

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

LUANN SOUSA CARVALHO

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS DO PÉ  
DIABÉTICO EM PACIENTES DE IMPERATRIZ-MARANHÃO**

IMPERATRIZ  
2018

LUANN SOUSA CARVALHO

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS DO PÉ  
DIABÉTICO EM PACIENTES DE IMPERATRIZ-MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Medicina da Universidade Federal  
do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte  
dos requisitos para a obtenção do título de  
Bacharel em Medicina

**Orientador:** Prof Dr Saymo Carneiro Marinho

IMPERATRIZ  
2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Sousa Carvalho, Luann.

Avaliação do conhecimento de medidas preventivas do pé diabético em pacientes de Imperatriz-Maranhão / Luann Sousa Carvalho. - 2018.

39 f.

Orientador(a): Saymo Carneiro Marinho.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2018.

1. Conhecimento. 2. Diabetes. 3. Pé diabético. 4. Prevenção. 5. Tratamento. I. Carneiro Marinho, Saymo. II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

---

Candidato: Luann Sousa Carvalho

Título do TCC: Avaliação do conhecimento de medidas preventivas do pé diabético em pacientes de Imperatriz-maranhão

Orientador: Saymo Carneiro Marinho

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a ...../...../....., considerou

**Aprovado**

**Reprovado**

Examinador (a): Assinatura: .....  
Nome: .....  
Instituição: .....

Examinador (a): Assinatura: .....  
Nome: .....  
Instituição: .....

Presidente: Assinatura: .....  
Nome: .....  
Instituição: .....

# COMITÊ DE ÉTICA

USO EXCLUSIVO DA COMISSÃO  
PROTOCOLO Nº 057-2 / 2018

**PROTOCOLO PARA PESQUISA**

**1. Título do Projeto de Pesquisa**  
Avaliação do conhecimento de medidas preventivas do pé diabético em pacientes de Imperatriz-Ma

**2. Pesquisador Responsável**  
Nome completo Luann Sousa Carvalho

**3. Colaboradores**  
Nome completo

**4. Orientador**  
Nome completo Saymo Carneiro Marinho

**5. Especificação da finalidade acadêmica da pesquisa**

<input type="checkbox"/> Monografia	<input checked="" type="checkbox"/> Iniciação Científica
<input type="checkbox"/> Outras (especificar)	<input type="checkbox"/> Artigo Científico

**6. Unidades e Instituições envolvidas (especificar)**

UFMA/IMPERATRIZ      Curso: Medicina

Outras

**7. Investigação**

Retrospectiva       Prospectiva

**8. Materiais e Métodos (preencher mais de um se necessário)**

<input type="checkbox"/> Seres Humanos	<input type="checkbox"/> Animais
<input type="checkbox"/> Laboratorial	<input type="checkbox"/> Consulta de Prontuários de pacientes
<input checked="" type="checkbox"/> Entrevistas e questionários	<input type="checkbox"/> Tecidos, órgãos, fluidos orgânicos.
<input type="checkbox"/> Empresas	
<input type="checkbox"/> Outros (especificar)	

**9. Cronograma de execução da pesquisa**

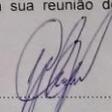
Início 19 / 11 / 2018      término 19 / 11 / 2019

**10. Observações**

Sem Observações

**11. Parecer da Comissão de Ética e Bioética**

A Comissão de Ética e Bioética, da Faculdade de Imperatriz (COEB), na sua reunião de 19 / 11 / 2018, APROVOU os procedimentos constantes deste Protocolo.

  
.....  
Presidente da Comissão

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, marcada pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao meu orientador Prof. Dr. Saymo Carneiro Marinho, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação e da conclusão desse artigo, o meu muito obrigado.

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS**

**DM** - Diabetes Mellitus

**HAS** – Hipertensão Arterial Sistêmica

**UBS** – Unidade Básica de Saúde

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**LDL** – Low Density Lipoprotein

**HDL** – High Density Lipoprotein

**AVE** – Acidente Vascular Encefálico

**DAOP** – Doença Arterial Obstrutiva Periférica

**DAC** – Doença Arterial Coronariana

**Hb1Ac** – Hemoglobina Glicada

## RESUMO

**Fundamento:** O conhecimento acerca dos cuidados adequados com os pés – um sítio de freqüente complicação do diabetes – pode retardar a instalação de alterações que predisponham ao surgimento de úlceras e amputações, além de auxiliar a modificação de comportamentos errôneos e promover a cooperação do indivíduo no seu tratamento, proporcionando, desta forma, o auto manejo da doença.

**Objetivo:** Avaliar o grau de conhecimento sobre medidas preventivas com os pés em uma população de diabéticos em atendimento nas unidades básicas de saúde do município de Imperatriz-Maranhão.

**Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal e prospectivo, que será realizado nas unidades básicas de saúde do município de Imperatriz – Maranhão, durante o período de três meses de coleta de dados, entre Agosto de 2018 e Outubro de 2018. Para tanto, foi utilizada uma ficha protocolo com dados clínicos, laboratoriais, epidemiológicos e sobre o grau de conhecimentos dos pacientes sobre as medidas preventivas do pé diabético.

**Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 63 anos, com 53,7% do sexo masculino e predominância de faixa etária os pacientes maiores de 60 anos. A renda familiar prevalente foi a de 1 a 2 salários mínimos por mês. A escolaridade se mostrou relevante em relação ao conhecimento de cuidados preventivos do pé diabético. A principal comorbidade foi a HAS e a maioria dos pacientes relataram entre 1 a 10 anos de diagnóstico da doença. A grande maioria utilizava algum hipoglicemiante oral e se consultava regularmente. Etilismo e uso do tabaco se fizeram presentes como hábito em 1/3 dos pacientes. Hábitos inadequados como: andar descalço, não usar sapatos fechados com meias, ausência na secagem dos pés após o banho e na hidratação com cremes ou óleos somado a não utilização de sapatos próprios para diabéticos, mostraram índices elevados na maioria dos pacientes.

**Conclusão:** Na população estudada, observou-se que existe uma falta de conhecimento de medidas preventivas na grande maioria dos pacientes em relação às possíveis complicações nos pés de pacientes diabéticos.

**Palavras-chave:** Pé diabético, diabetes, prevenção, conhecimento, tratamento.

## SUMARIO

<b>1</b>	<b>Folha de rosto</b> -----	<b>10</b>
	--	
<b>2</b>	<b>Resumo</b> -----	<b>11</b>
	--	
<b>3</b>	<b>Abstract</b> -----	<b>13</b>
	--	
<b>4</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> -----	<b>15</b>
	---	
<b>5</b>	<b>MÉTODOS</b> -----	<b>18</b>
	--	
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> -----	<b>21</b>
	--	
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b> -----	<b>28</b>
	--	
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> -----	<b>33</b>
	--	
<b>9</b>	<b>Limitações do estudo</b> -----	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Potencial Conflito de Interesses</b> -----	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>Fontes de Financiamento</b> -----	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Vinculação Universitária</b> -----	<b>34</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> -----	<b>35</b>
	-	

**FOLHA DE ROSTO**

**Título:** Avaliação do conhecimento de medidas preventivas do pé diabético em pacientes de Imperatriz-Maranhão

**Title:** Evaluation of the knowledge of preventive measures of diabetic foot in patients from Imperatriz-Maranhão.

**Título resumido:** Avaliação de medidas preventivas do pé diabético

**Seção:** Artigo Original

**Autor:** Luann Sousa Carvalho

**Endereço:** Rua João Paulo II, nº: 167, Bairro: Vila Lobão, CEP: 65910-160

**Telefone:** (99) 98152-5111 / (99)3523-7282

**E-mail:** luannsou@gmail.com

**Co-autor:** Saymo Carneiro Marinho

**Instituição:** Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Curso de Medicina, Imperatriz - Maranhão, Brasil.

Declaramos autor e co-autor, que todos estamos de acordo com o conteúdo expresso no manuscrito que segue.

## RESUMO

**Fundamento:** O conhecimento acerca dos cuidados adequados com os pés – um sítio de freqüente complicação do diabetes – pode retardar a instalação de alterações que predisponham ao surgimento de úlceras e amputações, além de auxiliar a modificação de comportamentos errôneos e promover a cooperação do indivíduo no seu tratamento, proporcionando, desta forma, o auto manejo da doença.

**Objetivo:** Avaliar o grau de conhecimento sobre medidas preventivas com os pés em uma população de diabéticos em atendimento nas unidades básicas de saúde do município de Imperatriz-Maranhão.

**Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal e prospectivo, que foi realizado nas unidades básicas de saúde do município de Imperatriz – Maranhão, durante o período de três meses de coleta de dados, entre Agosto e Outubro de 2018. Para tanto, foi utilizada uma ficha protocolo com dados clínicos, laboratoriais, epidemiológicos e sobre o grau de conhecimentos dos pacientes sobre as medidas preventivas do pé diabético.

**Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 63 anos, com 53,7% do sexo masculino e predominância de faixa etária os pacientes maiores de 60 anos. A renda familiar prevalente foi a de 1 a 2 salários mínimos por mês. A escolaridade se mostrou relevante em relação ao conhecimento de cuidados preventivos do pé diabético. A principal comorbidade foi a HAS e a

maioria dos pacientes relataram entre 1 a 10 anos de diagnóstico da doença. A grande maioria utilizava algum hipoglicemiante oral e se consultava regularmente. Etilismo e uso do tabaco se fizeram presentes como hábito em 1/3 dos pacientes. Hábitos inadequados como: andar descalço, não usar sapatos fechados com meias, ausência na secagem dos pés após o banho e na hidratação com cremes ou óleos somado a não utilização de sapatos próprios para diabéticos, mostraram índices elevados na maioria dos pacientes.

**Conclusão:** Na população estudada, observou-se que existe uma falta de conhecimento de medidas preventivas na grande maioria dos pacientes em relação às possíveis complicações nos pés de pacientes diabéticos.

**Palavras-chave:** Pé diabético, diabetes, prevenção, conhecimento, tratamento.

## ABSTRACT

**Background:** Knowledge about proper foot care - a site of frequent complications of diabetes - may delay the introduction of changes that predispose to the development of ulcers and amputations, as well as assist in the modification of erroneous behaviors and promote the cooperation of the individual in their treatment, thus providing self-management of the disease.

**Objective:** To evaluate the degree of knowledge about preventive measures in a population of diabetics in care at the basic health units of the municipality of Imperatriz-Maranhão.

**Methods:** This is an observational, descriptive, cross-sectional and prospective study that will be carried out at the basic health units of the city of Imperatriz - Maranhão, during the threemonth data collection period, between August 2018 and October 2018. For a protocol will be used with clinical, laboratory, epidemiological data and on the level of knowledge of the patients about the preventive measures of the diabetic foot.

**Results:** The mean age of the patients was 63 years, with 53.7% of males and the predominance of patients over 60 years of age. The prevalent family income was 1 to 2 minimum wages per month. Schooling was relevant in relation to the knowledge of preventive care of the diabetic foot. The main comorbidity was hypertension and the majority of patients reported between 1 and 10 years of diagnosis of the disease. A large majority used some oral hypoglycemic and consulted regularly. Ethnicism and tobacco use were present as a habit in 1/3 of the patients. Inadequate habits such as walking barefoot, not wearing closed shoes with socks, lack of drying of the feet after bathing and hydration with creams or oils added to the non-use of shoes suitable for diabetics, showed high rates in most patients.

**Conclusion:** In the studied population, it was observed that there is a lack of knowledge of preventive measures in the vast majority of patients regarding the possible complications in the feet of diabetic patients.

**Keywords:** Diabetic foot, diabetes, prevention, knowledge, treatment.

## INTRODUÇÃO

O diabetes é uma doença crônica, caracterizada por concentrações elevadas de glicose no sangue (glicemia elevada). O diabetes situa-se entre as 10 principais causas de morte em adultos e pode contribuir para complicações relacionadas à doença. É responsável por mais casos novos de cegueira nos Estados Unidos do que qualquer outra doença, e suas muitas outras complicações incluem amputações, doenças cardíacas, renais, morte prematura. Estima-se que a metade dos que sofrem com diabetes não tem conhecimento da sua condição e, assim, não atuam para prevenir seus efeitos danosos ao organismo<sup>8</sup>.

Dentre as complicações crônicas destacam-se aquelas relacionadas aos pés, representando um estado fisiopatológico multifacetado, sendo caracterizado pelo aparecimento de lesões e ocorrem como consequência de neuropatia em 80-90% dos casos. As lesões são geralmente precipitadas por trauma e complicam-se com a infecção, podendo redundar em amputação quando não iniciado um tratamento precoce e adequado<sup>11</sup>.

O diabetes é mais prevalente entre os pacientes portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, Dislipidemia e excesso de peso, sendo que nestes o risco é três vezes maior para o desenvolvimento do Diabetes, quando comparados à população sem tais fatores de risco. A Hipertensão Arterial Sistêmica é o maior determinante da ocorrência de eventos cardiovasculares em pacientes com diabetes, sendo duas vezes mais prevalente entre os indivíduos diabéticos, o que contribui para a ocorrência de complicações micro e macro vasculares<sup>5</sup>.

O diabetes se apresenta como a sexta causa mais freqüente de internação hospitalar no Brasil e contribui de forma significativa (30% a 50%) para outras causas como cardiopatia isquêmica, insuficiência cardíaca, colecistopatias, acidente vascular encefálico e hipertensão arterial sistêmica, sendo que as hospitalizações ocorrem pelas descompensações agudas, advindas do

controle inadequado da doença e de complicações oculares (cegueira), renais (insuficiência renal), neurológicas e vasculares (amputações de membros inferiores), o que enfatiza a necessidade de um acompanhamento para o controle adequado dos níveis glicêmicos e pressóricos e prevenção das complicações e/ou seqüelas<sup>14</sup>.

As metas da educação em diabetes consistem em melhorar o controle glicêmico, prevenir as complicações agudas e crônicas e melhorar a qualidade de vida com custos relativamente baixos. Os profissionais de saúde possuem importância nesse processo, ao esclarecerem sobre o manejo do diabetes *mellitus*. Das atribuições, ressaltam-se informações sobre a patologia e habilidade para tomadas de decisão diante dos sintomas da doença. É importante observar, ainda, que informações e atitudes relacionadas à saúde fornecerão subsídios para compreender as dificuldades próprias ao manejo da patologia e, conseqüentemente, melhorar o controle metabólico<sup>2</sup>.

Estudos apontam a educação para o próprio (ou auto) cuidado como procedimento para promover a informação e as capacidades que envolvem práticas alimentares, terapêuticas e outras realizadas pelo próprio paciente, para melhorar o controle glicêmico e conservar ou aperfeiçoar a qualidade de vida com custos razoáveis. Esse processo integra os déficits, objetivos e experimentos de vida das pessoas com diabetes e é guiado por modelos baseados em evidências<sup>12</sup>.

Um passo fundamental para o autocuidado com o pé diabético é a identificação de fatores de risco e a avaliação podológica, que se constitui em inspeção dermatológica, estrutural, circulatória e da sensibilidade tátil pressórica, além das condições higiênicas e características dos calçados<sup>10</sup>.

O objetivo deste artigo foi avaliar o conhecimento de pacientes diabéticos atendidos nas

Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Imperatriz-Maranhão, sobre a prevenção do pé diabético e traçar um perfil socioeconômico-cultural da amostra, relacionando as variáveis estudadas com o nível de conhecimento dessa complicação do diabetes.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal e prospectivo, que contemplou os pacientes diabéticos que compareceram às principais unidades básicas de saúde do município de Imperatriz-Maranhão, para consulta médica ou retorno da mesma, entre Agosto e Outubro de 2018.

Neste período, foram coletados dados relativos a 108 consultas médicas, com a amostra sendo estatisticamente representativa da população de indivíduos em estudo. O cálculo amostral foi feito visando atingir um poder estatístico de 90%, para estimar correlações entre variáveis categóricas (avaliada pelo Teste do Qui-quadrado) e quantitativas (avaliada pelos coeficientes de correlação de Pearson e Spearman), como também encontrar diferenças entre médias e frequências de ocorrências. Considerando um intervalo de confiança de 95%, e um nível de significância em todos de 5,0% ( $p < 0,05$ ), um N amostral de 90 a 100 pacientes se mostrou como excelente no sentido de poder analítico do estudo.

Os critérios de inclusão abrangeram pacientes diabéticos atendidos nas Unidades Básicas de Saúde independentemente da idade, raça ou sexo, que aceitaram participar da pesquisa através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram excluídos do estudo os pacientes portadores de incapacidades que os impossibilitaram de entender os questionamentos apresentados durante a coleta de dados, ou que por algum motivo não concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Dos pacientes selecionados para o estudo, foi preenchida uma Ficha Protocolo (em anexo) que incluiu dados demográficos, clínicos, exames complementares, atitudes do controle do diabetes e dados sobre o conhecimento de medidas preventivas do pé diabético.

Nos dados demográficos, foram descritos nome, idade, sexo, cor, estado civil, escolaridade, profissão e renda familiar. A idade foi estratificada em três faixas: <40 anos; 40-60 anos; > 60 anos.

Para as características clínicas, os pacientes foram questionados sobre a quantidade de tempo (em anos) que haviam sido diagnosticados com diabetes; a existência de outros fatores de risco cardiovascular concomitantes com a diabetes, como a hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, doença arterial coronariana prévia, doença arterial coronariana em parentes de 1º grau, dislipidemia, sedentarismo, acidente vascular encefálico prévio e doença arterial obstrutiva periférica prévia. Sobre os hábitos de vida foram questionados sobre a frequência de atividade física por parte dos pacientes, assim como também se os mesmos faziam uso de alguma dieta específica para o diabetes. Dados do exame físico também foram coletados como o IMC (Índice de Massa Corporal).

Nos exames complementares, esteve em análise o lipidograma (colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos), perfil glicídico (glicemia de jejum e hemoglobina glicada), função renal (creatinina) e perfil metabólico (ácido úrico).

Sobre as atitudes de controle do diabetes, foram levantados dados sobre a frequência das consultas médicas por parte dos entrevistados em um período de um ano. Com relação aos que se declararam tabagistas, foi perguntado à quantidade diária do consumo de cigarros, como também o tempo em anos que os mesmos teriam iniciado o consumo do tabaco. Já nos etilistas, foi questionada a frequência de ingestão alcoólica. Também foram analisados a frequência e o método de exame utilizado no controle da glicemia, e quem orientava a dieta dos pacientes. E, por fim, em relação ao tratamento, foram questionados sobre o uso de hipoglicemiante oral e da insulina.

Na última parte da ficha protocolo, esteve em análise o conhecimento de medidas preventivas do pé diabético, em que foram levantados vários quesitos como: hábito de andar descalço; uso de escalda pés; uso de sapatos fechados com meia; secagem dos pés após o banho, hábito de hidratar os pés com cremes ou óleos; a forma como os pacientes cortavam as unhas; se apresentavam micose interdigital e onicomiose nos pés; presença de rachaduras, pele ressecada e calos nos pés; a utilização de sapatos próprios para diabéticos; o relato aos profissionais de saúde nas consultas sobre algo diferente que por ventura havia ocorrido nos pés; e, por fim, se já haviam sofrido alguma amputação.

Os dados coletados foram armazenados em banco de dados específicos criado no programa Microsoft Excel versão 2016. Todas as análises estatísticas referidas foram efetuadas com os programas Statistica 8.0 e SPSS para Windows (versão 22.0.0.0; SPSS Inc.), sendo adotado o intervalo de confiança de 95,0% e um nível de significância em todos de 5,0% ( $p < 0,05$ ) em todos os testes.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Imperatriz (FACIMP), sob o protocolo 057-2/2018, de acordo com os princípios contidos na Declaração de Helsinki e no Código de Nuremberg. Todos os pacientes (ou seus responsáveis legais) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo a Resolução CNS 466/12.

## RESULTADOS

**Tabela 1 – Características demográficas na população estudada (n=108)**

Variáveis	Geral (n = 108)
Sexo	
Masculino	58 (53,7%)
Feminino	50 (46,3%)
Faixa etária (anos)	
< 40	26 (24,08%)
40 – 60	34 (31,48%)
> 60	48 (44,44%)
Cor	
Branco	41(37,97%)
Pardo	39 (36,11%)
Negro	28 (25,92%)
Estado civil	
Solteiro	4 (3,70%)
Casado	72 (66,67%)
Divorciado	7 (6,48%)
Viúvo	25 (23,15%)
Escolaridade	
Não alfabetizado	9 (8,33%)
Ensino fundamental	43 (39,81%)
Ensino médio	38 (35,19%)
Ensino superior	18 (16,67%)
Profissão	
Ativo	61 (56,49%)
Aposentado/pensionista	47 (43,51%)
Renda familiar (em salários mínimos)	
Até 1	20 (18,52%)
Entre 1 e 2	65 (60,18%)
3 ou mais	23 (21,30%)

Conforme a Tabela 1, na população em estudo, a maioria dos pacientes foi do sexo masculino (53,7%), composta por idosos (44,44%), brancos (37,97%), casados (66,67%) e de baixa escolaridade (não alfabetizados ou com ensino fundamental) – que somam 48,14%. A idade média foi de 63 anos, variando entre 34 e 85 anos. Quase metade era composta por aposentados. A renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos foi o padrão encontrado em 60,18% dos entrevistado

**Tabela 2 – Características clínicas e prevalência dos fatores de risco cardiovasculares clássicos na população estudada (n=108) Variáveis Geral (n = 108)**

Comorbidades	
HAS	48 (44,44%)
Dislipidemia	22 (20,37%)
AVE prévio	6 (5,55%)
DAOP prévia	8 (7,40%)
DAC prévia	18 (16,66%)
DAC em parente de 1 grau	15 (13,88%)
Tempo de Diabetes	
>20 anos	20 (18,52%)
1 e 10 anos	65 (60,18%)
11 e 20 anos	23 (21,30%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
Normal (até 24,9)	67 (62,04%)
Sobrepeso (25 a 29,9)	28 (25,92%)
Obesidade (≥ 30)	13 (12,04%)

HAS: hipertensão arterial sistêmica; AVE: acidente vascular encefálico; DAOP: doença arterial obstrutiva periférica; DAC: doença arterial coronariana; IMC: índice de massa corporal.

As comorbidades mais frequentes foram hipertensão e dislipidemia, seguidas de doença arterial coronária e doença arterial oclusiva periférica. A maioria dos pacientes (60,18%) era acometida pelo diabetes há 1 a 10 anos e possuía índice de massa corporal normal (62,04%) –

Tabela 2

**Tabela 3 – Atitudes de controle do diabetes (n= 108)**

<b>Variáveis</b>	<b>Geral (n = 108)</b>
Consulta médica regular	
Sim	88 (81,48%)
Não	20 (18,52%)
Número de consultas por ano	
0 a 2	20 (18,52%)
3 a 5	38 (35,18%)
>5	50 (46,30%)
É tabagista?	
Fumante	31 (28,70%)
Ex-fumante	17 (15,74%)
Não fumante	60 (55,56%)
Número de cigarros que fuma ao dia:	
>20	14 (12,96%)
10 a 19	16 (14,82%)
1 a 9	18 (16,66%)
Não fuma	60 (55,56%)
Tempo que fuma (anos):	
>20	18 (16,66%)
10 a 19	20 (18,52%)
1 a 9	10 (9,26%)
Não fuma	60 (55,56%)
É etilista?	
Sim	39 (36,11%)
Não	69 (63,89%)
Frequência de ingestão alcoólica?	
Todos os dias	12 (11,11%)
Finais de Semana	14 (12,96%)
Socialmente	13 (12,04%)
Não bebe	69 (63,89%)
Faz exame para controlar a glicemia?	
Sim	100 (92,60%)
Não	8 (7,40%)
Qual a frequência do exame?	
Não faz	8 (7,40%)
Quando o médico solicita	20 (18,52%)
Uma vez ao mês	6 (5,55%)
Duas vezes ao mês	22 (20,37%)
Diariamente	52 (48,15)
Qual o método utilizado?	
Não faz	8 (7,40%)
Glicosúria	20 (18,52%)
Glicemia capilar/venosa	91 (91,67%)
Glicemia capilar e/ou venosa + Hb1Ac	26 (24,07%)

Acha importante fazer dieta alimentar?	
Sim	93 (86,11%)
Não	15 (13,89%)
Faz dieta alimentar?	
Sim	66 (61,11%)
Não	42 (38,89%)
Quem orienta sua dieta?	
Médico ou Nutricionista	29 (43,94%)
Sem orientação especializada	37 (56,06%)
Realiza exercício físico?	
Sim	45 (41,67%)
Não	63 (58,33%)
Quantas vezes por semana?	
1 a 2 vezes por semana	45 (41,67%)
Não faz	63 (58,33%)
Prática de hábitos de vida saudáveis	
Faz dieta e exercício	40 (37,03%)
Faz dieta, mas não exercício	25 (23,15%)
Não faz dieta, mas faz exercício	5 (4,63%)
Não faz dieta, nem exercício	38 (35,19%)
Uso de hipoglicemiante oral	
Sim	99 (91,67%)
Não	9 (8,33%)
Uso de insulina	
Sim	50 (46,30%)
Não	58 (53,70%)

Hb1Ac: Hemoglobina glicada.

No tocante às atitudes de controle do diabetes, a Tabela 3 demonstra que 81,48% dos pacientes compareceram regularmente às consultas, o que presume três ou mais consultas no último ano. A maior parte da amostra não era tabagista (55,56%), nem etilista (63,89%), e realizava algum tipo de exame para controle da glicemia (92,60%), sendo a glicemia capilar ou venosa (de jejum ou pós-prandial) o exame mais realizado (91,67%), seguido da dosagem da hemoglobina glicada (24,07%). Quanto aos hábitos de vida, 86,11% acham importante fazer dieta alimentar, no entanto, um terço dos pacientes não seguem as recomendações para diabéticos. Em relação

ao tratamento do diabetes, observou-se que a maioria dos pacientes (91,67%) fazia uso de hipoglicemiantes orais, ao passo que aqueles que usavam insulina perfaziam 46,30%.

**Tabela 4 – Conhecimento das medidas preventivas do pé diabético (n= 108)**

<b>Variáveis</b>	<b>Geral (n = 108)</b>
Hábito de andar descalço?	
Sim	35 (32,41%)
Não	73 (67,59%)
Faz escalda pés?	
Sim	35 (32,41%)
Não	73 (67,59%)
Uso de sapatos fechados com meia?	
Sim	43 (39,81%)
Não	65 (60,19%)
Seca os pés após o banho?	
Sim	67 (62,04%)
Não	41 (37,96%)
Hábito de hidratar os pés com cremes ou óleos?	
Sim	56 (51,85%)
Não	52 (48,15%)
Corta as unhas de forma adequada (arredondada)?	
Sim	75 (69,44%)
Não	33 (30,56%)
Apresenta micose interdigital?	
Sim	36 (33,33%)
Não	72 (66,67%)
Apresenta onicomicose?	
Sim	33 (30,56%)
Não	75 (69,44%)
Presença de rachaduras?	
Sim	46 (42,60%)
Não	62 (57,40%)
Presença de pele ressecada dos pés?	
Sim	52 (48,15%)
Não	56 (51,85%)
Presença de calos nos pés?	
Sim	34 (31,49%)
Não	74 (68,51%)

Uso de sapatos próprios para diabéticos?	
Sim	21 (19,44%)
Não	87 (80,56%)
Quando percebe algo diferente nos pés, relata aos profissionais de saúde?	
Sim	76 (70,37%)
Não	32 (29,63%)
Já sofreu alguma amputação?	
Sim	36 (33,33%)
Não	72 (66,67%)

Em si tratando do conhecimento das medidas preventivas do pé diabético, identificouse que: 32,41% tinham o hábito de andar descalço; 67,59% não faziam escalda pés, 60,19% não utilizavam sapatos fechados com meia. Cerca de um terço dos pacientes não secava os pés após o banho, não cortava as unhas da maneira adequada, apresentava micose interdigital, onicomiose, tinha calos nos pés e já haviam sofrido alguma amputação. Praticamente metade dos pacientes apresentava rachaduras e pele ressecada nos pés. A maioria (80,56%) não fazia uso de sapatos próprios para diabéticos. Quando percebiam algo diferente nos pés, 70,37% dos entrevistados relatavam aos profissionais de saúde. Tabela 4

**Tabela 5– Relação entre atitudes de controle do diabetes e faixa etária (n=108)**

	Faixa etária		Valor de <i>p</i>
	< 60 anos	≥ 60 anos	
Dieta para diabético			
Sim	32 / 108	34 / 108	0,02
Não	11 / 108	31 / 108	
Realiza atividade física			
Sim	23 / 108	22 / 108	0,04
Não	20 / 108	43 / 108	

Foram realizados cruzamentos entre sexo, faixa etária (<60 anos; ≥ 60 anos), escolaridade (baixa – até ensino médio incompleto; alta – ensino médio completo e superior), renda familiar

(até 2 salários mínimos; 3 ou mais salários mínimos), tempo de diabetes (< 10 anos; 10 anos ou mais) e as variáveis que compõe reconhecidas atitudes de controle do diabetes e, a seguir, entre aquelas e o conhecimento sobre as medidas preventivas do pé diabético. Dentre os cruzamentos, observou-se que os idosos formam o grupo que não adota dieta para diabético ( $p=0,02$ ) e que também não realiza atividade física ( $p = 0,04$ ) – Tabela 5. Identificou-se que a maioria dos pacientes que já sofreram amputação eram idosos ( $p=0,02$ ), de baixa escolaridade ( $p=0,01$ ) e de baixa renda ( $p<0,01$ ) – Tabela 6. Todos os demais cruzamentos não foram estatisticamente significativos.

**Tabela 6– Relação entre ocorrência de amputação entre os pacientes diabéticos (n=108)**

	Já sofreu alguma amputação?		Valor de <i>p</i>
	Não	Sim	
Faixa etária			
< 60 anos	34 / 108	9 / 108	0,02
≥ 60 anos	38 / 108	27 / 108	
Escolaridade			
Baixa	30 / 108	24 / 108	0,01
Alta	42 / 108	12 / 108	
Renda			
Até 2 salários	51 / 108	34 / 108	<0,01
3 ou mais	21 / 108	2 / 108	

## DISCUSSÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a fisiopatologia do diabetes é caracterizada por níveis elevados de glicemia, resultante de defeitos na ação e secreção da insulina, sendo que essa característica leva a complicações micro e macro vasculares, que englobam nefropatia, doença arterial periférica, retinopatia, neuropatia e lesões ulcerativas de membros inferiores, reconhecidas como pé diabético<sup>10</sup>. Este último, por ser uma das principais complicações do diabetes *mellitus*(DM), e de alto impacto socioeconômico, tanto pelo número significativo de amputações, quanto pela diminuição na qualidade de vida destes pacientes, torna imperativo o conhecimento do paciente sobre o auto cuidado na prevenção de lesões características do pé diabético. As úlceras são as lesões mais freqüentes no pé diabético e causa importante de amputação. Tem como fatores predisponentes a neuropatia, principalmente quando associada a traumas intrínsecos (proeminência óssea, mobilidade articular limitada, deformidade das articulações, calos, propriedade dos tecidos alterada, alta pressão plantar, cirurgia do pé e articulação neuro-osteopática) e extrínsecos (caminhar descalço, calçados inadequados, quedas e acidentes, objetos no interior do calçado, riscos profissionais e danos térmicos), além de edema e isquemia.

Dentre os principais fatores de riscos desencadeantes de ulcerações nos pés do paciente diabético, estão a doença vascular periférica e a doença neurológica, tendo esta última como formas mais comuns a neuropatia autonômica e a neuropatia sensório-motora<sup>21, 23</sup>. As alterações de sensibilidade à dor são extremamente prejudiciais aos pacientes, haja vista que essa é uma condição de caráter protetor frente a traumas ou desconfortos que poderiam resultar em lesões<sup>22</sup>.

Neste trabalho, a média de idade dos pacientes foi de 63 anos, semelhante à série do Centro Universitário Cesumar na cidade de Maringá-PR<sup>24</sup>, cuja média geral da idade foi de 68,7 anos.

Outra semelhança entre os estudos diz respeito à escolaridade dos entrevistados, sendo o ensino fundamental predominante (39,81% e 50%, respectivamente). Por outro lado, enquanto o sexo masculino foi mais prevalente na casuística de Imperatriz – MA, o sexo feminino representou 60% da amostra de Maringá. Apesar disso, observa-se fundamentalmente uma prevalência maior de diabetes em idosos e de baixa escolaridade, como já amplamente confirmado por outras literaturas.

A amostra deste trabalho identificou entre as comorbidades associadas ao diabetes, uma prevalência de 44,44% dos pacientes que também possuíam HAS, corroborando com dados do Ministério da Saúde, que relata haver a possibilidade de associação das duas doenças na ordem de 50%<sup>31</sup>. Quase a metade dos entrevistados relatou ter mais de 10 anos de diagnóstico de DM e números expressivos foram identificados dos que eram tabagistas, ex-tabagistas (somados totalizavam 44,44%) e/ou etilistas (36,11%). Em vários estudos esses fatores aparecem como fatores de risco para o pé diabético<sup>26, 29, 30,32</sup>.

Dados satisfatórios foram encontrados no tratamento farmacológico - no qual 91,67% admitiram o uso de algum hipoglicemiante oral e 46,30% já teriam usado insulina em algum momento do tratamento - e na realização de exames periódicos para o controle do diabetes (92,59%) sendo a glicemia de jejum o exame mais utilizado. Sobre as atitudes do controle do diabetes, também foi satisfatório os relatos sobre as consultas médicas regulares, na qual 81,48% relataram se consultarem no mínimo uma vez a cada quatro meses. Esta análise de tempo máximo entre as consultas teve como um dos critérios a Hemoglobina glicada (Hb1Ac), exame capaz de estimar os níveis glicêmicos nos últimos 3 a 4 meses. Entretanto, ao serem questionados sobre a dieta alimentar, embora 86,11% dos pacientes acharem importante a adesão da mesma, apenas 61,11% tinham essa conduta alimentar no seu dia a dia. Além do mais, a maioria (56,06%) dos que declararam fazer algum tipo de dieta alimentar, faziam sem

nenhuma orientação de um profissional capacitado, deixando a possibilidade de conclusão de uma possível dieta ineficaz que não favorece o prognóstico da doença. Outro dado negativo foi à questão da prática regular de atividade física, na qual a maioria (58,33%) relatou não ter esse hábito. Sendo que em média apenas um terço dos pacientes praticava concomitantemente dieta alimentar e prática de exercício físico. Sendo este último dado, semelhante ao estudo de Maringá-PR<sup>24</sup>. Destacamos que a associação entre a realização de exercício físico e dieta são elementos essenciais para o bom controle glicêmico e, deste modo, para a prevenção do pé diabético.

Sobre o cuidado com os pés, os questionamentos sobre os hábitos de andar descalço, utilizar meias com sapatos fechados com meias, uso de escalda pés, secagem dos pés após o banho e o hábito de hidratar os pés com cremes ou óleos, tiveram o objetivo de identificar mediante os resultados em cada quesito, hábitos de risco para o desenvolvimento de ulceração.

O uso de sapatos fechados com meias se mostrou ausente na maioria dos pacientes (60,19%). A qualidade das meias é de suma importância, devendo ser preferencialmente de algodão ou lã, sem costuras e que sejam trocadas uma vez ao dia, evitando, dessa forma, traumas causados pelos sapatos. Com relação ao hábito de andar descalço, o estudo feito na cidade de Campinas<sup>25</sup> mostrou porcentagens semelhantes em relação aos resultados de Imperatriz (36% e 32,41% respectivamente). O uso de escalda pés esteve presente na rotina de um terço dos pacientes. Esta prática visa melhorar a sensibilidade dos pés, que apresentarem má circulação e ficam mais frios, aumentando o risco de uma queimadura.

Na secagem dos pés após o banho verificou-se que a maioria (62,04%) tinha esse bom hábito, evitando assim a umidade e conseqüentemente infecções (como as fúngicas). Porém, a metade dos pacientes não tinha o hábito de hidratar os pés com cremes com óleos, propiciando assim algum tipo de rachaduras e presença de pele ressecada, o que foi constatado em quase metade

dos pacientes. Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia, os diabéticos têm uma tendência maior de apresentarem pele seca, devido alterações nos nervos do sistema nervoso autonômico que controlam a produção de suor e de sebo.

A maioria admitiu cortar as unhas de forma adequada. Entretanto, grande parte (80,56%) dos pacientes não utilizava, e muitos nem sequer conheciam, a existência de sapatos próprios para diabéticos. Os calçados adequados são aqueles que suportam e protegem os pés contra trauma mecânicos, distribuindo os pontos de pressão, que não apresentam costuras e estão em bom estado de conservação. Os sapatos não devem ser muito largos e nem muito apertados, pois esses tipos de calçados favorecem o atrito e aparecimento de bolhas<sup>35</sup>.

E, por fim, foi constatado um número considerável de pacientes que sofreram alguma amputação (33,3%), possivelmente secundárias às práticas errôneas supracitadas anteriormente.

Na casuística de Imperatriz - MA, as amputações ocorreram – sobretudo – no grupo de pacientes de baixa escolaridade, baixa renda e idosos. Ao contrário de outros dois estudos já publicados, um em Rio Branco-AC pela Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE)<sup>20</sup> e outro em Campinas-SP pela Universidade Paulista<sup>25</sup>, a escolaridade mostrou-se relevante em relação ao conhecimento de cuidados preventivos do pé diabético, posto que a falta de conhecimento para cuidados com o pé diabético resultou em mais amputações. A amputação e a perda do membro têm impacto maior que qualquer outra complicação do diabetes, pois, além da perda da mobilidade e da independência, são freqüentes a ansiedade e a depressão<sup>36, 37</sup>. Alguns estudos constataram que a maioria das pessoas submetidas à amputação, possuíam mau controle metabólico, não tinham acesso à informação de cuidados preventivos, não aderiram ao tratamento clínico e apresentavam dificuldades financeiras<sup>22,38</sup>. Isso ocorre, provavelmente, devido à limitação do acesso às informações, caracterizada pelas dificuldades de leitura, escrita e compreensão das atividades de educação para o auto cuidado, dificultando o entendimento

das orientações terapêuticas e, conseqüentemente, a adesão às condutas preventivas como atestado por outros estudos<sup>27, 28</sup>.

## CONCLUSÃO

Na população estudada, observou-se que a maioria não tinha conhecimento adequado sobre as medidas preventivas do pé diabético. Tanto as atitudes de controle do diabetes, como o conhecimento dos cuidados com os pés foram insatisfatórios, fato evidenciado pela alta taxa de amputação na amostra do estudo, sobretudo em idosos, em pacientes de baixa escolaridade e de baixa renda.

Sobrevém, dessa maneira, a necessidade de que esta situação possa ser contida e/ou prevenida na atenção básica de saúde, tanto na utilização de programas de educação, facilmente reprodutíveis nos centros de saúde, como também mediante atuação do médico junto com a equipe multidisciplinar, proporcionando às pessoas com diabetes um cuidado especializado, de forma a promover o auto cuidado.

### Limitações do estudo

Dados relativos ao lipidograma, glicemia de jejum, creatinina, ácido úrico e hemoglobina glicada não foram encontrados para a maioria (> 80%) dos pacientes, de modo que sua descrição não representaria a realidade. Desse modo, foram eliminados dos resultados deste estudo.

### Potencial Conflito de Interesses

Declaramos não haver conflito de interesses pertinentes.

#### Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

#### Vinculação Universitária

Este artigo representa parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina de Luann Sousa Carvalho, pela Universidade Federal do Maranhão.

#### REFERÊNCIAS

1. de Almeida MC, de Souza MA, de Holanda ER, Souza VO. Conhecimento de usuários sobre complicações crônicas do diabetes mellitus. Revista de enfermagem UFPE onlineISSN: 1981-8963. 2014;8(7):2237-42.

2. Anunciação PC, Braga PG, Almeida PS, Lobo LN, Pessoa MC. Avaliação do conhecimento sobre alimentação antes e após intervenção nutricional entre diabéticos tipo 2. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2013 Dec16;36(4):986.
3. Beattie AM, Campbell R, Vedhara K. ‘Whatever I do it’salostcause.’Theemotionalandbehaviouralexperiencesofindividualswho are ulcerfree living withthethreatofdevelopingfurtherdiabeticfootulcers: a qualitative interview study. *Health Expectations*. 2014 Jun;17(3):429-39.
4. Bezerra FS, de Castro FM, dos Santos Cesconett PJ, Arruda CA, Fernandes VO, Aragão ML, Bezerra JA, Júnior RM. Os cuidados essenciais com os pés: percepções de diabéticos ulcerados. *Cadernos ESP*. 2016 Mar 2;8(2):Pág-9.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde lança campanha de prevenção à hipertensão e outras doenças crônicas. Brasília; 2012.
6. Carvalho CG. Assistência de enfermagem aos portadores de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. *e-Scientia*. 2012 Jul30;5(1):39-46.
7. Amin N, Doupis J. Diabeticfootdisease: fromtheevaluationofthe “footatrisk” tothe novel diabeticulcertreatmentmodalities. *World journalof diabetes*. 2016 Apr10;7(7):153.
8. Coutinho M, Gerstein HC, Wnag Y, YusufS. A relação entre glicose e eventos cardiovasculares incidentes. *Diabetes Care*. 2012;22:233-40.
9. Couto TA, Santos Santana VS, Santos AR, Santos RM. Educação em saúde, prevenção e cuidado ao pé diabético: um relato de experiência. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2015 Feb 26;38(3):760-8.
10. Cubas MR, dos Santos OM, Retzlaff EM, Telma HL, de Andrade IP, de Lima Moser AD,

Erzinger AR. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. *Fisioterapia em movimento*. 2017 Sep;15(3):26-33.

11. Guimarães FP, Takayanagui AM. Orientações recebidas do serviço de saúde por pacientes para o tratamento do portador de diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Nutrição*. 2002 Jan 1;15(1):37-44.
12. Pereira DA, Costa NM, Sousa AL, Jardim PC, Zanini CRO. Efeito de intervenção educativa sobre o conhecimento da doença em pacientes com diabetes mellitus. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2012 Jun1;20(3):478-85.
13. Policarpo NS, Moura JR, de Melo Júnior EB, de Almeida PC, de Macêdo SF, da Silva AR. Conhecimento, atitudes e práticas de medidas preventivas sobre pé diabético. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2014 Sep;35(3):36-42.
14. Torquato MT, Montenegro RM, Viana LA, Souza RA, Lanna JC, Durin CB, Foss MC. Prevalência do diabetes mellitus, diminuição da tolerância à glicose e fatores de risco cardiovascular em uma população urbana adulta de Ribeirão Preto. *Diabetes Clin*. 2001 May;5(3):183-9.
15. Ulbrich EM, Maftum MA, Labronici LM, de Fátima Mantovani M. Atividades educativas para portadores de doença crônica: subsídios para a enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2012 Jun;33(2):22-7.
16. Young, WF. Jr. A Coleção Netter de Ilustrações Médicas 2ª Edição-Sistema Endócrino. Rio de Janeiro, Elsevier, 2014.
17. Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.

18. Dorresteijn JAN, Kriegsman DMW, Assendelft WJJ, Valk GD. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10.
19. Brasil, Ministério da Saúde. Estratégias para o cuidado de pessoas com doença crônica: Diabetes Mellitus. Brasília; 2016.
20. Cosson IC, Ney-Oliveira F, Adan LF. Avaliação do conhecimento de medidas preventivas do pé diabético em pacientes de Rio Branco, Acre. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2005;49(4):548-56.
21. Boulton AJM. What you can't feel can hurt you. *Journal of Vascular surgery*. 2010 Sep 1;52(3):28S-30S.
22. Santos IC, Sobreira CM, Nunes ÉN, Morais MC. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18:3007-14.
23. Feng Y, Schlösser FJ, Sumpio BE. The Semmes-Weinstein monofilament examination is a significant predictor of the risk of foot ulceration and amputation in patients with diabetes mellitus. *Journal of vascular surgery*. 2011 Jan 1;53(1):220-6.
24. Carlesso GP, Gonçalves MH, Dorival Moreschi J. Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá (PR). *Jornal Vascular Brasileiro*. 2017 Apr;16(2):113.
25. Bragança C, Gomes I, Fonseca M, Colmanetti M, Vieira M, Souza M. Avaliação das 3838 práticas preventivas do pé diabético. *J Health Sci Inst*. 2010;28(2):159-63.
26. Colwell JA, Lyons TJ, Klein RL, Lopes-Virella MF, Jokl RJ.

- Atherosclerosis and thrombosis in diabetes mellitus: new aspects of pathogenesis. In: Bowker J, Pfeifer M, editores. *The diabetic foot*. 7. ed. Philadelphia: Elsevier; 2008. p. 89-113.
27. Margolis DJ, Jeffcoate W. Epidemiology of foot ulceration and amputation: can global variation be explained?. *Medical Clinics*. 2013 Sep;97(5):791-805.
  28. Queiróz IWO, Gonçalves O, Faria CCC, Dias JML. Análise dos fatores desencadeantes do pé diabético em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde. *Perquirere*. 2012;9(1):70-80.
  29. Armstrong DG, Cohen K, Courric S, Bharara M, Marston W. Diabetic foot ulcers and vascular insufficiency: our population has changed, but our methods haven't. *Journal of diabetes science and technology*. 2011 Nov;5(6):1591-5.
  30. Brechow A, Slesaczek T, Münch D, Nanning T, Paetzold H, Schwanebeck U et al. Improving major amputation rates in the multicomplex diabetic foot patient: focus on the severity of peripheral arterial disease. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*. 2013 Jun;4(3):83-94.
  31. Brasil, Ministério da Saúde. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e Diabetes mellitus (DM): protocolo / Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Diabetes e Hipertensão Arterial. – Brasília, 2001.
  32. Barshes N, Sigireddi M, Wrobel J, et al. The system of care for the diabetic foot: objectives, outcomes, and opportunities. *DiabetFootAnkle*. 2013;4(1):4.
  33. Ochoa-Vigo K, Torquato MTCG, Silvério IAS, Queiroz FA, De-La-Torre-Ugarte Guanilo MC, Paces AE. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária

- e secundária em relação aos fatores desencadeantes do pé diabético. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(3):296-303.
34. Rocha RM, Zanetti ML, Santos MA. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(1):17-23.
35. Grossi S. Prevenção de úlceras nos membros inferiores em pacientes com diabetes mellitus. *RevEscEnferm USP.* 1998;32(4):377-85.
36. Clarke P, Gray A, Holman R. Estimating utility values for health states of type 2 diabetic patients using the EQ-5D (UKPDS 62). *Med Decis Making.* 2002;22(4):340-9.
37. Laiteerapong N, Karter AJ, Liu JY, Moffet HH, Sudore R, Schillinger D, John PM, Huang ES. Correlates of quality-of-life in older adults with diabetes: The Diabetes & Aging Study. *Diabetes care.* 2011 May 31:DC\_102424.
38. Gamba M, Gotlieb S, Bergamaschi D, Vianna L. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle. *Rev Saude Publica.* 2004;38(3):399-404.
39. Despaigne OLP, Despaigne MS, Cascaret AR, Barros RM. La diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares. *Medisan.* 2015 Jun 8;19(05):675-83.
40. Valdés ER, Arjona MCC. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2013;29(2).