

Perfil sócio-demográfico e clínico de pacientes com pé diabético em um ambulatório especializado

Socio-demographic and clinical profile of patients with diabetic foot in a specialized outpatient clinic

Perfil sociodemográfico y clínico de pacientes con pie diabético en una consulta externa especializada

Recebido: 24/11/2022 | Revisado: 18/12/2022 | Aceitado: 20/12/2022 | Publicado: 23/12/2022

José Alberto Lima Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5703-0863>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: limaacarneiro.com@outlook.com

Verônica Elis Araújo Rezende

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9076-3375>

Hospital Universitário do Piauí, Brasil

E-mail: veronicaelisrezende@yahoo.com.br

Joelita de Alencar Fonseca Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0126-465X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: joelitaalencar@hotmail.com

Resumo

O Diabetes Mellitus configura-se um problema de saúde pública em expansão, logo, suas projeções são de crescimento para as próximas décadas. Entre as principais complicações causadas por esta síndrome, está o pé diabético, que caracteriza-se por diversas alterações anátomo-fisiológicas nos pés. O objetivo do estudo foi analisar o perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com pé diabético que são atendidos em um ambulatório especializado na cidade de Teresina, Piauí. O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de campo do tipo descritiva e de abordagem quantitativa por meio da aplicação de um questionário *on-line* no *Google Forms* estruturado com perguntas objetivas direcionadas a pacientes que convivem com pé diabético atendidos em ambulatório especializado. A amostra do estudo foi composta por 15 (n=15) pacientes com média de idade 54,7 anos, com predominância do sexo masculino n=10 (66,7%), estado civil casado n=8 (53,3%) cor de pele parda n=12 (80%), procedência da capital n= 8 (53,3%), ensino fundamental incompleto n=5 (33,3%) e renda de um a três salários mínimos n= 12 (80%). Os dados da pesquisa evidenciou perfil semelhante aos de estudos desenvolvidos em que a média de idade dos pacientes foram de 63,2 anos, predominância estatística de pacientes do sexo masculino, casados e procedentes da região metropolitana, diabetes mellitus tipo 2 e uso de medicamento hipoglicemiante oral. A ocorrência foi maior em indivíduos do sexo masculino, com mais de 38 anos, predominaram pacientes com pouca escolaridade, baixa renda, com diabetes tipo II e que usam medicamento hipoglicemiante oral.

Palavras-chave: Perfil de saúde; Pé diabético; Dor.

Abstract

Diabetes Mellitus is an expanding public health problem, so its projections are for growth in the coming decades. Among the main complications caused by this syndrome is the diabetic foot, which is characterized by several anatomical and physiological changes in the feet. The objective of the study was to analyze the sociodemographic and clinical profile of patients with diabetic foot who are treated at a specialized outpatient clinic in the city of Teresina, Piauí. The study is characterized as a descriptive field research with a quantitative approach through the application of an *online* questionnaire in *Google Forms* structured with objective questions directed at patients who live with diabetic foot treated at a specialized outpatient clinic. The study sample consisted of 15 (n=15) patients with a mean age of 54.7 years, predominantly male n=10 (66.7%), married marital status n=8 (53.3%) brown skin color n=12 (80%), origin from the capital n=8 (53.3%), incomplete primary education n=5 (33.3%) and income from one to three minimum wages n=12 (80 %). The research data showed a profile similar to that of studies developed in which the mean age of the patients was 63.2 years, statistical predominance of male patients, married and from the metropolitan region, type 2 diabetes mellitus and use of hypoglycemic medication oral. The occurrence was higher in males, aged over 38 years, predominating patients with little education, low income, with type II diabetes and who use oral hypoglycemic medication.

Keywords: Health profile; Diabetic foot; Pain.

Resumen

La Diabetes Mellitus es un problema de salud pública en expansión, por lo que sus proyecciones son de crecimiento en las próximas décadas. Entre las principales complicaciones que provoca este síndrome se encuentra el pie diabético, que se caracteriza por diversos cambios anatómicos y fisiológicos en los pies. El objetivo del estudio fue analizar el perfil sociodemográfico y clínico de pacientes con pie diabético que son atendidos en un ambulatorio especializado en la ciudad de Teresina, Piauí. El estudio se caracteriza por ser una investigación de campo descriptiva con enfoque cuantitativo mediante la aplicación de un cuestionario en línea en *Google Forms* estructurado con preguntas objetivas dirigido a pacientes que viven con pie diabético atendidos en una consulta externa especializada. La muestra del estudio estuvo constituida por 15 (n=15) pacientes con una edad media de 54,7 años, predominantemente del sexo masculino n=10 (66,7%), casada estado civil n=8 (53,3%) color de piel morena n=12 (80%), procedencia de la capital n=8 (53,3%), instrucción primaria incompleta n=5 (33,3%) e ingreso de uno a tres salarios mínimos n=12 (80%). Los datos de la investigación mostraron un perfil similar al de estudios desarrollados en los que la media de edad de los pacientes fue de 63,2 años, predominio estadístico de pacientes del sexo masculino, casados y de la región metropolitana, diabetes mellitus tipo 2 y uso de hipoglucemiantes orales. La ocurrencia fue mayor en el sexo masculino, mayores de 38 años, predominando los pacientes con poca escolaridad, bajos ingresos, con diabetes tipo II y que utilizan hipoglucemiantes orales.

Palabras clave: Perfil de salud; Pie diabético; Dolor.

1. Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) configura-se como um problema de saúde pública com tendência ao aumento na população mundial nas próximas décadas, configurando-se, portanto, como um grande desafio no controle das suas complicações por ser uma síndrome metabólica representando a terceira causa de morte prematura por sua elevação glicêmica, além de não possuir o devido “olhar”/conscientização por partes dos gestores em diferentes níveis de governabilidade. O Brasil ocupa o quarto lugar no número de pessoas com Diabetes Mellitus, com cerca de 12,5 milhões, e ocupará o quinto lugar em 2045 segundo estimativas da *International Diabetes Federation* (Sbd, 2019).

A DM tem impactos nos processos fisiológicos da cicatrização, como a alteração da estrutura membrana celular, modificando a resposta inflamatória por alterações nas funções das células brancas, reduzindo o fornecimento de sangue à área da úlcera diabética, redução da formação de novas veias, artérias, arteríolas e capilares, levando a um microambiente isquêmico, danificando também as terminações nervosas, o que faz com que a ferida fique em constante piora (Andrade & Santos, 2016; Neves, 2016).

Os impactos da DM na vida dos indivíduos são evidenciados pelo surgimento de outros agravos de saúde associado à esta síndrome metabólica, no entanto, a atenção dada à ela ainda é incipiente e muitas vezes negligenciada. No Brasil são escassos os estudos epidemiológicos da população que estimem a real dimensão dessas complicações surgidas ao longo do diagnóstico da síndrome. Ressalta-se que a região nordeste possui o maior índice de mortalidade por cem mil habitantes do Brasil, devido a DM. Ainda, cabe aos sistemas de saúde conhecer as pessoas que possuem pés em alto risco, como é o caso do pé diabético (Sbd, 2019). Essa caracterização pode facilitar a implantação de políticas públicas para fortalecimento da rede assistencial, reduzindo os danos que acometem pessoas com risco de amputação elevados.

Os pés possuem uma anatomia complexa e são importantes para a sustentação e movimento do corpo (Burihan, 2020). Porém, costumam ser uma parte do organismo negligenciado e com grande importância para os serviços de saúde, e com a presença de doenças como a DM pode impactar fortemente estes serviços em diferentes níveis de atenção (Prakasan, 2020)

Entre as principais complicações causadas pela DM estão as do pé diabético, que caracteriza-se por diversas alterações sensitivas, motoras ou vasculares nos mesmos, causadas principalmente pelo mal controle nos índices glicêmicos do sangue. Outros fatores contribuem para o desenvolvimento do pé diabético, entre eles, o tabagismo e a não avaliação dos pés (Brasil, 2016).

A úlcera do pé diabético tem gerado altos custos para os serviços de saúde, devido a demora na cicatrização e/ou a amputação do membro ou parte dele, gerando complicação não apenas estruturais, mas também psicológicas, como o

sofrimento, dependência para atividades cotidianas e aumento dos custos para previdência social. A lesão de pele no pé diabético ocorre por diversas alterações patológicas como a neuropatia diabética periférica, que se caracteriza por modificações no sistema nervoso periférico, podendo gerar redução da sensibilidade tátil, motora e autonômica, a chamada síndrome do pé diabético. Isso acontece também pela dificuldade na avaliação regular dos pés por um profissional de saúde habilitado e pela falta de conhecimento dos pacientes em reconhecer os sinais de complicações para desenvolvimento de úlceras em seus pés. (Amin & Doupis, 2016; Jeffcoate *et al.*, 2018).

Diante da problemática o objetivo do estudo foi analisar o perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com pé diabético que são atendidos em um ambulatório especializado na cidade de Teresina, estado do Piauí.

2. Metodologia

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de campo do tipo descritiva e de abordagem quantitativa que segundo Marconi e Lakatos (2003), consiste no “delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos...”por meio da aplicação de um questionário estruturado com perguntas objetivas direcionadas a pacientes que convivem com pé diabético atendidos em ambulatório especializado de Teresina, Piauí. Os pacientes foram abordados pelo grupo de *WhatsApp*, previamente pela enfermeira estomaterapeuta do ambulatório que explicou o objetivo do estudo.

O *Google Forms* é uma ferramenta do *Google* que possibilita a coleta de informações de forma gratuita e segura, o objeto de pesquisa pode responder as perguntas de qualquer lugar e em momento oportuno, a mesma facilita a coleta e análise de dados estatísticos contribuindo para um processo de pesquisa mais fácil e ágil (Andres *et al.*, 2020).

O formulário foi enviado no grupo de *WhatsApp* dos pacientes e individualmente em seus respectivos *WhatsApp*. Os pesquisadores se dispuseram para tirarem as dúvidas sobre a pesquisa, bem como retirar da pesquisa qualquer um que assim desejasse.

Ressalta-se que foram mantidas a confidencialidade de todos os pacientes, seguindo os princípios éticos da pesquisa. Os pacientes leram e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aliás sem identificação de nomes nos formulários, coletou-se informações como: sexo, idade, estado civil, cor de pele, procedência, escolaridade, tipo de diabetes, tipo de medicamento, se já teve os pés avaliados, quanto tempo de diagnóstico, se possui outras complicações causada pelo diabetes, causa da ferida no pé e entre outras.

Esta pesquisa faz parte de um macroprojeto que busca analisar os efeitos a terapia a laser de baixa intensidade – TLBI e de fragmentos de membrana amniótica humana no processo de cicatrização de feridas em pés de pessoas com diabetes mellitus sob número de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí, CAAE: 67985917.8.0000.5660.

As informações foram coletadas e armazenadas no software *Microsoft® Office Excel®* 2016 e realizou-se análise estatística descritiva.

3. Resultados e Discussão

A amostra do estudo foi composta por 15 (n=15) pacientes com média de idade 54,7 anos, com predominância do sexo masculino n=10 (66,7%), estado civil casado n=8 (53,3%) cor de pele parda n=12 (80%), procedência da capital n= 8 (53,3%), ensino fundamental incompleto n=5 (33,3%) e renda de um a três salários mínimos n= 12 (80%), Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos pacientes com pé diabético (n=15). Teresina, PI, Brasil, 2021.

Variável			Variável		
Sexo	N	%	Escolaridade	N	%
Masculino	10	66,7	Ens fundamental incompleto	5	33,3
			Ens Fundamen- tal completo	3	20,0
Feminino	5	33,3	Ens médio Completo	3	20,0
			Ens Superior completo	2	13,3
			Ens Médio incompleto	1	6,7
			Ens Superior incompleto	1	6,7
Estado Civil			Cor de pele auto referida		
Casado (a)	8	53,3	Parda	12	80,0
Solteiro (a)	5	33,3	Preta	2	13,3
Divorciado (a)	2	13,3	Amarela	1	6,70

Fonte: Banco de dados do próprio estudo.

Em relação aos dados clínicos, o tipo de diabetes mellitus mais frequente foi a do tipo 2, n=7 (46,7%), mas, n=3 (20%) não sabiam seu tipo de diabetes, Tabela 2. O medicamento mais utilizado foi o comprimido hipoglicemiante oral n=7 (46,7%), sendo que n=13 (86,7%) já tiveram os pés avaliados alguma vez.

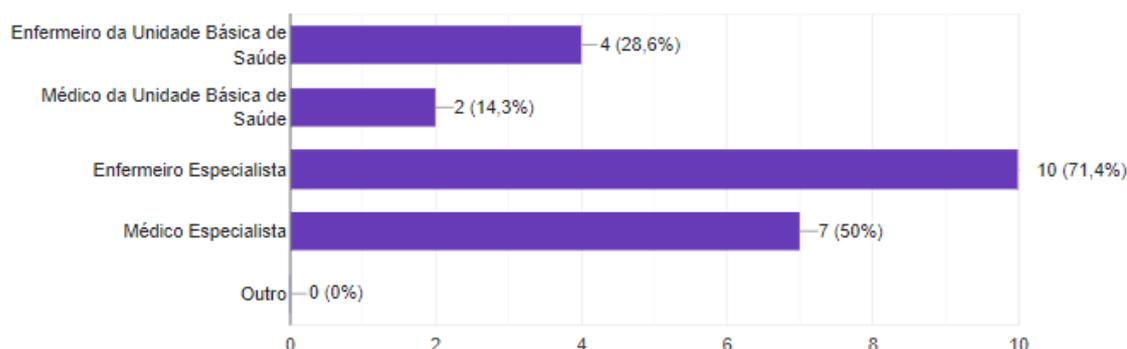
Tabela 2 - Porcentagem da população de estudo em relação ao tipo de Diabetes Mellitus, Teresina, Piauí, 2021.

Variável	N	%
Tipo 2	7	46,7
Tipo 1	5	33,3
Não sabe	3	20,0

Fonte: Banco de dados do próprio estudo.

Ainda, quanto ao profissional que realizou o exame físico de seus pés o profissional Enfermeiro especialista foi o responsável pelo maior número de avaliações n=10 (71,4%), em seguida o Médico especialista n=7 (50%), Gráfico 1.

Gráfico 1 - Porcentagem dos profissionais que avaliaram os pés da população de estudo, Teresina, Piauí, 2021.



Fonte: Banco de dados do próprio estudo.

Ressalta-se que o enfermeiro possui papel importante e estratégico na identificação e condução do pé diabético, ainda, que a piora do quadro clínico da pessoa que convive com o pé neuropático está associado ao aumento da idade, o não diagnóstico precoce e mal controle dos índices glicêmicos, além disso, que a atenção primária a saúde desempenha impactos significativos na prevenção de desfechos negativos, como a amputação (Sousa *et al.*, 2015).

Ainda, o enfermeiro de família, que está em constante contato com pessoas diabéticas na APS necessitam de treinamentos e incentivos para a realização da vigilância e acompanhamento das evoluções clínicas dos pacientes com risco de desenvolverem o pé diabético (Silva *et al.*, 2014).

Porém, em revisão feita por Carvalho *et al.*, (2021) evidenciou-se que apesar da atuação deste profissional ser fundamental, ainda enfrenta limitações e dificuldades, pois os mesmos devem ser sensibilizados sobre seu papel de suma importância na prevenção, condução e tratamento do pé neuropático.

Ademais, os profissionais de saúde devem padronizar seus atendimentos, sistematizando-os e trocando experiências, assim podem ter um portfólio rico, que vem agregar na prevenção e melhora dos pacientes.

O tempo de diagnóstico do Diabetes Mellitus foi maior que dez anos na maior parte dos pacientes, n= 9 (60%) em seguida de cinco a dez anos, n= 4 (26,7%), ainda, n= 10 (66,7%) possuíam Hipertensão Arterial Sistêmica, n= 5 (33,3%) dislipidemia, n=1 (6,7%) Acidente Vascular Cerebral, n=2 (13,3%) outras comorbidades, n=4 (26,7%) nenhuma e n=4 possuía retinopatia diabética como complicação do Diabetes Mellitus. Sabe-se que quanto maior o período de convívio com a DM, bem como, o mal controle glicêmico, obesidade, entre outros fatores antes citados, contribuem para os desenvolvimentos de lesões nos pés de pessoas diabéticas (Lira *et al.*, 2020).

No que tange a neuropatia diabética n=9 (60%) tiveram dormência nos pés nos últimos dias e dor em queimação nas pernas e/ou pés, n=8 (53,3%) tiveram pontadas nas pernas, n=6 (40%) câibras, n=11 (73,3%) possuem a pele dos pés seca a ponto de rachar, n=7 (46,7%) sente fraqueza muscular na maior parte do tempo, ainda, esses sintomas pioram a noite, n=8 (53,3%).

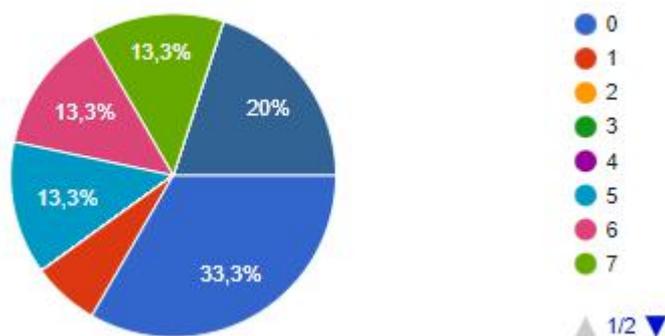
Esses achados se diferem um pouco dos encontrados por Ramos *et al.*, (2020), que avaliou 30 pacientes e encontrou prevalências menores de sintomas neuropáticos, isso se deve por esta pesquisa analisar perfis de pessoas que já possuem o pé diabético, enquanto o estudo de Ramos *et al.*, foi realizado com indivíduos diabéticos, mas que não tinha esta complicação, porém, isso reforça que o tempo de convivência com esta doença metabólica pode levar a sintomatologia mais frequente da neuropatia diabética. Alguns pacientes apresentaram sinais e sintomas de perda da sensibilidade protetora do pé, pois, n= 2 (13,3%) não sentia os pés ao caminhar.

Além disso, no que diz respeito a dor sentida nos pés pelo paciente a Escala Visual Analógica (EVA) evidenciou que n=5 (33,3%) não sentiram dor nos últimos dias, n=3 (20%) sentiram dor de número 9 que segundo a escala (EVA) corresponde

a uma dor insuportável, e n=2 (13,3%) sentiram dor 5, 6 e 7 na escala, respectivamente, o que equivale a uma dor de moderada a intensa, conforme gráfico 2.

A EVA vem sendo utilizada nos serviços de saúde como instrumento que mensura a dor e controle desta por meio de intervenções terapêuticas, ainda padroniza os atendimentos por meio das escalas e escores do nível de dor auto referida Pessi, et al., (2018).

Gráfico 2 - Porcentagem do nível de dor auto referida pela população estudada, Teresina, Piauí, 2021.



Fonte: Banco de dados do próprio estudo.

A dor neuropática está associada a qualidade de vida dos portadores de pé diabético, conhecer o nível de dor é de suma importância e assim elaborar medidas para diminuí-la, como a aplicação de tecnologias adjuvantes, a exemplo a laserterapia de baixa intensidade nos tratamentos de feridas que podem reduzir a dor e assim melhorar a qualidade de vida (Feitosa *et al.*, 2017). Ainda assim, em revisão da literatura feita por Carneiro, et al., (2022) evidenciou que esta tecnologia tem sido eficaz na redução da dor em pés de pessoas diabéticas.

Os dados da pesquisa evidenciou perfil semelhante ao estudo desenvolvido por Reis *et al.*, 2020, em que a média de idade dos pacientes foi de 63,2 anos, predominância estatística de pacientes do sexo masculino, casados e procedentes da região metropolitana, Diabetes Mellitus tipo 2 e uso de medicamento hipoglicemiante oral.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) o DM é mais frequente em indivíduos do sexo feminino, e o diagnóstico médico de DM em adultos no ano de 2013 foram de 5.433.262 em mulheres e 3.688.369 em homens (Iser *et al.*, 2015), isso se deve ao fato de que historicamente as mulheres cuidam mais de sua saúde e tem diagnósticos mais precoce, enquanto os homens demoram à procurar os serviços de saúde, o que explica maior número de complicações no grupo masculino e relacionado a mais anos de vida, está associado a maior prevalência de comorbidades como a hipertensão arterial (Sbd, 2019). Ademais, o mau controle de patologias, como a HAS, está associada ao uso inadequado do medicamento, sendo mais frequente em homens (Portela *et al.*, 2016).

Observou-se que 57,1% da população estudada não tiveram os pés avaliados na Atenção Primária a Saúde (APS), o que configura-se um fator de risco, já que quando avaliados na APS a probabilidade de evolução das com plicações podem ser amenizadas (Reis *et al.*, 2020).

Ainda, no que se refere a estatística predominante de indivíduos com ensino fundamental incompleto e renda de um a três salários mínimos nesta pesquisa, são explicados pelas evidências de que pessoas com baixa escolaridade e renda, possuem menos chances de adesão a meios não farmacológicos de prevenção a DM (Ramos *et al.*, 2020).

4. Conclusão

O estudo delineou o perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com pé diabético em um ambulatório especializado, assim, a ocorrência foi maior em indivíduos do sexo masculino, com mais de 38 anos. Predominaram pacientes com pouca escolaridade, baixa renda, com diabetes tipo II e que usam medicamento hipoglicemiante oral, ainda, foi possível conhecer uma parcela do público atendido no referido estabelecimento de saúde e verificar as prevalências sociodemográficas e clínicas, o que pode ser utilizado na implementação de estratégias para um cuidado em saúde mais direcionado.

A pesquisa apresentou perfil sociodemográfico e clínico parecido com a realidade de outros estudos nacionais e internacionais, mesmo com uma amostra pequena foi possível conhecer as prevalências no objeto estudado. Além do mais, que o enfermeiro especialista tem importante papel na identificação da neuropatia periférica e na condução destes pacientes nos serviços de saúde, reforça-se que a identificação precoce é um fator que favorece a prevenção do pé diabético, sendo necessário expandir tais habilidades de avaliação aos profissionais da atenção básica, com a intuito de reduzir os danos irreversíveis como as amputações.

Assim, recomenda-se mais pesquisas na área, com um maior número de participantes, para um melhor entendimento dos contextos e fatores associados a prevalência do pé diabético em pessoas com diabetes mellitus.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) pela bolsa de Iniciação Científica Voluntária (ICV/UFPI) que possibilitou o desenvolvimento deste estudo, bem como sua adaptação para o método supracitado na metodologia, por causa do contexto pandêmico vivenciado, quando a pesquisa estava sendo realizada, e a Fundação Municipal de Saúde da cidade de Teresina, Piauí, por todo o apoio.

Referências

- Amin, N., & Doupis, J. (2016). Diabetic foot disease: From the evaluation of the “foot at risk” to the novel diabetic ulcer treatment modalities. *World Journal of Diabetes*, 7(7), 153. <https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i7.153>
- Andrade, S. M., & Santos, I. C. R. V. (2016). Hyperbaric oxygen therapy for wound care. *Revista Gaucha de Enfermagem*, 37(2), e59257. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.59257>
- Andres, F. C., Andres, S. C., Moreschi, C., Rodrigues, S. O., & Ferst, M. F. (2020). A utilização da plataforma Google Forms em pesquisa acadêmica: relato de experiência. *Research, Society and Development*, 9(9), e284997174. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7174>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2016). Manual do pé diabético Pags. 11, 18 e 24. Brasília.
- Burihan, M. C. (2020) *Anatomia funcional e biomecânica do pé. Consenso no tratamento e prevenção do pé diabético*. 1. ed. Guanabara Koogan, p. 09-15.
- Carneiro, J. A. L., Rezende, V. E. A., & Santos, J. A. F. (2022). *Utilização da laserterapia de baixa intensidade na diminuição da dor e retorno da sensibilidade tátil nos pés de pacientes com pé diabético*. Enfermagem: Pesquisas e práticas no cuidado e assistência à saúde, E-publicar, volume 3, p. 33-39.
- Carvalho, D. de N. R. de, Aguiar, V. F. F. de, Dergan, M. R. A., Gomes, B. L. C., Lima, P. A. V., Silva, T. F. da, Tavares, N. K. C., Maciel, T. A. F., Jesus, K. R. R. de, Tavares, P. R., Dias, J. F., Pinheiro, G. N., Monteiro, H. C. de O., Souza, S. dos S. B., Silva, K. S. O., Soares, F. C., Caetano, D. S. A. de C., Castilho, F. de N. F. de, & Peixoto, I. V. P. (2021). Atuação do enfermeiro na prevenção e tratamento do pé diabético em idosos: uma revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, 10(3), e50310313359. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13359>
- Costa, A. E. K., Pessi, R., & Pissaia, L. F. (2018). Implantação da escala visual analógica da dor em um ambulatório de baixa complexidade de uma Instituição de Ensino Superior. *Research, Society and Development*, 7(8), e778330. <https://doi.org/10.17648/rsd-v7i8.330>
- Iser, B. P. M., Stopa, S. R., Chueiri, P. S., Szwarcwald, C. L., Malta, D. C., Monteiro, H. O. C., Duncan, B. B., & Schmidt, M. I. (2015). Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia E Serviços de Saúde*, 24(2), 305–314. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742015000200013>
- Jeffcoate, W. J., Vileikyte, L., Boyko, E. J., Armstrong, D. G., & Boulton, A. J. M. (2018). Current Challenges and Opportunities in the Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care*, 41(4), 645–652. <https://doi.org/10.2337/dc17-1836>
- Lira, J. A. C., Oliveira, B. M. A. de, Soares, D. dos R., Benício, C. D. A. V., & Nogueira, L. T. (2020). Risk evaluation of feet ulceration in people with diabetes mellitus in primary care. *Reme Revista Mineira de Enfermagem*, 24. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20200064>

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5ª. ed.) Atlas. Pag: 187.

Neves, H. B. B., Costa, S. M. C., Silva, J. C., Silva, J. P., & Sousa, M. S. C. (2016). Utilização do creme de ácido hialurônico 0,2% no tratamento do pé diabético: relato de caso. *Revista Feridas*, 03 (17) 575 – 579.

Portela, P. P., Mussi, F. C., Gama, G. G. G., & Santos, C. A. de S. T. (2016). Fatores associados ao descontrole da pressão arterial em homens. *Acta Paulista de Enfermagem*, 29(3), 307–315. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201600043>

Porto Feitosa, M. C., Machado de Carvalho, A. F., Campos Feitosa, V., Alencar de Oliveira, R., Pinheiro Machado de Freitas Coelho, N., Cronemberger Nogueira Rebêlo, V., & Loschiavo Arisawa, E. Á. (2017). Dor e qualidade de vida de pacientes diabéticos portadores de úlceras, antes e após tratamento com Terapia a laser de baixa intensidade e óleo de *Hellantus Annus*. *O Mundo Da Saúde*, 41(1), 18–29. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.201741011829>

Prakasan, A. K. (2020) Aspectos epidemiológicos do pé diabético. *Consenso no tratamento e prevenção do pé diabético*. (1ª. ed.) Guanabara Koogan, p. 05-07.

Ramos, T. T. O., Santos, M. C. Q., Lins, B. S., Melo, É. C. A., Santos, S. M. P., & Noronha, J. A. F. (2020). Avaliação da perda da sensibilidade protetora plantar como diagnóstico precoce da neuropatia diabética. *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 27500–27514. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-266>

Reis, J. M. C. D., Wanzeller, R. R. M., Meireles, W. M., Andrade, M. C. D., Gomes, V. H. G. A., Arrais, J. A. A., & Ishak, G. (2020). Demographic and socioeconomic profiles of patients admitted with diabetic foot complications in a tertiary hospital in Belem - Para. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202606>

Santos, I. C. R. V., de Carvalho, E. F., de Souza, W. V., & de Albuquerque, E. C. (2015). Fatores associados a amputações por pé diabético. *Jornal Vascular Brasileiro*, 14(1), 37-45. <https://www.redalyc.org/pdf/2450/245038353007.pdf>.

Silva, C. A. M., de Sousa Pereira, D., da Costa Almeida, D. S., & Venâncio, M. I. L. (2014). Pé diabético e avaliação do risco de ulceração. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(1), 153-161. <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239971010.pdf>

Sociedade Brasileira de Diabetes. (2019). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: *Clannad*.