



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

SARAH VITÓRIA LOPES DE MATOS

**ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA PESSOAS DIABÉTICAS COM O PÉ
NEUROPÁTICO EM RISCO**

**ICÓ-CEARÁ
2024**

SARAH VITÓRIA LOPES DE MATOS

**ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA PESSOAS DIABÉTICAS COM O PÉ
NEUROPÁTICO EM RISCO**

Monografia submetida à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), a ser apresentada como requisito para obtenção de nota.

Orientadora: Prof.^a Me. Rayanne de Sousa
Barbosa

SARAH VITÓRIA LOPES DE MATOS

**ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA PESSOAS DIABÉTICAS COM O PÉ
NEUROPÁTICO EM RISCO**

Monografia submetida à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do Curso de Bacharelado em enfermagem do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), a ser apresentada como requisito para obtenção de nota.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Rayanne de Sousa Barbosa
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientadora

Prof. Esp. Clélia Patrícia da Silva Limeira
Centro Universitário Vale do Salgado
1º Examinadora

Prof. Me. Raimundo Tavares de Luna Neto
Centro Universitário Vale do Salgado
2º Examinador

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APTL	Ambulatório de Prevenção e Tratamento de Lesões
BDENF	Banco de dados de Enfermagem
DANT	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
NE	Níveis de Evidência
PRISMA	Preferred Reporting Items Systematic Review and Meta-Analyses
PVO	Population, Variables and Outcomes
SCIELO	Scientific Electronic Library Online

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus e Senhor Jesus Cristo, por estar presente em todos os momentos, me conceder paz na alma em meio as turbulências e me permitir superar cada obstáculo, direcionando minhas escolhas e possuindo um propósito maior que o meu por trás de tudo isso. Agradeço a minha família por todo apoio. Meu pai Carlim, pelo apoio. Minha mãe Aldaneide, por custear minha faculdade, e não medir esforços para suprir aquilo que necessitei, intercedendo por mim ao fazer uma prova ou apresentar trabalho e se realizar em cada uma das minhas conquistas. Obrigada mãe por ceder seu celular para mim, por dias seguidos, quando o meu queimou a tela, para que eu pudesse fazer uso dele quando estivesse no Icó. Agradeço ao meu irmão Luiz Neto por me deixar toda manhã no ponto de ônibus e me buscar quando chegava, sem nunca proferir uma reclamação. Obrigada por ceder seu notebook para mim, quando mais precisei, no momento de construção desse trabalho.

Agradeço ao meu irmão Emanuel por abrir mão do seu aparelho celular por tempo indeterminado até conserto do meu, para que eu pudesse manter contato, e fazer uso do aparelho para pesquisas, seleção de artigos e me situar quanto ao horário. Agradeço a minha turma querida, a começar por aqueles que infelizmente não fazem mais parte dela, mas sempre considerarei: Aierdna, Edson e Ana Camila. Obrigada por permitirem que eu conhecesse melhor cada um de vocês, suas presenças trouxeram leveza e grande vínculo durante essa trajetória. Obrigada também à Eliene, Dayanny, Letícia, Camila, Anderson e Melissa por contribuir comigo e dividir cada momento dessa jornada. Foi uma honra estar ao lado de vocês, Deus me abençoou ao me proporcionar conhecer e conviver com pessoas tão incríveis e leves, vocês possuem um lugar no meu coração. Gostaria de mencionar novamente as pessoas da: Eliene por ser como uma mãe zelosa durante todo esse período e nos alimentar na maior parte do tempo(Rsrs, amo você nega), Dayanny, por me receber em sua casa e me tratar como irmã(Obrigada Day, você é especial), a pessoa da Letícia por ser tão honesta e possuir jeito único de ser(Obrigada brutinha por me abrigar em seu apartamento e compartilhar comigo, momentos memoráveis, sou feliz por te ter por perto), a pessoa da Camila, por me receber em seu apartamento e sempre se colocar no lugar do outro, não medindo esforços para ajudar(Você é única, Cami).

Agradeço aos meus professores: Rayanne Barbosa, Cleciana Cruz, Clélia Limeira, Juliana Granjeiro, Raimundo Tavares, Elba Sobral, Rianni Joyce, Rafael Bezerra, Layanne Ribeiro, Geraldo Alencar, Evaldo Júnior e Josué Barros por sua contribuição no meu desenvolvimento acadêmico, por serem excelentes profissionais à quem tomo como exemplo e

acima de tudo, por serem tão humanos, como uma verdadeira família que veste a camisa da empresa (Jamais esquecerei de vocês). Sou grata também a alguns preceptores de estágio, que faço questão de mencionar: Adriana e Raiany Pereira, por mostrarem tamanha humanização, amor e competência no cuidado de enfermagem à mulher e ao recém-nascido; Lucenir Furtado e Júnior Silva, por partilharem o conhecimento teórico/prático de vocês e fazerem do processo de supervisionado I, leve, prazeroso e marcante. Sou demasiadamente feliz por ter vocês não apenas como referência enquanto profissionais da enfermagem, mas também, como amigos com quem eu posso contar.

Agradeço a minha querida banca, composta pelos professores, Clélia Limeira e Raimundo Tavares por toda sugestão e acréscimos para desenvolvimento e obtenção de êxito neste trabalho.

Agradeço à equipe do APTL, às demais extensionistas que compartilharam dessa troca de conhecimentos e parceria junto comigo, foi um prazer imenso conhecer pessoas dedicadas, que assim como eu, são apaixonadas pelo manejo e tratamento de feridas. Agradeço também, as monitoras e preceptoras que acrescentaram no meu conhecimento e acompanharam minha evolução durante esse tempo. Por último, e não menos importante, gostaria de agradecer em especial, a minha professora mestre e orientadora de TCC, Rayanne de Sousa Barbosa, que contribuiu imensamente com o meu crescimento profissional, sendo grande influenciadora na minha descoberta apaixonante pela área de lesões, por me permitir participar do projeto de extensão, APTL(Ambulatório de Prevenção e Tratamento de Lesões), como extensionista e monitora, resultando não somente em carga horária para meu currículo, mas especialmente, em experiência e aprendizado. Como também, agradeço por me direcionar com toda paciência e somar cientificamente na construção do trabalho de construção de curso. Sou eternamente grata a todos que contribuíram direta ou indiretamente no meu processo de formação.

MATOS, S. V. L. ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA PESSOAS DIABÉTICAS COM O PÉ NEUROPÁTICO EM RISCO. 2024. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem). Centro Universitário Vale do Salgado. Icó-CE. 2024.

RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT'S) resultam em grande parte de óbitos mundialmente e no país. A diabetes mellitus é uma DCNT que predomina, caracterizando-se pela falta de produção ou resistência ao hormônio que permite a entrada da glicose para dentro das células, a insulina. Sua falta ou inatividade gera a DM, que se não controlada, resulta em complicações. A neuropatia diabética é uma das principais complicações da DM, trazendo como consequências, as deformidades ósseas, perda da sensibilidade, dor e formigamento. Esse conjunto de fatores são preditivos para o surgimento de lesões, de modo que, a educação em saúde sobre o autocuidado dos pés e o exame físico dos pés realizado por um profissional de saúde são essenciais para acompanhar o grau da neuropatia e prevenir o surgimento de úlceras. Este estudo tem como objetivo, analisar na literatura científica as estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura com abordagem qualitativa, englobando estudos com publicação de 2019 a 2024, utilizando as bases de dados da BVS: SciELO, LILACS, MEDLINE, BDENF. A coleta de dados ocorreu no mês de agosto à setembro de 2024, com os descritores: Pé diabético, Educação em saúde, Prevenção; resultando em 2.343 artigos que após filtrados, ficaram 553, foram excluídos 538 que não correspondiam ao objetivo da pesquisa, restando um total de 15 artigos finais. A análise foi baseada nos seis níveis de evidência. Os principais achados foram: identificação do pé em risco; examinar e inspecionar regularmente o pé em risco; educar paciente, família, profissionais de saúde; garantir uso de calçados adequados; tratar fatores de risco para a ulceração. E também, a importância dos testes neurológicos para monitoramento da sensibilidade tátil, térmica, motora e dolorosa, assim como , a palpação dos pulsos pedioso, tibial e poplíteo para checar comprometimento circulatório. Após a sumarização dos dados, foi feita a divisão das categorias, sendo elas: orientações de enfermagem para o autocuidado e monitoramento do pé em risco para prevenção do pé diabético. Portanto, tem-se, que o uso dessas ferramentas de forma correta e regular se mostraram eficazes na redução de úlceras diabéticas, sendo porém, necessário que essas práticas simples de prevenção sejam adotadas pelos profissionais de saúde.

Palavras-Chave: Pé diabético. Educação em saúde. Prevenção.

MATOS, S. V. L. **EDUCATIONAL STRATEGIES FOR DIABETIC PEOPLE WITH NEUROPATHIC FOOT AT RISK.** 2024. 37f. Course Completion Work (Undergraduate Degree in Nursing). Vale do Salgado University Center. Icó-CE. 2024.

ABSTRACT

Chronic non-communicable diseases (NCDs) are the leading cause of death worldwide and in Brazil. Diabetes mellitus is a predominant NCD, characterized by a lack of production or resistance to the hormone that allows glucose to enter cells, insulin. Its lack or inactivity generates DM, which, if not controlled, results in complications. Diabetic neuropathy is one of the main complications of DM, resulting in bone deformities, loss of sensitivity, pain and tingling. These factors are predictive of the emergence of lesions, so health education on foot self-care and physical examination of the feet performed by a health professional are essential to monitor the degree of neuropathy and prevent the emergence of ulcers. This study aims to analyze the educational strategies for diabetic people with neuropathic foot at risk in the scientific literature. This is an Integrative Literature Review with a qualitative approach, encompassing studies published from 2019 to 2024, using the BVS databases: SciELO, LILACS, MEDLINE, BDEFN. Data collection took place from August to September 2024, with the descriptors: Diabetic foot, Health education, Prevention; resulting in 2,343 articles that, after filtering, remained 553, 538 that did not correspond to the research objective were excluded, leaving a total of 15 final articles. The analysis was based on the six levels of evidence. The main findings were: identification of the foot at risk; regularly examining and inspecting the foot at risk; educating the patient, family, and health professionals; ensuring the use of appropriate footwear; treating risk factors for ulceration. And also, the importance of neurological tests for monitoring tactile, thermal, motor and pain sensitivity, as well as palpation of the pedal, tibial and popliteal pulses to check for circulatory impairment. After summarizing the data, the categories were divided, namely: nursing guidelines for self-care and monitoring of the foot at risk for prevention of diabetic foot. Therefore, it is clear that the correct and regular use of these tools has proven effective in reducing diabetic ulcers, but it is necessary that these simple prevention practices be adopted by health professionals.

Keywords: Diabetic foot. Health education. Prevention.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1	ASPECTOS CONCEITUAIS DA DIABETES MELLITUS.....	12
3.2	NEUROPATIA DIABÉTICA.....	15
3.3	CUIDADOS DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO AO PÉ NEUROPÁTICO.....	15
4	METODOLOGIA.....	17
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	17
4.2	FORMULAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA.....	18
4.3	CENÁRIO E LOCAL DA PESQUISA.....	19
4.4	PERÍODO DE COLETA.....	19
4.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	19
4.6	CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS E ANÁLISE DOS ESTUDOS.....	21
5	RESULTADOS.....	22
6	DISCUSSÕES.....	28
6.1	ORIENTAÇÕES DE AUTOCUIDADO DA ENFERMAGEM PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO.....	28
6.2	MONITORAMENTO DO PÉ EM RISCO PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO.....	30
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

As doenças e agravos não transmissíveis (DANT) representam a maior causa de morbimortalidade no Brasil e no mundo, além de resultarem em mortes prematuras, incapacidades, perda da qualidade de vida e importantes impactos econômicos. As DANT compreendem dois grandes grupos de eventos: as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), caracterizadas, principalmente, por doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, neoplasias e *diabetes mellitus*; e as causas externas, tais como os acidentes e as violências. No que tange às DCNT, estima-se que sejam responsáveis por 41 milhões de mortes no mundo ao ano, o que equivale a mais de 70% dos óbitos, dos quais 15 milhões são prematuros (<70 anos). No Brasil, em 2019, a mortalidade geral por DCNT correspondeu a cerca de 76% e os óbitos prematuros somaram 66,1% (Malta; Pereira, 2023).

A diabetes mellitus é uma síndrome metabólica caracterizada pela hiperglicemia, causada pela ausência na secreção de insulina ou falha na sua sinalização, resultando na DM tipo I e DM tipo 2, onde a primeira ocorre por lesões no pâncreas/infecção e a segunda acontece pela deficiência da sua função. A DM afeta 3% da população mundial, tendendo a aumentar até 2030, visto o envelhecimento da população. Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes estipulou que a cada 11 adultos entre 20 e 79 anos, um possui DM tipo 2. Destacam-se como suas principais complicações, a retinopatia, nefropatia e neuropatia, que evolui para pé diabético e amputação (Muzy *et al*, 2021; Souza *et al*, 2020).

Em uma pesquisa realizada com 100.000 habitantes, nos cinco estados do Brasil, foi estimado para o país, uma prevalência de diabetes mellitus de 9,2%, onde 3% possuía neuropatia. O pé neuropático é uma complicação da diabetes mellitus que ocorre devido a perda axonal e desmielinização segmentar dos nervos, que ocasiona uma diminuição ou perda severa dos potenciais de ação dos nervos periféricos com conseqüente retardo na velocidade de condução dos estímulos sensitivos. Assim, o paciente com alterações significativas na sensibilidade, atrofiamento da musculatura intrínseca dos pés e ressecamento da pele, é propício a ocorrência de traumas repetitivos que podem resultar em ferimentos importantes em membros inferiores (MMII). (Nascimento, 2019 *et al* Muzy, 2021).

Assim, com o objetivo de prevenir o surgimento das úlceras de pé diabético, deve ser realizado a educação em saúde por parte da equipe de enfermagem, constando a orientação sobre o exame diário dos pés, como também, a realização do exame dos pés por um profissional de saúde, que além de um meio preventivo, é também, uma forma efetiva de diagnóstico; essas

estratégias, que são simples e de baixo custo, permitirão a identificação de fatores de riscos, eliminação desses fatores, e prevenção do surgimento de uma lesão, podendo reduzir as chances da sua abertura em até 50% (Fernandes *et al.*, 2019).

Dessa forma, propõe-se a seguinte pergunta norteadora: Quais as estratégias educativas para pessoas diabéticas, com o pé neuropático em risco?

O desejo de dissertar sobre o tema surgiu mediante o trabalho desenvolvido como extensionista em um Ambulatório de Prevenção e Tratamento de Lesões (APTL), o fato de acompanhar a cronicidade das lesões, em especial, as causadas pela diabetes mellitus, patologia que acomete em sua maioria idosos, isto é, a população predominante dos próximos anos; fez com que surgisse o interesse em aprender não somente a ofertar o tratamento adequado à essas lesões existentes, mas principalmente, em executar orientações e medidas básicas que podem prevenir a formação de úlcera do pé diabético em pacientes que já possuem a doença de base instalada.

Esse estudo é relevante para a comunidade científico-acadêmica, visto que contribui com informações atualizadas em pesquisas sobre a diabetes mellitus, suas complicações e os cuidados de prevenção da úlcera diabética. Para a enfermagem, já que pode aplicar um conhecimento mais amplo, técnico e voltado a especificidade de cada caso, utilizando-se de tecnologias e estratégias para promover autocuidado. Para o paciente e familiares pois desenvolverão autonomia frente às práticas de autocuidado. Também, para a gestão política, cujo destino da verba de amputações cirúrgicas e tratamento de reabilitação será designado às demais demandas da sociedade, sendo esta, também beneficiada.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar na literatura científica as estratégias educativas para pessoas diabéticas com opé neuropático em risco.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ASPECTOS CONCEITUAIS DA DIABETES MELLITUS

A diabetes mellitus é uma síndrome causada pela ausência na produção de insulina ou redução da sensibilidade tecidual a esta; gerando déficits na metabolização de carboidratos, lipídios e proteínas. A insulina é um hormônio produzido pelas células Beta do pâncreas, cuja função é distribuir esses nutrientes no organismo e controlar a quantidade de glicose no sangue. O principal nutriente que quando degradado se transforma em glicose, é o carboidrato, por isso, ela é secretada de acordo com a quantidade de carboidratos presentes na corrente sanguínea. Dessa maneira, quando ela não é secretada ou não é absorvida pelos tecidos, gera a diabetes mellitus tipo I e a diabetes mellitus tipo II, de modo respectivo. (Hall; Hall,2021).

A diabetes Mellitus tipo 1 é causada pela destruição das células beta no pâncreas, onde fatores ambientais, genéticos e imunológicos associados aumentam a predisposição à essa autodestruição celular; predisposição essa, presente em antígenos leucocitários. Além disso, foi comprovado a resposta autoimune contra as ilhotas pancreáticas e a insulina. A destruição das células beta interfere na produção de insulina pelo pâncreas, causando: hiperglicemia, já que a insulina é a intermediadora que permite a permeabilidade na passagem da glicose do sangue para as células; aumento na utilização dos lipídios como fonte de energia e para formação de colesterol pelo fígado, já que na falta de glicose, os lipídios são usados como fonte de energia, resultando na liberação de cetoácidos, de forma que as células não conseguem captar e oxidar, gerando uma acidose metabólica; Perda das proteínas no organismo, visto que, além de serem usadas como outra fonte de energia, também, é impedida sua degradação quando a glicose é armazenada, sendo eliminada,em sua ausência. (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

A diabetes mellitus tipo II está associada à resistência insulínica, síndrome metabólica e obesidade. A primeira ocorre devido ao aumento da concentração de insulina no plasma, levando a uma síndrome na metabolização dos carboidratos, aumento na quantidade de glicose na corrente sanguínea e posteriormente ao efeito compensatório do organismo, secretando mais insulina e gerando um ciclo vicioso de resistência tecidual à essa. A segunda é uma cascata de distúrbios que produz resistência insulínica e está associada a: Obesidade, Acúmulo de gordura abdominal, Resistência insulínica, Hiperglicemia de jejum, Anormalidades lipídicas (Aumento dos triglicérides e diminuição do HDL), Hipertensão. A terceira ocorre, pois os efeitos tóxicos lipídicos fazem com que a insulina se ligue ao receptor, mas não sinalize. Ressalta-se que síndromes como, ovários policísticos, Cushing (Formação excessiva de glicocorticóides) e

acromegalia (Excesso do hormônio do crescimento) diminuem a sensibilização de diversos tecidos aos efeitos metabólicos da insulina. (Hall; Hall, 2021).

As principais manifestações clínicas da diabetes mellitus são, hiperglicemia: Resultante da alta quantidade de glicose que não é distribuída no organismo e se acumula no sangue; glicosúria: O excesso de glicose na urina, faz com que ela atravesse os túbulos renais e não seja absorvida, resultando em sua perda na urina; desidratação: Devido a grande quantidade de glicose no meio extracelular, as células sofrem osmose, onde o líquido intracelular migra para o meio de maior concentração, o extracelular, causando desidratação celular e sede excessiva; lesões teciduais: Os vasos sanguíneos funcionam anormalmente, sofrendo alterações morfológicas que geram aporte inadequado de sangue para os tecidos; acidose metabólica: A mudança do metabolismo de carboidratos para o metabolismo de lipídios, aumenta a liberação de cetoácidos mais rapidamente do que as células são capazes de captar e oxidar; depleção das proteínas: A incapacidade da utilização da glicose como fonte de energia leva ao aumento da utilização de proteínas, diminuindo seu armazenamento. (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Os diagnósticos da diabetes mellitus são: Glicose urinária: Exames simples ambulatoriais ou complexos laboratoriais são usados para determinar a quantidade de glicose na urina; Glicose sérica de jejum e níveis de insulina: Nível de glicose sérica em jejum pela manhã é entre 80 e 90 mg/100 ml, podendo chegar a 110 mg/ml em seu limite de anormalidade, onde um nível maior que este, indica diabetes mellitus ou resistência insulínica; Teste de tolerância a glicose: Ao ingerir 1 grama de glicose para cada quilo do seu peso corporal, o nível sérico de glicose passa de 90 mg/ml para 120-140 mg/ml e volta para o nível abaixo do normal em duas horas. Em uma pessoa diabética, o nível em jejum já está de 100-110 mg/ml, podendo passar disso ao ingerir a glicose sérica, levando cerca de quatro a seis horas para baixar, sem voltar para o nível inferior ao normal. (Hall; Hall, 2021).

Além desses, há também, uma forma mais precisa de fechar o diagnóstico de DM, avaliando a taxa de glicose no sangue não apenas à prazo atual, mas em um espaço hemoglobina nos eritrócitos de células, permanecendo durante o tempo de vida dessas de tempo mais prolongado, sendo esta; hemoglobina glicada: Exame de sangue que calcula os níveis de glicose por 3 meses. Altas taxas de açúcar no sangue ligam-se às células, que é por volta de 120 dias (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Apesar de não ser um diagnóstico propriamente dito, um fator que pode identificar o portador da DM em níveis críticos, é o hálito cetônico: Trazendo como base que ao usar lipídios para a produção de energia no corpo por longo tempo, ao invés de carboidratos, o corpo passa a produzir ácido acetoacético, podendo causar a acidez metabólica. Esse ácido aumentado é

transformado em acetona, que é vaporizada no ar e expirada. Podemos então identificar em pacientes diabéticos a presença de hálito cetônico, isto é, hálito de álcool. (Hall; Hall, 2021).

As principais complicações da diabetes mellitus são causadas por modificações nos grandes vasos que acometem o cérebro e especialmente o coração, causando problemas cardiovasculares e conseqüentemente, disfunção sexual e sensibilidade da pele, além de mutações crônicas devido a alterações estruturais nos vasos, como a retinopatia, nefropatia e neuropatia diabética. (Brasil, 2024).

Os problemas cardiovasculares provêm de alterações nos vasos sanguíneos, onde as paredes vasculares sofrem espessamento e esclerose, e os vasos ficam ocluídos pela placa que adere às paredes, bloqueando o fluxo sanguíneo. Doenças como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e até neuropatia diabética, são causadas por aterosclerose. Os problemas de disfunção sexual compreendem disfunção erétil e problemas de ejaculação nos homens e propensão a infecções vaginais fúngicas nas mulheres. Isso é causado de modo respectivo por falta de suprimento sanguíneo e disfunção na imunidade. (Brasil, 2022).

A retinopatia é causada por alterações de pequenos vasos presentes na retina, cuja função é receber as imagens e enviar ao cérebro as informações. A hiperglicemia pode causar alterações na retina, podendo estas serem divididas em três fases de retinopatia: Não proliferativa, pré-proliferativa e pós-proliferativa. A primeira é assintomática, onde os vasos intraretinianos originam microaneurismas e ocorre extravasamento de líquido, formando bolsas que provocam visão turva. Na fase pré-proliferativa ocorre o aumento da destruição dos vasos da retina. De forma compensatória, na fase pós-proliferativa, há a produção aumentada de novos vasos sanguíneos e conseqüente ruptura, onde o sangue migra para o humor vítreo e bloqueia a luz, como também, forma tecido cicatricial, que com a tração, pode descolar a retina. (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

A nefropatia é uma lesão renal provocada por sobrecarga nos rins, que possuem a função de filtrar o sangue, removendo os resíduos que não serão necessários na urina. A quantidade excessiva de glicose no sangue são resíduos proteicos que vão diretamente para os rins e eliminados por ele na urina, já que a falta de insulina não permite a sua absorção. Dessa forma, a urina fica rica em proteína, processo chamado de proteinúria, e se os rins continuarem a filtrar tanto sangue, pode ser levado à falência. (Brasil, 2022).

A neuropatia diabética é causada por acometimento patológico do sistema nervoso, que suas hipóteses diagnósticas consistem na natureza metabólica e natureza microvascular. A hiperglicemia altera os mecanismos enzimáticos e não enzimáticos, onde o primeiro provoca redução da condução nervosa; e o último gera produtos de glicosilação avançada que altera a

estrutura química dos capilares endoneurais axonais. No mecanismo enzimático há a atrofia e degeneração do axônio ou alterações nas células de Schwann, provocando desmielinização. Devido a isso, há problemas no transporte axonal e conseqüentemente atraso nas condições nervosas ou sua interrupção, gerando o comprometimento da estrutura e função dos nervos periféricos. (Borges, 2012).

3.2 NEUROPATIA DIABÉTICA

Causada quando as altas taxas de glicose no sangue reduz a capacidade das células de eliminar radicais livres, comprometendo seu metabolismo, principalmente das células nervosas. Isso faz com que os nervos periféricos, responsáveis por levarem a informação sensorial do cérebro e da medula espinhal até às demais partes do corpo e o contrário também ocorre, não funcionem. Isso pode ser um fator responsável por causar ressecamento da pele, visto que o transporte de suprimentos nutricionais nos vasos sanguíneos também é prejudicado, desse modo, a pele fica seca e suscetível a rachaduras, que evoluem para feridas diabéticas. (Brasil, 2022).

A neuropatia diabética pode manifestar diferentes sintomatologias, à depender do seus tipos. Ela se divide em sensitiva, motora e autonômica, onde a sensitiva apresenta dormência, queimação em membros inferiores, formigamentos, choques e dor ao toque de lençóis. Na motora, as alterações resultam da perda da cinestesia, atrofiando a musculatura intrínseca do pé, causando desequilíbrio entre músculos e proporcionando áreas de maior lesão. Dedos em forma de garra sobrepostos, proeminência óssea do metatarso e hálux valgo. A neuropatia autonômica é causada por alteração nas fibras autonômicas, gerando o shunts arteriovenosos na superfície plantar. Isso causa vasodilatação geral dos pés e passagem direta do fluxo sanguíneo arterial para venosa, reduzindo nutrição tecidual, aumentando temperatura, gerando edema, ausência de sudorese, ressecamento da pele e rachaduras. (Borges, 2012).

3.3 CUIDADOS DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO AO PÉ NEUROPÁTICO

Para identificar o pé neuropático em risco, se faz necessário, analisar o histórico, estado vascular e perda protetora do paciente. Em detrimento disso, deve ser realizado testes neurológicos e biomecânicos, como: O uso do monofilamento no hálux valgo, 1º, 2º, 3º metatarso, onde o examinador realiza o toque durante duas vezes, estando ele com os olhos fechados e simula uma vez, aguardando o paciente dizer se sentiu o toque, quantas vezes sentiu

e onde foi tocado. Há também o exame com diapasão vibratório, usado na base do hálux valgo, maléolo e tuberosidade da tíbia, onde além da vibração, é usado a pressão para detectar sensibilidade do paciente, estando ele com os olhos fechados. Também é usado um martelo para testar o reflexo de Aquileu, um palito para testar sensação dolorosa e um tubo de ensaio frio ou quente para testar sensação térmica. (Borges, 2012).

É importante tratar fatores de risco em um pé neuropático: Calosidades e bolhas, lixando e drenando quando necessário, para evitar locais de pressão. Tratar também unhas espessas e encravadas para prevenir infecções e possíveis lesões; uso rotineiro de calçados adequados; orientar paciente a não andar descalço e sempre usar sapato fechado que não aperte o pé e que não seja frouxo. O recomendado é que ultrapasse até 2 cm do comprimento do pé e em sua largura, comporte bem o pé, especificamente os metatarsos; educar pacientes, familiares e profissionais de saúde sobre os cuidados com o pé: Corte retangular das unhas, procurar diariamente a presença de edema, calor, calo, fissura, proeminências ósseas, secar bem entre os dedos, realizar hidratação. O cuidado com os pés deve ser ensinado com variações de métodos e repetições para certificar-se que a orientação foi compreendida pelo paciente e/ou cuidador. (Schaper *et al.*, 2019).

Também é recomendado usar a água morna na lavagem dos pés, mantendo cuidado para evitar queimaduras. A toalha deve ser macia e os pés secos em batidinhas, para evitar atrito ou agressão à pele. Fazer uso de meias sem costuras, com tecidos de algodão ou lã. O corte retangular deve manter as laterais levemente arredondadas, para que a unha não encrave ou machuque o pé, além disso, recomenda-se evitar ir a manicures, optando por profissional podólogo ou de preferência, um podiatra, que saiba interpretar a situação clínica do paciente como um todo. Em relação aos calçados, recomenda-se que os sapatos novos não sejam utilizados por mais de uma hora por dia, até que fiquem macios. No caso das mulheres que optam por saltos, o ideal é que usem saltos quadrados, sem ponta fina e de até 3 cm de comprimento, evitando sapatos duros, desconfortáveis e que não seja fechado (Pinto *et al.*, 2023).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo caracteriza-se como uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) com abordagem qualitativa, desenvolvida através de uma revisão bibliográfica, com embasamento em materiais científicos publicados em bases de dados on-line. As pesquisas voltadas à área temática estabelecida relacionam-se às estratégias educativas para pessoas diabéticas que possuem o pé neuropático em risco, que direciona acadêmicos, profissionais e demais interessados no assunto, a construir uma visão mais abrangente, facilitando a compreensão sob várias óticas. (Gil, 2014).

De acordo com Lakatos e Marconi, (2017) a metodologia de revisão integrativa de literatura também pode favorecer o embasamento metodológico para o desenvolvimento de pesquisas voltadas a várias áreas para além da educação e saúde, uma vez que fornece recursos para uma organização metódica do conhecimento. Como resultado disso, possibilita ao pesquisador estar ciente acerca da temática selecionada para a pesquisa, elaborando um panorama acerca da fonte de pesquisa, além do entendimento e desenvolvimento da temática escolhida, bem como projeção de novos aspectos a serem investigados.

A abordagem qualitativa de pesquisa descrita por Minayo (2013) corresponde a capacidade de levantamento dos dados e discussão dos mesmos, através da exposição de opiniões e argumentos, tendo como embasamento as situações e eventos estudados, e a partir daí perceber outros aspectos ainda não analisados, bem como, reformular as informações de acordo com a compreensão do pesquisador após finalizar a pesquisa.

Mendes; Silveira e Galvão (2008) afirmam que a construção de uma RIL passa por seis etapas que acontecem de forma similar às fases de desenvolvimento de um estudo convencional, mas que requer maior rigor, objetividade e clareza de detalhes. Considerando as fases de para construção desse tipo de revisão, dispõe-se que as mesmas são descritas conforme a tabela a seguir:

Quadro 1-Etapas da Revisão Integrativa de Literatura.

Etapa	Definição	Condutas
1	Identificação da temática, hipótese ou questão de pesquisa.	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta dos descritores; - Listagem das hipóteses e questionamentos; - Verificação da viabilidade temática, mediante as situações que acontecem na prática.

2	Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão e busca na literatura	- Pesquisa nas bases de dados; - Determinação dos critérios de inclusão e exclusão.
3	Definição das informações a serem extraídas e categorização dos estudos	- Organização e categorização das informações; - Sistematização dos dados encontrados em tabela.
4	Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa	- Percepção criteriosa dos dados dos materiais incluídos.
5	Interpretação dos resultados	- Discussão dos resultados; - Elaboração de possíveis intervenções.
6	Apresentação da revisão e síntese do conhecimento	- Elaboração de documentos que tragam detalhes da revisão; - Síntese dos dados através de tabelas.

Fonte: (MENDES; SILVEIRA & GALVÃO, 2008).

A Revisão Integrativa da Literatura configura um meio de estudo amplo, pois possibilita agrupar vários estudos de uma área, com várias perspectivas metodológicas, Ano qual o leitor pode reunir, analisar e sintetizar as informações e conclusões acerca da aquela temática de forma mais simples e eficiente. (Pompeo; Rossi; Galvão, 2009).

4.2 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA

Para elaboração da questão norteadora foi empregada a estratégia PVO (P – população, cenário e/ou situação problema; V - variáveis; O - desfecho). Para tanto, leva-se em consideração, a estrutura: P:Pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco; V:Estratégias educativas; O:Analisar na literatura as estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco.

A estratégia *Population, Variables and Outcomes* (PVO) foi empregada para auxiliar na seleção dos descritores DeSH que melhor se relacionem com a pergunta: Quais as estratégias educativas para pessoas diabéticas, com o pé neuropático em risco?

Quadro 2 – Descritores do DeSH para os componentes da pergunta norteadora. Icó-CE, Brasil, 2024.

Itens da Estratégia	Componentes	Descritores de Assunto
<i>Population</i>	Pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco	<i>Pé diabético</i>
<i>Variable</i>	Estratégias educativas	<i>Educação em saúde</i>

<i>Outcomes</i>	Analisar na literatura as estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco.	<i>Prevenção</i>
-----------------	---	------------------

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

4.3 CENÁRIO E LOCAL DA PESQUISA

A busca dos dados ocorreu de forma pareada através da pesquisa no Portal de base de dados científicos: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Banco de dados de Enfermagem (BDENF). Utilizando para tanto os Descritores em Ciência da Saúde DeCS): Pé diabético/ Prevenção/ Educação em saúde.

4.4 PERÍODO DE COLETA

A busca nas bases de dados aconteceu no período de Agosto à Setembro de 2024.

4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Tabela 1 – Cruzamento dos descritores do DeSH com o operador booleano “AND” para obtenção dos artigos do estudo. Icó-CE, Brasil, 2024.

CRUZAMENTOS	SCIELO	LILACS	BDENF	MEDLINE
Pé Diabético AND Prevenção	60	65	110	1632
Pé Diabético AND Educação em Saúde	33	88	27	383
TOTAL	2398			

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

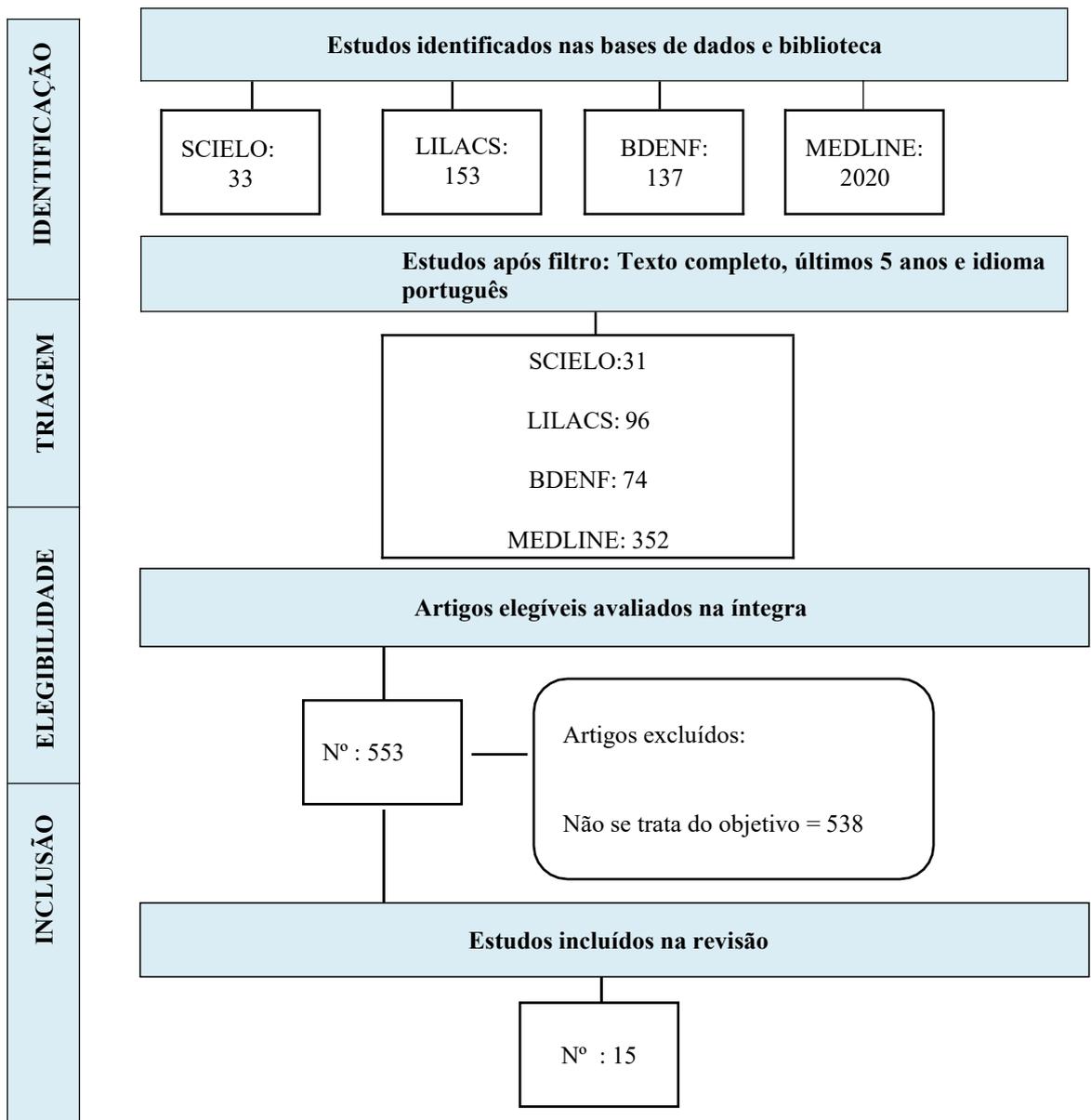
Foram considerados como critérios de inclusão: trabalhos publicados na íntegra, disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordem acerca das estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco, no recorte temporal de publicação de 2019 a 2024.

A escolha do recorte temporal, justifica-se pelo fato da obtenção de dados atualizados, contidos nos últimos 5 anos, que abranjam a temática das estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco. No que tange aos critérios de exclusão: Trabalhos duplicados, sejam do tipo relato de experiência, resenhas, revisão e resumos em anais de

eventos.

Para os cruzamentos foram realizados em língua estrangeira, idioma inglês, com o uso do operador booleano AND. Para projetar o processo de busca e seleção do estudo em questão, foi utilizado o Instrumento Preferred Reporting Items Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). (Moher *et al.*, 2009).

Figura 1 – Fluxograma: Busca nas bases de dados, 2024.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

4.6 CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS E ANÁLISE DOS ESTUDOS

Foi realizada uma classificação dos Níveis de Evidência (NE) dos materiais às evidências subsequente da meta-análise de diversas pesquisas clínicas controladas e que compreendam a amostra em seis níveis de distribuição: Primeiro nível: corresponde randomizadas; Segundo nível: refere-se às evidências resultantes de pesquisas individuais em estudos individuais com delimitação experimental; Terceiro nível: reflete as evidências baseadas em pesquisas quase-experimentais; Quarto nível: está relacionado às evidências de investigações descritivas ou não-experimentais de caráter qualitativo; Quinto nível: Tange as evidências obtidas através de relatos de experiência ou de casos; sexto nível: diz respeito às evidências que tem como fundamento teorias, afirmações e ideias de especialistas no assunto pesquisado (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A categorização dos estudos dessa pesquisa ocorreu por meio da condensação dos resultados através de uma tabela, para sintetizar as informações, nessa tabela consta aspectos particulares dos materiais selecionados, tais como: Codificação do Artigo; Título; Ano de publicação; Método; Tipo de Estudo e Resultados, de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos.

5 RESULTADOS

Para apresentação dos resultados dos trabalhos encontrados, que passaram pelos critérios de inclusão e exclusão, fundamentados pela temática “Estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco”, foram apresentados em 3 quadros. Onde o quadro 3 e o quadro 4 descrevem as características de publicação como código, título, autores e ano, base de dados, país de publicação, objetivo, delineamento do estudo e níveis de evidências.

Quadro 3 - Características dos estudos selecionados, relativos à autoria, ano, título, bases de dados, Icó, Ceará, Brasil, 2024.

Código	Título	Autor/Ano	Base de dados	País de publicação
A1	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Angiologia e de cirurgia vascular sobre o pé diabético 2023.	Junior <i>et al.</i> , 2024	Scielo	Brasil
A2	Rastreamento de risco de ulceração nos pés em participantes de campanhas de prevenção e detecção do diabetes mellitus.	Arrigotti <i>et al.</i> , 2022	Scielo	Brasil
A3	O cuidado com os pés e prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil.	Fernandes <i>et al.</i> , 2020	Scielo	Brasil
A4	Efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado com os pés diabéticos: ensaio clínico randomizado.	Moreira <i>et al.</i> , 2020	Scielo	Brasil
A5	Conhecimentos e práticas para prevenção do pé diabético.	Perdomo; Romero; Vélez, 2019	Scielo	Brasil
A6	Intervenção telefônica na prática do autocuidado com os pés em diabéticos: Ensaio clínico randomizado.	Silva <i>et al.</i> , 2021	Scielo	Brasil

A7	Intervenção educativa para a promoção do autocuidado de idosos com diabetes mellitus.	Marques <i>et al.</i> ,2019	SciELO	Brasil
A8	Avaliação do autocuidado com os pés entre pacientes portadores de diabetes melito.	Lima <i>et al.</i> ,2022	SciELO	Brasil
A9	Percepção dos usuários com diabetes sobre o autocuidado com os pés: Uma análise qualitativa.	Andrade <i>et al.</i> ,2024	SciELO	Brasil
A10	Avaliação do pé nos portadores de diabetes mellitus.	Bernardo <i>et al.</i> ,2021	Lilacs	Brasil
A11	Avaliação do risco de ulceração nos pés em pessoas com diabetes mellitus na atenção primária.	Lira <i>et al.</i> ,2020	Lilacs	Brasil
A12	Contribuições de um programa educativo na prevenção de lesões nos pés das pessoas com diabetes mellitus.	Gomes <i>et al.</i> ,2021	Lilacs	Brasil
A13	Atuação e dificuldades de enfermeiros da estratégia saúde da família na prevenção do pé diabético.	Arrais <i>et al.</i> ,2022	BDENF	Brasil
A14	Efeito de uma intervenção de educação em saúde podológica no nível de autocuidado em pacientes com diabetes mellitus.	Bueno <i>et al.</i> ,2023	Medline	Brasil

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Os autores acima citados abordam em suas pesquisas a assistência de enfermagem na prevenção da formação de úlceras diabéticas, enfatizando as orientações em saúde sobre o exame diário dos pés e o exame físico dos pés realizado uma vez por ano por um profissional de saúde para monitoração neurológica da sensibilidade dos pés do paciente diabético.

Os principais objetivos dos estudos foram: analisar a assistência de enfermagem a pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco, compreendendo as orientações em saúde

quanto ao exame diário dos pés e a realização do exame físico dos pés uma vez por ano para monitoração da sensibilidade do pé em risco.

Quadro 4 – Caracterização dos estudos selecionados relativos a Código de identificação do artigo, Objetivos, Tipo de estudo e Nível de evidência. Icó, Ceará, Brasil, 2024.

Código	Objetivo	Tipo de estudo	Nível de evidência
A1	Compilar as principais evidências científicas com base na revisão das principais diretrizes e artigos relevantes e apresentar recomendações importantes para prevenção, diagnóstico, tratamento e seguimento dos pacientes com pé diabético, oferecendo um guia objetivo para prática médica.	Estudo de diretrizes clínicas, ensaio clínico.	Nível 1
A2	Analisar as características clínicas e sociodemográficas relacionadas ao rastreamento de risco de ulcerações nos pés em participantes de campanhas de detecção do diabetes mellitus.	Estudo seccional, quantitativo.	Nível 4
A3	Avaliar a prevalência e os fatores associados às ações de prevenção das úlceras dos pés em pacientes diabéticos no Brasil.	Estudo transversal, quantitativo.	Nível 4
A4	Avaliar o efeito dos grupos operativos no ensino do autocuidado para diabéticos na prevenção dos pés.	Ensaio clínico randomizado	Nível 1
A5	Descrever os problemas e as práticas realizadas para a prevenção do pé diabético.	Estudo descritivo, transversal, quantitativo.	Nível 4
A6	Avaliar o efeito de uma intervenção telefônica nas práticas de autocuidado com os pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2.	Ensaio clínico randomizado.	Nível 1
A7	Avaliar a eficácia de uma intervenção educativa de enfermagem no autocuidado para idosos com Diabetes Mellitus.	Estudo quase-experimental.	Nível 2

A8	Avaliar a prática de medidas de autocuidado com os pés, segundo sexo e escolaridade, em pacientes portadores de DM na região nordeste do estado da Bahia.	Estudo transversal. Quantitativo.	Nível 4
A9	Avaliar a percepção de usuários com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) sobre o autocuidado com os pés por meio de vídeos educativos.	Análise qualitativa	Nível 4
A10	Avaliar o pé dos indivíduos portadores de Diabetes Mellitus atendidos na atenção básica de um município do interior paulista.	Estudo quantitativo	Nível 4
A11	Avaliar o risco de ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus atendidas na atenção primária.	Estudo transversal analítico.	Nível 4
A12	Avaliar as contribuições de um programa educativo na prevenção de lesões nos pés em pessoas com diabetes mellitus tipo 2.	Estudo de intervenção com abordagem quantitativa.	Nível 4
A13	Analisar a avaliação preventiva dos pés em pacientes com diabetes mellitus (DM) realizada por enfermeiros da Estratégia Saúde da Família	Estudo descritivo exploratório com abordagem qualitativa.	Nível 4
A14	Testar o efeito de uma atividade de educação em saúde podológica ao pé autocuidado e o grau de incapacidade relacionada aos pés em um grupo de pessoas com diabetes mellitus (DM) na província de Sevilha. Um projeto quase experimental pré-teste-pós-teste foi usado.	Estudo quase experimental.	Nível 2

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

A categorização dos estudos prevaleceu o nível 4 de evidencia sendo considerado proveniente de estudos observacional de pacientes que possuem características semelhantes, com acompanhamento de período prolongado.

O Quadro 5, diz respeito as condutas do profissional de enfermagem no autocuidado de pessoas com úlceras venosas. As principais condutas do profissional de enfermagem na prevenção das úlceras diabéticas foram: orientações de enfermagem no autoexame dos pés,

exame físico dos pés feito pelo profissional enfermeiro para prevenir a formação de úlceras diabéticas.

Quadro 5 – Principais condutas na assistência de enfermagem na prevenção de úlceras diabéticas. Icó, Ceará, Brasil, 2024.

Assistência de enfermagem	Estudos	Categoria
Identificar pé em risco; examinar e inspecionar regularmente o pé em risco; educar paciente, família, profissionais de saúde; garantir uso de calçados adequados; tratar fatores de risco para aulceração.	A1, A3, A6, A12	Orientações de Autocuidado da Enfermagem para a prevenção do pé diabético
Monitoramento da glicemia, classificação de risco para UPD, palpação dos pulsos periféricos, tibial posterior e pedioso.	A2	Monitoramento do pé em risco para a prevenção do pé diabético
Exame físico dos pés por um profissional de saúde, autoexame diário dos pés, autocuidado.	A1, A3, A6, A12	Monitoramento do pé em risco para a prevenção do pé diabético
Educação em saúde sobre autoexame dos pés e autocuidado. Orientações como: manter pés limpos, hidratar pés, secar entre os dedos, observar pés diariamente, não cortar calos nem cutículas, procurar profissionais de saúde na presença de riscos, não utilizar substâncias químicas, quentes ou frias nos pés, uso do sapato adequado, solicitar a ajuda da família no cuidado com os pés.	A4, A5, A7	Orientações de Autocuidado da Enfermagem para a prevenção do pé diabético
Treinamento educativo de autocuidado com os pés na sala de espera; vídeos, desenhos animados, imagens descritivas, discussões em grupo sobre uso de calçados adequados, corte das unhas, hidratação dos pés, identificação dos fatores de risco.	A8, A9, A12, A14	Monitoramento do pé em risco para a prevenção do pé diabético
Testes neurológicos, avaliação da sensibilidade, palpação dos pulsos dos pés, edema, corte adequado das unhas, tipo de calçados, formato dos pés).	A10, A11	Monitoramento do pé em risco para a prevenção do pé diabético

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Para facilitar a determinação de elementos fundamentais, relacionados a assistência de enfermagem no autocuidado de pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco, buscou-se agrupar as discussões em categorias, sendo elas: Categoria 1: Orientações de Autocuidado da Enfermagem para a prevenção do pé diabético; Categoria 2: Monitoramento do pé em risco para a prevenção do pé diabético.

6 DISCUSSÕES

6.1 ORIENTAÇÕES DE AUTOCUIDADO DA ENFERMAGEM PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

O pé diabético corresponde a uma das complicações mais agravantes da diabetes mellitus. Ela acarreta grande sofrimento para o portador, prejuízos financeiros e fator preocupante para os familiares, profissionais de saúde e sociedade em geral. De modo geral, o enfermeiro é o profissional que estabelece o contato inicial na atenção primária, sendo essencial na educação em saúde para as pessoas com DM. Existe comprovação científica de que a educação em saúde somada com a prevenção, aumenta a expectativa e qualidade de vida dos pacientes diabéticos (Junior *et al.*, 2024; Gomes *et al.*, 2021).

Um fator importante da educação em saúde é a capacitação do paciente em gerir seu autocuidado, através da adesão do conhecimento e técnicas, beneficiando a melhora clínica do paciente. Dentre as principais orientações sobre o autocuidado com os pés, têm-se como favorecimento da melhora, a higienização dos pés, hidratação, secar entre os dedos, observação diária dos pés, uso dos sapatos adequados, não cortar calos ou cutículas, evitar uso de substâncias químicas, temperaturas extremas, procurar equipe profissional ao notar fatores de risco (Marques *et al.*, 2019; Perdomo; Romero; Vélez, 2019; Moreira *et al.*, 2020).

A educação em saúde é um cuidado que faz toda diferença, estando diretamente ligada a realização e qualidade do autocuidado. É através da educação em saúde que o portador de DM e seus familiares/cuidadores serão orientados corretamente, de forma clara e direta, sobre como se deve realizar o cuidado com os pés, aumentando assim, a compreensão da patologia, complicações, tratamento e até como prevenir o surgimento desses agravos. É importante mencionar, que para que haja impacto na educação em saúde ofertada, faz-se necessário que ela seja continuada e estruturada, prezando assim, o conhecimento sobre autocuidado dos pés, confiança na realização de práticas de cuidados com os pés e prevenindo o surgimento de lesões (Caldeira *et al.*, 2024).

Uma das medidas de prevenção que mais produz resultados, como a atenuação do surgimento de lesões nos pés em até 50%, é o exame diário dos pés, associado a classificação de riscos e educação em saúde, já que identificam precocemente as alterações presentes, levando a um tratamento mais promissor. Diante disso, foi proposto uma rede de organização para prestação de serviços á pacientes com DM, sendo responsabilidade da atenção primária, no que consta a unidade básica de saúde, que mantém relação direta com o paciente, ofertando

cuidados de acompanhamento, exame físico dos pés, e educação em saúde, frisando a importância do exame diário dos pés (Fernandes *et al.*, 2020).

A inspeção do pé diabético pode ser feita pelo portador, familiar e até pelo profissional da saúde, principalmente em caso de já haver alguma alteração identificada. É através da inspeção que se identifica fatores de risco, como edema e úlceras, além de se verificar como está sendo realizado o autocuidado com os pés pelo próprio paciente, observando assim, como está o corte das unhas, o calçado usado, creme ou pomada utilizados e até formato dos pés e sensibilidade do paciente (Bernardo *et al.*, 2021).

O exame diário dos pés é essencial na identificação de fatores de risco, pois os pés, apesar de serem membros tão importantes e de ligação direta com as complicações da DM, acabam sendo deixados de lado. Uma das complicações da DM mais comum é a neuropatia diabética, que causa perda de sensibilidade, além de alterações, abrasões, bolhas, calos e entre outros agravantes que geram lesões na pele, de forma que, apenas o exame diário dos pés realizado pelo paciente/cuidador pode denunciar o que a sensibilidade tátil não é mais capaz de fazê-lo.

Foi observado que o uso de calçados adequados, isto é, aqueles que trazem conforto, possuem bico largo e acomodem bem os pés; foi uma estratégia que resultou na redução das dores e desconforto das pernas. Algo que merece atenção, é que ao trocar o sapato velho por um novo, não se deve fazer uso dele por mais de duas horas por dia, e assim, manter a integridade da pele preservada. Evidências apontam que o uso de calçados adequados é essencial tanto na prevenção das consequências provenientes do pé neuropático, quanto também, no tratamento dessas consequências (Monteiro *et al.*, 2021).

É interessante ressaltar que ao escolher o calçado, deve fazê-lo no fim da tarde e não no início da manhã; pois ao fim do dia, há retenção de líquido e inchaço no pé, fazendo com que ele aumente de tamanho, de modo que se o calçado for escolhido no início do dia, ficará apertado ao longo do dia e propiciará o surgimento de lesões, contradizendo toda regra que estabelece os critérios ideais para o uso de calçados adequados.

Ainda tratando-se do uso do calçado adequado, recomenda-se que não seja nem folgado, nem apertado, como também, que seja sem costura, totalmente fechado, comportando bem o comprimento e largura do pé, ofertando conforto e proteção na mesma proporção.

Fatores como, secar entre os espaços interdigitais, verificar dentro do calçado antes de usar e não andar descalço, são de grande relevância para o cuidado com os pés. O primeiro fator tem relação direta com combater a umidade e assim evitar a proliferação de fungos que venham a lesionar a pele. O segundo fator diz respeito a observância de algum objeto cortante, animal

peçonhento ou pedrinhas que possam causar lesão. O terceiro fator remete a proteção da pele contra traumas, como também, evita que esta se torne áspera e ressecada devido a falta de um sapato fechado, e assim, amplie o risco da abertura de uma lesão. É interessante destacar que outras medidas para combater a proliferação de fungos são, a boa higienização dos pés e a hidratação, que apesar de ser ideal para combater rachaduras e ressecamento; não deve ser feita entre os dedos, pois o uso de cremes nos espaços interdigitais, favorecem a queda e o surgimento de fungos (Sousa *et al.*, 2020).

Os autores muito recomendam a respeito do corte ideal das unhas, já que o corte incorreto é favorável ao surgimento de lesões. No geral, o corte deve ser em linha reta na borda superior dos dedos, arredondado levemente nas pontas, para evitar que fira a pele. Já se tratando da frequência do corte, os autores não determinam um prazo em questão de tempo; ao invés disso, há recomendações como, “Não permitir que fiquem cumpridas”, “Não permitir que as unhas ultrapassem as bordas” e “Cortar quando houver necessidade”, que destaca a importância do paciente e cuidador na observância do tamanho das unhas e o corte correto (Vilhena *et al.*, 2023).

6.2 MONITORAMENTO DO PÉ EM RISCO PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

O Brasil lidera o número de casos de DM na América do Sul, ganhando visibilidade pelo total de 13 milhões de pessoas diagnosticadas. O pé diabético é uma complicação da DM, resultante do conjunto de fatores anatômicos, vasculares e neurológicos, que se não forem identificados através do monitoramento, pode levar ao surgimento da ulceração de pé diabético, uma lesão crônica, de difícil cicatrização. Devido a isso, são estabelecidos 5 pilares da prevenção das úlceras de pé diabético, sendo eles: identificar o pé em risco; inspecionar e examinar regularmente o pé em risco; educar o paciente, a família e os profissionais de saúde; garantir o uso rotineiro de calçados adequados; tratar fatores de risco para ulceração (Junior *et al.*, 2024).

É importante salientar que para identificar o pé em risco, faz-se necessário checar se o paciente possui histórico de ulceração, doença arterial periférica, dor no membro, amputação, doença renal em estágio terminal, como também, deve ser realizado os testes neurológicos por um profissional de saúde, para avaliar a sensibilidade tátil, térmica e motora do paciente. A literatura também afirma que a mudança de hábitos, implementando a alimentação saudável, promoverão maior controle da glicemia e conseqüentemente, da diabetes mellitus (Arrigotti *et al.*, 2024; Bernardo *et al.*, 2021; Lira *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2021).

A neuropatia diabética afeta o sistema nervoso, resultando em alterações sensoriais, autonômicas e motoras, que podem levar a perda de sensibilidade nas periferias do corpo, seja ela, de pressão, dolorosa, térmica e propriocepção, culminando em alguns sintomas, como, fissuras, ressecamento, deformidades e atrofia muscular. Assim, é nítida a importância de detectar o pé em risco, antes que comecem a surgir os sintomas que antecedem o surgimento das úlceras diabéticas, e para isso, é preciso que seja realizado o exame clínico dos pés por um profissional de saúde, que efetuará os testes neurológicos. Portanto, foi evidenciado nesse estudo, o uso do monofilamento de Semmes-Westein (10 g) para testar a sensibilidade tátil, caneta esfereográfica para testar sensibilidade dolorosa e bolas de algodão e copo com água para testar sensibilidade térmica (Caldeira *et al.*, 2024).

É importante ressaltar que pacientes diabéticos, principalmente aqueles com a DM descompensada, precisam realizar o exame clínico dos pés por um profissional de saúde anualmente, de modo que, o exame abrange os testes neurológicos: monofilamento de 10 g (sensibilidade tátil), diapasão vibratório (sensibilidade vibratória), tubos de ensaio frio/quente (sensibilidade térmica), teste de Aquileu (sensibilidade motora); a palpação dos pulsos pediosos, que revelam o comprometimento arterial; a inspeção do pé para identificar fatores de risco e possível redução de suprimento sanguíneo nos membros inferiores; e antecedentes pessoais do paciente relacionado a estratificação de risco. Caso haja algum resultado positivo, ou seja, alguma alteração em algum desses testes, o exame clínico deve passar a ser realizado a cada seis meses, a fim de monitorar o pé em risco e tratar fatores que levem ao surgimento de úlceras.

É realizado a estratificação de risco para avaliar e mensurar o grau de risco para desenvolver alguma complicação proveniente de comprometimento macrovascular ou microvascular. Ela é baseada no sistema de classificação de risco do pé diabético, onde o grau de risco é classificado de 0 a 3, de modo que 0 (ausência de neuropatia), 1 (presença de neuropatia), 2 (Presença de neuropatia e doença arterial periférica e /ou deformidades) e 3(amputação/úlceras prévias) (Trombini *et al.*, 2021).

Na neuropatia diabética, além da desmielinização de células nervosas, que alteram a sensibilidade, também há o fechamento dos capilares, reduzindo o suprimento sanguíneo para os membros periféricos, sendo importante assim, a realização da avaliação vascular. Nesse exame são checados a presença dos pulsos tibial e pedioso, cuja ausência pode indicar, problema circulatório. Além disso, é feita a inspeção e palpação da pele à procura de anormalidades na coloração, distribuição de pelos e temperatura. Ressalta-se que ausência dos pulsos, falta de pelos, e identificação de anormalidades no exame físico, são fatores de alerta

para uma possível doença arterial periférica, já instalada (Pinto *et al.*, 2023).

Para que os pés de pacientes diabéticos sejam acometidos com úlceras, é necessário que haja comprometimento macrovascular (grandes vasos), se tratando da doença arterial periférica, e/ou também microvascular (pequenos vasos), no caso da neuropatia diabética e como consequência a neuroartropatia de charcot, proveniente de alterações neuromotoras. No que tange o monitoramento do comprometimento vascular, é possível que seja feito através da palpação dos pulsos poplíteo, tibial posterior e dorsal do pé, de forma que, se confirmada a presença de pulsação, pode-se descartar a oclusão dessas artérias e considerar adequada a circulação do pé, sem necessidade de intervenção vascular. Porém, confirmada a ausência de pulso, há 70 % de chances de paciente possuir a doença arterial periférica, necessitando de avaliação vascular e possivelmente de uma revascularização de extremidade. O comprometimento microvascular compromete os vasos que nutrem a retina, glomérulos e nervos periféricos, podendo ser identificado e mensurado através do aparelho de oximetria (Ferreira, 2020).

Para identificação de neuropatia motora, também é utilizada a inspeção para identificar a presença de deformidades ósseas. É interessante avaliar se há dedos em garra, joanetes, dedos sobrepostos, dedos em martelo e monitorar a progressão desses agravos, buscando sempre estagnar essa evolução com o uso do sapato adequado e /ou ortopédico, evitando que o pé de Charcot se estabeleça, já que ele é caracterizado pela perda do arco plantar e não há mais como reverter tanta deformidade causada.

Uma forma de prevenir complicações provenientes da diabetes mellitus, é controlando a doença de base, ou seja, reduzindo a glicose no sangue do paciente. Portanto, tão importante quanto o tratamento medicamentoso, são as mudanças nos hábitos de vida, tais quais, a alimentação, que deve conter carboidratos, mas ser rica em fibras e proteínas (Santos; Souza, 2023), como também, a prática regular de atividade física, visto que, ajuda na perda de lipídios, e estes apresentam toxicidade para as células pancreáticas, estando diretamente relacionados a resistência insulínica e aumento da glicemia (Rossaneis *et al.*, 2019).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta Revisão de literatura se configurou pelas estratégias educativas para pessoas diabéticas com o pé neuropático em risco, tendo como objetivo prevenir o surgimento de úlceras diabéticas através de orientação em saúde sobre o auto cuidado e exame físico dos pés realizado pelo profissional de saúde.

As evidências mostram que a higienização dos pés, secagem bem feita, uso de sapatos adequados, avaliação diária dos pés à procura do menor sinal de risco e combate, corte correto das unhas, além, da checagem de sensibilidade, como o teste de monofilamento de 10 g, diapasão vibratório, verificação do pulso pedioso, uso de temperaturas altas e baixas, teste do reflexo de Aquileu, são ferramentas significativas que se forem utilizadas rotineiramente e de forma correta reduzem consideravelmente as chances de formação da úlcera diabética.

Assim, faz-se necessário que haja um cuidado detalhado e com mais atenção aos pacientes diabéticos, principalmente aqueles que possuem neuropatia, de modo que, as medidas usadas para prevenir a formação de uma úlcera são simples e econômicas, e o seu uso, reduz também custos financeiros adicionais ao SUS, com insumos, acompanhamento psicológico ao paciente que lida com problemas emocionais ao conviver com uma lesão crônica, e custos particulares do próprio paciente, que recorre à tratamentos mais tecnológicos para acelerar o processo de cicatrização de úlceras crônicas.

Entende-se portanto, que o cuidado de promoção e prevenção do pé diabético, além da monitoração do pé neuropático em risco, é responsabilidade da atenção primária à saúde e da equipe de enfermagem, em especial, do profissional enfermeiro, que lidera toda a equipe multiprofissional. Dessa forma, é essencial que haja uma melhor assistência ofertada aos pacientes diabéticos, no que tange, busca ativa, monitoração glicêmica, ensino para o alto cuidado, palpação dos pulsos pediosos e realização dos testes neurológicos de sensibilidade regularmente.

A principal limitação desse estudo é o fato dele ser secundário, e por isso, os dados obtidos estão restritos ao estudo original, podendo haver erros e até alterações de resultados entre o período de tempo do estudo original e do atual. Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se o uso de estudos de campo aplicados a temática abordada, em especial, os ensaios clínicos randomizados, por possuírem maior robustez no seu método. Assim, os profissionais enfermeiros terão informações atualizadas que irão fundamentar as medidas básicas de prevenção ao pé neuropático em risco.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. C. de, *et al.* Percepção dos usuários com diabetes sobre o autocuidado com os pés: uma análise qualitativa. **Cogitare Enfermagem**, 29. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ce.v29i0.92149>. Acesso em: 10/04/2024.
- ARRAIS, K. R., *et al.* Atuação e dificuldades DE enfermeiros Da Estratégia Saúde Da Família Na prevenção do pé diabético. **ESTIMA, Revista Brasileira de Enterostomoterapia**. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v20.1234_pt. Acesso em: 15/02/2024.
- ARRIGOTTI, T., *et al.* Rastreamento de risco de ulceração nos pés em participantes de campanhas de prevenção e detecção do diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, 35. 2022. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022ao02867>. Acesso em: 20/04/2024.
- BERNARDO, A. V., *et al.* **Avaliação do pé nos portadores de diabetes melitus**. Nursing (São Paulo), 24(278), 5922–5931. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/nursing.2021v24i278p5922-5931>. Acesso em: 15/05/2024.
- BORGES, L. E. Feridas - **Úlceras de Membros Inferiores**. 1. Ed. Guanabara Koogan, 2012.
- BRASIL. **Complicações**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-aaz/d/diabetes#:~:text=O%20diabetes%20pode%20causar%20o,diabetes%20pode%20levar%20%C3%A0%20morte>>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2024.
- BRASIL. **Relatório de Recomendação**. pg.1-79, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2024/RRPCDTDM2_Final.pdf>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2024.
- BUENO, M. R., *et al.* **Effect of apodiatric health education intervention on the level of self-care in patients with diabetes mellitus**. Advances in Skin & Wound Care, 36(4), 1–5.2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000920988.74789.5f>. Acesso em: 08/05/2024.
- CALDEIRA, J. M. A., *et al.* Cuidados de enfermagem ao pé diabético na atenção primária: revisão de escopo. **Acta Paulista de Enfermagem**, 37. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024ar001684>. Acesso em: 06/04/2024.
- DUARTE JUNIOR, E.G, *et al.* **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular sobre o pé diabético** 2023. Jornal Vascular Brasileiro, 23. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202300871>
- FERNANDES, F. C. G. de M., *et al.* O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cadernos saude coletiva**, 28(2), 302-310. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462x202028020258>. Acesso em: 09/06/2024.
- FERREIRA, R. C. Pé diabético. Parte 1: Úlceras e Infecções. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 55(4), 389-396. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402462>. Acesso em: 09/06/2024.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisas**. Grupo GEN. 5ª ed. São Paulo:Atlas, 2012.

GOMES, L. C. *et al.* **Contribuições de um programa educativona prevenção de lesões nos pés de pessoas com diabetes mellitus**. J. Health NPEPS, v. 6, n. 1,p. 62-86, 2021.

HALL, J. E.; HALL, M.I E. G. & HALL Fundamentos de Fisiologia. Guanabara Koogan: **Grupo GEN**, 2023. E-book. ISBN 9788595159518. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159518/>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H.; OVERBAUGH, K. J. **Brunner & Suddarth - Tratadode Enfermagem Médico- Cirúrgica**. G: Grupo GEN, 2023. *E-book*. ISBN 9788527739504. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527739504/>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2024.

LIMA, L. J. L., *et al.* Avaliação do autocuidadocom os pés em pacientes portadores de diabetes melito. **Jornal Vascular Brasileiro**, 21, e20210011. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.210011>. Acesso em: 13/02/2024.

LIRA, J. A. C., *et al.* Fatores associados ao risco de pé diabético em pessoas com diabetes mellitus na Atenção Primária. **Revista Da Escola de Enfermagem Da USP**, 55. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2020019503757>. Acesso em: 10/06/2024.

LIRA, J. A. C., *et al.* Risk evaluation of feet ulceration in people with diabetes mellitus in primarycare. **REME**, 24. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20200064>. Acesso em: 30/05/2024.

MALTA, C. D. *et al.* Doenças e agravos não transmissíveis e inquéritos em saúde. **Rev bras Epidemiol**, Rio de Janeiro, p.1-3,2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720230001.supl.1.1>>.Acesso em: 02 de março de 2024.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8.Ed. SãoPaulo:Atlas,2017.

MARQUES, M. B., *et. al.* Intervenção educativa para a promoção do autocuidado de idosos com diabetesmellitus. **Revista Da Escola de Enfermagem Da USP**, 53. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018026703517>. Acesso em: 30/05/2024.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P. GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Revista Texto & Contexto-Enfermagem**, Santa Catarina, v. 17, n. 1, p. 758-764, 2008.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2013.

MINAYO, M. C. S. Herança e promessas do ensino das Ciências Sociais na área da Saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 12, p. 2367-2372, 2012.

MOHER D, *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the

PRISMA Statement. **Open Med.** 2009; 3(3):e123-30.

MONTEIRO, L. A., *et al.* A intervenção “Ensino do cuidado com os pés” para pessoas com diabetes: ensaio clínico randomizado. **ConScientiae Saúde**, 20, e19889. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/20.2021.19889>. Acesso em: 15/02/2014.

MOREIRA, J. B., *et al.* Efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado com os pés de diabéticos: ensaioclínico randomizado. **Revista Da Escola de Enfermagem Da USP**, 54. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2019005403624>. Acesso em: 15/02/2024.

MUZY, J. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p.1-18,2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>>. Acesso em: 4 de março de 2024.

NASCIMENTO, A, W.J *et al.* Neuropatia do pé diabético em usuários de uma unidade de saúdeda família. **Revista Nursing**, Pernambuco, v.22(256), p. 3.165-3.168,2019. Disponível em: <<https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/380/361>>. Acesso em: 20 de março de 2024.

POMPEO, D.mA.; ROSSI, L. A.; GALVAO, C. M. Revisão integrativa:etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Revista Acta Paulista deEnfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 434-438, 2009.

PINTO, A. R. B.; *et al.* Prevalencia y clasificación de riesgo de pies con neuropatía diabética mellitus en residentes de un barrio de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Uruguaya de Enfermería**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. e2023v18n1a6, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33517/rue2023v18n1a6>. Acesso em: 3 dic. 2024.

PERDOMO R., C., ROMERO, P. A.;VÉLEZ, M. R. Conhecimentos e práticas para a prevenção do pé diabético. **Revista gaucha de enfermagem**, 40(0), e20180161. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180161>. Acesso em: 20/03/2024.

SANTOS, A. L. L. dos, & SOUZA, M. L. R. de. Relação do ato de comer com o controle da doença e a qualidade de vida no Diabetes mellitus tipo 1. **Saúde e pesquisa**, 16(1), 1-13. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2023v16n1.e11415>. Acesso em: 07/06/2024.

SCHAPER, C. N. **Diretrizes do IWGDF sobre a prevenção e o tratamento de pé diabético.** IWGDFGuidelines, Brasília, pg.1-221, 2019.

SILVA, A. F. R. da, *et al.* Intervenção telefônica na prática de autocuidado com os pés em diabéticos: ensaio clínico randomizado. **Revista Da Escola de Enfermagem Da USP**, 55. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2020047203737>. Acesso em: 09/04/2024.

SOUSA, V. M. de, *et al.* Conhecimento sobre as medidas preventivas para o desenvolvimento do pé diabético. **Rev Rene**, 21, e42638. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202142638>. Acesso em: 05/03/2024.

SOUZA, L.C *et al.* Fatores associados ao descontrole glicêmico de diabetes mellitus em pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde no Sudoeste da Bahia. **Cadernos Saúde Coletiva**, Bahia, v.28(1), p.153-164,2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X202028010319>>. Acesso em: 17 de abril de 2024.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Revista Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.

TROMBINI, F. D. S., *et al.* Prevenção do pé diabético: práticas de cuidados de usuários de uma unidade saúde da família [Prevention of diabetic foot: care practices among users of a family health unit] [Prevenición del pie diabético: prácticas de cuidados de usuarios de una unidad de salud de la familia]. **Revista Enfermagem UERJ**, 29(1), e58551. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2021.58551>. Acesso em: 05/05/2024.

VILHENA, B. J., *et al.* **Validação de tecnologia educativa para prevenção da doença do pé relacionada ao diabetes**. Escola Anna Nery, 27. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2023-0060pt>. Acesso em: 15/05/2024.