

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA - EMESCAM

ACSA ALICE MARTINS ARAÚJO  
HENRIQUE SOARES PULCHERA  
JOÃO PEDRO OLIVEIRA DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DOS PÉS DE DIABÉTICOS TIPO 2 EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE  
VITÓRIA – ESPÍRITO SANTO**

VITÓRIA, ES

2022

ACSA ALICE MARTINS ARAÚJO  
HENRIQUE SOARES PULCHERA  
JOÃO PEDRO OLIVEIRA DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DOS PÉS DE DIABÉTICOS TIPO 2 EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE  
VITÓRIA – ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola Superior de Ciências  
da Santa Casa de Misericórdia de Vitória –  
EMESCAM, como requisito  
parcial para obtenção de graduação  
médica.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Karina Demoner De  
Abreu.

Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Francine Alves Gratal

VITÓRIA, ES

2022

ACSA ALICE MARTINS ARAÚJO  
HENRIQUE SOARES PULCHERA  
JOÃO PEDRO OLIVEIRA DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DOS PÉS DE DIABÉTICOS TIPO 2 EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE  
VITÓRIA – ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como pré-requisito para obtenção de graduação médica.

Aprovado em, ----- de ----- de 2022

COMISSÃO EXAMINADORA

---

Profª Drª Karina Demoner De Abreu

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM

ORIENTADORA

---

Profª Francine Alves Gratival

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM

AVALIADORA

---

Profª Drª Maria das Graças Silva Mattede

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM

AVALIADORA

## DEDICATÓRIA

Agradecemos primeiramente à Deus, pois sem Ele nós não teríamos alcançado todos os nossos objetivos. Aos nossos pais que nos trazem motivação e inspiração a cada dia, nos ensinando valores que carregaremos por uma vida inteira.

À Prof. Dra. Graça Mattede, por nos proporcionar não somente o conhecimento racional, mas também por nos guiar no compromisso e na afetividade com a educação.

Ao antigo corpo docente, composto por Dr. Dilson Pereira da Silva, Dra. Carmen Dolores Gonçalves e, sobretudo, Dra. Rachel Torres Sasso pelo empenho e destreza como primeira orientadora deste trabalho. À Dra. Karina Demoner por ter aceitado o convite de continuar com a orientação deste trabalho e contribuído na nossa formação acadêmica.

À Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM e ao Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - HSCMV, por propiciar o material e o ambiente fundamental para desenvolvermos as pesquisas e avaliações necessárias.

E aos pacientes que, indiretamente, a partir dos questionários respondidos, nos auxiliaram na condução do trabalho.

*“O otimista é um tolo. O pessimista,  
um chato. Bom mesmo é ser um  
realista esperançoso”.*

(Ariano Suassuna)

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os pés dos pacientes diabéticos tipo 2 em um hospital público.

**Método:** Tratou-se de um estudo tipo transversal, descritivo, analítico, com abordagem quantitativa, realizada através de questionário específico e kit para avaliação física dos pés aplicado a 82 pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2, assistidos no ambulatório de endocrinologia do hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - Espírito Santo, no decorrer do ano de 2019 e 2020. Identificou-se também as principais queixas, hábitos, caracterizar o formato dos pés dos pacientes, e verificou-se a participação no programa de educação continuada do Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos e Familiares. **Resultado:** A média do tempo de diagnóstico de diabetes foi 14,2 anos. Já da idade entre os diabéticos tipo 2 foi de 64,14 anos. A ulceração interdigital nos pés direito e esquerdo foi de 1,22%. A maceração interdigital representou 2,43%. Deformidades nos dedos dos pés direito e/ou esquerdo foi de 3,65%. **Conclusão:** Evidencia-se a importância do estabelecimento de medidas de prevenção para evitar a formação de úlceras e amputações futuras. À exemplo do trabalho em discussão, não houve registro algum de amputação entre os pacientes avaliados.

**Palavras-chave:** Pé diabético. Diabetes Mellitus tipo 2. Complicações do Diabetes.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the feet of type 2 diabetic patients in a public hospital. **Method:** This was a cross-sectional, descriptive, analytical study, with a quantitative approach, carried out through a specific questionnaire and a kit for physical assessment of the feet applied to 82 patients with Diabetes Mellitus tipe 2, assisted at the endocrinology outpatient clinic of the Santa Casa Hospital. de Misericórdia de Vitória - Espírito Santo, during 2019 and 2020. The main complaints, habits, characterizing the shape of patients' feet were also identified, and participation in the continuing education program of the Support Service was also identified. and Assistance to Diabetics and Families . **Result:** The mean time of diagnosis of diabetes 14.2 years. The age among type 2 diabetics was 64.14 years. Interdigital ulceration on the right and left feet was 1.22%. The interdigital maceration represented 2.43%. Deformities in the right and/or left toes was 3.65%. **Conclusion:** The importance of establishing preventive measures to avoid the formation of ulcers and future amputations is evident. As in the work under discussion, there was no record of amputation among the patients evaluated.

**Keywords:** Diabetic foot. Diabetes Mellitus type 2. Diabetes complication

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

<a href="#"><u>Gráfico 1 - Sexo dos pacientes diabéticos investigados no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	23
<a href="#"><u>Gráfico 2 - Frequência dos tipos de diabetes dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	24
<a href="#"><u>Gráfico 3 -Média das idades de pacientes diabéticos considerando o tipo de diabetes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	24
<a href="#"><u>Gráfico 4 - Tempo de manifestação de diabetes nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	25
<a href="#"><u>Gráfico 5 - Assiduidade dos pacientes do SAD atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	26
<a href="#"><u>Gráfico 6 - Queixa de sensação de queimação entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	27
<a href="#"><u>Gráfico 7 -Queixa de sensação de agulhada entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	28
<a href="#"><u>Gráfico 8 - Queixa de dor em repouso entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	28
<a href="#"><u>Gráfico 9 -Queixa de dor em movimento entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	29
<a href="#"><u>Gráfico 10 Queixa de formigamento entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	29
<a href="#"><u>Gráfico 11 - Hábito de andar descalço entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	30
<a href="#"><u>Gráfico 12 - Relato do tipo de calçado utilizado entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	31
<a href="#"><u>Gráfico 13 - Relato do uso de meia entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	31
<a href="#"><u>Gráfico 14 - Análise do tipo de marcha apresentada pelos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	32
<a href="#"><u>Gráfico 15 - Análise da presença de deformidades dos dedos dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	33
<a href="#"><u>Gráfico 16 - Análise da presença de joanete nos pacientes entrevistados</u></a> .....	33

<a href="#"><u>Gráfico 17 - Presença de amputação nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	34
<a href="#"><u>Gráfico 18 - Presença de varizes nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	34
<a href="#"><u>Gráfico 19 - Presença de edema nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	35
<a href="#"><u>Gráfico 20 - Alteração de coloração com o detalhamento de acometimento de ambos ou um só membro entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	36
<a href="#"><u>Gráfico 21 - Registro da temperatura dos membros nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	36
<a href="#"><u>Gráfico 22 - Características dos pulsos pediosos nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	37
<a href="#"><u>Gráfico 23 - Características dos pulsos tibiais nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	38
<a href="#"><u>Gráfico 24 - Número de casos de ressecamento nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	38
<a href="#"><u>Gráfico 25 - Presença de maceração interdigital nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	39
<a href="#"><u>Gráfico 26 - Presença de fissuras nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	39
<a href="#"><u>Gráfico 27 - Presença de calosidades entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	40
<a href="#"><u>Gráfico 28 - Presença de úlcera entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	40
<a href="#"><u>Gráfico 29 - Presença de pelos rarefeitos entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	41
<a href="#"><u>Gráfico 30 - Quadro de hiperglicemia crônica entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	42
<a href="#"><u>Gráfico 31 - Quadro de hipertensão arterial sistêmica entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	42
<a href="#"><u>Gráfico 32 - Frequência do tabagismo entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	43
<a href="#"><u>Gráfico 33 - Prevalência de dislipidemia nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	43

<a href="#"><u>Gráfico 34 - Quadro de microalbuminúria entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	44
<a href="#"><u>Gráfico 35 - Pontuação ESN dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	44
<a href="#"><u>Gráfico 36 - Pontuação ECN dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV</u></a> .....	45

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DATASUS – Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do

Brasil DM – Diabetes Mellitus

DM 1 – Diabetes Mellitus tipo 1

DM 2 – Diabetes Mellitus tipo 2

DPP IV – Inibidores da dipeptidil peptidase

4 GJ – Glicose de jejum

ECN – Escore de Comprometimento Neuropático

ESN – Escore de Sintomas Neuropáticos

Hb A1c – Hemoglobina glicada A1c

LADA - Diabetes latente autoimune do adulto

NPH – *Neutra Protamina Hagedorn*

SAD- Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes

TOTG – Teste de tolerância à glicose

## SUMÁRIO

<b><u>1 INTRODUÇÃO</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>1.1 OBJETIVOS</u></b> .....	<b>21</b>
<b><u>1.1.1 Objetivo geral (primário)</u></b> .....	<b>21</b>
<b><u>1.1.2 Objetivos específicos (secundário)</u></b> .....	<b>21</b>
<b><u>2 METODOLOGIA</u></b> .....	<b>22</b>
<b><u>2.1 TIPO DE ESTUDO</u></b> .....	<b>22</b>
<b><u>2.2 LUGAR DA INVESTIGAÇÃO</u></b> .....	<b>22</b>
<b><u>2.3 POPULAÇÃO ESTUDADA</u></b> .....	<b>22</b>
<b><u>2.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>2.5 ANÁLISE DE DADOS</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>2.6 ASPECTOS ÉTICOS</u></b> .....	<b>23</b>
<b><u>3 RESULTADO</u></b> .....	<b>24</b>
<b><u>3.1 IDENTIFICAÇÃO GERAL</u></b> .....	<b>24</b>
<b><u>3.2 QUEIXAS</u></b> .....	<b>27</b>
<b><u>3.3 HÁBITOS</u></b> .....	<b>30</b>
<b><u>3.4 EXAME FÍSICO</u></b> .....	<b>32</b>
<b><u>3.5 FATORES DE RISCO</u></b> .....	<b>40</b>
<b><u>3.6 PONTUAÇÃO ESN E ECN</u></b> .....	<b>43</b>
<b><u>4 DISCUSSÃO</u></b> .....	<b>45</b>
<b><u>5 CONCLUSÃO</u></b> .....	<b>47</b>
<b><u>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</u></b> .....	<b>48</b>
<b><u>REFERÊNCIAS</u></b> .....	<b>49</b>
<b><u>ANEXOS</u></b> .....	<b>53</b>
<b><u>ANEXO A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</u></b> .....	<b>53</b>
<b><u>APÊNDICE</u></b> .....	<b>56</b>
<b><u>APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO</u></b> .....	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O pé diabético consiste em uma das consequências a longo prazo de uma hiperglicemia sustentada, comumente encontrada em diabéticos mal controlados, e que possui base etiopatogênica neuropática. Apresentando-se clinicamente com ulceração do pé, por vezes associada a traumas devido calçados inapropriados, por caminhar descalço, por objetos dentro dos sapatos etc; e as alterações biomecânicas são devido a uma insensibilidade associada à limitação de mobilidade articular, a qual resulta em aumento da pressão plantar (metatarsos) e nas regiões dorsais (dedos).<sup>1</sup>

Sobre as úlceras do pé diabético, apenas 2/3 delas cicatrizarão e até 28% resultarão em algum tipo de amputação. <sup>1</sup> Anualmente, 1 milhão de indivíduos com DM perde uma parte da perna em todo o mundo, traduzindo-se em três amputações por minuto.<sup>1</sup>

Trata-se de um tema bastante abordado pela sua importância no impacto de vida do diabético, além de cerca de 50% da população diabética acima de 60 anos registrar a Doença Neuropática Diabética, <sup>1</sup> um dos fatores predisponentes para o desenvolvimento dessa condição.

O pé diabético é considerado um resultado da infecção, ulceração e ou destruição dos tecidos profundos, associados a anormalidades neurológicas e a vários graus da doença vascular periférica nos membros inferiores. As causas da úlcera diabética são uma biomecânica alterada, pé com sensibilidade diminuída, insuficiência arterial, incapacidade do autocuidado, ou até mesmo deficiência quanto às orientações aos cuidados preventivos. A diminuição de sudorese devido a neuropatia diabética, consiste em outro fator importante que resulta em uma parede fina e ressecada, facilitando rachaduras, perda da sensibilidade e atrofia muscular, surgindo então calosidades, microfraturas e, conseqüentemente, as úlceras. <sup>1</sup>

Os indivíduos com um risco elevado de ulceração podem ser facilmente identificados através de um exame clínico cuidadoso dos seus pés. Os diabéticos devem observar

diariamente seus pés buscando a presença de edema, eritema, calosidade, descoloração, cortes ou perfurações, e secura excessiva.

No intuito de melhor auxiliar os pacientes, o Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória dispõe do Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos e Familiares (SAD), coordenado pelos Médicos Endocrinologistas, Dra. Rachel Torres Sasso, Dr. Dilson Pereira da Silva e Dra. Carmen Dolores G. Brandão, é feito o acompanhamento dos pacientes diabéticos bem como as demais complicações.

O projeto SAD possui como objetivos: conhecer o Diabetes Mellitus, sua etiologia, quadro clínico, diagnóstico, tratamento e complicações agudas e crônicas; realizar exame clínico-físico, sabendo orientar sobre os cuidados com os pés, a administração de insulina com a técnica correta e a realização de glicemia capilar; conhecer as ações profiláticas na prevenção das complicações do diabetes; palestrar em reuniões educativas para diabéticos, abordando prevenção, controle e tratamento do diabetes; conscientizar diabéticos e seus familiares da necessidade de seguir um programa rigoroso de tratamento.

Segundo a *American Diabetes Association*, diabetes mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas caracterizado pela hiperglicemia devido defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou ambos. <sup>2</sup>

A fisiopatologia da DM tipo 2 envolve dois mecanismos primários: a deficiência da célula  $\beta$  em secretar insulina e a resistência periférica à insulina resultando em menores respostas do metabolismo. Assim a interação deficiente de insulina e glicose levam a hiperglicemia que pode elevar-se até o aparecimento de retinopatias, nefropatias e neuropatias. <sup>8</sup>

O Diabetes apresenta uma sintomatologia clássica, também conhecida pelos "4 Ps" e se devem a perda de glicose pela urina levando a poliúria, polidipsia, polifagia e a perda involuntária de peso. A fadiga, fraqueza, letargia, prurido cutâneo e vulvar, balanopostite e infecções de repetição também podem estar presentes. <sup>9</sup>

Mesmo o DM estando presente do ponto de vista laboratorial, seu diagnóstico clínico pode tardar até anos pelo fato de a doença ser oligossintomática em grande parte dos casos, por isso a importância do rastreamento na presença dos fatores de risco. A categoria de pré-diabetes, além de conferir risco aumentado para desenvolvimento de DM, também estão associadas a maior risco de doença cardiovascular e complicações crônicas. Os critérios diagnósticos para DM1 são semelhantes aos utilizados no DM2. No primeiro caso, porém, comumente a sintomatologia já chama muito mais a atenção do clínico do que no segundo caso.<sup>10</sup>

As categorias de tolerância à glicose têm sido definidas com base nos seguintes exames: Glicemia em jejum (GJ): deve ser coletada em sangue periférico após jejum calórico de no mínimo 8 horas. Teste oral de tolerância à glicose (TOTG): previamente à ingestão de 75 g de glicose dissolvida em água, coleta-se uma amostra de sangue em jejum para determinação da glicemia, coleta-se outra, então, após 2 horas da sobrecarga oral. Hemoglobina glicada (HbA1c): oferece vantagens ao refletir níveis glicêmicos dos últimos 3 a 4 meses e ao sofrer menor variabilidade dia a dia e independe do estado de jejum para sua determinação.<sup>11</sup>

A confirmação do diagnóstico de DM requer repetição dos exames alterados, idealmente o mesmo exame alterado em segunda amostra de sangue, na ausência de sintomas inequívocos de hiperglicemia. Pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia, tais como poliúria, polidipsia, polifagia e emagrecimento, devem ser submetidos à dosagem de glicemia ao acaso e independente do jejum, não havendo necessidade de confirmação por meio de segunda dosagem caso se verifique glicemia aleatória  $\geq 200$  mg/dL.<sup>10</sup>

Os valores de normalidade para os respectivos exames, bem como os critérios diagnósticos para pré-diabetes e DM mais aceitos e adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), são os seguintes: Normoglicemia (GJ < 100 / Glicose 2 horas após sobrecarga com 75 g de glicose: < 140 / HbA1c (%): < 5,7); Pré-diabetes ou risco aumentado para DM (GJ  $\geq 100$  e < 126 / Glicose 2 horas após sobrecarga

com 75 g de glicose:  $\geq 140$  e  $< 200$  / HbA1c (%):  $\geq 5,7$  e  $< 6,5$ ); Diabetes estabelecido (GJ  $\geq 126$ / Glicose 2 horas após sobrecarga com 75 g de glicose:  $\geq 200$ / Glicemia ao acaso:  $\geq 200$  com sintomas inequívocos de hiperglicemia/ HbA1c (%):  $\geq 6,5$ ).<sup>10</sup>

O tratamento do paciente é um dos pontos mais críticos e desafiadores dessa doença, onde tem-se como objetivo manter uma euglicemia. Lançamos mão medidas não farmacológicas como, uma dieta adequada onde o acompanhamento com um nutricionista que irá ensinar fazer uma contagem de carboidratos e uma prescrição adequada para o doente, uma educação em diabetes, para que esse paciente possa ter uma adesão adequada ao tratamento, a prática de atividade física visando principalmente os exercícios aeróbicos. E também lançamos mão de medidas farmacológicas quando as medidas não farmacológicas são ineficazes ou no caso dos pacientes portadores de DM 1.<sup>11,12</sup>

Há uma gama de medicamentos para esses pacientes, onde existem os hipoglicemiantes orais como as sulfonilureias que estimulam a secreção e liberação da insulina pelo pâncreas, as biguanidas que inibe gliconeogênese hepática e atuam na resistência periférica a insulina, as acarbose que são inibidores da alfa glicosidase, logo retardam a absorção intestinal de carboidratos, as meglitinidas que estimulam a secreção de insulina, as glitazona que melhoram a sensibilidade à insulina, as incretinas que aumentam a secreção de insulina, as gliptinas que são inibidores da DPP IV, e as dapagliflozinas que diminuem a absorção renal de glicose.<sup>11,12</sup>

Entre o arsenal de tratamento temos também as insulinas que são medicações que tem como objetivo reestabelecer o padrão fisiológico da insulinemia, mimetizando a secreção bifásica da insulina endógena. Existem vários esquemas de administração dessa medicação e vários tipos de insulina, onde as mais utilizadas são a Neutra Protamina de Hagedorn (NPH) e a regular. É importante sempre orientar o modo de usar essa medicação, pois deve ser feito um esquema de rodízio do local da aplicação, do modo de preparo da medicação, de como manipular.<sup>11,12</sup>

Entre as complicações agudas temos que a hipoglicemia é a complicação aguda mais frequente em indivíduos com DM1, podendo, entretanto, ser observada naqueles com DM2 tratados com insulina e, menos comumente, em pacientes tratados com hipoglicemiantes orais. Os sintomas podem variar de leves e moderados (tremor, palpitação e fome) a graves (mudanças de comportamento, confusão mental, convulsões e coma). Outro item a ser pontuado é a falta de reconhecimento dos sintomas da hipoglicemia, especialmente naqueles pacientes com DM1 de longa data. Uma vez detectada a hipoglicemia, ela pode ser facilmente tratada pelo próprio paciente ou pelos pais de uma criança. Se estiver inconsciente, deve-se evitar qualquer tipo de líquido devido ao perigo de aspiração. Mel, açúcar ou carboidrato em gel podem ser algumas das formas de tratamento. Em casos de inconsciência ou ineficiência da deglutição, a melhor alternativa é a aplicação de glucagon (deve ser aconselhado ao paciente tê-lo em casa). É importante prevenir a hipoglicemia para reduzir o risco de declínio cognitivo e outros resultados adversos.<sup>13</sup>

Adultos mais velhos correm maior risco de hipoglicemia por muitas razões, incluindo deficiência de insulina, que necessita de terapia com insulina, e insuficiência renal progressiva. Além disso, eles tendem a maiores taxas de déficits cognitivos não identificados, causando dificuldade em atividades complexas de autocuidado (por exemplo: monitorização da glicose, ajuste das doses de insulina, alimentação correta etc.). Esses déficits cognitivos têm sido associados a um risco aumentado de hipoglicemia; inversamente, a hipoglicemia grave tem sido associada a um risco aumentado de demência.

A hiperglicemia também é uma complicação aguda, sendo que para adultos é recomendada a ingestão de 45 a 50 g de carboidratos a cada 3 a 4 horas para evitar cetoacidose. A necessidade calórica do paciente hospitalizado com DM varia de 25 a 35 calorias por dia, observando-se a resposta metabólica para que a glicemia não aumente ainda mais, e o aporte de carboidrato deve ser de, no mínimo, 200 g/dia, adequado a cada situação específica, sendo indispensável o acompanhamento de equipe de nutrição treinada em diabetes. A necessidade proteica encontra-se entre 1 e 1,5 g por kg de peso corporal atual ao dia, sendo esse o limite superior fornecido aos pacientes em estado de maior estresse metabólico. Se houver hiperglicemia,

deve-se evitar a hiperalimentação; uma alternativa são as fórmulas para DM com menor proporção de carboidratos (33 a 40%) e maior conteúdo de ácidos graxos e fibras.<sup>13</sup>

Entre as complicações crônicas podemos encontrar hipertensão arterial, dislipidemias, doença renal crônica, retinopatia, pé diabético, macroangiopatia, neuropatia são esses os principais acometimentos relacionados ao diabetes mal controlado ou não diagnosticado. Na Neuropatia diabética a comprometimento dos nervos, que levam a alterações de sensibilidade (aumento ou redução), principalmente nas pernas e nos pés e também nas mãos. O sintoma mais frequente é a sensação de formigamento ou queimação em “formato de bota”, sobretudo nas pernas com intensificação durante a noite. É uma alteração provavelmente secundária à menor irrigação sanguínea dos nervos, entre outras causas. Além da avaliação clínica, alguns exames específicos podem detectar essas alterações em estágios precoces. Existem medicamentos que melhoram os sintomas da neuropatia.

13

No pé diabético, principal foco deste trabalho, ocorre alteração de sensibilidade, decorrente da neuropatia, redução da irrigação sanguínea podal, presença de calosidades, fissuras e pele ressecada, que podem facilitar a ocorrência de úlceras. Em casos mais avançados, pode haver a infecção dessas úlceras. Algumas vezes pode ser necessária até a amputação. Desta forma, o diabético deve ter muito cuidado com seus pés, seguindo as orientações do médico para protegê-los desses problemas. A grande maioria das amputações poderia ser evitada se houvesse um cuidado contínuo com os pés.<sup>13</sup>

Dentre as complicações do DM, destaca-se o Pé Diabético (PD), caracterizado por infecções, úlceras e / ou destruição dos tecidos profundos, com cicatrização lenta nos membros inferiores, principalmente nos pés. O pé diabético pode impactar negativamente na qualidade de vida das pessoas com DM, principalmente nos casos de amputação; pode estar associado a anormalidades neurológicas, vascularização periférica e alterações metabólicas. A prevalência de PD entre pessoas com DM pode variar de 4 a 10%, mostrando-se maior em países com más condições

socioeconômicas. Deve-se enfatizar que, a nível mundial, todos os anos, 1 milhão de pessoas com DM tem uma parte amputada da perna. <sup>14</sup>

A úlcera no pé diabético é uma complicação grave e um grande fardo para os sistemas de saúde. Estima-se que 25% de todos os pacientes com diabetes desenvolvam DFU durante a vida e as DFUs precedem 80% de todas as amputações da perna em pacientes com diabetes. As úlceras nos pés ocorrem predominantemente nos pés com polineuropatia e em aproximadamente 50% da doença vascular periférica (DAP) está presente. Essa combinação, geralmente complicada por infecção, resulta em resultados ruins, incluindo ulceração recorrente, amputação e aumento da mortalidade. <sup>15</sup>

Diante dessa realidade, observa-se que muitos fatores de risco para ulceração/amputação, entretanto, podem ser descobertos com o exame cuidadoso dos pés. O exame clínico é o método diagnóstico mais efetivo, simples e de baixo custo para diagnóstico da neuropatia. Na anamnese é importante analisar o grau de aderência do paciente e familiares próximos ao tratamento, bem como o estado nutricional, imunidade e comorbidades. <sup>16,17,18</sup>

As consequências dessas alterações para os pés do paciente diabético, na prática clínica, se refletem nos tipos de neuropatia: Neuropatia Sensitivo-Motora, a qual acarreta perda gradual da sensibilidade tátil e dolorosa que torna os pés vulneráveis a traumas, denominada de “perda da sensação protetora”. Acarreta também a atrofia da musculatura intrínseca do pé, causando desequilíbrio entre músculos flexores e extensores, desencadeando deformidades osteoarticulares. Além da perda da integridade da pele nas situações acima descritas constitui-se em importante porta de entrada para o desenvolvimento de infecções, que podem evoluir para amputação <sup>21,22,23,24</sup> e Neuropatia Autonômica, responsável pela perda do tônus vascular, levando a vasodilatação com aumento da abertura de comunicações arteriovenosas e, conseqüentemente, passagem direta de fluxo sanguíneo da rede arterial para a venosa, reduzindo a nutrição aos tecidos.

Causadora também da anidrose, que causa o ressecamento da pele, culminando com a formação de fissuras, e alterações no crescimento e na matriz das unhas que, à semelhança das úlceras crônicas, se constituem em importantes portas de entrada para infecções. <sup>25,26,27</sup>

Para o cuidado com o pé diabético, vale, pois, colher uma boa história clínica do paciente, tempo de diagnóstico e incluir os questionamentos sobre os familiares. Após essa etapa, avalia-se os sinais e sintomas, sendo eles: sensoriais, cuja perda progressiva de sensibilidade dolorosa é traduzida na negação da dor; motora, com atrofia da musculatura intrínseca dos pés e autonômica, com considerável ressecamento da pele (pé seco) e fissuras, hiperemia, hipertermia, edema (vasodilatação com aumento da abertura de comunicações arteriovenosas) e alterações ungueais. Esses aspectos demonstram a essencialidade da realização da inspeção dos pés, independente de queixa, da observação dos calçados e da avaliação da presença da condição clínica de Pé de *Charcot* (neuro-osteopatia). <sup>28,29,30,31,32</sup>

No exame físico, em um aspecto geral, há alguns testes importantes para o diagnóstico de polineuropatia: teste da sensação vibratória com diapasão de 128Hz, teste da sensação dolorosa com estilete, teste da sensibilidade térmica, teste da sensação profunda com martelo (reflexo do tendão de Aquiles), teste do monofilamento, entre outros. Entre esses, o teste do monofilamento, por detectar as alterações na sensação do tato e da propriocepção, é aconselhado como teste de escolha, nas avaliações por não especialistas, para determinar um risco aumentado de ulceração pelas vantagens da grande sensibilidade, boa especificidade, simplicidade, e do baixo custo. Teste do monofilamento (*Semmes-Weinstein* 10g): Esse teste, mesmo não sendo adequado para o diagnóstico mais precoce da polineuropatia, por não detectar o acometimento das fibras finas responsáveis pela sensibilidade dolorosa superficial e temperatura, certamente avalia a percepção da pressão (tato). Consiste em pressionar (tocar) com a ponta de um fio de nylon especial (monofilamento) em algumas áreas da superfície do pé para testar sua sensibilidade a essa pressão. A incapacidade de sentir a pressão necessária para

curvar o monofilamento de 10g é compatível com comprometimento da sensibilidade local à pressão ou sensibilidade protetora. <sup>33,34,35,36</sup>

O pé diabético, por mais que venha acompanhado de desfechos negativamente impactantes, seu controle e sobretudo prevenção pode ocorrer de modo simples a partir de um bom acompanhamento multidisciplinar. Avalia-se, portanto, que a instalação de programas de apoio, avaliação rotineira e informação aos pacientes e seus familiares sobre os riscos da condição clínica de um portador de DM e o modo como lidar com as possíveis comorbidades, implica na redução considerável de amputações dos membros inferiores de pacientes diabéticos.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo geral (primário)**

Avaliar os pés dos pacientes diabéticos tipo 2 em um hospital público.

### **1.1.2 Objetivos específicos (secundário)**

- Identificar as principais queixas dos pacientes diabéticos;
- Listar as características dos pés de pacientes diabéticos;
- Avaliar os hábitos gerais em relação aos pés dos pacientes diabéticos;
- Confirmar a participação em programa de educação continuada do Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos e Familiares.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

Estudo tipo transversal, descritivo, analítico, com abordagem quantitativa, realizada através de questionário específico e kit para avaliação física dos pés aplicado a 82 pacientes portadores de DM 2, assistidos no ambulatório de endocrinologia do hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - Espírito Santo, no decorrer do ano de 2019 e 2020. Identificou-se também as principais queixas, hábitos, caracterizar o formato dos pés dos pacientes, e verificou-se a participação no programa de educação continuada do Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos e Familiares (SAD).

Para o referencial teórico, foram utilizados artigos coletados no *PubMed* e *SciELO*. Destes, 17 redigidos originalmente em português e 22 redigidos em inglês. Utilizando-se das palavras-chaves: “Pé diabético”, “Diabetes Mellitus tipo 2” e “Complicações do Diabetes”, encontrou-se 39 referências.

### **2.2 LUGAR DA INVESTIGAÇÃO**

Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos e Familiares, no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória (HSCMV), durante as consultas médicas pré-agendadas no ambulatório de endocrinologia.

### **2.3 POPULAÇÃO ESTUDADA**

Pacientes portadores de Diabetes Mellitus que fazem acompanhamento no serviço de endocrinologia HSCMV.

## **2.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS**

O material utilizado para a pesquisa será um questionário sobre pés diabéticos e o kit para avaliação física dos pés, composto de monofilamento, palito japonês, martelo neurológico e diapasão.

Os dados foram subdivididos em 3 dimensões: identificação (dados demográficos), queixas (anamnese) e exame físico (aspecto dos pés).

## **2.5 ANÁLISE DE DADOS**

Análise quantitativa de dados na versão do software Microsoft Excel 10 por meio de classificações, uso de filtros e por agrupamento dos dados a partir de fórmulas matemáticas inseridas no software e utilizado para elaboração de gráficos.

## **2.6 ASPECTOS ÉTICOS**

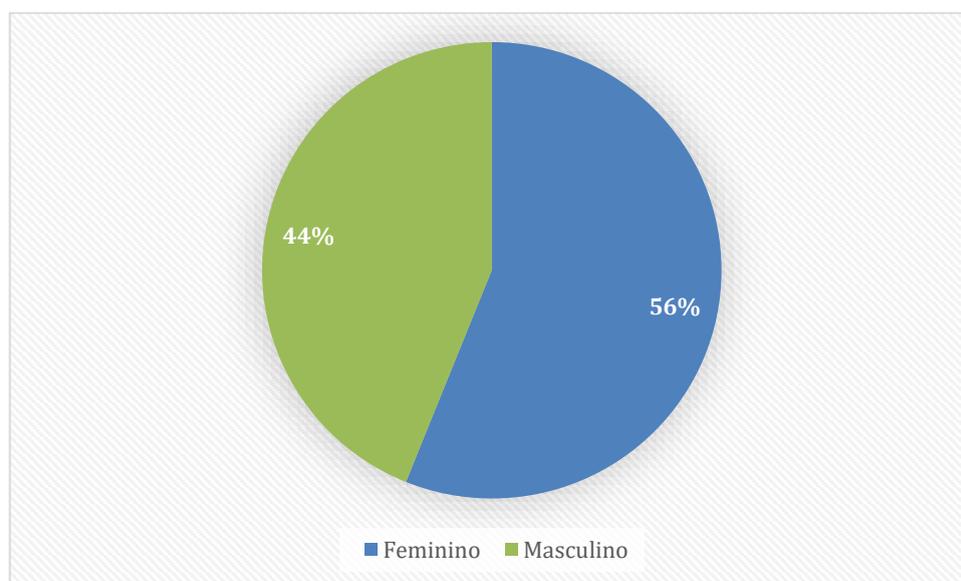
A pesquisa foi aprovada e apresenta o seguinte número do parecer consubstanciado nº: 3.416.871.

### 3 RESULTADO

#### 3.1 IDENTIFICAÇÃO GERAL

Das 82 amostras de diabéticos houve predominância do sexo feminino 56% enquanto o sexo masculino representava 44%, conforme o gráfico 1.

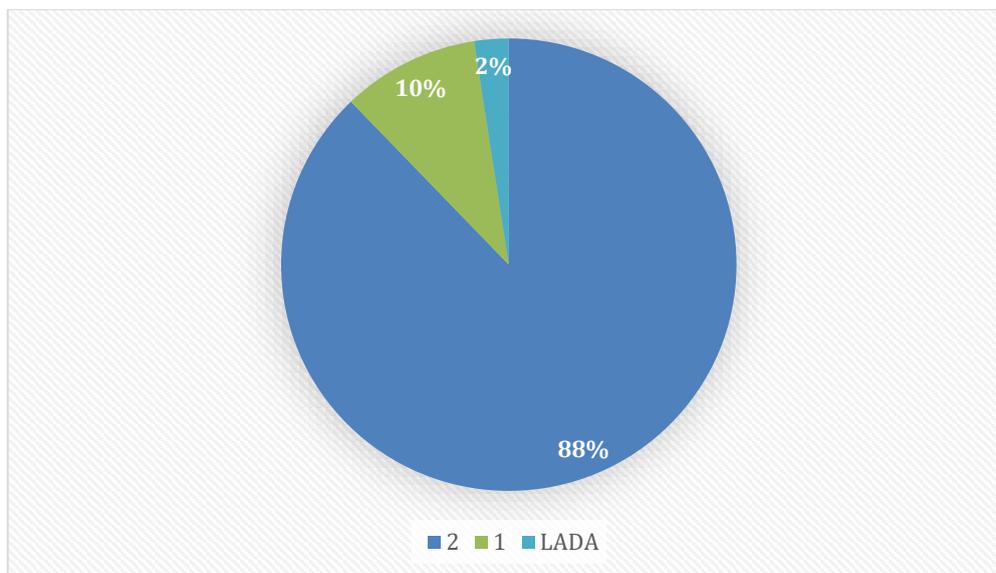
Gráfico 1 - Sexo dos pacientes diabéticos investigados no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Dos pacientes avaliados, 87,8% apresentavam Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2); 9,7% Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) e 2,4% Diabetes Latente Autoimune do Adulto (LADA), conforme o gráfico 2.

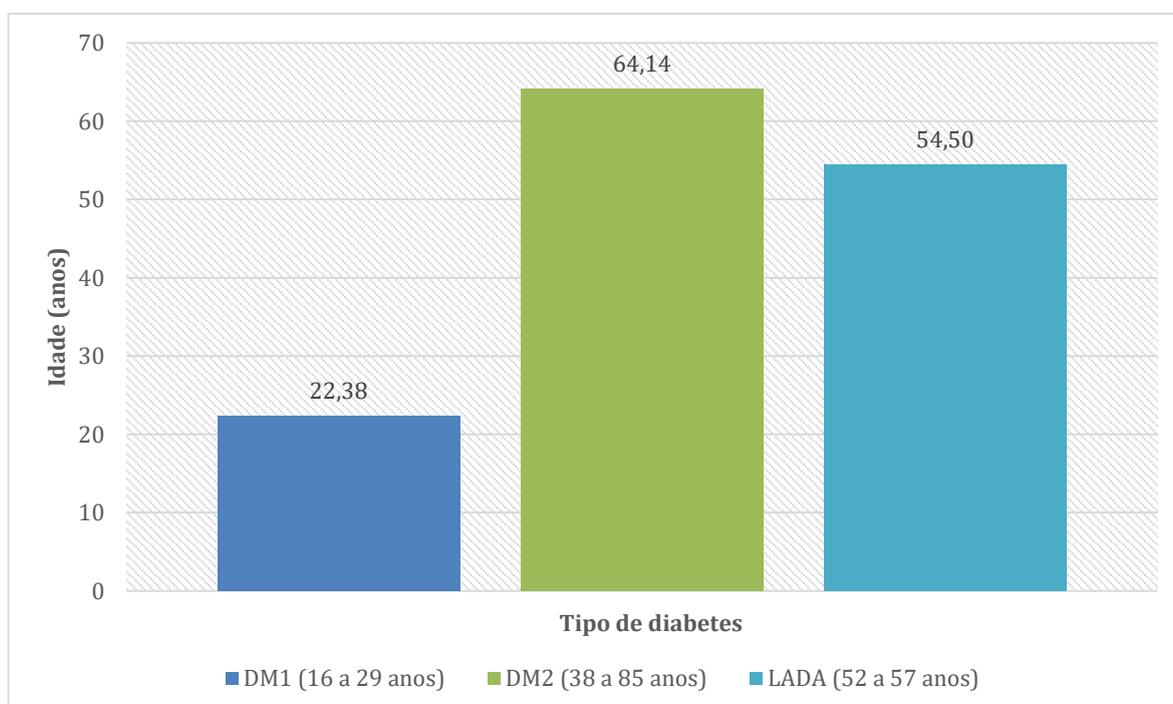
Gráfico 2 - Frequência dos tipos de diabetes dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Em relação a média de idade em DM2 foi de 64,14 anos (38 a 85 anos); 22,38 em DM1 (16 a 29 anos) e 54,50 em LADA (52 a 57 anos), de acordo com o gráfico 3.

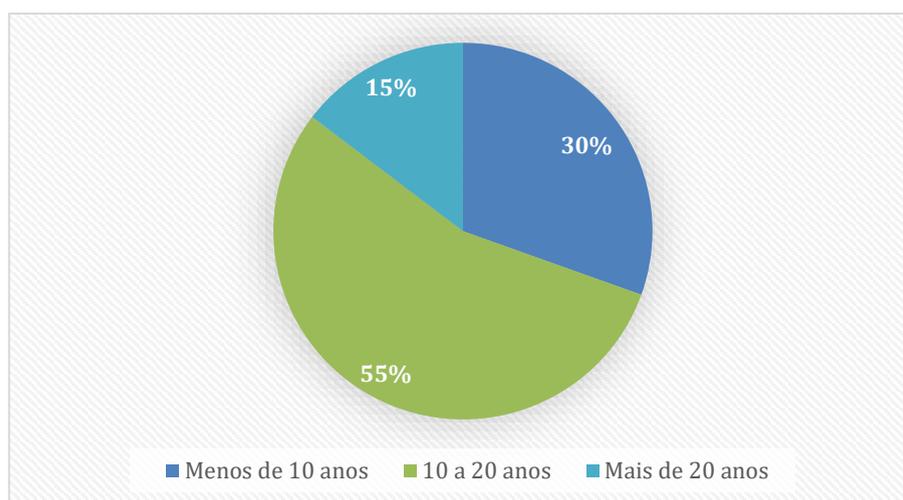
Gráfico 3 - Média das idades de pacientes diabéticos considerando o tipo de diabetes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Em relação ao tempo que decorre a diabetes, observa-se que dentre os pacientes, há a distribuição de 54,87% com evolução de 10 a 20 anos de diabetes; 30,48% com menos de 10 anos de evolução e 14,63% com mais de 20 anos com a doença estabelecida, segundo o gráfico 4.

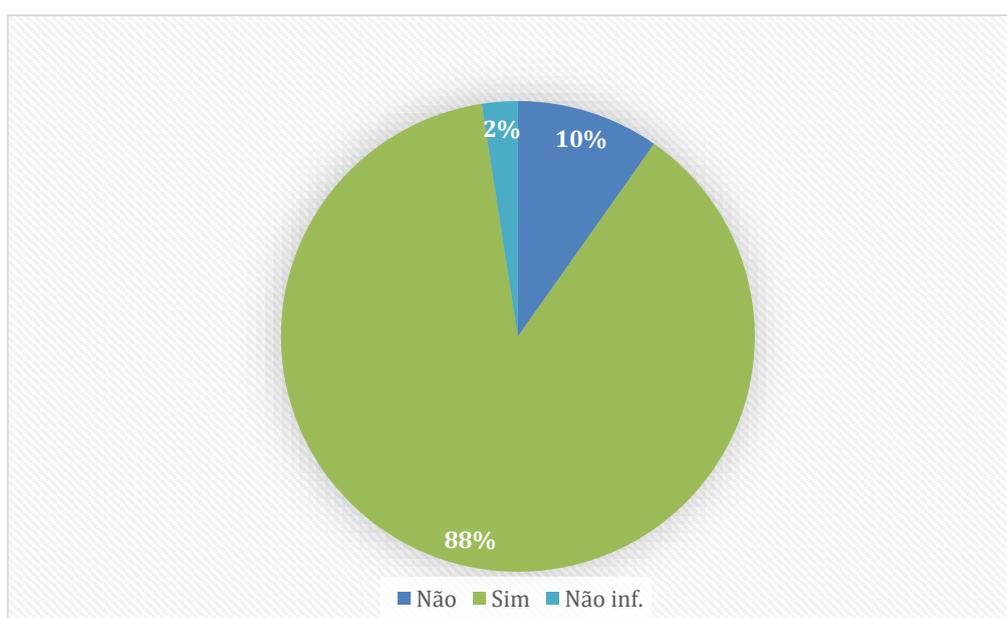
Gráfico 4 - Tempo de manifestação de diabetes nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Dos pacientes investigados, 88% frequentavam o programa de assistência aos diabéticos da Santa Casa de Misericórdia, 10% não participavam e 2% não responderam, como demonstrado no gráfico 5.

Gráfico 5 - Assiduidade dos pacientes do SAD atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV

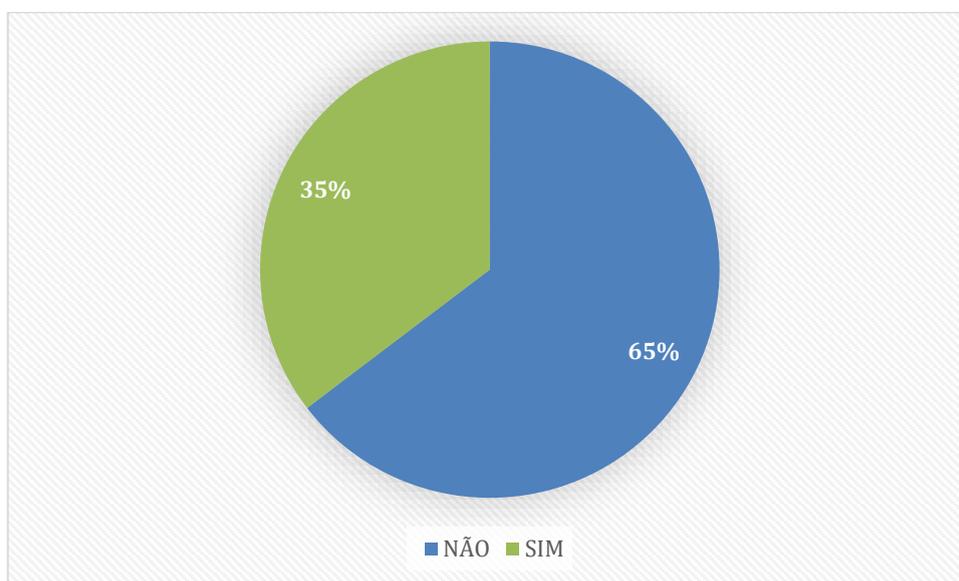


Fonte: Elaboração própria, 2022.

### 3.2 QUEIXAS

Ao questionarmos sobre as principais queixas (queimação nos pés e/ou mãos, sensação de agulhadas, dor em repouso, dor em movimento, dor em repouso, formigamento), obteve-se 35,36% relatando sensação de queimação em mãos e/ou pés e 64,63% manifestaram que as queixas investigadas estavam ausentes, conforme o gráfico 6.

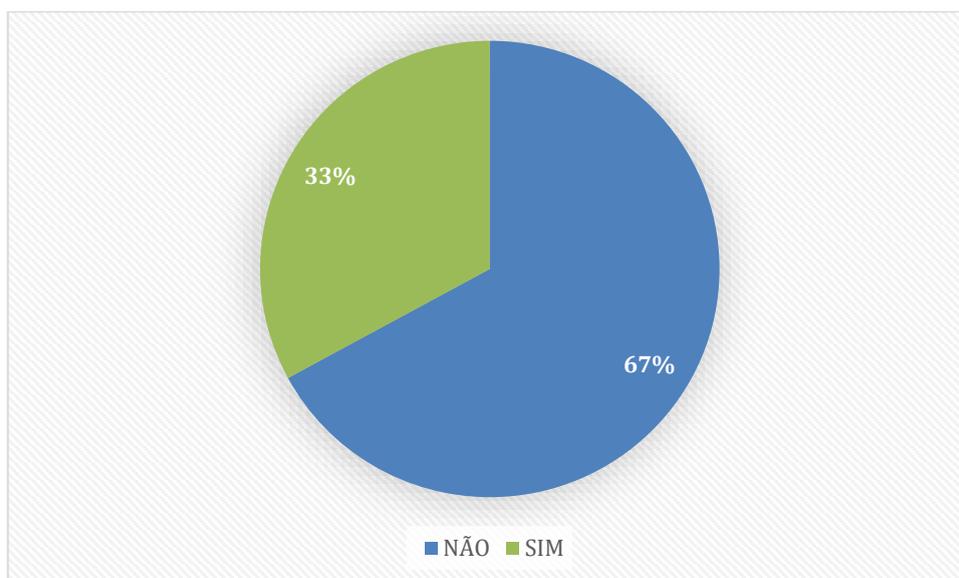
Gráfico 6 - Queixa de sensação de queimação entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

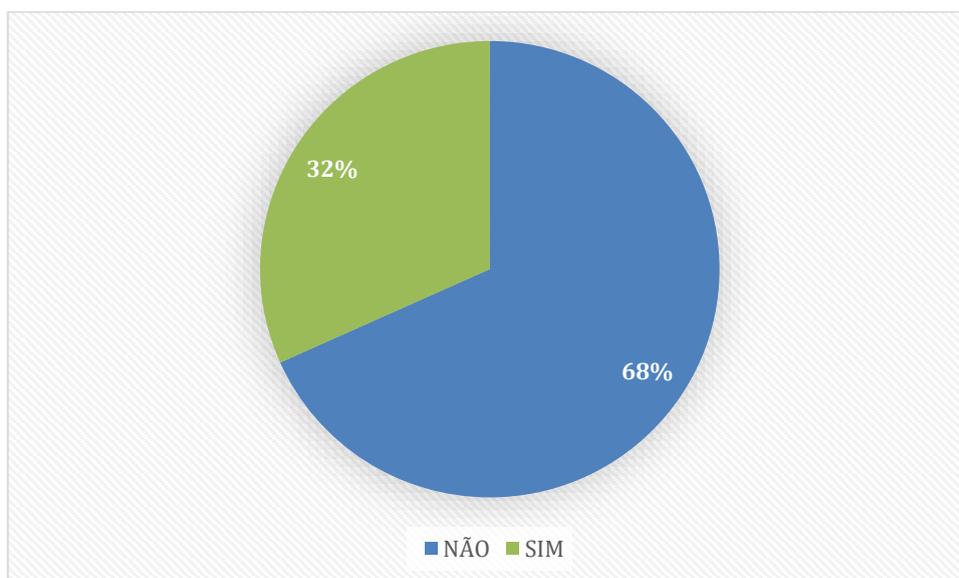
As queixas de sensação de agulhada, dor em movimento, dor em repouso obtiveram praticamente a mesma porcentagem dentre os investigados. Dos pacientes, 33% queixam-se dessa sensação, principalmente nos membros inferiores, enquanto 32% declararam sentir dor quando estão em repouso e 29% quando em movimento. Os demais avaliados pelo estudo informaram não sentir nenhum desses sintomas, conforme gráfico 7,8 e 9.

Gráfico 7 -Queixa de sensação de agulhada entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV.



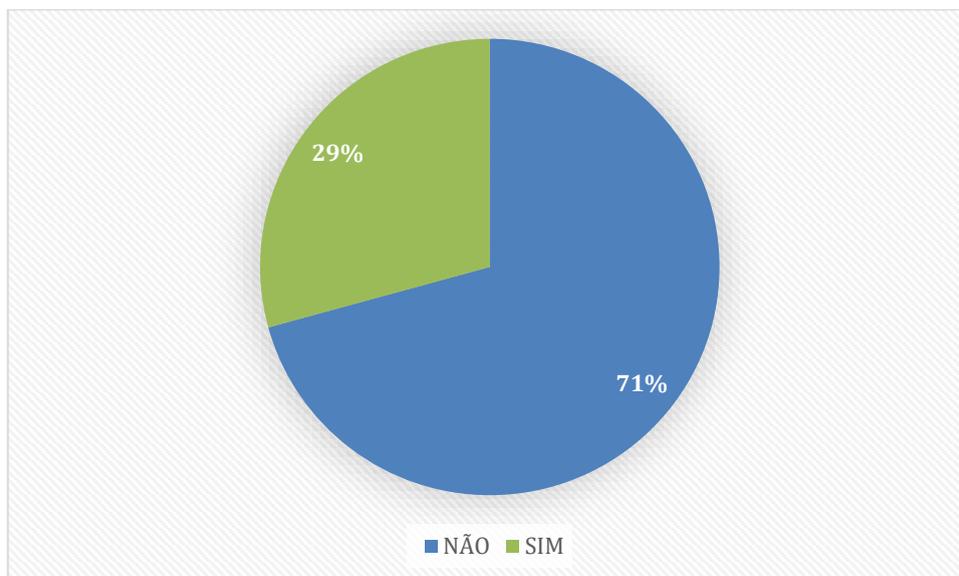
Fonte: Elaboração própria, 2022.

Gráfico 8 - Queixa de dor em repouso entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

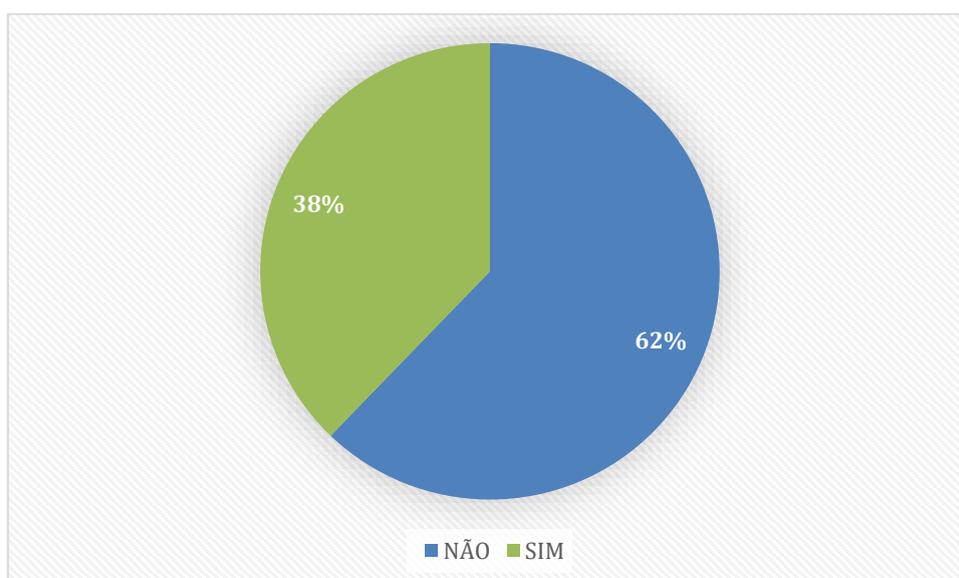
Gráfico 9 -Queixa de dor em movimento entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Sobre a sensação de formigamento em membros, cerca de 37,80% (31 de 82) dos diabéticos afirmam ter essa sensação em algum dos membros, principalmente nos membros inferiores, enquanto 62,19% (51 de 82) declaram não ter o sintoma, como segue no gráfico 10.

Gráfico 10 Queixa de formigamento entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



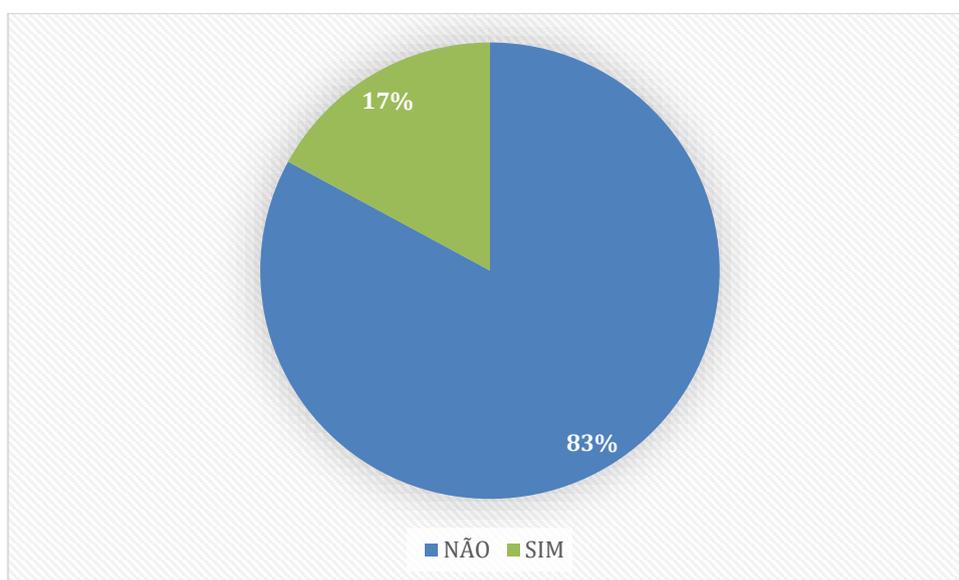
Fonte: Elaboração própria, 2022.

### 3.3 HÁBITOS

Na questão sobre hábitos foi analisado o tipo de calçado utilizado pelos pacientes (aberto ou fechado), se andam descalço, se fazem uso de meias, e também o tipo de marcha que apresentavam durante a pesquisa.

Quanto aos resultados, consta que 17,07% declararam andar descalço, enquanto 83% não apresentavam esse hábito. Vide gráfico 11.

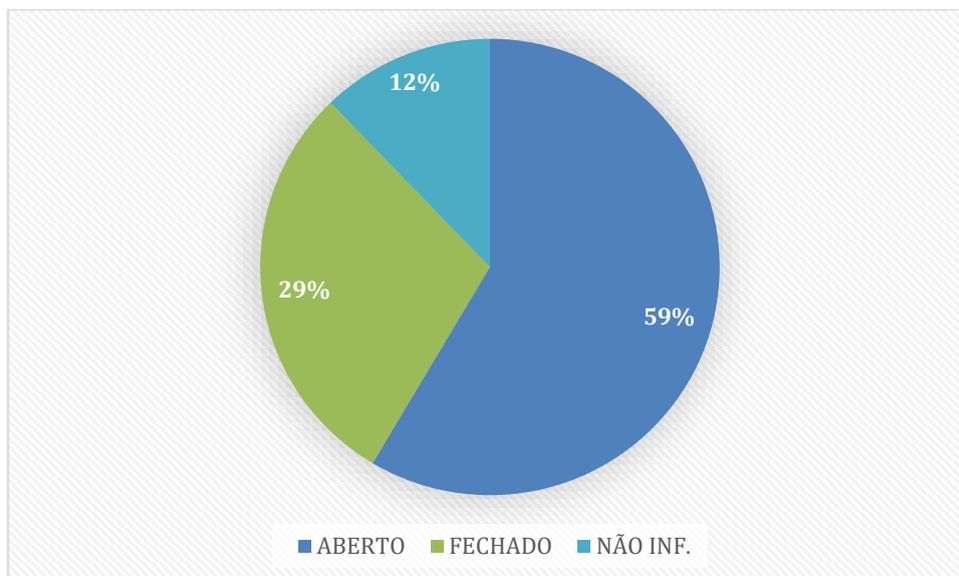
Gráfico 11 - Hábito de andar descalço entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Dos pacientes em estudo, 58,53% utilizam sapatos abertos, 29,26% sapatos fechados e 12,19% não informaram. Como visto no gráfico 12.

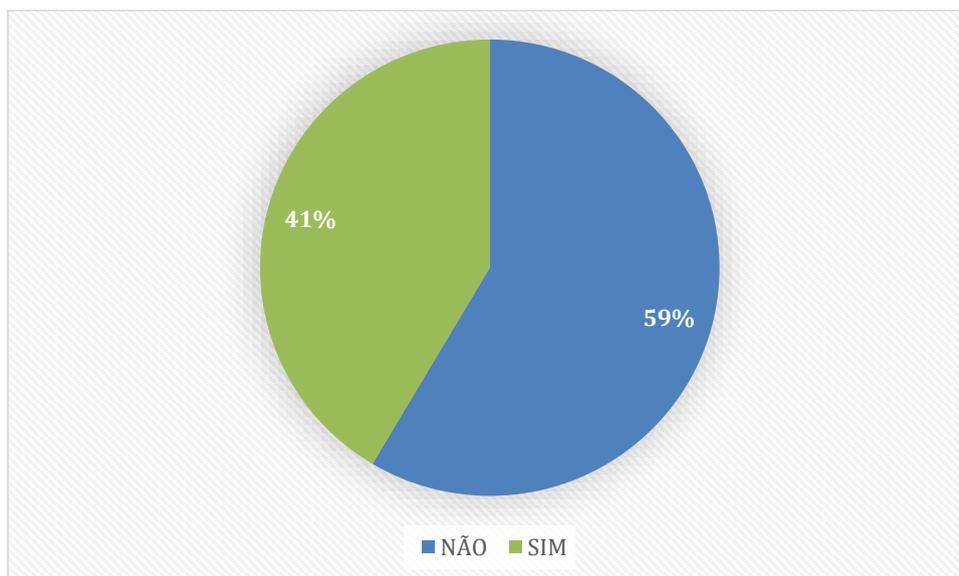
Gráfico 12 - Relato do tipo de calçado utilizado entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

No que diz respeito ao uso de meias, 41,46% informaram fazer o uso e 59% optam por não usá-las. Segundo gráfico 13.

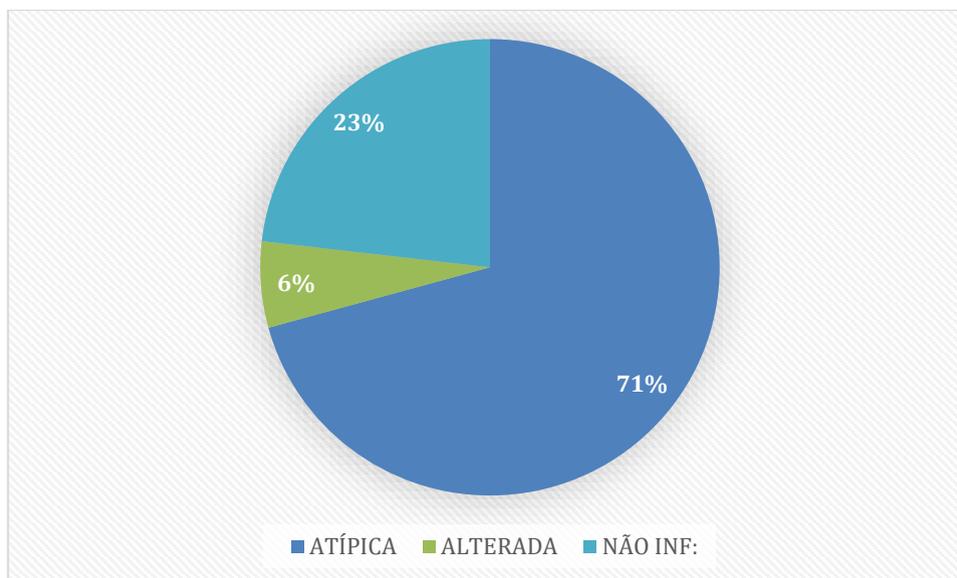
Gráfico 13 - Relato do uso de meia entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Por fim, ao exame de marcha dos pacientes diabéticos, notou-se que 70,73% apresentava uma marcha atípica; 6,09% apresentavam alterações no tipo da marcha e 23,17% não foi informado. Conforme apresentado no gráfico 14.

Gráfico 14 - Análise do tipo de marcha apresentada pelos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV

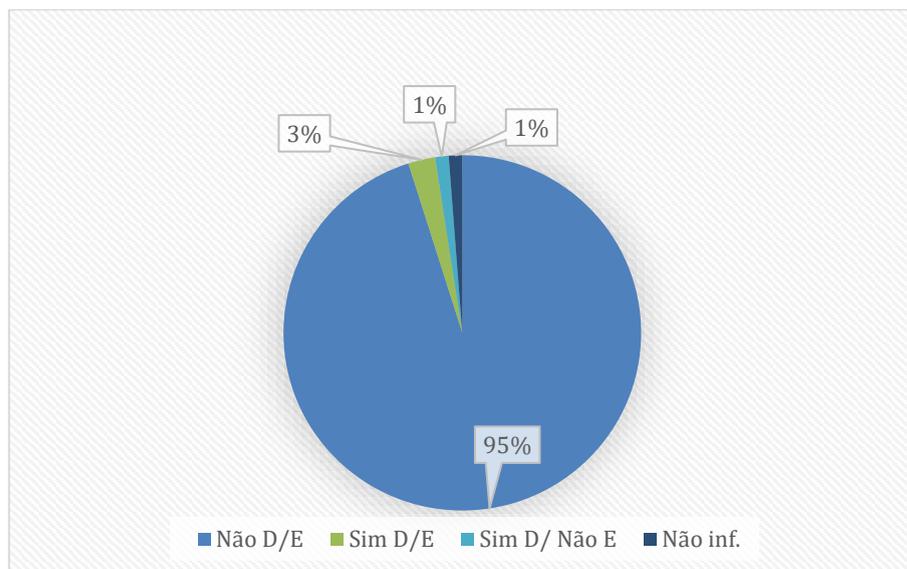


Fonte: Elaboração própria, 2022.

### 3.4 EXAME FÍSICO

No exame físico foram pesquisadas deformidades nos pés e pernas, no que se incluem as deformidades nos dedos, onde apenas, 3,6% apresentavam algum tipo de alteração, sendo 2,43% com alteração em ambos pés e 1,21% em um pé. Segundo gráfico 15.

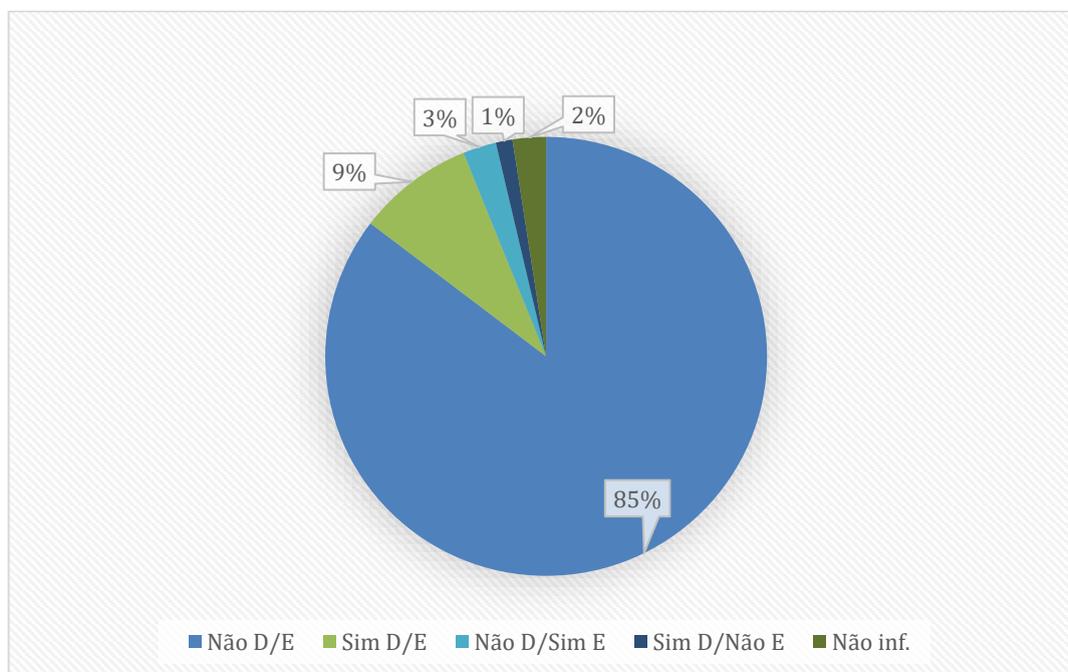
Gráfico 15 - Análise da presença de deformidades dos dedos dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A pesquisa de joanete mostrou que 8,54% apresentavam joanete em ambos os pés; 3,65% apresentavam joanete em um dos pés e 85,36% não apresentavam joanetes. Dados representados no gráfico 16.

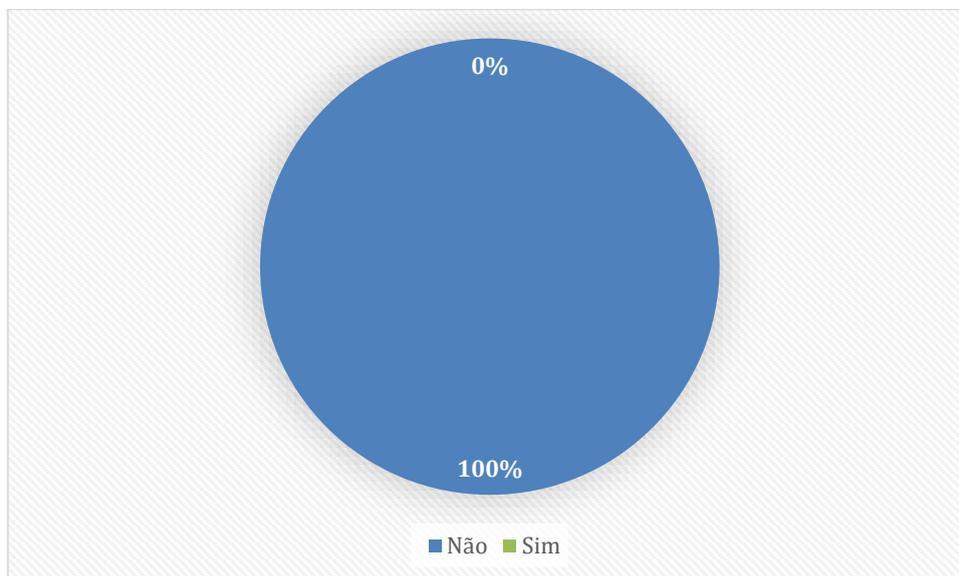
Gráfico 16 - Análise da presença de joanete nos pacientes entrevistados



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Não houve registro de amputação em paciente algum. Fato representado no gráfico 17.

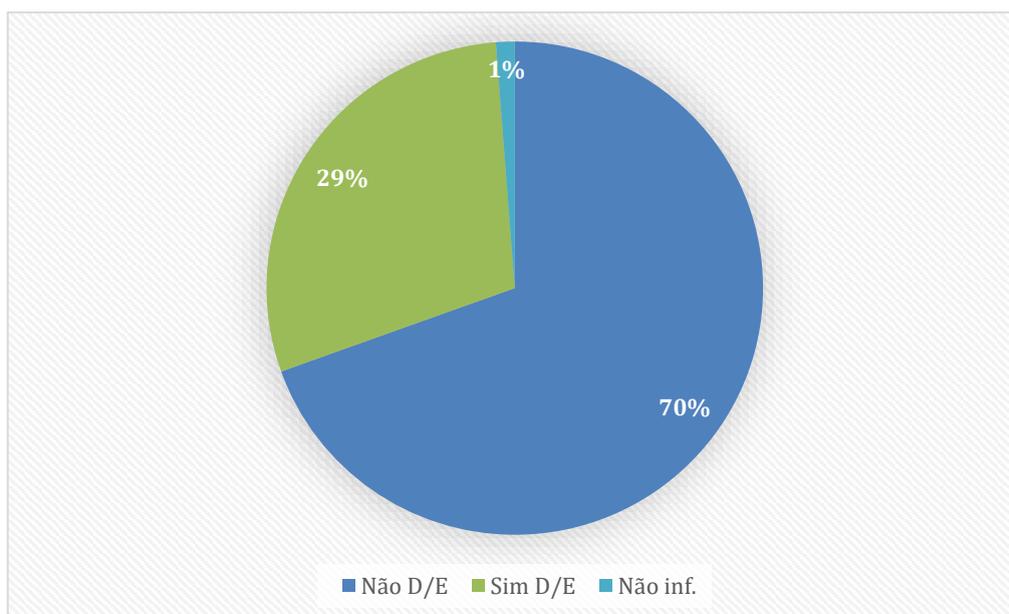
Gráfico 17 - Presença de amputação nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Varizes, estavam presentes em ambas as pernas de 29,27% dos pacientes, enquanto 69,51% não apresentavam varizes. Observa-se isso no gráfico 18.

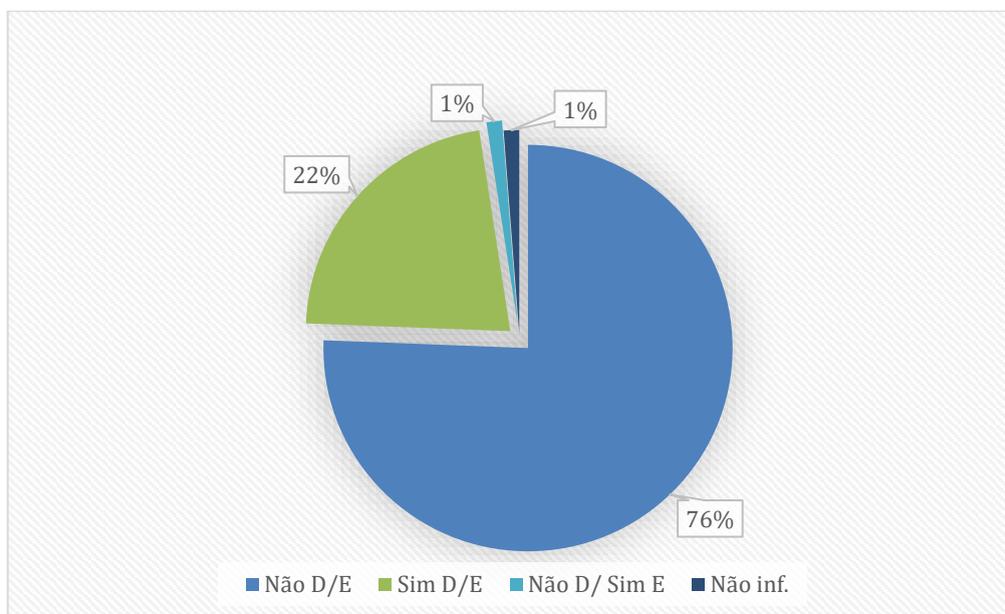
Gráfico 18 - Presença de varizes nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A presença de edema entre os 82 pacientes, foi de 21,95% em ambas as pernas, 1,22% apresentou edema em apenas uma perna, enquanto 75,61% não apresentava edema, conforme gráfico 19.

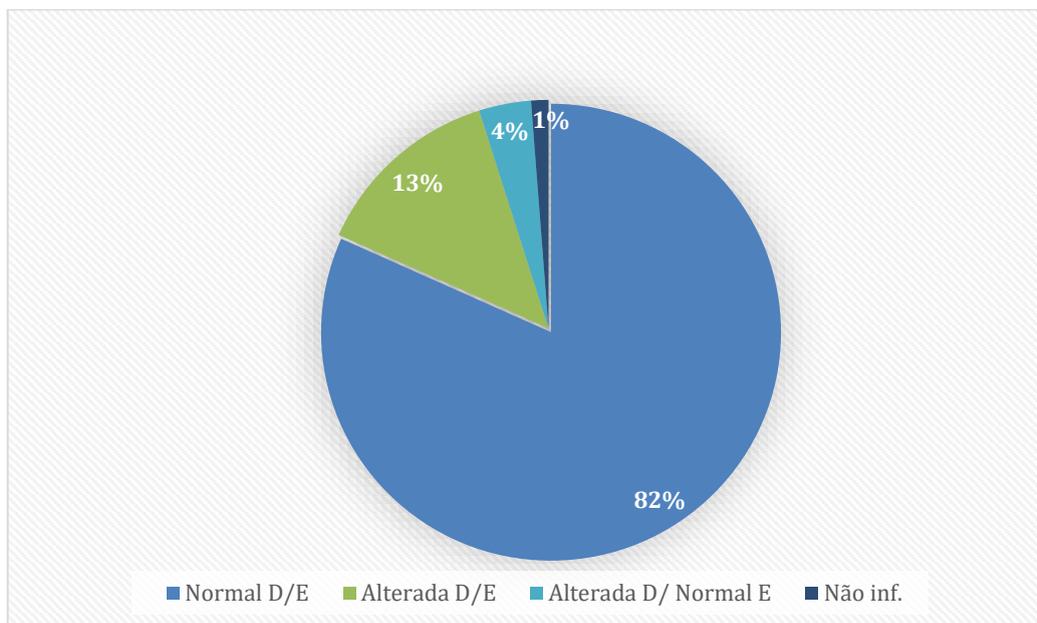
Gráfico 19 - Presença de edema nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Acerca da coloração das pernas, alterações como dermatite ocre, estava presente em 13,41% em ambas as pernas, 3,66% em apenas uma perna, enquanto 81,70% não apresentaram alteração na cor. Conforme o gráfico 20.

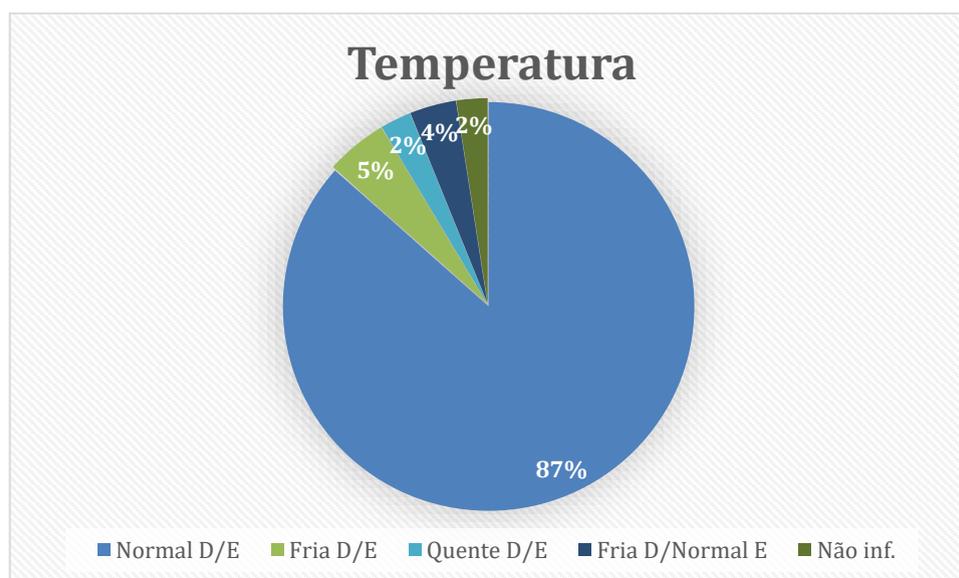
Gráfico 20 - Alteração de coloração com o detalhamento de acometimento de ambos ou um só membro entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A temperatura das pernas se encontrava fria em ambas pernas em 4,88% dos pacientes, fria em uma das pernas em 3,66%, quente em ambas pernas em 2,44%, e normal em 86,59%. Segundo o gráfico 21.

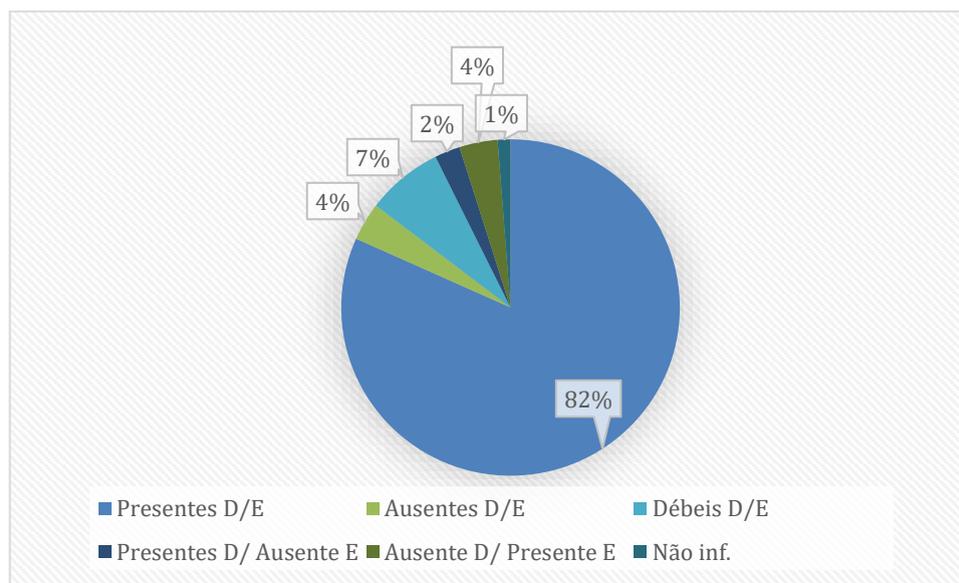
Gráfico 21 - Registro da temperatura dos membros nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Os pulsos pediosos também foram analisados e estavam presentes em ambos os pés em 81,70%; 2,43% presente apenas no pé direito; 3,65% presente apenas no pé esquerdo; 7,3% débeis em ambos os pés e 3,65% ausentes em ambos pés em. Segundo gráfico 22.

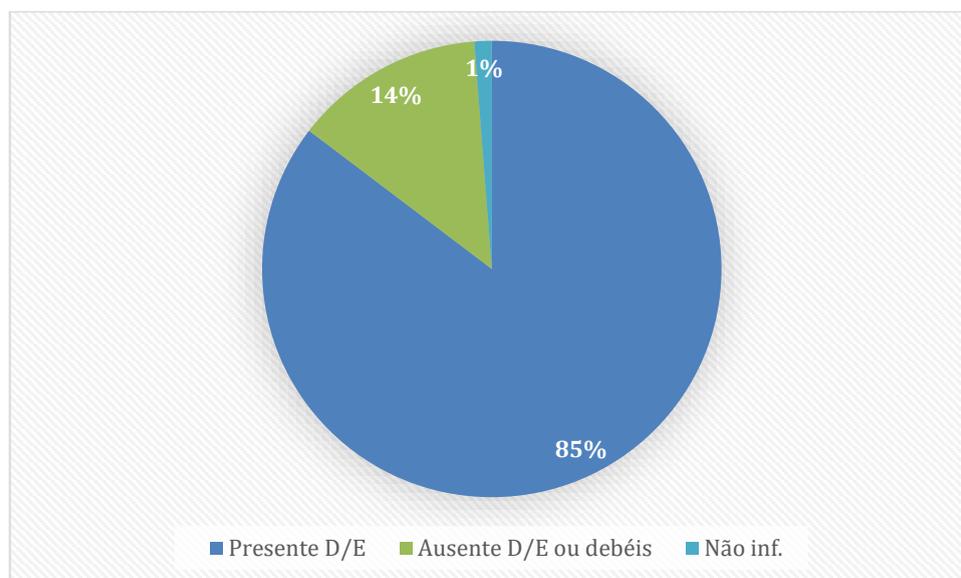
Gráfico 22 - Características dos pulsos pediosos nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Os pulsos tibiais posteriores por sua vez estavam presentes em ambas pernas em 85,36% e ausentes ou débeis em ambas as pernas em 13,41% dos pacientes avaliados. Conforme representado no gráfico 23.

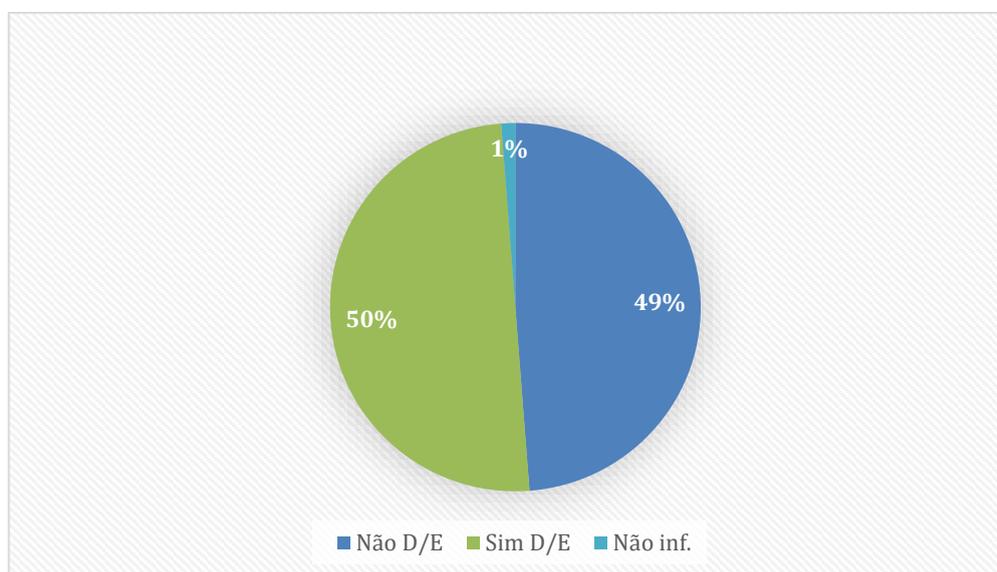
Gráfico 23 - Características dos pulsos tibiais nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV.



Fonte: Elaboração própria, 2022.

O registro de ressecamento em ambas as pernas foi de 50% , segundo o gráfico 24.

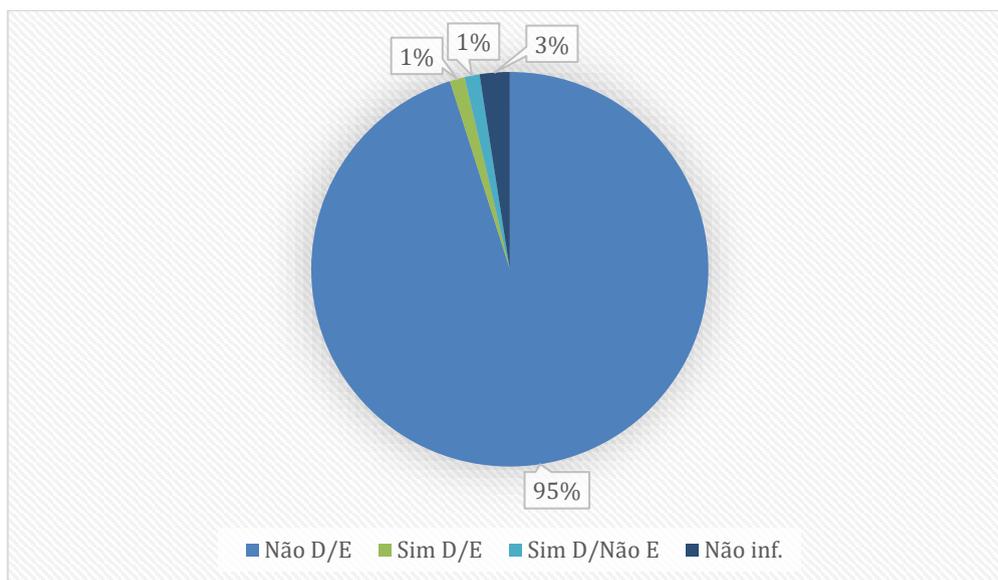
Gráfico 24 - Número de casos de ressecamento nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A maceração interdigital em ambos os pés foi de 1,21% , em apenas um membro foi de 1,21%, e estava ausente em 95,12% dos pacientes avaliados, como representa o gráfico 25.

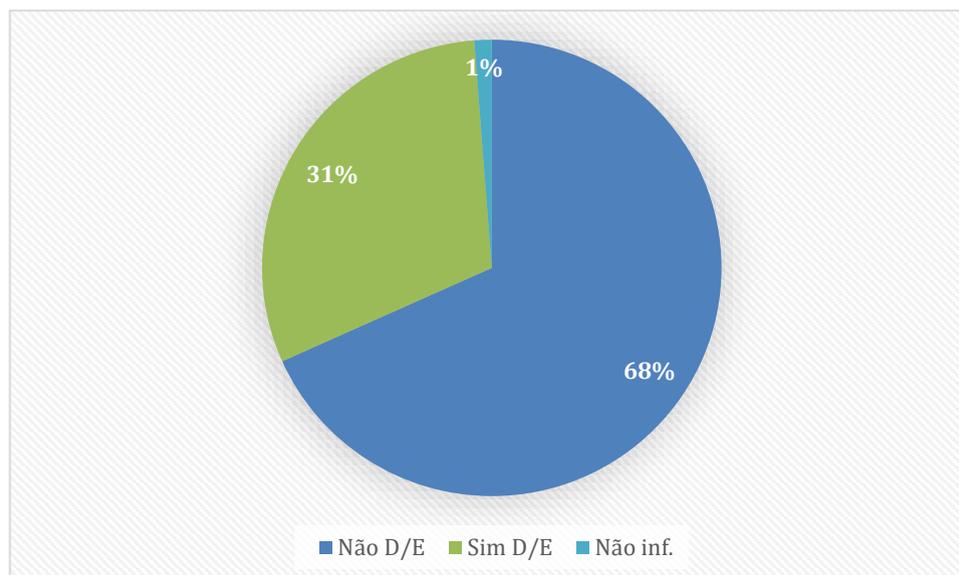
Gráfico 25 - Presença de maceração interdigital nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

As fissuras em ambas as pernas estavam presentes em 30,48% e ausente em 68,29% dos pacientes em questão. Conforme o gráfico 26.

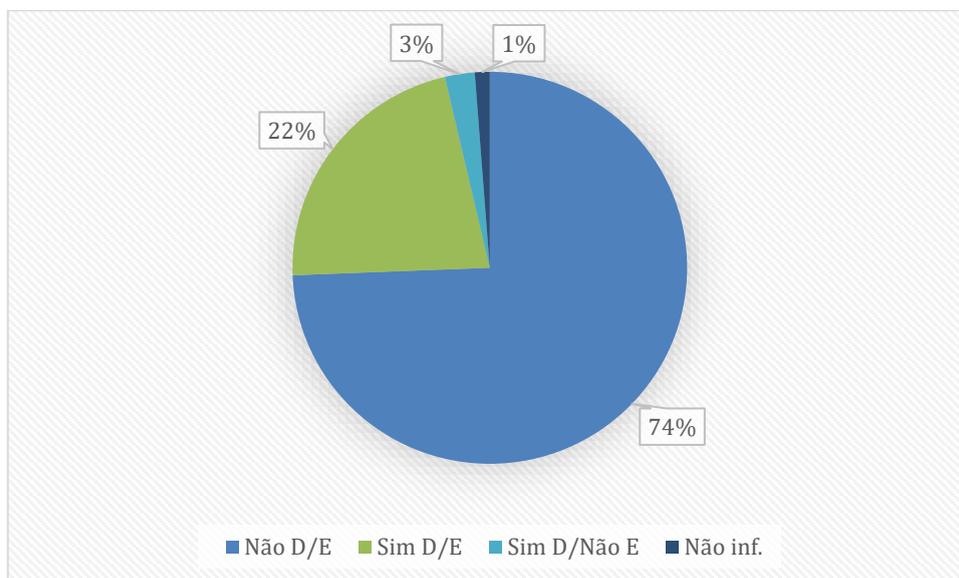
Gráfico 26 - Presença de fissuras nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A calosidade em ambos pés foi vista em 21,95%, em um dos pés foi 2,43% e ausente em ambos pés em 74,39%. Segundo gráfico 27.

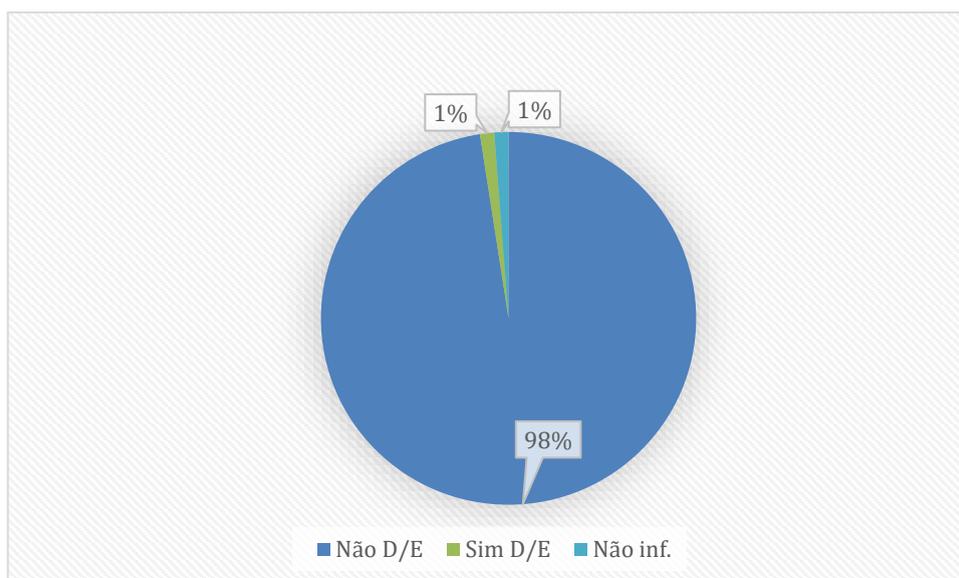
Gráfico 27 - Presença de calosidades entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Úlceras nos pés foram encontradas em apenas um diabético corresponde 1,21% e ausente em 97,56% dos pacientes, conforme gráfico 28.

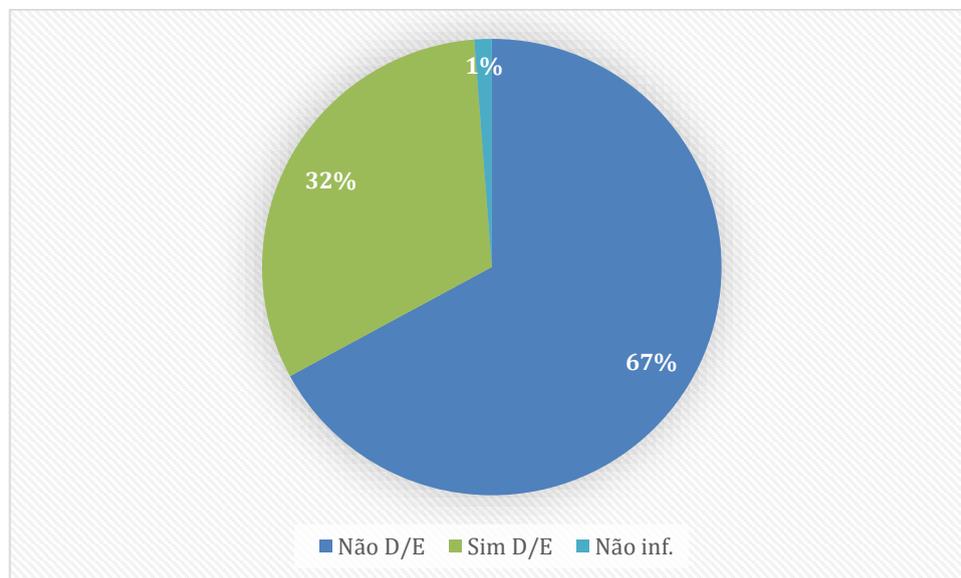
Gráfico 28 - Presença de úlcera entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Pelos rarefeitos em ambas pernas foi observado em 31,70% e ausente em 67,07% dos pacientes, segundo gráfico 29.

Gráfico 29 - Presença de pelos rarefeitos entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



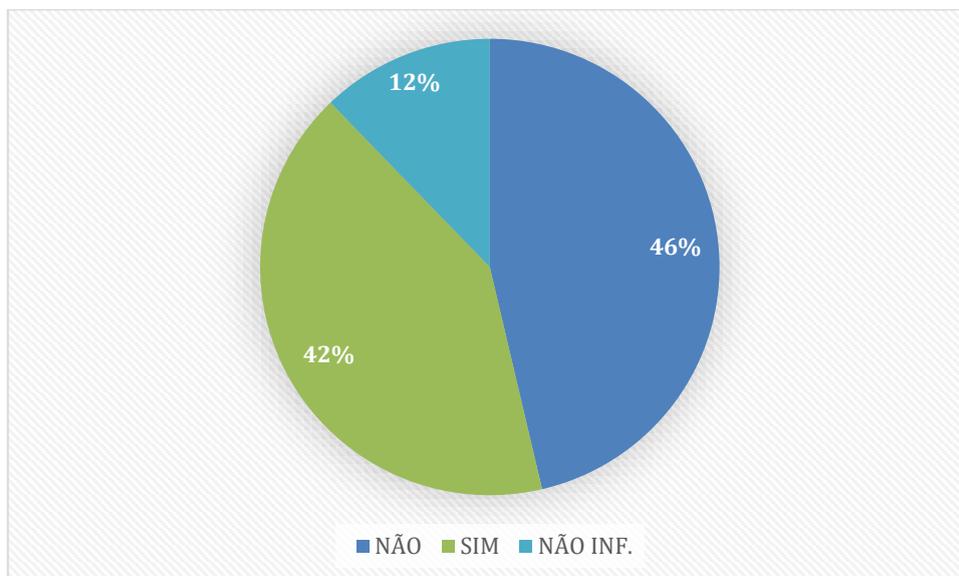
Fonte: Elaboração própria, 2022.

### 3.5 FATORES DE RISCO

A DM está bastante interligada a alguns fatores de risco. Constatou-se que dentre os principais fatores de risco estavam a hipertensão arterial sistêmica, a hiperglicemia, o tabagismo, a dislipidemia e a microalbuminúria.

No que concerne a hiperglicemia crônica, observou-se que 41,46%, dos 82 pacientes, apresentavam, enquanto 46,34% não apresentavam e 12,19% não informaram. Como representado no gráfico 30.

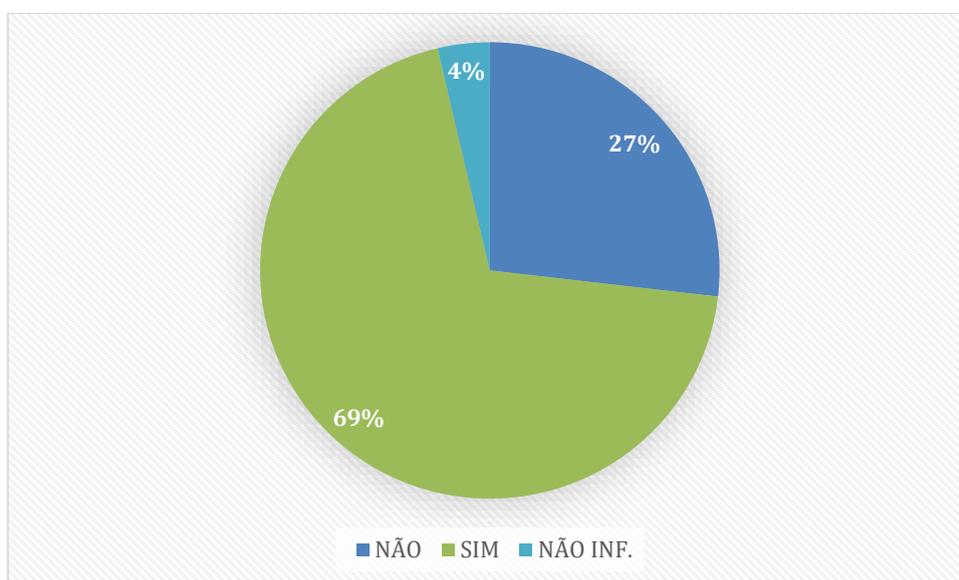
Gráfico 30 - Quadro de hiperglicemia crônica entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A HAS mostrou-se presente em 69,51% dos pacientes em questão. Segundo o gráfico 31.

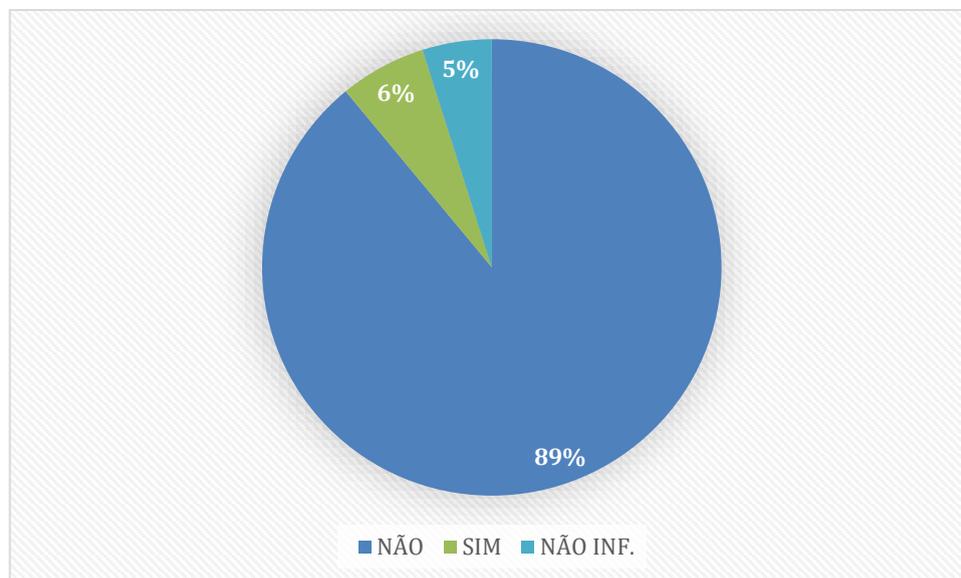
Gráfico 31 - Quadro de hipertensão arterial sistêmica entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

O tabagismo, por sua vez, estava presente em cerca de 6,09%, enquanto 89,02% informaram não ser tabagistas e 4,87% não informaram. Considerando a amostra de pacientes. Vide gráfico 32.

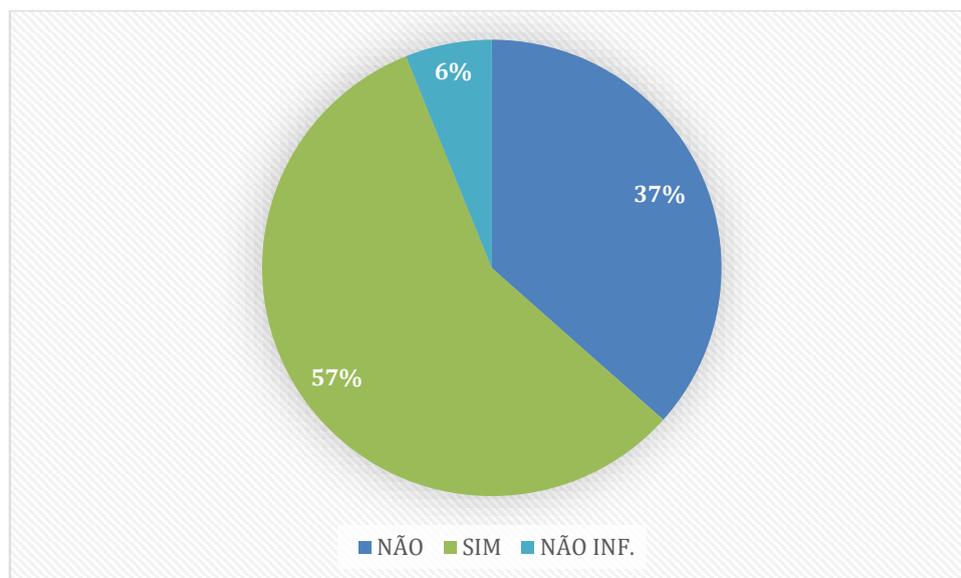
Gráfico 32 - Frequência do tabagismo entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

No que se refere a dislipidemia entre os diabéticos da pesquisa, verificou-se que 57,31% apresentavam, 37% não apresentavam e 6,09% não informaram. Segundo demonstrado no gráfico 33.

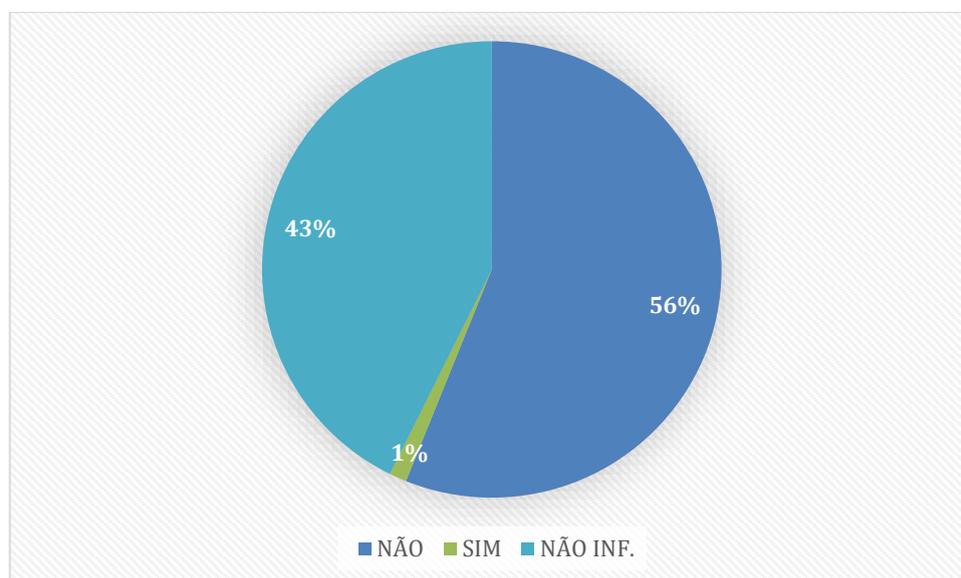
Gráfico 33 - Prevalência de dislipidemia nos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Sobre a microalbuminúria, dentre os pacientes, 1,21% apresentava, 56,09% não apresentavam e 42,68% não informaram. Conforme representa o gráfico 34.

Gráfico 34 - Quadro de microalbuminúria entre os pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV

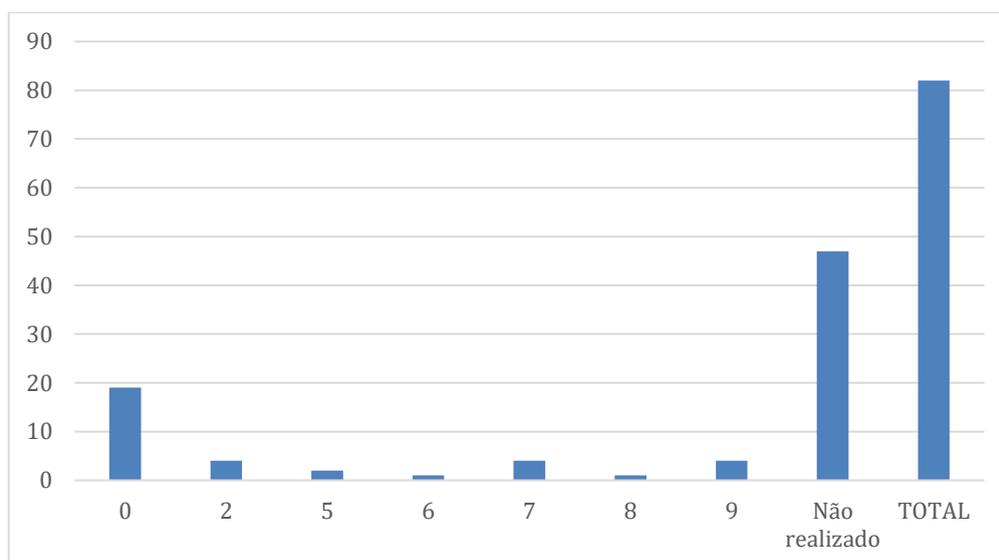


Fonte: Elaboração própria, 2022.

### 3.6 PONTUAÇÃO ESN E ECN

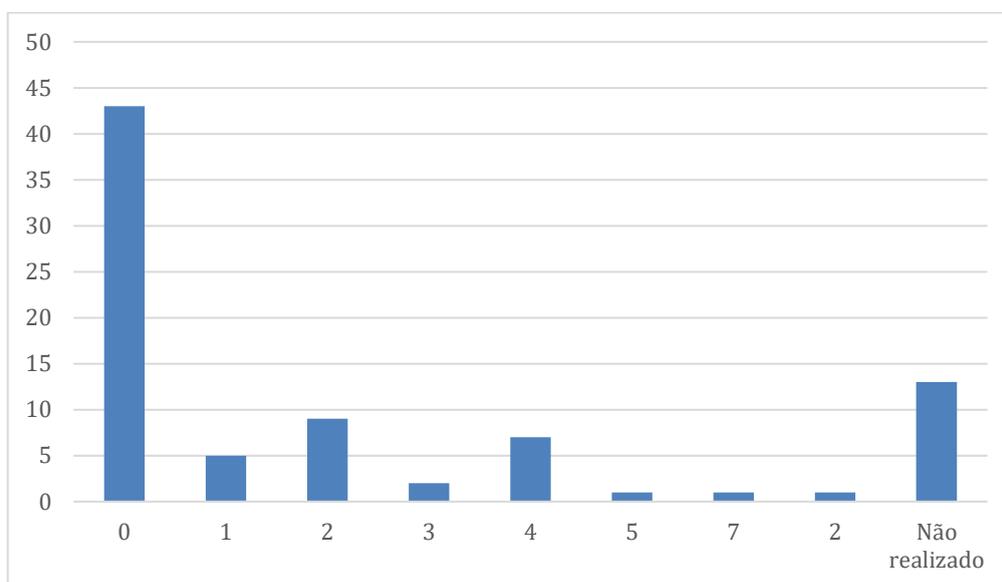
Ao final do questionário, foi realizado a contagem da pontuação ESN e ECN que mostrou os seguintes resultados:

Gráfico 35 - Pontuação ESN dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Gráfico 36 - Pontuação ECN dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do HSCMV



Fonte: Elaboração própria, 2022.

## 4 DISCUSSÃO

Pé Diabético é o termo empregado para nomear as diversas alterações e complicações ocorridas, isoladamente ou em conjunto, nos pés e nos membros inferiores dos diabéticos. Hoje há uma preocupação mundial, o custo humano e financeiro dessa complicação é imenso e dependente, para o seu controle ou prevenção, da conscientização quanto à necessidade de um bom controle da doença e da implantação de medidas relativamente simples de assistência preventiva, de diagnóstico precoce e de tratamento mais resolutivo nos estágios iniciais da doença.

37

Diversos autores têm demonstrado que as úlceras de pé nos diabéticos são do tipo misto, isto é, com componentes isquêmicos e neuropáticos e que a neuropatia, geralmente polineuropatia distal simétrica, está presente em 42% dos pacientes após 20 anos da duração da doença. Tem sido também demonstrado que úlceras já cicatrizadas têm maior possibilidade de recidiva se não forem adotadas medidas protetoras.<sup>38</sup>

Na população aqui investigada, onde a média de duração do diabetes era de 14,20 anos, observamos que, à consulta inicial, 37,8% dos pacientes já apresentavam sensação de formigamento e mais de 22% tinham calosidades.

No presente trabalho, uma análise retrospectiva de dados clínico-laboratoriais de 82 diabéticos atendidos no ambulatório de Endocrinologia da Santa Casa de Misericórdia de Vitória/ES, a média de idade entre os Diabéticos Tipo 2 foi de 64,14 anos (variando 38 a 85 anos) e observou-se, à consulta que, um paciente apresentava úlcera em pé direito e esquerdo (1,22%) e dois pacientes apresentavam maceração interdigital, o que corresponde a 2,43%. Apenas três pacientes apresentavam deformidades nos dedos dos pés direito e/ou esquerdo (3,65%).

Estudos confirmam que a doença vascular periférica está associada com úlceras dos pés que não cicatrizam em 62%, sendo este um fator causal em 46% das amputações<sup>38</sup>. Sabe-se que, a nível mundial, todos os anos, 1 milhão de pessoas com DM tem uma parte amputada da perna.<sup>14</sup> Em contraponto aos trabalhos acima descritos, encontramos uma frequência satisfatória no que diz respeito à necessidade de amputação do membro, no caso, sob acompanhamento do Serviço de Apoio e

Assistência a Diabéticos e Familiares da Santa Casa de Misericórdia de Vitória no período do estudo, a medida cirúrgica foi necessária em nenhum paciente. Fato significativo para a demonstração da efetividade do trabalho desenvolvido no HSCMV.

Há um consenso de que o pé diabético é uma complicação prevenível a partir da atuação de um grupo multidisciplinar.<sup>39</sup> O presente trabalho é de suma importância, pois abre uma porta para que no futuro sejam realizadas novas pesquisas sobre o tema e bem como implementar a integração do doente ao tratamento em outros centros de atendimento ao paciente diabético.

## **5 CONCLUSÃO**

Nossos dados mostram que lesões vasculares como varizes e neuropáticas como sensação de formigamento, estão geralmente presentes nos pés dos diabéticos. Além disso coexistem com outros fatores de risco para esses tipos de lesões com HAS, dislipidemias e tabagismo. Assim, evidencia-se, pois, a importância do estabelecimento de medidas de prevenção para evitar a formação de úlceras e amputações futuras, como o Serviço de Apoio e Assistência a Diabéticos e Familiares da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, onde os objetivos são a promoção à saúde: educação, prevenção, controle e tratamento em diabetes.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao vislumbrar o trabalho acima descrito, nota-se que, a partir do detalhamento de dados dos pacientes assistidos pelo Serviço de Endocrinologia do HSCMV, os resultados são positivos diante da prevenção a complicação, decorrente do quadro de DM, que é o pé diabético, foco do estudo.

Há demonstração a partir de números os quais indicam assiduidade quase total dos pacientes avaliados pelo serviço e, muito em função disto, baixa taxa de comorbidades e o parecer de nenhuma amputação.

Tais resultados representam a importância do cuidado com o pé diabético e a essencialidade de criteriosa avaliação no exame físico do paciente portador de DM e do acompanhamento deste, assim como o realizado no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória.

Vale ressaltar, pois, após elucidado neste texto e no decorrer da pesquisa, que os objetivos propostos foram alcançados com êxito.

## REFERÊNCIAS

- 1- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Júnior, Sérgio Vencio, organizadores. São Paulo: Editora Clannad; 2017.
  
- 2- American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, 2010. [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement\\_1/S62](https://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62)
  
- 3- Diretrizes SBD. Epidemiologia e prevenção do diabetes mellitus. 2014-2015. [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: [https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-tipo-2/001\\_Diretrizes-SBD-Epidemiologia-pg1.pdf](https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-tipo-2/001_Diretrizes-SBD-Epidemiologia-pg1.pdf)
  
- 4- Bosi PL, Carvalho AM, Contrera D, Casale G, Pereira MA, Gronner M, et al. Prevalência de diabetes mellitus e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(6):726-32 [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000427302009000600006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000427302009000600006).
  
- 5- Moraes AS de, Freitas ICM de, Gimeno SGA e Mondini L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil 2006: Projeto OBEDIARP. Cad Saúde Pública. 2010;26(5):929-41 [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2010000500015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000500015)
  
- 6- Dal Fabbro AL, Franco LJ, da Silva A, Sartorelli DS, Soares LP, Franco LF et al. High prevalence of type 2 diabetes mellitus in Xavante Indians from Mato Grosso. Ethn Dis. 2013;24(1):35-40. [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24620446>
  
- 7- DATASUS [<http://datasus.saude.gov.br/>]. TABNET, Estatísticas Vitais, Mortalidade - 1996 a 2017, pelo CID-10. [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
  
- 8- Carrera Boada CA, Martínez-Moreno JM. Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2: más allá del dío "resistencia insulina - déficit de secreción". Nutr. Hosp. vol.28 supl.2 Madrid 2013. [acesso em 24 ago 2019]. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013000800012](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000800012)
  
- 9- Ministério da Saúde. Diabetes Mellitus Cadernos de Atenção Básica. Brasília-DF 2006. [

acesso 24 ago 2019]. Disponível em:[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF)

10- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo : Editora Clannad, 2017.

11- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo : Editora Clannad, 2017.

12- Algorithm for the treatment of type 2 diabetes: a position statement of Brazilian Society of Diabetes. *Diabetology& MetabolicSyndrome*. 2010;2:35

13- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo : Editora Clannad, 2017.

14- Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. A carga global da doença do pé diabético. *The Lancet* [Internet]. 2005 nov; [citado em 26 mar 2019]; 366 (9498): 1719-24.

15- Prompers, L., Schaper, N., Apelqvist, J., Edmonds, M., Jude, E., Mauricio, D. et al. Previsão do resultado em indivíduos com úlcera no pé diabético: foco nas diferenças entre indivíduos com e sem doença arterial periférica. O estudo EURODIALE. *Diabetologia* .2008 ; 51 : 747–755.

16- Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Sobre Diabetes- Diagnóstico e Classificação dos Diabetes Mellitus Tipo II-2001.

17- de Heus-van Putten MA, Schaper NC, Bakker K. The clinical examination of the diabetic foot in daily practise. *Diabetic Med* 1996;13:S55-7.

18- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Implementation of the St Vincent Declaration- The Care of Diabetic Patients in Scotland. Management of Diabetic Foot Disease-1997.

19- Kozak GP, Giurini JM. Diabetic Neuropathies: Lower Extremities. In: Kozak GP, Campbell DR, Frykberg RG, Habershaw GM (ed.), Management of diabetic foot problems. 2a edition, W.B. Saunders Company: Philadelphia, p. 43-52, 1995.

20- Thomaz JB, Herdy CDC, Bracaglio SB, Abílio FM, Oliveira JCP, Thomaz YCM, Lima MV. PéDiabético. *ArsCurandi*, 1996, p.61-103

21- Campell DR, Freeman DV, Kozak GP. Guidelines in the Examination of the Diabetic Leg and Foot. In: Kozak GP, Campbell DR, Frykberg RG, Habershaw GM (ed.), Management of diabetic foot problems. 2a edition, W.B. Saunders: Philadelphia, 1995. p. 10-5.

22- Obrosova IG. Increased sorbitol pathway activity generates oxidative stress in tissue sites for diabetic complications. *Antioxid Redox Signal* 2005 Nov-Dec;7(11- 12):1543-52.

23- Pedrosa HC, Nery ES, Sena FV, Novaes C, Feldkircher TC, Dias MSO, Leme LAP, Miziara M, Assis MA, Kaluma C. O Desafio do Projeto Salvando o Pé Diabético. *Terapêutica em Diabetes - Boletim Médico do Centro B-D de Educação em Diabetes*, 19, 10p 1998.

24- Steed DL, Attinger C, Colaizzi T et al. Guidelines for the treatment of diabetic ulcers.

*Wound Rep Reg* 2006;14:680-92

25- Vinik AI, Maser RE, Mitchell BD, Freeman R. Diabetic autonomic neuropathy. *Diabetes Care* 2003 May;26(5):1553-79.

26- Steed DL, Attinger C, Colaizzi T et al. Guidelines for the treatment of diabetic ulcers.

*Wound Rep Reg* 2006;14:680-92.

27- Liatis S, Marinou K, Tentolouris N, Pagoni S, Katsilambros N. Usefulness of a new indicator test for the diagnosis of peripheral and autonomic neuropathy in patients with diabetes mellitus. *Diabet Med* 2007 Dec;24(12):1375-80.

28- de Heus-van Putten MA, Schaper NC, Bakker K. The clinical examination of the diabetic foot in daily practise. *Diabetic Med* 1996;13:S55-7.

29- Boulton AJ. The pathogenesis of diabetic foot problems: an overview. *Diabet Med* 1996; 13:S12-6.

30- Edelson GW, Armstrong DG, Lavery LA, Caicco G. The acutely infected diabetic foot is not adequately evaluated in a inpatient setting. *Arch Intern Med* 1996;156:2373-5.

31- Campbell RR, Hawkins SJ, Maddison PJ, Reckless JP. Limited joint mobility in diabetes mellitus. *Ann RheumDis* 1985;44:93-7.

32- Fernando DJ, Masson EA, Veves A, Boulton AJ. Relationship of limited joint motility to abnormal foot pressures and diabetic foot ulceration. *Diabetes Care* 1991;14:8-11.

33- Armstrong DG, Harkless LB. Outcomes of preventive care in a diabetic foot specialty clinic. *J Foot Ankle Surg* 1998; 37:460-6.

34- Steed DL, Attinger C, Colaizzi T et al. Guidelines for the treatment of diabetic ulcers.

*Wound Rep Reg* 2006;14:680-92.

35- International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). International Consensus on the Diabetic Foot, Amsterdam, 96p., 1999a.

36- Guy RJ, Clark CA, Malcolm PN, Watkins PJ. Evaluation of thermal and vibration sensation in diabetic neuropathy. *Diabetologia* 1985; 28:131-7.

37- Caiafa Jackson Silveira, Castro Aldemar Araujo, Fidelis Cícero, Santos Vanessa Prado, Silva Erasmo Simão da, Sitrângulo Jr. Cid J.. Atenção integral ao portador de pé diabético. J. vasc. bras. [Internet]. 2011 [cited 2020 June 06] ; 10( 4 Suppl 2 ): 1-32.

38- Calsolari Maria Regina, Castro Rodrigo F. de, Maia Renata M., Maia Flávia C.P., Castro Adriana V. de, Reis Rosalvo et al . Análise Retrospectiva dos Pés de Pacientes Diabéticos do Ambulatório de Diabetes da Santa Casa de Belo Horizonte, MG. Arq Bras Endocrinol Metab [Internet]. 2002 Apr [cited 2020 June 06] ; 46( 2): 173-176.

39- Chin MH, Cook S, Jin L, Drum ML, Harrison JF, Koppert J et al. Barriers to providing diabetes care in community health center. Diabetes Care 2001;24:268-74.

## ANEXOS

### ANEXO A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar de uma pesquisa como voluntário. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir e no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será prejudicado (a) de forma alguma. Se tiver alguma dúvida você poderá procurar pedir esclarecimento aos pesquisadores a qualquer momento. Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da EMESCAM, que avaliou este trabalho no telefone (27) 33343586 ou no e-mail [comite.etica@emescam.br](mailto:comite.etica@emescam.br) ou no endereço Comitê de Ética em Pesquisa - Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - Av. N. S. da Penha, 2190, Santa Luiza - Vitória - ES - 29045-402.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

**Título do projeto de pesquisa:** Avaliação dos pés de diabéticos tipo 2 acompanhados em um serviço de diabetes de um hospital público de Vitória/ ES.

**Instituição:** EMESCAM **Telefone:** (27) 33343586 **Pesquisador responsável:**

**Nome:** Dra. Rachel Torres Sasso.

**Endereço:** R. Dr. João dos Santos Neves, 143 - Vila Rubim, Vitória - ES, 29025-023

**Telefone:** (27) 999735778.

**Objetivos da pesquisa:** Avaliar os pés de diabéticos tipo 2.

**Procedimentos da pesquisa:** Será aplicado um questionário em pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 e exame clínico dos pés durante as consultas médicas no ambulatório de endocrinologia da Santa Casa de Vitória.

**Riscos e desconfortos:** A pesquisa em questão envolve risco em tipos e gradações variados, ainda que seja riscos mínimos, de quebra de sigilo e confidencialidade das informações.

**Benefícios:** O projeto traz como benefícios a conscientização e informação; prevenção de complicações e melhor qualidade de vida aos diabéticos.

---

**Custo / Reembolso para o paciente:** Não haverá custo para o hospital, assim como para o participante da pesquisa.

**Confidencialidade da pesquisa:** os dados serão guardados pelos pesquisadores.

## **ANEXO B- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

### **DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:**

Avaliação dos pés de diabéticos tipo 2 em um hospital público de Vitória - ES

**Pesquisador:**

Rachel Torres Sasso

**Área Temática:**

**Versão: CAAE:**

1

15379819.5.0000.5065

**Instituição Proponente:**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória -

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS A CRITÉRIO DO CEP:**

Projeto aprovado por decisão do CEP. Conforme a norma operacional 001/2013:

- Riscos ao participante da pesquisa deverão ser comunicados ao CEP por meio de notificação via

Plataforma Brasil;

- Ao final de cada semestre e ao término do projeto deverá ser enviado relatório ao CEP por meio de

notificação via Plataforma Brasil;

- Mudanças metodológicas durante o desenvolvimento do projeto deverão ser comunicadas ao CEP por meio de emenda via Plataforma Brasil.

## CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_  
RG: \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado,  
autorizo a participação no estudo referido. Fui devidamente informado e esclarecido  
pelos pesquisadores sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim  
como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação. Foi-me garantido  
que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a  
qualquer prejuízo.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

SE HOUVER OUTRAS PÁGINAS, ALÉM DESTA, AS MESMAS DEVERÃO  
SER RUBRICADAS

Assinatura do participante:

\_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador:

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE

### APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO

#### EXAME DOS PÉS

##### Identificação do pé de risco

##### Identificação:

Nome:

Sexo:

Idade:

Tipo de diabetes:

Data do diagnóstico:

##### Características gerais:

Características da marcha: normal ( ) alterada ( )
Tipo de calçado: adequado? Devem acomodar bem os pés: ( )
Inadequado? Como botas de trabalho, sandálias de tiras... ( )
Tipo de meia: algodão ( )
lycra ( )

com costura: sim ( ) não ( )

Condições de higiene: ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) ruim ( )

Presença de umidade: sim ( ) não ( )

**Características vasculares:**

Coloração da pele: normal ( ) pálida ( ) escurecida ( )

Temperatura da pele: normal ( ) fria ( ) quente ( )

Presença de pelos: normal ( ) rarefação ( ) ausência ( )

Unhas: presença de micose? sim ( ) não ( )

unhas encravadas? sim ( ) não ( )

corde: reto ( ) arredondado ( )

cutícula: remoção ( ) não remoção ( )

Palpação dos pulsos: artéria pediosa dorsal: presente ( ) débil ( )  
ausente ( )

artéria tibial posterior: presente ( ) débil ( ) ausente ( )

Tempo de enchimento vascular: normal ( ) lento ( )

Presença de varizes: sim ( ) não ( )

Presença de edema: sim ( ) não ( )

**Características da pele:**

Ressecamento da pele: sim ( ) não ( )
Maceração interdigital: sim ( ) não ( )
Presença de fissuras: sim ( ) não ( )
Presença de rachaduras: sim ( ) não ( )
Presença de calosidades: sim ( ) não ( )
Presença de cicatriz de ferida anterior: sim ( ) local ( ) não ( )
Presença de úlcera: sim ( ) local ( ) característica ( ) não ( )

**Formato do pé:**

Curvatura plantar: normal ( ) muito curvo ( )

Deformidade de dedos: sim ( ) não ( )

Presença de joanete: sim ( ) não ( )

Presença de amputação: sim ( ) não ( )

**Queixas:**

Dor: em repouso ( ) em movimento ( )

Sensação de agulhadas: sim ( ) não ( )

Sensação de formigamento: sim ( ) não ( )

Sensação de queimação: sim ( ) não ( )

Sensação térmica alterada: sim ( ) não ( )