

Avaliação dos aspectos clínicos de pacientes internados por pé diabético em hospital no município de Pinheiro – Maranhão

Evaluation of the clinical aspects of patients hospitalized for diabetic foot in a hospital in the city of Pinheiro – Maranhão

Jean Bismarck Ferreira Ramalho, Keyla Cristina Nogueira Durans, Dayane Pereira de Oliveira, Beatriz Fontenelle Costa, Luana Cristina Moreira de Oliveira, Débora Luana Ribeiro Pessoa.

Como citar este artigo:

RAMALHO, J. B. F. et al. Título. Estudo piloto Revista Saúde (Sta. Maria). 2022; 48 (1)

Autor correspondente:

Nome: Jean Bismarck Ferreira Ramalho

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0992-7844>

E-mail: jean.bismarck@discentz.ufma.br Telefone: (98) 98571-6520

Formação Profissional: Acadêmico de Enfermagem. Graduando pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Pinheiro, Maranhão, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade Federal do Maranhão – Campus Pinheiro

Link para o currículo

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8851055363257747>

Endereço para correspondência: Pinheiro – MA, Bairro Matriz, Rua: Ricardina Sodré, 56. CEP: 65200-000.

Data de Submissão:

23/03/2022

Data de aceite:

05/05/2022

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



RESUMO

Introdução: Dentro dos agravos gerados pelo diabetes, estão as complicações agudas e crônicas. Como uma das principais problemáticas crônicas está o pé diabético, definido como a existência de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos relacionados a problemas neurológicos e a vários níveis de doença vascular periférica em indivíduos com DM. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo descritivo. A pesquisa foi feita em dois momentos, sendo o primeiro no Hospital Regional Dr. Antenor Abreu, no município de Pinheiro – MA, onde foram estudados os pacientes internados por pé diabético durante o período de março a setembro de 2019, e em janeiro de 2020 no referido hospital por meio de busca ativa, por meio da coleta de dados e de revisão dos prontuários médicos. Foram entrevistados 10 indivíduos portadores de diabetes da referida cidade, por meio de um questionário. Os dados foram tabulados no software Excel 2016 e analisados pelo programa Stata, sendo aplicado o teste exato de Fisher e o teste t de student. **Resultados:** Dos 31 pacientes avaliados, foi visto que 41,9% receberam tratamento apenas clínico e 38,7% foram amputados. Na entrevista, percebe-se que grande parte está entre os intervalos de 41 a 60 e 61 a 80 anos, correspondendo a 80% da amostra. Quanto às variáveis usadas para identificar os cuidados com os pés, observa-se a discrepância entre o conhecimento da necessidade de realizar tais cuidados (100%) e a porcentagem dos entrevistados que afirmaram não receber orientações sobre como efetuar esses cuidados (40%). Além disso, 10% dos entrevistados se afirmaram tabagistas e 20% correspondem aos ex-tabagistas, assim como 80% possuem o diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica. **Considerações finais:** O estudo apresenta aspectos importantes do perfil desses indivíduos e do pé diabético, assim como informações relevantes sobre aspectos preventivos, que são a melhor solução interventiva para essa patologia.

Palavras-Chave: Diabetes Mellitus. Pé Diabético. Hospitalização.

ABSTRACT

Introduction: Among the diseases generated by diabetes, there are acute and chronic complications. One of the main chronic problems is the diabetic foot, defined as the existence of infection, ulceration, and/or destruction of deep tissues related to neurological problems and various levels of peripheral vascular disease in individuals with DM. **Methodology:** This is an observational, cross-sectional, quantitative, descriptive study. The research was carried out in two moments, the first being at Hospital

Regional Dr. Antenor Abreu, in the municipality of Pinheiro - MA, where patients hospitalized for diabetic foot were studied during the period from March to September 2019, and in January 2020 in that hospital through active search, through data collection and review of medical records. Ten individuals with diabetes in the afore mentioned city were interviewed through a questionnaire. Data were tabulated in Excel 2016 software and analyzed by the Stata program, using Fisher's exact test and student's t-test. Results: of the 31 patients evaluated, it was seen 41.9% received only clinical treatment and 38.7% were amputees. In the interview, a large part is between the ranges of 41 to 60 and 61 to 80 years, corresponding to 80%, of the sample. As for the variables used to identify foot care, there is a discrepancy between the knowledge of the need to perform such care (100%) and the percentage of respondents who said they did not receive guidance on how to perform such care (40%). In addition, 10% of respondents said they were smokers and 20% are ex-smokers, as well as 80% have a diagnosis of systemic arterial hypertension. Final considerations: The study presents important aspects of the profile of these individuals and the diabetic foot, as well as relevant information on preventive aspects, which are the best interventional solution for this pathology.

Keywords: Diabetes Mellitus. Diabetic Foot. Hospitalization.

INTRODUÇÃO

Em todo o planeta, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), constituem uma problemática no sistema público de saúde, desse modo, são responsáveis por cerca de 70% das causas de morte pelo globo, isso, apenas nos últimos oito anos. Se tendo em vista as DCNTs, a Diabetes Mellitus (DM) teve a quarta maior frequência, perdendo apenas para as patologias de origem cardiovasculares, neoplásicas e respiratórias¹.

A Diabetes Mellitus (DM) caracteriza-se como, uma série de alterações metabólicas que possuem em comum, o fenótipo de hiperglicemia. Os diferentes tipos de DM - principalmente os tipos 1 e 2 - tem sua gênese em uma interação de certos aspectos genéticos e ambientais relativamente complexos. De acordo com a sua origem, os fatores que levam ao quadro de hiperglicemia englobam, redução na secreção de insulina, ou a sua não absolvição, diminuição do uso de glicose e/ou também o aumento em sua produção². Só no ano de 2019, segundo dados da International Diabetes Federation cerca de 9,3% dos adultos entre 20 e 79 anos de idade, ou seja, 463 milhões de indivíduos, já possuíam diabetes no mundo³.

Tal patologia provoca uma série de modificações fisiopatológicas secundárias em inúmeros órgãos e sistemas, o que leva a criação de uma carga sobre o indivíduo acometido e sobre o sistema de saúde⁴. Dentro dos agravos gerados pela diabetes, estão o de desenvolvimento de problemas de aspectos agudos e crônicos. Dentre os distúrbios agudos estão a hipoglicemia, cetoacidose diabética e o coma hiperosmolar, já os de caráter crônicos, que podem ser frutos de alterações na microcirculação, provocando retinopatia e nefropatia, e na macrocirculação promovendo quadros de cardiopatia isquêmica, doença cerebrovascular e doença vascular periférica e, em alguns casos, neuropáticas⁵.

Como uma das principais problemáticas crônicas, advinda da DM, está o pé diabético - definido como, a existência de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos relacionados a problemas neurológicos e a vários níveis de doença vascular periférica em indivíduos com DM - um dos agravos mais destrutivos da patologia. Pois ao passo que a qualidade de vida aumenta, e conseqüentemente a longevidade da população humana é elevada, o número de desordens associadas à doença cresce também, sendo os problemas nos pés a causa mais comum de amputação não traumática dos membros inferiores, decorrente da DM^{6,7}.

As problemáticas decorrentes do pé diabético estão diretamente ligadas a cerca 40% a 70% do número total de amputações não traumáticas de membros inferiores. Além disso, na população geral, 85% das amputações de membros inferiores em indivíduos com DM são antecipadas por ulcerações. O que no fim das contas, gera uma série de altos custos ao sistema público de saúde, tanto no tratamento, quanto para a reabilitação⁷.

Diante dos pontos abordados, e da constante necessidade em expandir e enriquecer a atual literatura, tal estudo mostra-se extremamente relevante, e o mesmo, tem por principal objetivo: caracterizar os aspectos clínicos presentes em indivíduos diabéticos residentes na cidade de Pinheiro, Maranhão.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo descritivo. A pesquisa foi realizada na área urbana, do município de Pinheiro - MA, localizado a 86 km da capital, com população estimada em 2016 de 81.924 habitantes de acordo com o IBGE. O município de Pinheiro é o polo da Macrorregião de Saúde de Pinheiro, que compreende 28 municípios e corresponde a uma população de 627.099 habitantes.

Em função da pandemia causada pela COVID-19, a pesquisa apresentou dois momentos de execução de atividades:

1ª fase: A pesquisa foi realizada no Hospital Regional Dr. Antenor Abreu, no município de Pinheiro - MA, referência para região da Baixada Maranhense. Foram estudados os pacientes internados por pé diabético durante o período de março a setembro de 2019 a janeiro de 2020 no referido hospital, por meio de busca ativa, utilizando o instrumento de coleta de dados e de revisão dos dados dos prontuários médicos. No estudo foram incluídos pacientes com idade superior a 18 anos e com diagnóstico clínico de pé diabético descrito em prontuário médico.

2ª fase, ocorrida em 2021: Foram entrevistados 10 indivíduos portadores de diabetes, residentes na referida cidade, após esclarecimento sobre o estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados foram coletados por meio do preenchimento de um questionário semiestruturado, com variáveis pré-estabelecidas, em espaço domiciliar dos entrevistados, e as informações adicionais que surgiram durante a coleta dos dados foram sanadas pelo entrevistador.

Para fins de controle dos dados e da pesquisa cada questionário recebeu um código numérico. O perfil clínico do instrumento foi baseado nos principais fatores de risco e achados frequentemente associados ao quadro de pé diabético já descritos na literatura e estudos semelhantes. Dessa forma, contém fatores de risco ou comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, estilo de vida e tabagismo.

Os critérios de inclusão dos indivíduos analisados na pesquisa foram, idade superior a 18 anos com diagnóstico clínico de diabetes. Os critérios de não inclusão foram, indivíduos originados de municípios que não faziam parte da baixada maranhense - e que não concordaram em participar da pesquisa.

Os dados coletados, foram tabulados no software Excel® 2016, e a análise descritiva foi realizada por meio de médias, frequências relativas e prevalências no software de análise bioestatística Stata®, para descrever as características gerais do estudo e a associação entre as variáveis de estudo. Foram consideradas diferenças estatisticamente significativas para p -valor $< 0,05$.

Para estatística analítica, foi aplicado o teste Exato de Fisher, a fim de verificar associações entre variáveis categorizadas e o Teste t de Student para analisar a comparação de médias de variáveis com distribuição normal. O teste Exato de Fisher foi considerado estatisticamente significativo quando $p < 0,05$ e, portanto, foi eleito para discussão devido

aos valores de significância encontrados.

Esta pesquisa possui aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (CEP/UFMA), conforme estabelecido pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sob o registro CAAE nº 03681618.7.0000.5087 e com parecer de nº 3.178.340/2019.

RESULTADOS

Dos dados obtidos na primeira fase da pesquisa, dos 31 pacientes avaliados, a análise do tipo de tratamento instituído mostra que 41,9% dos pacientes receberam tratamento apenas clínico e 38,7% foram amputados. A melhora do quadro foi o motivo de alta hospitalar mais frequente (80,6%), seguido de transferência para outro serviço de saúde (19,4%). O tempo de internação hospitalar mais frequente foi de 6 a 10 dias, com 33,3%.

A Tabela 1 representa a associação entre o tipo de tratamento instituído e outras variáveis clínicas, com seus respectivos valores de significância.

Tabela 1 – Associação de variáveis clínicas com o tipo de tratamento instituído nos pacientes internados por pé diabético no Hospital Regional Antenor Abreu em Pinheiro-MA, 2019-2020.

Variáveis		Tipo de tratamento		Total	p-valor*
		Amputação	Outro		
Hipertensão arterial	Sim	10	11	21	0,083
	Não	2	7	9	
	NSR**	0	1	1	
	Total	12	19	31	
Dislipidemia	Sim	10	11	21	0,068
	Não	2	7	9	
	NSR	0	1	1	
	Total	12	19	31	
Neuropatia periférica	Sim	12	12	24	0,046
	Não	0	7	7	
	Total	12	19	31	
Tabagismo	Sim	3	5	8	1,0
	Não	9	14	23	
	Total	12	19	31	

p-valor*: Análise estatística pelo Teste de Fisher. Considera-se significativo quando $p < 0,05$.

NSR**: Não soube referir

LPPD***: Lesão prévia por pé diabético

Fonte: Dados de pesquisa

Variáveis		Tipo de tratamento		Total	p-valor*
		Amputação	Outro		
LPPD***	Sim	6	14	20	0,384
	Não	6	5	11	
	Total	12	19	11	
Classificação da ferida diabética da Universidade do Texas	A1	0	3	3	0,038
	B	0	5	5	
	D	12	11	23	
	Total	12	19	31	

p-valor*: Análise estatística pelo Teste de Fisher. Considera-se significativo quando $p < 0,05$.

NSR**: Não soube referir

LPPD***: Lesão prévia por pé diabético

Fonte: Dados de pesquisa

Na segunda fase da pesquisa, partindo da análise dos dados sociodemográficos, dos indivíduos entrevistados portadores de DM (tabela 2), percebe-se que grande parte está entre os intervalos de 41 a 60, e 61 a 80 anos, essas faixas que somadas, representam 80% da amostra estudada. Outro aspecto importante a se salientar é o grau de instrução desses indivíduos, no qual apenas 60% possuem, o Ensino Médio Completo, enquanto ínfimos 10% ostentam o título de Ensino Superior Completo.

Ainda na tabela 2, as informações analisadas permitem fazer importantes inferências sobre a diabetes e as comorbidades relacionadas a mesma, sendo importante frisar que 100% dos indivíduos que compuseram a amostra afirmou saber do que se tratava a diabetes.

Ademais, dentro das variáveis selecionadas, está o uso, ou não, do tabaco, onde 10% alegaram o seu uso até o presente estudo, enquanto 20% dos indivíduos afirmaram ser ex-tabagista. Outrossim, um importante aspecto a ser debatido se faz presente nos números relacionados a hipertensão, no qual 80% das pessoas entrevistadas, possuíam diagnóstico médico de hipertensão arterial, evidenciando, desse modo, a forte e estreita relação da diabetes com outras patologias de cunho microvascular.

Tabela 2 – Perfil sociodemográfico e de saúde dos indivíduos com DM tipo 2. Pinheiro, Maranhão, 2020.

Variáveis		n	%
Sexo	Masculino	4	40
	Feminino	6	60

Fonte: Dados de pesquisa

Variáveis		n	%
Idade	20 - 40	1	10
	41 - 60	4	40
	61 - 80	4	40
	≥ 81	1	10
Escolaridade	E. Fundamental Incompleto	2	20
	E. Médio Incompleto	1	10
	E. Médio Completo	6	60
	E. Superior Completo	1	10
Sabe o que é diabetes	Sim	10	100
	Não	0	0
Descobriu com qual idade	<18	1	10
	18-30	1	10
	31-50	4	40
	51-70	4	40
Tabagista	Sim	1	10
	Não	7	70
	Ex-tabagista	2	20
Hipertenso	Sim	8	80
	Não	2	20
Pratica atividades físicas	Sim	4	40
	Não	6	60
Fonte: Dados de pesquisa			

A respeito do tratamento, como mostra a tabela 3, evidenciou-se que a maior parte da amostra faz uso regular de medicação com prescrição médica (90%), sendo que dessa porcentagem, a grande maioria faz o uso de hipoglicemiantes orais.

Quanto as variáveis usadas para quantificar e identificar os cuidados desses indivíduos com os pés, ficou evidente a discrepância entre o conhecimento da necessidade de realizar tais cuidados (100%), com relação a porcentagem dos entrevistados que afirmaram não receber orientações sobre como efetuar esses cuidados com os pés (40%).

Todavia, uma significativa porção, confirmou que possui cuidados especiais com os pés, o equivalente a 90% da amostra, cuidados esses, que podem ser ilustrados com base nas falas dos entrevistados, presentes na Figura 1.

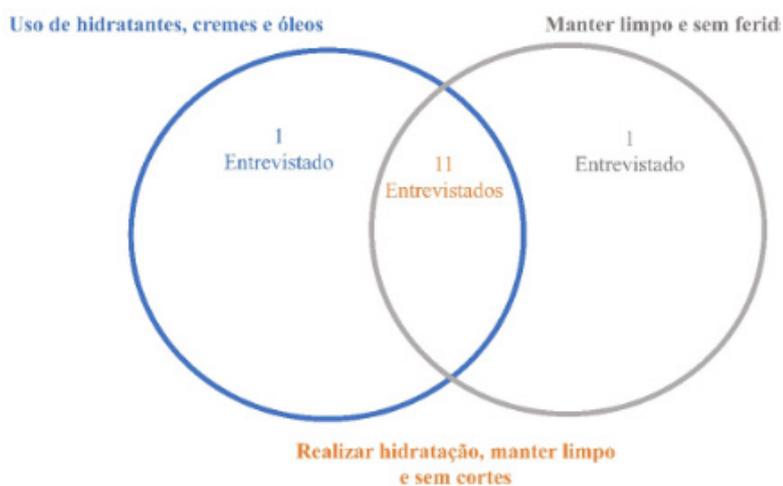
Tabela 3 – Caracterização do tratamento medicamentoso e cuidados com os pés realizados pelos portadores de

Diabetes. Pinheiro, Maranhão, 2020.

Variáveis		n	%
Faz uso de medicação	Sim	9	90
	Não	1	10
Medicações utilizadas	Glicazida	1	10
	Insulina	2	20
	Metformina	2	20
	Metformina e glibenclamida	2	20
	Metformina e glimepirida	1	10
	Não soube informar	1	10
Faz uso regular de medicação	Sim	9	90
	Não	1	10
Usa plantas medicinais	Sim	4	40
	Não	6	60
Sabia que era preciso ter cuidado com os pés	Sim	10	100
	Não	0	0
Possui cuidados especiais com os pés	Sim	9	90
	Não	1	10
Recebeu orientações sobre cuidados com os pés	Sim	6	60
	Não	4	40

Fonte: Dados de pesquisa

Figura 1 - Tipos de cuidados com os pés mantidos pelos entrevistados. Pinheiro, Maranhão, 2020.



Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Os principais resultados deste estudo identificaram que grande parte de sua amostra era constituída por indivíduos do sexo feminino com idade entre 41 e 80 anos, ensino médio completo, hipertensos, com padrão de vida sedentária. Relativo ao diabetes, a maior porcentagem afirmou ter conhecimento sobre a doença, e descobriu entre 31-70 anos. Em relação ao tratamento, a maioria dos entrevistados não utilizavam plantas medicinais na terapêutica. Sobre os cuidados com os pés, quase metade dos entrevistados afirmaram não ter recebido nenhum tipo de orientação profissional.

A ocorrência de amputações decorrentes de Pé diabético, assim como em nosso estudo, apresenta grande incidência. Segundo pesquisa realizada por Silva (2021), entre os anos de 2010-2020 aproximadamente 247.047 pessoas diabéticas foram internadas por complicações relacionadas a amputação/desarticulação de membros inferiores⁸. Este dado corresponde apenas às internações competentes ao SUS, o que pode omitir ainda os números relacionados a convênios privados. A maior parte das pessoas amputadas já apresentavam outras sequelas do DM, a exemplo da neuropatia, responsável por parte considerável das causas-base de amputação pela não-observação das lesões em seu estágio inicial^{9,10}.

As repercussões de uma amputação adentram a múltiplos fatores relacionados a vida do indivíduo acometido e ao sistema de saúde em si. Em nossos resultados, os pacientes permaneceram entre 6-10 dias internados e, alguns deles foram transferidos para outros serviços. As internações por amputação correspondem a um gasto hospitalar claramente superior em relação a uma internação por condição clínica, pois pode demandar maior tempo de estada hospitalar e uma maior necessidade de aparatos técnicos para realização de cirurgia e cobertura de ferimentos. Além disso, sabe-se que para o SUS, os gastos com atendimento secundário são naturalmente maiores do que com ações de promoção e prevenção da saúde^{11,12}.

Para o indivíduo, a necessidade de internação e realização de procedimento cirúrgico evitável por ações de prevenção, configura situação estressante para si e para seu núcleo familiar. Ademais, a impossibilidade de realização de funções básicas da sua vida diária, afastamento das atividades laborais por incapacitação e retraimento do seu círculo social por constrangimento relativo à situação corporal também são evidenciados por estudos que tratam sobre o tema, com notáveis repercussões psicossociais. Autores já relataram que pessoas que vivem nesta condição tem menor independência e autonomia funcional e uma maior perda de tempo de vida sadia, resultando em uma menor qualidade de vida de maneira geral. Além disso, devido ao constante sentimento de insegurança quanto ao futuro e medo de outras amputações, condições como a ansiedade e depressão também podem ser recorrentes^{13,14,15}.

Conforme evidenciado, comorbidades como a hipertensão, estão fortemente relacionadas aos casos de diabetes, conversando assim com pesquisa realizada por Petrie, Guzik, Touyz (2018), deixando claro desse modo, que a coexistência recorrente das duas patologias em um mesmo indivíduo, não se trata de uma obra do acaso, mas sim de aspectos fisiopatológicos compartilhados por ambas as enfermidades, com ênfase nos que dizem respeito a aspectos

como a obesidade e resistência à insulina. Um exemplo dessa condição está no San Antonio Heart Study, no qual 85% dos indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) apresentavam hipertensão na quinta década de vida, enquanto 50% dos indivíduos com hipertensão possuíam tolerância reduzida à glicose ou DM216.

Por outro lado, a forte associação entre DM2 e hipertensão arterial representa um maior risco ao paciente pois, a hipertensão, também está relacionada a patogênese das complicações microvasculares no diabetes – lesões nos pequenos vasos sanguíneos -, complicações essas que estão fortemente envolvidas na neuropatia diabética, retinopatia e nefropatia. Além disso, a incidência de doenças cardiovasculares (DCV) em pacientes com hipertensão e diabetes é mais elevada do que em indivíduos com ambas as patologias de maneira isolada, ou seja, tal associação também influencia na patogênese das complicações macrovasculares – lesões nos grandes vasos sanguíneos – onde dentre elas estão, as próprias DCV, como as doenças coronarianas, cerebrovasculares e arteriais periféricas¹⁷.

Na definição sociodemográfica do estudo, evidenciou-se principalmente aspectos como a prevalência da diabetes no sexo feminino, com idade entre 41 e 80 anos, e que não fazem uso do tabaco. Esses dados são semelhantes ao de outros estudos de mesma temática, como é o caso do trabalho realizado em seis Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Teresina - PI, onde prevaleceram pacientes com idade média de 60 anos, sexo feminino (70,2%), não tabagistas (89,8%). O que acaba por ser uma oportunidade de se estabelecer intervenções direcionadas, visto a existência de um determinado padrão dentre o grupo de pacientes afetados pelo diabetes¹⁸.

Ademais, de acordo com algumas revisões narrativas o processo de educação individualizada do paciente diabético, em adição ao conhecimento mais elaborado sobre a enfermidade e atividades de autogestão, melhoram e aumentam a adesão ao uso dos medicamentos orais para diabetes. Tal aspecto, vai fortemente de encontro aos resultados da nossa pesquisa, pois toda a amostra estudada, afirmou saber do que se tratava o diabetes, e desse modo, a adesão a farmacoterapia tornou-se muito mais fácil e significativa dentre os entrevistados, levando-os também a buscar, de maneira complementar, tratamentos alternativos, como por exemplo, o uso de plantas medicinais¹⁹.

Em adição, segundo Lim, NG e Thomas (2017) a base para a intervenção de complicações diabéticas dos membros inferiores é a prevenção. Dados da presente pesquisa revelaram que todos os indivíduos que compuseram a amostra, mesmo não recebendo orientações profissionais, possuíam ações preventivas em relação ao cuidado com os pés, como por exemplo, “realizar hidratação, mantê-los sempre limpos e livre de cortes”, o que nos leva a concluir que o paciente na maioria dos casos, precisa ser o protagonista em meio ao processo de intervenção, acerca das complicações envolvendo os pés em indivíduos diabéticos²⁰.

Somado a isso, a educação voltada ao paciente, caracteriza-se como uma importante ferramenta para retardar e mais importante, evitar o surgimento ou episódios recorrentes de úlceras do pé diabético. Pois, estudo realizado visando avaliar se educação do paciente sobre os cuidados com os pés realmente possuía alguma efetividade no tratamento, apresentou um impacto favorável nas crenças de saúde dos mesmos, evidenciado por uma mudança

positiva estatisticamente relevante no peso, índice de massa corporal e pressão arterial. Dessa maneira, dentro dessas medidas educativas estão, oferecer informações sobre cuidados básicos com os pés, incluindo conselhos sobre calçados apropriados e cuidados com as feridas, salientar também a importância dos cuidados gerais. Todavia, o acompanhamento e assistência de uma equipe multiprofissional, é indispensável durante todo o processo²¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática do pé diabético tem sido uma constante na vida dos pacientes acometidos pelo DM, uma complicação que necessita de tratamento complexo e abordagem multiprofissional, além de gerar uma série de outros problemas tanto ao paciente quanto aos serviços públicos de saúde. Todavia, tal estudo apresenta aspectos importantes do perfil desses indivíduos e da enfermidade em questão, assim como informações relevantes sobre aspectos preventivos, que acaba por ser a melhor solução interventiva para esse tipo de patologia.

Sendo assim, o presente estudo possui extrema relevância científica, devido sua temática e estilo de abordagem, e certamente é uma valiosa e considerável contribuição a atual literatura disponível.

REFERÊNCIAS

1. Teston EF, Spigolon DN, Maran E, de Lima Santo A, Matsuda LM, Marcon SS. Perspectiva de enfermeiros sobre educação para a saúde no cuidado com o Diabetes Mellitus. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018;71(suppl 6):2899–907.
2. Gaúcha R, Perdomo-romeroa A, Rodríguez-véleza M. Conocimientos y prácticas para la prevención del pie diabético. *Rev Gaúcha Enferm*. 2019;40(0).
3. Al RW (Chair) et. *IDF Diabetes Atlas 9th* [Internet]. IDF Diabetes Atlas, 9th edition. 2019. 176 p. Available from: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2019/07/IDF_diabetes_atlas_ninth_edition_en.pdf
4. Aguiar C, Duarte R, Carvalho D. New approach to diabetes care: from blood glucose to cardiovascular disease. *Rev Port Cardiol* [Internet]. 2019;38(1):53–63. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2018.03.013>
5. Vieira-Santos ICR, De Souza WV, De Carvalho EF, De Medeiros MCWC, Nóbrega MGD, Lima PMS. Prevalência de pé diabético e fatores associados nas unidades de saúde da família da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, em 2005. *Cad Saude Publica*. 2008;24(12):2861–70.
6. Brasil - DF. Secretaria de Estado de Saúde. Protocolo de Manejo do Pé Diabético na Atenção Primária e Especializada de Saúde. Comissão Perm Protoc Atenção À Saúde. 2017;1(1):31.
7. Ministério da Saúde. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Ministério da Saúde. 2016. 62 p.

8. Silva AAS da, Castro AA, Bomfim LG de, Pitta GBB. Amputações de membros inferiores por Diabetes Mellitus nos estados e nas regiões do Brasil. *Research, Society and Development*. 2 de abril de 2021;10(4):e11910413837–e11910413837.
9. Silva E de SJ da, Salgueiro ACF, Brito VB, Júnior JGP, Castro AAM de, Folmer V. Predictive factors for amputations: knowing the problem to seek prevention strategies. *RSD [Internet]*. 2020Jan.1 [cited 2022Mar.14];9(2):e66922017. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2017>.
10. Possi BLMLF, Guedes LGM, Coutinho APV, Sampaio N de OR, Cabas TF de A, Guimarães VD, et al. Avaliação de neuropatia sensitiva motora do pé de pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos em unidades de saúde de Vila Velha e Centro de Especialidades Médicas e Atenção à Saúde (CEMAS) / Evaluation of motor sensory neuropathy of the foot of patients with type 2 Diabetes Mellitus treated at health units in Vila Velha and a Center for Medical Specialties and Health Care. *Brazilian Journal of Health Review [Internet]*. 18 de março de 2021 [citado 3 de março de 2022];4(2). Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/26556>.
11. Lima CP de Q. Análise dos gastos das internações por diabetes mellitus e complicações do pé diabético em dois hospitais da rede pública de saúde do Distrito Federal, no período de 2012 a 2015. 12 de dezembro de 2016 [citado 3 de março de 2022]; Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/16209>.
12. Monteiro HC, Silva V de FA, Ferreira MB, Barbosa D, Martins CA, Foresti BB. Perfil dos pacientes amputados de membros inferiores atendidos por um centro de referência: estudo clínico e epidemiológico. *Revista FisiSenectus*. 5 de dezembro de 2018;6(1):38–47.
13. Neves OMG, Nunes PS, Carvalho FO de, Jesus MJM, Aragão JA, Araújo AA de S. Alterações funcionais e biopsicossociais de pacientes com pé diabético. *Scientia Plena [Internet]*. 16 de abril de 2021 [citado 3 de março de 2022];17(3). Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/5962>.
14. Santos KPB dos, Luz SCT da, Mochizuki L, d'Orsi E. Carga da doença para as amputações de membros inferiores atribuíveis ao diabetes mellitus no Estado de Santa Catarina, Brasil, 2008-2013. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 5 de fevereiro de 2018 [citado 3 de março de 2022]; 34. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csp/a/kWMLJzZGL7frnNVmXctfV6B/abstract/?lang=pt>.
15. Santos WP dos, Freitas FBD de, Nascimento LC, Leite TMU da S, Sousa MM de, Gouveia B de LA. Repercussões das Amputações por Complicações do Pé Diabético. *Revista Enfermagem Atual In Derme [Internet]*. 7 de agosto de 2019 [citado 3 de março de 2022];88(26).
16. Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM. Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Can J Cardiol [Internet]*. 2018;34(5):575–84. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.005>.

-
17. Yamazaki D, Hitomi H, Nishiyama A. Hypertension with diabetes mellitus complications review-article. *Hypertens Res* [Internet]. 2018;41(3):147–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41440-017-0008-y>.
 18. Lira JAC, Nogueira LT, Oliveira BMA de, Soares D dos R, Santos AMR dos, Araújo elma ME de. Diabetes Mellitus na Atenção Primária *. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:1–10.
 19. Tiktin M, Celik S, Berard L. Understanding adherence to medications in type 2 diabetes care and clinical trials to overcome barriers: A narrative review. *Curr Med Res Opin*. 2016;32(2):277–87.
 20. Lim JZM, Ng NSL, Thomas C. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. *J R Soc Med*. 2017;110(3):104–9.
 21. Nemcová J, Hlinková E. The efficacy of diabetic foot care education. *J Clin Nurs*. 2014;23(5–6):877–82.