de informações como subsídio à tomada de decisão baseada em evidências, a participação e controle social, a inovação na gestão, pesquisa e nos serviços de saúde (BRASIL, 2021).

Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde (APS), no âmbito da Rede de Atenção à Saúde (RAS), exerce um papel estratégico na implementação de ações de promoção e prevenção de complicações relacionadas ao pé diabético uma vez que, a APS orienta-se por eixos estruturantes, chamados de atributos essenciais. A integralidade do cuidado, busca garantir ao indivíduo acometido pela neuropatia uma assistência integral, levando em conta o seu contexto social, cultural e familiar; a coordenação, sendo responsável por realizar as articulações entre serviços de forma, a oferecer ao usuário com neuropatia diabética complexa, um conjunto de serviços e informações que respondam a suas necessidades de saúde de forma integrada, por

meio de diferentes pontos da rede. Já a presença do atributo longitudinalidade, é essencial no cuidado a esse usuário, favorecendo a criação de vínculo e continuidade efetiva ao seu cuidado, contribuindo para a implementação de ações de promoção e de prevenção, garantindo assim, adesão e continuidade ao tratamento da neuropatia (OLIVEIRA; PEREIRA, 2013).

Assim, reconhecendo a DM e as complicações do pé diabético, como um importante e grave problema de saúde pública e entendendo que a APS tem um papel fundamental na implementação das políticas públicas voltadas para a prevenção, promoção, tratamento e reabilitação desta doença, este estudo busca responder a seguinte questão: Quais as estratégias vêm sendo desenvolvidas no âmbito da APS para a prevenção do pé diabético em usuários acometidos pela DM?

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar as estratégias que vêm sendo desenvolvidas no âmbito da Atenção Primária à Saúde para prevenção do pé diabético, à luz da literatura científica.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Descrever as estratégias de prevenção primária e secundária utilizadas na APS para a prevenção do pé diabético.

3. JUSTIFICATIVA

Em 2019, 54,7% dos óbitos registrados no Brasil foram causados por doenças crônicas não DCNT e 11,5% por agravos resultantes destas. Dentre essas doenças está a DM que é um importante e crescente problema de saúde pública para todos os países (BRASIL, 2021).

No que se refere à idade, o diagnóstico de diabetes se torna mais comum entre usuários com idade avançada. Tal constatação se deu, por um estudo de coorte realizado com base populacional da saúde dos Idosos, em que foram aplicados testes clínicos para o diagnóstico do agravo, indivíduos idosos apresentaram uma prevalência aproximadamente seis vezes maior (14,6%) quando comparada com indivíduos adultos com idade entre 18 e 59 anos (FLOR; CAMPOS, 2017)

No Brasil em 1950, o número de pessoas idosas com 60 anos ou mais era de 2,6 milhões, em 2020 teve um aumento significativo passando para a marca de 29,9 milhões. Para 2100, a estimativa é de 72,4 milhões de idosos, caracterizando um percentual de 40,1% da população idosa em relação ao total de habitantes. O que pode levar a um crescente incremento relativo das condições crônicas, em especial a diabetes (SCHENKER; COSTA, 2019)

Para Santos et al., (2018), a maior prevalência do diagnóstico de DM associada a rápida mudança no perfil demográfico pode vir acompanhada de complicações crônicas, sendo o pé diabético uma das mais comuns, causando grande impacto social e psicológico para a vida dos usuários.

Além do grande impacto psicológico e social, o custo financeiro dessas complicações é expressivo e vem causando impacto econômico em um sistema público de saúde já tão fragilizado.

Chama atenção, o Brasil, ocupa o terceiro lugar no ranking de países com maior custo de gastos relacionados à diabetes, chegando a US \$52,3 bilhões dólares (IDF, 2020).

Quando abordamos especificamente o pé diabético, estima-se que nos países em desenvolvimento, 25% dos pacientes com diabetes desenvolvem pelo menos uma úlcera do pé durante a vida (SBD, 2019)

O estudo de Toscano et al (2018), estimou que no Brasil, em 2018, cerca de 829.724 de indivíduos com pé diabético, dos quais 43.726 apresentavam úlceras no

pé, o que geraria um custo médio anual de R\$ 1,27 bilhões para o sistema nacional de saúde.

Tal panorama demonstra a importância de conhecer e discutir as estratégias que têm sido empreendidas pela APS para prevenção deste agravo a fim de prover aprimoramento de mão obra, produção de conhecimento baseado em evidências e com isso a melhoria do cuidado e da qualidade de vida destes usuários.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Diabetes Mellitus: uma condição de saúde crônica

As condições crônicas de saúde, são aquelas que têm seu curso mais ou menos longo ou permanente exigindo respostas e ações contínuas, proativas e integradas do sistema de atenção à saúde, dos profissionais de saúde e das pessoas usuárias para o seu controle efetivo, eficiente e com qualidade (MENDES, 2018)

Dentre as condições crônicas de maior prevalência, destacam-se a DM, que é uma patologia crônica definida através de alterações metabólicas que elevam a taxa de glicemia no organismo, podendo ocorrer pela deficiência ou ação da insulina. Trata-se de um problema de saúde pública devido a milhões de brasileiros sofrem com essa doença, visto que a taxa de incidência cresceu cerca de 61,8% nos últimos dez anos (PINTO *et al.*, 2021)

A diabetes é classificada em 3 tipos. No tipo 1 a doença é considerada autoimune, hereditária. É decorrente de destruição das células β pancreáticas, ocasionando deficiência completa na produção de insulina. É frequentemente diagnosticado em crianças, adolescentes e, em alguns casos, em adultos jovens, afetando igualmente homens e mulheres (SBD, 2019).

Já a diabetes tipo 2 acomete indivíduos a partir da quarta década de vida, sendo multifatorial e envolve fatores genéticos e ambientais. O aumento da hiperglicemia ocorre concomitantemente com hiper glucagonemia, resistência dos tecidos periféricos à ação da insulina, aumento da produção hepática de glicose, disfunção incretínica, aumento de lipólise e consequente aumento de ácidos graxos livres circulantes, aumento da reabsorção renal de glicose e graus variados de deficiência na síntese e na secreção de insulina pela célula β pancreática (SBD, 2019).

A Diabetes gestacional se enquadra no 3 tipo, caracterizando-se por um estado de hiperglicemia, menos severo que o diabetes tipo 1 e 2, detectado pela primeira vez na gravidez. Porém, hiperglicemias detectadas na gestação que alcançam o critério de diabetes para adultos, em geral, são classificadas como diabetes na gravidez, independentemente do período gestacional e da sua resolução ou não após o parto (BRASIL, 2013)

Entre os sintomas mais comuns estão a, poliúria, polidipsia, polifagia e perda inexplicada de peso. Embora possam estar presentes no DM tipo 2, esses sinais são mais agudos no tipo 1, podendo progredir para cetoacidose, desidratação e acidose metabólica (BRASIL, 2013).

Entre os principais fatores de risco para a diabetes destacam-se: os riscos ambientais, o tabagismo, os fatores genéticos e comportamentais, a alimentação imprópria, a inatividade física, a obesidade e a dislipidemia (SBD, 2019).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, o diagnóstico da diabetes baseia-se por meio de quatro tipos de exames laboratoriais sendo, glicemia de jejum, glicemia 2 horas após teste oral de tolerância à glicose e hemoglobina glicada. Realizando esse diagnóstico precocemente permite-se adotar medidas terapêuticas, que evitem o aparecimento de diabetes nos usuários com tolerância diminuída e retardar as complicações crônicas em usuários com diagnóstico estabelecido (SBD, 2019).

As medidas de tratamento e acompanhamento são fundamentais estratégias de prevenção de suas complicações. A DM quando não acompanhada, pode trazer graves repercussões hemodinâmicas como, as complicações macrovasculares e microvasculares, decorrentes da DM. As complicações macrovasculares envolvem as doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio (IAM) e doença arterial obstrutiva periférica. Já as complicações microvasculares são a neuropatia diabética, a doença renal crônica e a retinopatia (OLIVEIRA *et al.*, 2022)

Dessa maneira, as medidas de tratamento e acompanhamento da diabetes na APS consistem, em um importante cuidado integral e longitudinal, incluindo o apoio para mudança de estilo de vida, o controle metabólico e a prevenção das complicações crônicas.

4.2 A Fisiopatologia da Neuropatia Diabética: pé diabético

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), conceitua o pé diabético como infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores. As alterações de ordem neurológica e vascular em extremidades, provocadas pelo quadro de DM, produzem distorções na anatomia e fisiologia normais dos pés.

O pé diabético pode ser classificado em isquêmico e neuropático sendo caracterizado pela perda progressiva da sensibilidade. Os sintomas mais frequentes

são os formigamentos e a sensação de queimação. A diminuição da sensibilidade pode apresentar-se como lesões traumáticas indolores ou a partir de relatos, como perder o sapato sem se notar. Já o pé isquêmico caracteriza-se tipicamente por história de claudicação intermitente ou dor à elevação do membro (BRASIL, 2016)

Com relação às alterações estruturais, Ferreira (2020), afirma que, essas mudanças podem provocar mudanças estruturais no pé devido, ao desequilíbrio muscular e fraqueza da musculatura intrínseca. As deformidades mais frequentemente desencadeadas pela neuropatia motora são: dedos em garra, dedos em martelo, proeminência plantar das cabeças dos metatarsos e pé cavo. Também podem alterar, padrões da pressão plantar durante a marcha e diminuindo a perda da sensibilidade e causando risco para desenvolvimento de úlceras de pressão.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), essa diminuição da sensibilidade é resultante do agravo das fibras nervosas do tipo C e delta B ocasionados pela exposição prolongada à hiperglicemia e conseqüentemente perda da sensibilidade à dor e temperatura. Existe também o comprometimento de fibras grossas dos tipos A alfa [α] e beta [β] que acarreta em desequilíbrio, risco de quedas devido à alteração da propriocepção e percepção de posição pelos receptores nas pernas e nos pés e em estágios avançados, pode levar a hipotrofia dos pequenos músculos dos pés causando desequilíbrio entre tendões flexores e extensores, e surgimento gradual das deformidades neuropáticas.

A respeito do diagnóstico da neuropatia diabética, Noronha *et al.*, (2020), afirma que, o principal meio de investigação é o exame físico do pé. Que tem o intuito de identificar as alterações presentes. Como, pele seca, rachaduras, unhas hipertróficas ou encravadas, maceração interdigital e micose, calosidades, ausência de pelos e alteração na coloração da pele e na temperatura. O exame físico deve compor a avaliação referente às características dos tônus musculares, reflexos dos tendões, testes de sensibilidade e vibração.

A prevenção, por meio do exame frequente dos pés de pessoas com DM, é de vital importância para a redução das complicações. O rastreamento de todas as pessoas com diabetes a fim de identificar aquelas com maior risco para ulceração nos pés, beneficia intervenções profiláticas, incluindo as instruções do paciente para o autocuidado dos pés (BRASIL, 2016).

Logo, a APS tem um papel estratégico e importante na prevenção das complicações do pé diabético. Sendo responsável pelo cuidado direcionado desses

usuários acometidos por neuropatia diabética.

4.3 O papel da APS e o cuidado ao usuário com diabetes

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS), se organiza por meio de Redes de Atenção à Saúde (RAS), buscando qualificar a ampliação do acesso e da longitudinalidade do cuidado, tendo como objetivo o alcance da integralidade (PEITER *et al.*, 2019).

A RAS é definida como, organizações poliárquicas de conjuntos de serviços de saúde, vinculados entre si por uma missão única, objetivos comuns e por uma ação cooperativa e interdependente, que permitem ofertar uma atenção contínua e integral a determinada população, coordenada pela APS (MENDES, 2015).

Neste sentido e ainda de acordo com Mendes (2015), considera que, para que a RAS cumpra seu papel, é imprescindível que a APS esteja organizada, coordenando o cuidado e seja responsável pelo fluxo do usuário na RAS. Com isso, só será possível organizar o SUS em redes, se a APS estiver capacitada para desempenhar e cumprir três funções que são: Acesso, coordenação e Longitudinalidade.

Com relação ao cuidado coordenado ao usuário com DM é responsabilidade da APS ordenar os fluxos e as linhas de cuidado, guiando o usuário no seu percurso entre os distintos serviços de saúde quando necessários, contribuindo para a garantia do acesso a tratamento, acompanhamento e reabilitação.

No que se refere a longitudinalidade, é imprescindível que se tenha um cuidado horizontal a esse usuário, tornando-se útil a estratificação de risco do pé diabético para a definição de periodicidades diferenciadas, permitindo assim o uso mais eficiente e efetivo de tempo e recursos da equipe (BRASIL, 2016).

Dessa maneira, Mendes (2012), considera que, as linhas de cuidados são a principal estratégia para a organização e implantação das RAS, cuja construção deve incluir a articulação entre processos institucionais. Malta e Merhy (2010), definem que linhas de cuidado são fluxos assistenciais que devem ser garantidos ao usuário para atender às suas necessidades de saúde.

Entretanto, o gerenciamento da DM não é somente do profissional ou unicamente do usuário, mas uma responsabilidade compartilhada de ambos. Neste sentido, por gerenciamento entende-se a interação entre a tecnologia dura (uso do glicosímetro), leve-dura (conhecimento) e leve (relação entre profissional e usuário).

Essa interação corrobora para a melhoria no tratamento e acompanhamento dos casos de DM, constituindo-se em uma estratégia para o alcance de bons resultados nos chamados índices de adesão ao tratamento (LOPES; JUNGES, 2021).

Neste sentido, considera-se que a APS possui um espaço privilegiado de gestão no cuidado às pessoas com condições crônicas, cumprindo um papel estratégico nas ações de prevenção, promoção, tratamento e reabilitação dos usuários diagnosticados com DM.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, de cunho descritivo, do tipo revisão integrativa, onde será abordado sobre as estratégias de prevenção da neuropatia diabética desenvolvidas na atenção primária à saúde . Foi realizado por meio de busca em base de dados disponível na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

A revisão integrativa visa fazer uma interseção de estudos da mesma linha de conhecimento, com o objetivo de analisar e sintetizar os mesmos, para que se obtenha uma informação mais abrangente de um fenômeno específico (COOPER,1982).

A revisão integrativa foi realizada seguindo etapas, a saber: elaboração da pergunta norteadora; segunda fase; análise dos estudos incluídos; discussão dos resultados e síntese dos resultados.

5.1 QUESTÃO NORTEADORA

A questão norteadora deve ser construída de forma clara e específica, acoplada a um raciocínio teórico, adicionando teorias e entendimentos já absorvidos pelos discentes (MOTA, 2018). Desta forma a construção da questão que norteia o estudo se faz a partir do anagrama de PICO, conforme o quadro 01.

Segundo Santos e colaboradores (2007), a prática baseada em evidência sugere que as dificuldades apresentadas no ensino, pesquisa ou na prática assistencial sejam transformadas e, em seguida, organizadas utilizando a estratégia PICO.

Quadro 01: Formulação da pergunta de pesquisa seguindo o anagrama de PICo.

Acrônimo	Descrição	Componentes da questão
P	População	Paciente diabético
I	Intervenção	Estratégias de prevenção das complicações do pé diabético
Co	contexto	Atenção Primária à Saúde

Fonte: Autor próprio

5.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados se deu durante o mês de janeiro de 2023. As evidências foram retiradas de periódicos no formato eletrônico, disponibilizados na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs), que é um instrumento criado para classificar e desta forma facilitar as pesquisas bibliográficas (MOTA, 2018).

Para a seleção dos artigos, foi realizada uma busca no DeCs (Descritores em Ciências da Saúde): “atenção primária”, “complicações do diabetes” e “educação em saúde”. A partir destes descritores configurou-se a seguinte chave de busca: atenção primária AND complicações do diabetes AND educação em saúde.

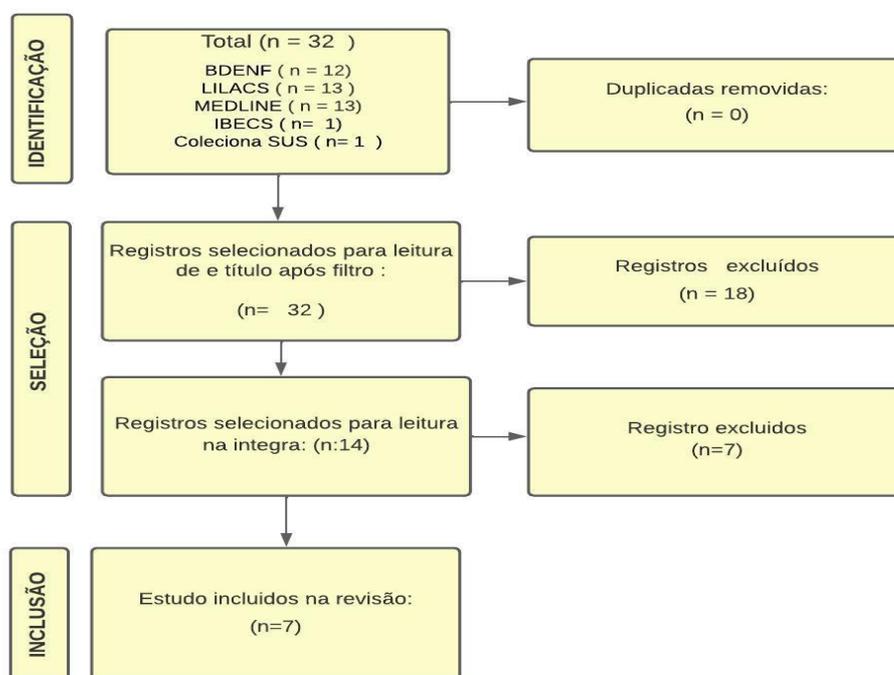
Durante a pesquisa foram apontadas cinco bases de dados sendo elas: Base de dados em Enfermagem (BDENF); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); MEDLINE; Coleção SUS; Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS).

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção das evidências foram: artigos publicados nos últimos 05 anos, no idioma Português, Espanhol e Inglês; materiais com textos disponíveis na íntegra. Já os critérios de exclusão englobam os artigos duplicados, literatura cinzenta e estudos que envolvem outros níveis de complexidade que não a APS.

6. RESULTADOS

A partir da busca, foram encontrados 413 artigos nas seguintes bases de dados: Enfermagem (BDENF); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); MEDLINE; Coleção SUS; Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). Após a seleção dos seguintes filtros: últimos 05 anos, no idioma Português, Espanhol, Inglês e materiais disponíveis na íntegra restaram 32 artigos para leitura de título e resumo. Destes 32 artigos, não foram encontrados materiais duplicados. Após a leitura do título e resumo foram excluídos 18 artigos, sendo selecionados 14 para leitura na íntegra. Ao final, foram incluídos um total de 07 artigos correspondentes ao objetivo da pesquisa.

Figura 1 – Fluxograma referente ao processo de seleção do estudo



Fonte: Autor próprio

Para apresentação e organização das evidências selecionadas, foi construído o quadro 02 que traz elementos relativos à natureza dos estudos, ano de publicação, autoria, país em que o estudo foi realizado; nome do periódico, título, tipo do estudo, publicado, objetivos e resultados.

Quadro 2- Sistematização dos artigos

N°	Ano	Autoria	País do estudo	Periódico/ Instituição	Título	tipo do estudo	Objetivo	Resultados
1	2022	Lima e Lima	Brasil	Arq. ciências saúde UNIPAR	Adesão ao tratamento do diabetes mellitus em pacientes da APS	Estudo descritivo, com abordagem qualitativa	Relatar a adesão ao tratamento ou falta de adesão.	Observou-se que a adesão ao tratamento do diabetes envolve inúmeros desafios, relacionados à estrutura organizacional e estrutural das unidades, não adoção de hábitos saudáveis, não compreensão e entendimento da doença.
2	2020	Santos et al.	Brasil	REME rev. min. Enferm	Adesão ao tratamento de diabetes Mellitus e relação com a assistência na APS	Ensaio clínico controlado / Estudo observacional	Verificar a associação entre a adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso e as práticas assistenciais prestadas às pessoas com DM pelas equipes da Estratégia Saúde da Família	Verificou-se que adesão ao tratamento, seja ele medicamentoso ou não, mantém relação direta com os parâmetros de criação de vínculos e a participação em atividades de educação em saúde

3	2020	Gucciardi <i>et al.</i>	Canadá	BMC Fam Pract	Avaliando o impacto das equipes de educação em diabetes no local na atenção primária sobre os resultados clínicos	Estudo observacional / Estudo prognóstico	Avaliar o impacto das equipes de educação em saúde, sobre redução dos parâmetros clínico de A1C	As ações de educação em saúde desenvolvidas pela equipe interdisciplinar tiveram impacto clinicamente significativo na capacidade dos pacientes de atingir as metas recomendadas de A1C.
4	2020	Sahin e Cingil	Turquia	Prim Care Diabetes	Avaliação da relação entre risco de feridas nos pés, comportamentos de autocuidado com os pés e aceitação da doença em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.	Estudo de etiologia / Estudo prognóstico / Pesquisa qualitativa	Avaliar a influência dos comportamentos de autocuidado do paciente com os pés e a aceitação da doença no risco de desenvolver úlceras de pé diabético em adultos diagnosticados com DM	O comportamento do autocuidado com os pés foi considerado moderado, enquanto a aceitação da doença foi alta.
5	2018	Salci <i>et al.</i>	Brasil	Esc. Anna Nery Rev. Enferm	Educação em saúde para prevenção das complicações crônicas do diabetes mellitus na atenção primária	Pesquisa qualitativa	Compreender como os membros da Estratégia Saúde da Família se organizam para a educação em saúde, sobre o	Os grupos operativos como potencialidades para promover melhorias no cuidado às pessoas com DM na APS/

							manejo e prevenção das complicações crônicas da DM na APS	Fragilidade nas ações de educação devido às barreiras organizacionais e estruturais.
6	2020	Mehndiratta <i>et al.</i>	India	<u>BMJ Open Quality</u>	Aumentando a identificação do pé com risco de complicações em pacientes com diabetes: um projeto de melhoria da qualidade em um centro de saúde primário urbano na Índia.	Estudo diagnóstico / Estudo de etiologia / Guia de prática clínica	Aumentar a adesão à avaliação padronizada dos pés em pacientes com diabetes que se apresentam à APS a partir de uma linha de base de 0% a 100% ao longo de 6 meses.	Estratificação de risco de (88,4%) dos usuários que passaram pelo serviço de saúde/ adoção de ferramentas audiovisuais e materiais de cunho educativo
7	2020	Hu <i>et al.</i>	China	Diabetes Res Clin Pract	Influência da educação em saúde nos parâmetros clínicos em diabéticos tipo 2 com e sem hipertensão: uma análise longitudinal e comparativa na rotina da atenção primária.	Estudo observacional	Comparar a influência da educação em saúde sobre os parâmetros clínicos entre indivíduos diabéticos com e sem hipertensão arterial em ambientes de rotina da APS	As ações de educação intensiva não foram intensivas e sustentadas ao longo.

Fonte: Autor próprio

De acordo com os estudos selecionados, verificou-se que todos abordavam sobre a avaliação de algum tipo de intervenção, nos moldes de ações preventivas, voltadas para a prevenção de complicações da Diabetes, incluindo o pé diabético.

Outro fato observado na seleção dos materiais, foi a lacuna científica existente no Brasil e no mundo sobre o tema abordado. Percebeu-se que no Brasil, apenas 03 evidências referentes à temática foram encontradas, o que reforça a necessidade de aprimorar a discussão no país e, desta forma, contribuir para a produção de mais evidências sobre esse tema de grande relevância para o contexto atual.

No que tange às áreas específicas dos periódicos elencados no quadro acima, 02 publicados foram em revistas de Enfermagem e 01 publicações em um Revista de Ciências em Saúde, sendo todos nacionais. Já os outros artigos foram publicados em periódicos da área médica. Observou-se que, apesar de ser um tema relevante e que impacta diretamente na saúde pública, não foram encontrados materiais publicados em revistas com foco na área da saúde coletiva ou saúde pública.

As principais limitações apresentadas pelos estudos incluídos nesta revisão, citaram que o tamanho da amostra e o período de acompanhamento dos usuários não foram suficientes para a produção de evidências robustas, sendo, portanto, necessário a produção de novas evidências.

Todos os estudos abordaram a educação em saúde como o ponto central para a prevenção de complicações oriundas da DM, especificamente o pé diabético. Dentre as ações de prevenção descritas nos materiais selecionados está a avaliação periódica do pé diabético com estratificação do risco; e as ações educativas implementadas através de grupos operativos, palestras em salas de espera e divulgação de materiais audiovisuais.

Um dos estudos apresentou as atividades em grupo como estratégias potenciais desenvolvidos pelas equipes, junto aos usuários com DM na APS. Tais grupos podem ser divididos em subgrupos específicos, como por exemplo um grupo de usuários insulino dependentes, que traz em sua experiência com a doença, aspectos particulares que precisam ser gerenciados e acompanhados pelas equipes de saúde. Outro exemplo citado, foram os grupos de caminhada organizados no território por Agentes Comunitários de Saúde (SALCI; MEIRELLES; SILVA, 2018)

Outro estudo incluído, demonstrou importância da interdisciplinaridade e a influência da educação sobre a redução dos níveis de A1C em usuários diabéticos

atendidos na unidade na APS. Segundo a pesquisa, as atividades desenvolvidas entre enfermeiros e nutricionistas a partir de visitas domiciliares em conjunto, orientações voltadas para mudanças no estilo de vida, provocaram melhorias nas taxas de hemoglobina glicada dos usuários diabéticos. Neste estudo, o monitoramento por telefone foi fundamental para garantir a adesão dos usuários ao plano terapêutico (GUCCIARDI *et al.*, 2020)

Além disso, o prontuário eletrônico constitui um importante aliado para acompanhar e gerenciar o cuidado desses usuários, identificando grupos com maior suscetibilidade para o desenvolvimento da neuropatia diabética e, desta forma, garantir o encaminhamento do usuário para um serviço especializado de proteção dos pés, quando houver. A distribuição seguida de breve explicação das ferramentas audiovisuais e materiais de cunho educativo são estratégias complementares e oportunas enquanto os usuários aguardam as consultas. (MEHNDIRATTA *et al.*, 2020)

Um dos estudos, mostrou que os usuários com DM apresentaram boa adesão ao tratamento medicamentoso, o que esteve associado à participação em atividades de educação em saúde, e ter sido acompanhado pelo mesmo profissional sempre que procura a unidade de APS. Deste modo, percebe-se que a criação e fortalecimento do vínculo é um componente necessário e fundamental para a garantia de bons resultados clínicos, adesão ao tratamento e participação mais ativa do usuário nas ações de educação em saúde realizadas na unidade como, por exemplo, os grupos operativos (SANTOS *et al.*, 2020)

Ainda com relação a adesão ao tratamento, foi evidenciado na análise dos estudos, uma gama de desafios estruturais a serem enfrentados referentes, sobretudo, à adesão ao tratamento do diabetes. Estes desafios caracterizam-se pela falta de acessibilidade e disponibilidade de medicamentos em alguns serviços de saúde do Brasil; aspectos culturais e religiosos que interferem na adesão ao tratamento; resistência em aceitar a dependência do medicamento; cronicidade da doença, ausência de sintomas, falta de conhecimento e compreensão sobre a doença e tratamento. Este estudo evidenciou que estes desafios, quando não superados, podem acarretar complicações futuras relacionadas a DM e ao pé diabético. Ainda assim, o estudo reforça que a APS tem caráter estratégico para a promoção do autocuidado, por meio de um cuidado integral e resolutivo às pessoas com DM (LIMA; LIMA, 2022).

O estudo evidenciou que um usuário orientado para o autocuidado com os pés apresenta risco moderado para desenvolver a úlcera do pé diabético. Enquanto, enquanto a aceitação da doença foi alta, o nível de aceitação da doença aumentou em proporção direta ao aumento do nível de escolaridade. Ou seja, os usuários com nível aumentado de escolaridade, têm uma compreensão maior do autocuidado e consequentemente melhor aceitação da doença. (CINGIL, 2020).

Outro estudo buscou avaliar a influência da educação em saúde sobre os parâmetros clínicos dos usuários atendidos em uma unidade de atenção primária, durante o período de um ano. Os resultados evidenciaram que as ações de educação intensiva não foram intensivas e sustentadas ao longo do estudo, consequentemente os parâmetros clínicos não tiveram seus alvos alcançados. Ou seja, são necessários mais esforços para otimizar a prestação de cuidados de rotina aos usuários com fatores de risco identificados no estudo e, em particular, os com diagnóstico de DM (HU *et al.*, 2020).

7. DISCUSSÃO

Mesmo a DM sendo uma patologia extremamente conhecida, estudada e divulgada, este trabalho verificou que nem sempre as estratégias para prevenção relacionadas às suas complicações conseguem ser aplicadas de forma efetiva e que as evidências acerca de tal aplicação, importantíssimas para nortear um cuidado mais efetivo, não se encontram abundantemente difundidas, como nos leva a crer o senso comum.

A educação se mostrou ponto central dos resultados, porém, para garantir que as ações de educação em saúde sejam efetivas, é necessário que o profissional de saúde compreenda o usuário como um todo, reconhecendo e respeitando a identidade cultural única dos usuários que estão participando dessas ações (GOUVEIA; SILVA; PESSOA, 2019).

Ainda nesse contexto, algo de suma importância a se discutir, é a formação dos profissionais que atuam na APS, e através disso vislumbrar estratégias para aumentar a competência cultural destes, melhorando assim sua sensibilidade às crenças, cultura, práticas, expectativas e origens de seus usuários (DAMASCENO; SILVA, 2018). Isso garante respostas mais eficazes às demandas, melhores orientações, melhor controle da doença e qualidade de vida (HU *et al.*, 2020).

É sabido dos desafios para a implementação das ações educativas contínuas, avaliação e estratificação de risco do pé diabético. Principalmente quando olhamos para as demandas do serviço, caracterizadas por processos burocráticos, barreiras relacionadas à estrutura física, insuficiência de recursos materiais e baixa adesão do usuário nos grupos operativos, o que dificulta a operacionalização das atividades de educação em saúde (SANTOS *et al.*, 2020).

Nesse contexto, faz-se necessário a valorização dos profissionais que atuam nesse cenário, pois só esses são capazes de ultrapassar essas barreiras. Com relação a estrutura organizacional e operacional é prudente que haja intervenções dos órgãos gestores do sistema municipal de saúde para a minimização das dificuldades relacionadas à estruturação das unidades (MOUTINHO, 2014).

Com relação a estes grupos apontados anteriormente, e que constam também como estratégia que vem sendo utilizada para prevenção do pé diabético, esses têm como objetivos, repensar uma tarefa, através de um conjunto de pessoas com algo em comum, trabalhando em uma tarefa que implica na mudança de um determinado

estado de saúde (BESSA *et al.*, 2022). Em um grupo voltado para educação em diabetes a tarefa desse grupo é desenvolver nos participantes, autonomia, promover autocuidado e aceitação da doença, melhorando assim, a adesão ao tratamento (ALMEIDA; SOARES, 2010)

Com relação ao autocuidado, este é definido como hábitos que a pessoa pode adotar para seu próprio benefício, de modo a melhorar a manutenção de sua vida, saúde e bem-estar (LIMA, 2018). O seguimento de um plano alimentar, realização de atividade física, uso correto dos medicamentos e cuidados com os pés, fazem parte do processo de autocuidado (HU *et al.*, 2020).

Neste contexto surge, o conceito de autocuidado apoiado que é uma metodologia, constituída por técnicas de construção do processo terapêutico, que visam capacitar e empoderar os usuários para se tornar agente ativo no processo de controle e gerenciamento de sua própria condição crônica de saúde, por meio da adesão às mudanças no estilo de vida. Neste processo, é necessário também o envolvimento de toda a sua rede de apoio para o desenvolvimento do autocuidado (ARRUDA, *et al.*, 2022).

Outro aspecto que precisa ser considerado neste processo de cuidado ao usuário diabético é a interdisciplinaridade apontada algumas vezes de maneira indireta nos estudos que compõem este trabalho. A interdisciplinaridade é definida como uma interação entre as ciências, que deveria conduzir à transdisciplinaridade, sendo esta última, concepção que se traduz em não haver mais fronteiras entre as disciplinas (FIOCRUZ, 2009)

No que tange à interdisciplinaridade, o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) tem um papel estratégico no apoio às equipes que atuam na APS, contribuindo, a partir de uma equipe interdisciplinar, para uma atenção à saúde resolutiva, integral e mais alinhada ao escopo das ações estratégicas para prevenção e complicações de doenças crônicas, em especial a DM (GOMES *et al.*, 2021)

Neste sentido, o enfermeiro, como integrante da equipe interdisciplinar, é um componente chave capaz de mobilizar os outros membros da equipe para a implementação de ações de promoção e prevenção, tratamento e reabilitação voltadas para os usuários com DM. Na maioria das vezes, adquire uma proximidade maior com o paciente, não sendo incomum que ao longo do tempo estabeleça uma relação de confiança com o usuário. (SANTOS *et al.*, 2020)

Porém para que isso seja uma realidade é preciso investir em treinamento nos serviços, em supervisão e apoio, a fim de melhorar o rastreamento dos casos de risco e, assim, identificar os grupos mais suscetíveis. Somente quando a avaliação sistematizada dos pés para rastreamento da perda da sensibilidade protetora for incorporada pelas equipes como estratégia e uma prática de cuidado rotineira à pessoa com DM, haverá redução no número de úlceras e, conseqüentemente, de amputações de membros inferiores (FELIX *et al.*, 2021).

Qualificar profissionais para a estratificação de risco do pé diabético é uma fundamental para reduzir o número de casos (BRAGA, 2022).

Nem todo paciente com DM desenvolverá o pé diabético, porém os profissionais precisam estar preparados tecnicamente para identificar fatores contribuintes para o seu desenvolvimento e quais usuários têm maior risco para. Porém, evidências demonstram que uma parcela dos profissionais que atuam no atendimento e acompanhamento dos usuários com diabetes não possuem elementos técnicos necessários para a identificar fatores de risco (MEHNDIRATA *et al.*, 2020; ARRUDA, *et al.*, 2019), o que pode culminar em um incremento no número de casos de neuropatia do pé diabético.

Uma questão importante, que foi apenas pontuada pelos artigos captados neste estudo, diz respeito a consulta de enfermagem como estratégia e espaço potente para garantir tanto a educação em saúde quanto a avaliação dos pacientes a fim de se antever a complicações como o pé diabético.

Na consulta o profissional de saúde apoia, garante o incentivo e informação a fim de que o paciente reconheça o seu papel no manejo e controle da sua doença, apoiando o seu autocuidado (LIMA; LIMA, 2022). E APS é o local ideal para que isso aconteça, pois localiza-se no território, no nível de atenção mais próximo da população, além de ser responsável pelo cuidado longitudinal, integral e coordenado de sua população de referência (BRASIL, 2016).

Outro ponto estratégico para prevenção do pé diabético é a necessidade de mudança de hábitos de vida. Ainda há o predomínio da valorização da adesão apenas ao tratamento medicamentoso, quando comparado ao não medicamentoso (SANTOS *et al.*, 2020), porém mudança do estilo de vida do paciente diabético é condição *sine qua non* para a prevenção de complicações ocasionadas pela doença. A prática regular de atividade física e a adoção de um hábito alimentar saudável estão diretamente relacionados à redução do percentual glicêmico. No entanto, os dois

tratamentos são indissociáveis para a prevenção do pé diabético e estratégias precisam ser promovidas no âmbito da APS.

Outro aspecto que merece ser considerado o quão oneroso é para os sistemas de saúde tratar um usuário com pé diabético, cerca de 20% das receitas globais destinadas à saúde são aplicadas à assistência de pessoas com que desenvolveram complicações da DM. Trata-se de um custo importante que interfere, inclusive, no desenvolvimento econômico sustentável (SBD,2019).

Além de todo custo financeiro para o sistema de saúde, a neuropatia do pé diabético gera um desgaste emocional, tanto para o usuário quanto aos seus familiares. Os custos relacionados a essa complicação, para o indivíduo e sua família são difíceis de quantificar e, qualitativamente, estão relacionados ao impacto que é causado nas suas vidas, como dor, ansiedade, perda de qualidade de vida, além dos custos sociais, ligados à perda de produtividade (OMS, 2019).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou conhecer melhor as estratégias desenvolvidas na APS para a prevenção do pé diabético. Evidenciou elementos chave para a prevenção de complicações da DM em usuários, especificamente a neuropatia do pé diabético.

A educação em saúde foi abordada elemento crucial para prevenção do pé diabético. Unanimidade em quase toda a literatura pesquisada, se mostrou base para construção do autocuidado a partir de ações individuais ou em grupos. Esta estratégia, capaz de dotar o usuário de conhecimento e o responsabilizar no que diz respeito a sua própria saúde.

Porém, para que esta estratégia seja efetiva é necessário que os profissionais estejam sensibilizados para este problema, capacitados e dotados de informações corretas, isso é peça chave para garantir a execução de todas as outras estratégias - identificação precoce dos grupos de risco, o monitoramento periódico com estratificação do risco além de educação em saúde mais efetiva.

Duas ferramentas importantíssimas para garantir o cuidado destes usuários também vieram tona no presente estudo, o prontuário eletrônico, importante por que garante o fácil acesso e compilação de dados importantes para a manutenção do cuidado e a interdisciplinaridade, capaz de garantir uma assistência mais completa.

Diversos fatores podem vir a ameaçar o sucesso das ações preventivas, a não adesão do usuário, seja ao tratamento medicamentoso ou mudança no estilo de vida e incontinência das estratégias de prevenção que muitas vezes esbarra tanto na falta de qualificação profissional, como mencionado anteriormente, quanto na falta de pessoal, deficiências estruturais e burocracia, para contornar tal situação é de suma chefias estejam sensíveis para isso e que seja estimulado o vínculo paciente profissional de saúde.

Apointa-se como limitações deste estudo: quantidade de bases de dados pesquisadas e quantidade de estudos que traziam de fato estratégias utilizadas na APS brasileira.

A partir do exposto, seria importante em estudos posteriores avaliar o grau de conhecimento dos profissionais da APS sobre o pé diabético e suas possíveis medidas de prevenção, além da efetividade das medidas apontadas para prevenção do pé diabético.

REFERÊNCIAS:

1. ALVES, B. / O. / 26/6 – Dia Nacional do Diabetes. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/>>. Acesso em: 10 fev. 2023.
2. BAHIA, D. L.; 52-52723/, C.-R. O alto custo do pé diabético no Brasil. Disponível em: <<https://diabetes.org.br/o-alto-custo-do-pe-diabetico-no-brasil/>>. Acesso em: 9 fev. 2023.
3. BEZERRA, G. C.; SANTOS, I. C. R. V.; LIMA, J. C.; SOUZA, M. A. de O. Artigo Original 3 - Avaliação do risco para desenvolver pé diabético na atenção básica. **Estima – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, [S. l.], v. 13, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/108>. Acesso em: 14 nov. 2022.
4. BOMMER, C. et al. Global economic burden of diabetes in adults: Projections from 2015 to 2030. **Diabetes care**, v. 41, n. 5, p. 963–970, 2018.
5. BRASIL, Ministério da Saúde. Manual do pé Diabético. **Manual do pé diabético : estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. 2016.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de atenção básica: **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.
7. CASTRO, RMF et al. Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa/ Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa. **Revista Brasileira de Revista de Saúde** , v. 4, n. 1, pág. 3349–3391, 2021.
8. COELHO GOMES, A. et al. Adherence to pharmacological and nonpharmacological treatments in adults with type 2 diabetes. **Mundo da saúde** (1995), v. 44, p. 381–396, 2020.
9. CONGRESSO MINEIRO DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE, 8ª., 2020, JUIZ DE FORA - MG. A importância dos grupos operativos na Atenção Primária à Saúde. **Revista de Atenção Primária - UFJF: A importância dos grupos operativos na Atenção Primária à Saúde**. JUIZ DE FORA - MG: [s. n.], v. 23, n. 2, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/33841>. Acesso em: 11 fev. 2023.
10. COSTA, AF et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de saúde pública** , v. 33, n. 2, 2017.
11. DIRETRIZES-SOCIEDADE-BRASILEIRA-DE-DIABETES-2019-2020.PDF. [S. l.: s.n.], [s. d.].
12. DIRETRIZES-SOCIEDADE-BRASILEIRA-DE-DIABETES-2019-2020.PDF. [S. l.: s.n.], [s. d.]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp->

- content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf. Acesso em: 21 maio 2022.
13. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 21 maio 2022..
 14. FELIX, L. G.; MENDONÇA, A. E. O. de; COSTA, I. K. F.; OLIVEIRA, S. H. dos S.; ALMEIDA, A. M. de; SOARES, M. J. G. O. Knowledge of primary care nurses before and after educational intervention on diabetic foot. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 42, p. e20200452, 2021. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200452>.
 15. FERREIRA, R. C. Pé diabético. Parte 1: Úlceras e Infecções*. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, n. 04, p. 389–396, ago. 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402462>.
 16. FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. **Revista brasileira de epidemiologia [Brazilian journal of epidemiology]**, v. 20, n. 1, p. 16–29, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.16882020>
 17. FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ-FIO CRUZ. Ministério da Saúde. **Envelhecimento populacional compromete o crescimento econômico?** Brasília: Fundação Osvaldo Cruz-Fio Cruz, 2020. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=envelhecimento-populacional-compromete-o-crescimento-economico>. Acesso em: 15 novem. 2022.
 18. GOMES, A. da S.; MARTELLI, P. J. de L.; CESSE, E. Â. P.; GOMES, M. F.; DOS SANTOS, R. S. de A. F.; CHAGAS, M. B. R.; COSTA, J. M. B. da S. Núcleo ampliado de saúde da família e atenção básica (NASF-AB): um estudo avaliativo sobre suas ações com hipertensos e diabéticos NASF-AB: um estudo avaliativo. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 19, n. 67, 19 abr. 2021. DOI 10.13037/ras.vol19n67.6777. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/6777. Acesso em: 5 fev. 2023.
 19. HARRISON, Tinsley et al. Medicina Interna. [S. l.: s. n.], 2020. HERMES, Thais Schmidt Vitali et al. Criança diabética do tipo 1 e o convívio familiar: repercussões no manejo da doença. **Saúde em Debate** [online]. 2018, v. 42, n. 119, pp. 927-939. Disponível em: . Acesso em: 10 fev. 2023.
 20. HU, X.-J.; WU, H.-F.; LI, Y.-T.; WANG, Y.; CHENG, H.; WANG, J.-J.; MOHAMMED, B. H.; TAN, I.; WANG, H. H. X. Influence of health education on clinical parameters in type 2 diabetic subjects with and without hypertension: A longitudinal, comparative analysis in routine primary care settings. **Diabetes Res Clin Pract**, v. 170, p. 108539–108539, nov. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108539>.
 21. IDF-FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES (Bélgica). International Diabetes Federation. Clinical Practice. **Recommendation on the Diabetic Foot: A guide for health care professionals : International Diabetes Federation, 2017.**, Bélgica, ano 2017, p. 1-70, 2017.
 22. LIMA DO CARMO, R.; NUNES, T. D.; NUNES, T. D.; LIBARDONI, K. S. de B. INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO DE PACIENTES DIABÉTICOS SOBRE OS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E ANTROPOMÉTRICOS. **Revista Contexto & Saúde**, v. 18, n. 35, p. 27–33, 20 dez. 2018. <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2018.35.27-33>.
 23. LIMA, E. K. da S.; LIMA, M. R. da S. Adesão ao tratamento do diabetes mellitus em pacientes da atenção primária à saúde. **Arq. ciências saúde**

- UNIPAR**, v. 26, n. 3, p. 643–656, out. 2022.
<https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8791>.
24. LOPES, P.; JUNGES, J. R. Gerenciamento do diabetes por profissionais e usuários da Atenção Primária à Saúde. **Physis (Rio de Janeiro, Brazil)**, v. 31, n. 3, 2021.
25. MALTA, D. C. et al. Noncommunicable diseases in the Journal *Ciência & Saúde Coletiva*: a bibliometric study. **Ciência & saúde coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4757–4769, 2020.
26. MALTA, D. C.; MERHY, E. E. O percurso da linha do cuidado sob a perspectiva das doenças crônicas não transmissíveis. **Interface: comunic., saúde, educação**, Botucatu, SP, v. 14, n. 34, p. 593-605, jul./set. 2023.
27. MALTA, D. C.; SILVA, A. G. da; CARDOSO, L. S. de M.; ANDRADE, F. M. D. de; SÁ, A. C. M. G. N. de; PRATES, E. J. S.; ALVES, F. T. A.; XAVIER JUNIOR, G. F. Doenças Crônicas Não Transmissíveis na Revista *Ciência & Saúde Coletiva*: um estudo bibliométrico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4757–4769, 4 dez. 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.16882020>.
28. MENDES, E. V. Entrevista: A abordagem das condições crônicas pelo Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 431–436, fev. 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.16152017>.
29. MENDES, E. V. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: O imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. **CONASS**, p. 01-515, 2012.
30. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Caderno de Atenção Básica 36. **ESTRATÉGIAS PARA O CUIDADO DA PESSOA COM DOENÇA CRÔNICA DIABETES MELLITUS**, Brasília - DF, v. 1, 13 jan. 2013. Avaliação do pé diabético, p. 1-162.
31. MOTA S. L. M. et al. Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 1, n. 1, p. 45–55, 2018.
32. MOUTINHO, C. B. et al. Dificuldades, desafios e superações sobre educação em saúde na visão de enfermeiros de saúde da família. **Trabalho Educação e Saúde**, v. 12, n. 2, p. 253–272, 2014.
33. NORONHA, J. A. F.; AZEVEDO, C.; MOURA, C. de C.; GUSMÃO, E. C. R.; CARDOSO, A. C. L. R.; CHIANCA, T. C. M. Altered touch perception and associated risk factors in individuals with diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 6, p. e20190473, 2020.
<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0473>.
34. OLIVEIRA, M. A. de C.; PEREIRA, I. C. Atributos essenciais da Atenção Primária e a Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. spe, p. 158–164, set. 2013.
<https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000700020>.
35. PEITER, C. C.; SANTOS, J. L. G. dos; LANZONI, G. M. de M.; MELLO, A. L. S. F. de; COSTA, M. F. B. N. A. da; ANDRADE, S. R. de. Healthcare networks: trends of knowledge development in Brazil. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 1, p. e20180214, 2019. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0214>.
36. PINTO, E.; FARIAS, K.; SILVA, M.; BRANDÃO, L. **Assistência do profissional enfermeiro ao paciente amputado por complicações do Diabetes Mellitus / Assistance of the nurse professional to the patient amputated due to**

- complications of Diabetes Mellitus. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, p. 10977–10995, 19 maio 2021. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-107>.
37. SAHIN, S.; CINGIL, D. Evaluation of the relationship among foot wound risk, foot self-care behaviors, and illness acceptance in patients with type 2 diabetes mellitus. **Prim Care Diabetes**, v. 14, n. 5, p. 469–475, mar. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.02.005>.
 38. SANTOS, A. L.; MARCON, S. S.; TESTON, E. F.; BACK, I. R.; LINO, I. G. T.; BATISTA, V. C.; MATSUDA, L. M.; HADDAD, M. do C. F. L. Adesão ao tratamento de diabetes Mellitus e relação com a assistência na atenção primária. **REME rev. min. enferm**, v. 24, p. e-1279, fev. 2020. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20200008>.
 39. SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, jun. 2007.
 40. SCHEFFEL, Rafael Selbach et al. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, p. 263-267, 2004.
 41. SCHENKER, M.; COSTA, D. H. DA. Avanços e desafios da atenção à saúde da população idosa com doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde. **Ciencia & saude coletiva**, v. 24, n. 4, p. 1369–1380, 2019.
 42. Souza J EV, et al. Internações, óbitos e custos hospitalares por diabetes mellitus. **Rev enferm UFPE on line**. 2019;13:e240388 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.240388>
 43. TOSCANO, C. et al. Annual direct medical costs of diabetic foot disease in Brazil: A cost of illness study. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 1, p. 89, 2018.
 44. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development**. 2019.

