



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



## **Monografia**

# **Fatores de risco para ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus: revisão sistemática de literatura**

**Aline Pereira de Cerqueira e Silva**

Salvador (Bahia)  
Outubro, 2018

**FICHA CATALOGRÁFICA**

Número de Cutter	Cerqueira e Silva, Aline Pereira Fatores de risco para ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus/ Aline Pereira de Cerqueira e Silva. (Salvador, Bahia): AP, Cerqueira e Silva , 2018.
Monografia, como exigência parcial e obrigatória para conclusão do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB), da Universidade Federal da Bahia (UFBA)	
Professor orientador: Cícero Fidelis Lopes	
Palavras chaves: 1. ulceração. 2. Diabetes mellitus. 3. Pé diabético 4. prevenção. I. Lopes, Cícero Fidelis. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. III. Título.	
CDU: 61	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



## **Monografia**

# **Fatores de risco para ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus: revisão sistemática de literatura**

**Aline Pereira de Cerqueira e Silva**

Professor orientador: **Cícero Fidelis Lopes**

Monografia de Conclusão do Componente Curricular MED-B60/2018.2, como pré-requisito obrigatório e parcial para conclusão do curso médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina.

Salvador (Bahia)  
Outubro, 2018

**Monografia:** *Fatores de risco para ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus: revisão sistemática de literatura*, de **Aline Pereira de Cerqueira e Silva**.

Professor orientador: **Cícero Fidelis Lopes**

## **COMISSÃO REVISORA**

### **Membros titulares:**

- **Cícero Fidelis Lopes**, (Presidente, Professor orientador), Professor Adjunto II, da Faculdade de Medicina da Bahia – FMB – UFBA; Departamento de Anestesia e Cirurgia.
- **Clotario Neptali Carrasco Cueva**, Professor Associado II, da Faculdade de Medicina da Bahia – FMB – UFBA; Departamento de Anestesia e Cirurgia.
- **Joaquim Custódio da Silva Júnior**, Professor Assistente, da Faculdade de Medicina da Bahia – FMB – UFBA; Departamento de Saúde da Família.

**TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO:** Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no VIII Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo de Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

*“Que os vossos esforços desafiem as  
impossibilidades. Lembrai-vos de que as grandes  
coisas do homem foram conquistadas do que  
parecia impossível.”*  
*(Charles Chaplin)*

**EQUIPE**

- Aline Pereira de Cerqueira e Silva, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA.  
Correio-e: [alineps.ufba@gmail.com](mailto:alineps.ufba@gmail.com);
- Cícero Fidelis Lopes, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA.  
Correio-e: [cicerofidelis@terra.com.br](mailto:cicerofidelis@terra.com.br).

**INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES****UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

- Faculdade de Medicina da Bahia (FMB)

**FONTES DE FINANCIAMENTO**

- |                       |
|-----------------------|
| 1. Recursos próprios. |
|-----------------------|

## AGRADECIMENTOS

Ao meu professor orientador, Doutor **Cícero Fidelis**, pela inspiração e pelo exemplo de profissional extremamente competente e dedicado.

- Ao meu companheiro **Ademir de Cerqueira**, pela cumplicidade, apoio, paciência e todo amor dedicado.
- Ao meu “**P**”, pelas alegrias e angústias em cada momento desta jornada.
- Às minhas famílias **Pereira e Cerqueira e Silva**, cada uma com suas particularidades e contribuições, muito obrigada.
- Aos amigos (as) que contribuíram direta e indiretamente no meu caminho.
- À **Flávia Cantalice** e **Daniel Hipólito** pela ajuda e paciência.

## **SUMÁRIO**

**INDICE DE FIGURA E QUADRO**

**I. RESUMO**

**II. OBJETIVOS**

**III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

**IV. METODOLOGIA**

**V. RESULTADOS**

**VI. DISCUSSÃO**

**VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**VIII. ABSTRACT**

**IX.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



## ÍNDICE DE FIGURA E QUADRO

### FIGURA

**Figura 01.** Sequência de etapas na seleção de artigos durante revisão sistemática.

### QUADRO

**Quadro 01.** Descrição dos artigos selecionados para compor a revisão sistemática.

## I. RESUMO

### **FATORES DE RISCO PARA ULCERAÇÃO EM PÉS DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO NA LITERATURA.**

**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:** Atualmente, observa-se um crescente aumento na morbidade e mortalidade associadas ao DM, refletindo seu impacto epidemiológico no Brasil e no mundo, firmando-se como um importante problema de saúde pública. Dentre as complicações do DM no curso de sua história natural pode-se citar a retinopatia diabética, a insuficiência renal terminal e as úlceras do pé diabético cujo potencial de evoluir com amputação de extremidades inferiores coloca esta situação clínica como a principal causa de amputação não traumática de membro inferior no país. Diante disso, a prevenção da ulceração do pé diabético através do reconhecimento de fatores riscos se apresenta como importante estratégia para modificar este cenário.**OBJETIVOS:** Esse estudo tem como objetivo, realizar uma revisão sistemática na literatura para analisar os fatores de risco para ulceração, associados a idade, escolaridade, sexo e tempo de DM. **MÉTODOS:** Foi realizada uma revisão sistemática na literatura, sem metanálise, em língua inglesa e portuguesa, nas bases de dados: PubMed e SCIELO. Utilizou-se os descritores: Ulceration and Diabetic Foot and Diabetes Mellitus and Prevention. Incluíram-se estudos publicados em inglês, entre 2007 e 2017, disponíveis em texto completo. **RESULTADOS:** Foram selecionados 14 artigos que mostraram associação entre o sexo masculino e o risco de ulceração em pés. A faixa etária observada que apresentou maior risco para ulceração foi de 60 a 70 anos, com uma média de tempo de 10 anos de diabetes mellitus. Em todos os artigos analisados, os pacientes possuíam ensino fundamental incompleto. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Foi amplamente posta em evidência a associação entre o sexo, a idade e o tempo de diabetes mellitus com o surgimento de úlcera em pés. Notou-se a relação entre condições socioeconômicas e escolaridade com o risco para ulceração.

**Palavras chaves:** 1. ulceração; 2. diabetes mellitus; 3. pé diabético; 4. prevenção.

## II. OBJETIVO

### PRINCIPAL

Analisar as informações disponíveis na literatura sobre os fatores relacionados ao risco de ulceração em portadores de diabetes mellitus.

### SECUNDÁRIO:

1. Verificar o risco do desenvolvimento de úlceras em portadores de diabetes mellitus, considerando a escolaridade, idade, sexo e tempo de diabetes mellitus.

### III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com a Diretriz Brasileira de Diabetes (biênio 2015-2016), o “diabetes *mellitus* (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas”. Atualmente, observa-se um crescente aumento na morbidade e mortalidade associadas ao DM, refletindo seu impacto epidemiológico no Brasil e no mundo, firmando-se como um importante problema de saúde pública<sup>1</sup>. Dentre as complicações do DM no curso de sua história natural pode-se citar a retinopatia diabética, a insuficiência renal terminal e as úlceras do pé diabético cujo potencial de evoluir para amputação de extremidades inferiores coloca esta situação clínica como a principal causa de amputação não traumática de membro inferior no país<sup>2</sup>. Considerando as estatísticas encontradas na literatura, a prevalência de amputações devido às complicações do DM é muito significativa<sup>3</sup>.

Dentre os fatores de risco para ulceração reconhecidos, destacam-se a longa duração da doença, o descontrole glicêmico cursando com hiperglicemia prolongada, alterações no metabolismo lipídico, tabagismo e alcoolismo, além da presença de neuropatia e de doença vascular periférica<sup>4</sup>. Dentre esses, a neuropatia periférica e a doença vascular periférica destacam-se como mais prevalentes em toda população portadora de diabetes mellitus<sup>5</sup>. Ressalta-se que tal constelação de fatores pode ser evitada, contribuindo para melhoria da qualidade de vida do portador de DM e na redução dos impactos socioeconômicos, necessitando portanto, de um cuidado integral e multidisciplinar<sup>6</sup>. A melhor forma de prevenção é observar os principais fatores de riscos e orientar adequadamente o paciente sobre a doença, evitando assim, o surgimento das complicações agudas e crônicas do DM, sendo a principal delas, o pé diabético e consequentemente, reduzir o número de amputações em membros inferiores<sup>7</sup>.

O pé diabético é uma complicação crônica do diabetes mellitus, caracterizando-se por infecção, ulceração ou destruição dos tecidos profundos, associadas a anormalidades neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores. Apresenta grande repercussão social e econômica, decorrente de amputações, que geram incapacidades para o trabalho, absenteísmo ao trabalho e o alto custo associado ao seu controle e/ou tratamento, bem como por suas complicações agudas e crônicas<sup>8</sup>.

O número de amputações, em pacientes portadores de diabetes mellitus, seja de partes ou de membros inteiros, cresce a cada dia. Grande parte são decorrentes de consequências geradas pelas úlceras que surgiram devido ao uso de calçados inadequados e outros fatores, e que não foram tratadas corretamente. O processo de aceitação após a cirurgia é longo, gera sofrimento psíquico nos pacientes e em seus familiares<sup>9</sup>. Além de aceitar a perda de uma parte do seu corpo, o paciente precisa entender que se não realizar controle glicêmico e redobrar o cuidado com os pés, poderá ser submetido a todo esse processo novamente<sup>9</sup>. Somado a isso, estudos revelaram que após três anos da amputação de um membro inferior, a porcentagem de sobrevivência do indivíduo é de apenas 50%, e se considerarmos o prazo de cinco anos, essa taxa pode alcançar até 68%<sup>10</sup>.

Aproximadamente 85% das amputações em extremidades inferiores que estão relacionadas ao diabetes mellitus, tem como fatores de risco mais importantes relacionados ao desenvolvimento de úlceras a neuropatia periférica, que leva à perda da sensibilidade, podendo ocorrer traumas superficiais repetitivos e deformidades no pé<sup>11</sup>. É necessário que ocorra o reconhecimento da co-responsabilização, estabelecendo um vínculo solidário entre profissionais e usuários, respeitando a autonomia e protagonismo do indivíduo com diabetes, incentivando o autocuidado, causando um efeito positivo de satisfação e conseqüentemente melhor adesão terapêutica<sup>12</sup>.

Além do dano causado aos pacientes, as amputações em membros inferiores como consequência do pé diabético contribuem para elevados custos à saúde pública, com internação hospitalar, procedimentos cirúrgicos, que chegam a ter um custo individual que varia de R\$ 211,16 a R\$ 7.164,05 e custo estimado por internamento de R\$ 943,72 a R\$ 16.378,85.<sup>13</sup>

Uma alternativa para mudar o contexto atual no que tange às complicações do pé diabético é o investimento em educação. Um estudo brasileiro demonstrou que a prevalência de amputações em decorrência do DM é maior em populações com baixo nível socioeconômico, nas quais o acesso restrito à educação formal impõe obstáculo à compreensão do tratamento e, principalmente, do cuidado profilático. Tal constatação também representa um desafio às equipes de cuidado que precisam buscar estratégias inclusivas e que considerem a realidade deste paciente<sup>14</sup>.

Estratégias de enfrentamento a esse grande problema de saúde pública devem ser desenvolvidas, políticas de educação em saúde devem ser implantadas, buscando aperfeiçoamento e treinamento dos profissionais de saúde de maneira interdisciplinar, pois independente de suas funções, todos devem adotar a prática de cuidado com os pés

dos pacientes portadores de diabetes mellitus desde o diagnóstico da doença, para que suas complicações sejam evitadas e a qualidade de vida desses pacientes seja mantida<sup>15</sup>. Por essas razões é que o I.W.G.D.F registra que um programa de cuidado com os pés que inclui educação, exame regular e classificação de risco pode prevenir a ocorrência de lesões no pé em 50% dos pacientes, enquanto que uma abordagem multidisciplinar envolvendo prevenção, educação de pacientes e tratamento multifatorial de úlcera do pé pode reduzir a taxa de amputação em 43% a 85%, sendo necessário, que os programas desenvolvidos sejam adaptados a cada comunidade.

Diante disso, conclui-se que a prevenção da ulceração do pé diabético através do reconhecimento de fatores de risco clínicos, socioeconômicos e educacionais se apresenta como importante estratégia para modificar este cenário.

Neste trabalho, será realizada uma revisão de literatura para avaliar quais os dados científicos estão disponíveis e assim, profissionais possam discutir sobre o tema no âmbito acadêmico, nos hospitais, nos ambulatórios especializados e a partir desses conhecimentos possam adotar estratégias com comprovação científica.

## IV. METODOLOGIA

### Modelo de estudo

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura sem metanálise, baseado na recomendação PRISMA, sobre o risco de ulceração em portadores de diabetes mellitus.

### Critérios de busca e seleção:

O método de busca foi realizado via internet na base de dados PubMed e Scielo. Foram utilizadas as palavras chaves combinadas e em inglês: ulceration and diabetic foot and diabetes mellitus and prevention. Na base PubMed aplicando os filtros de data de publicação, tipos de artigos e estudos com humanos, foram eliminados 2.211 artigos, restando 338 artigos. Utilizando o filtro língua inglesa, restaram 252 artigos. Após leitura do título e abstract, foram selecionados 50 artigos, destes, após leitura completa, foram selecionados 10 para o presente trabalho. Na base de dados Scielo, foram encontrados 62 artigos, utilizando os filtros: ano de publicação e língua inglesa, foram eliminados 47 artigos, restando 15 artigos. Após leitura completa, foram selecionados 4 artigos para o presente trabalho.

### Critérios de inclusão e exclusão:

Como critério de elegibilidade foram selecionados artigos científicos indexados na base PubMed e Scielo, publicados nos últimos 10 anos (2007 a 2017), em língua inglesa. Dentre os critérios de exclusão, não foram utilizados artigos de revisão, artigos com data de publicação anterior à 2007 ou posterior a 2017, bem como publicações em outros idiomas.

### Seleção dos Estudos:

A seleção dos estudos foi feita através de fluxograma, apresentando as seguintes etapas:

- 1- Identificação dos artigos: número total de artigos encontrados nas bases de dados pesquisadas.
- 2- Triagem dos artigos: exclusão de publicações de artigos idênticos ou usando os mesmos dados através da leitura de títulos e resumos.
- 3- Aplicação dos critérios de elegibilidade: leitura completa dos artigos para excluir aqueles que não cumprem com os critérios de elegibilidade definidos.
- 4- Inclusão dos artigos: determinação do número final de artigos incluídos na análise qualitativa.

Considerações éticas, bioéticas e deontológicas:

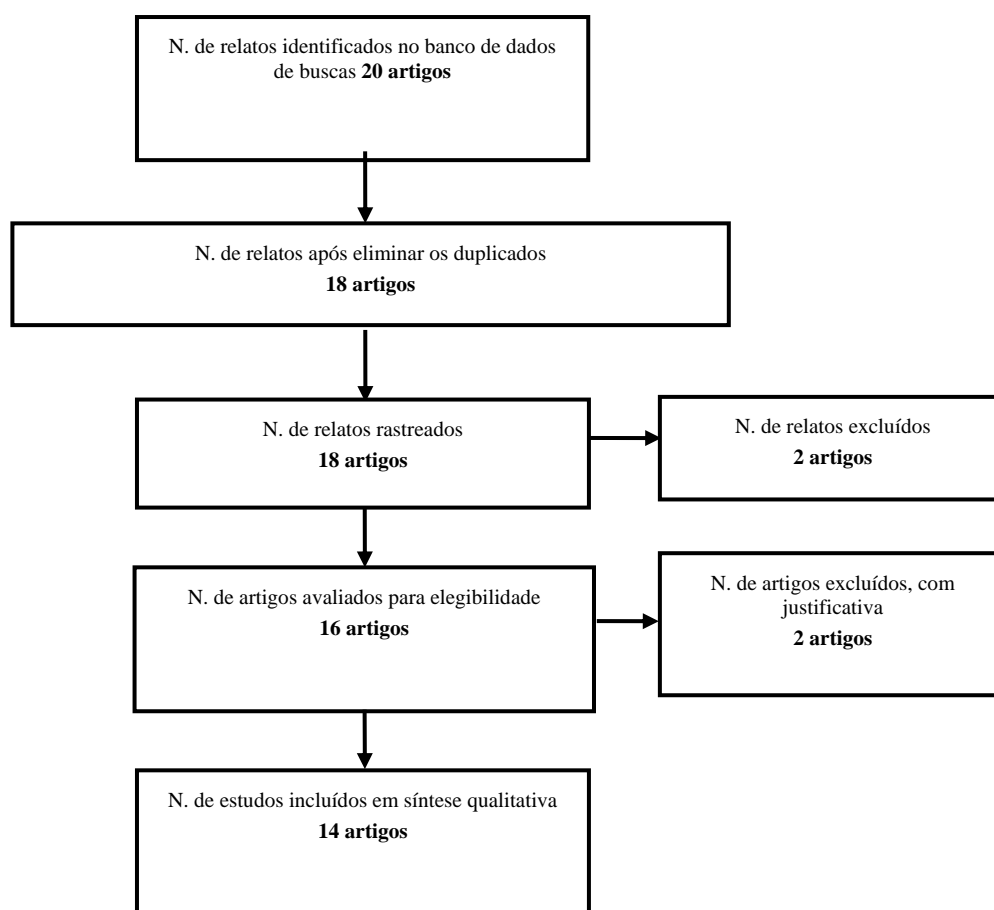
Por se tratar de uma revisão sistemática da literatura, a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) não será necessária.



## V. RESULTADOS

Após busca nas bases de dados eletrônicas e avaliação dos estudos encontrados, foram selecionados 20 artigos, segundo **Figura 01**. Os cinco artigos da primeira etapa foram excluídos por não cumprirem com o objetivo principal deste estudo, uma vez que relacionavam com outras comorbidades que não as citadas neste estudo. O último artigo a ser excluído não cumpriu os critérios de elegibilidade, pois não se enquadrava no tempo especificado.

**FIGURA 01.** Sequência de etapas na seleção de artigos durante revisão sistemática.



**QUADRO 01.** Descrição dos artigos selecionados para compor a revisão sistemática.

AUTOR	TÍTULO	RESUMO	COMENTÁRIOS
Vedhara et al., 2012	Desenvolvimento e avaliação preliminar de fatores de risco psicossociais associados à re-ulceração do pé em diabetes.	Estudo caso controle. Os critérios de inclusão: indivíduos diagnosticados com diabetes tipo 1 ou tipo 2; exibiram evidências de sofrimento psicológico; história de ulceração de pé; sem uma úlcera atual, e tinha pelo menos um pé. Critérios de exclusão: pacientes diagnosticados com o pé Charcot; diagnóstico de doença mental grave, habilidades de comunicação insuficientes na língua inglesa para participar da intervenção ou qualquer outra dificuldade de comunicação grave.	Este artigo permite verificar a aceitabilidade dos pacientes para uma abordagem psicossocial através de uma equipe multidisciplinar, abordando a interferência dos fatores socioeconômicos e sua interferência no risco de ulceração.
Ulbrecht et al., 2014	Prevenção de úlceras de pé recorrente com orteses plantares baseadas em pressão: a prevenção cuidadosa	Estudo caso controle realizado em 11 ambulatórios especializados em cuidados com os pés diabéticos nos EUA. Os critérios de inclusão foram os seguintes: homens e mulheres > 18 anos de idade com diabetes e perda de	Este artigo avalia as formas de prevenir úlceras em pacientes diabéticos através do desbridamento de calos, mudança no calçado, mudança no comportamento do paciente. Ressalta que a abordagem de uma equipe

		<p>sensação de proteção (incapacidade de sentir o monofilamento de 10 g); pico de pressão plantar descalça na área da úlcera anterior; nenhuma úlcera atual abaixo do maléolo; amputação parcial do pé.</p>	<p>multidisciplinar é fundamental para que o paciente conheça a doença (Diabetes Mellitus) e suas possíveis complicações, promovendo o autocuidado e assim, evitando o surgimento de úlceras em pés.</p>
Pedras et al., 2014	<p>Características sociodemográficas e clínicas de pacientes com úlcera diabética</p>	<p>Um estudo transversal com 206 pacientes com diabetes tipo 2 e uma úlcera diabética indicada para cirurgia de amputação. Os pacientes foram avaliados com características socio-demográficas e clínicas, intensidade da dor e interferência da dor.</p>	<p>O estudo permite verificar as características demográficas do pacientes portadores de DM com as seguintes variáveis: sexo (a maioria dos pacientes foram do sexo masculino); Nível de escolaridade (maioria com baixo nível de escolaridade); idade (média de 66 anos); tempo de DM e surgimento da primeira úlcera diabética.</p>
Ferreira et al., 2010	<p>Aspectos epidemiológicos das lesões no pé e tornozelo do paciente diabético.</p>	<p>Análise de prontuário de 300 pacientes no período de 10 anos acompanhados no ambulatório especializado de cirurgia do Pé e Tornozelo.</p>	<p>Este estudo permite verificar os aspectos epidemiológicos, dentre eles, escolaridade, renda mensal e idade relacionados ao surgimento de úlceras que afetam a funcionalidade dos pés.</p>
Tavares et al., 2016	<p>Fatores de risco para ulceração e amputação de baixa extremidade</p>	<p>Estudo transversal, quantitativo, com 92 indivíduos diabéticos, cadastrados em uma</p>	<p>O estudo destaca a prevalência de DM em pacientes do sexo feminino, a faixa etária em</p>

	em pacientes com diabetes mellitus.	Unidade de Saúde da Família em Maceió, Alagoas, Brasil, Variáveis: características sociodemográficas (sexo, faixa etária, cor da pele, estado civil, escolaridade e renda) e fatores de risco complementares para o pé diabético (dados clínicos, estilo de vida e prática de autocuidado com os pés).	que o risco de ulceração é mais prevalente (60-79 anos) e compara o nível de escolaridade com o risco para ulceração.
Carlesso et al., 2017	Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá (PR)	Estudo descritivo, quantitativo, composto por 80 pacientes portadores de diabetes. O estudo buscou levantar dados sócio-demográficos, atitudes de controle do diabetes e autocuidado para prevenção do pé diabético.	Este estudo permite verificar o papel do paciente portador de diabetes mellitus através do controle glicêmico e cuidado com os pés na prevenção de úlceras.
Rossaneis et al., 2016	Diferenças entre mulheres e homens diabéticos no autocuidado com os pés e estilo de vida	Estudo transversal, realizado com pessoas com DM2, com 40 anos ou mais de idade, residentes em área urbana de um município de grande porte do sul do Brasil. Foram excluídas da pesquisa pessoas com DM em tratamento dialítico, com úlceras ativas nos membros inferiores e indivíduos que não	Este estudo permite verificar a relação entre sexo e autocuidado com os pés, considerando também a idade e o tempo de diabetes mellitus.

		apresentavam capacidade cognitiva preservada.	
Tindong et al., 2017	Prevalência, apresentação clínica e fatores associados à úlcera do pé diabético em dois hospitais regionais nos Camarões	Estudo transversal descritivo e analítico que identificou a prevalência e o alto risco de ulceração, descreveu a apresentação clínica e identificou os fatores associados. Pacientes com idade superior a 21 anos, que deram seu consentimento, foram incluídos, enquanto aqueles que apresentaram úlcera ativa em pés foram excluídos.	Este estudo permite verificar os fatores associados a ulceração, como sócio-demográficos, idade e sexo.
Hokkam, 2009	Avaliação dos fatores de risco na ulceração do pé diabético e seu impacto no desfecho da doença	Estudo caso controle com 300 pacientes. Os casos foram definidos como sujeitos que foram admitidos no hospital para tratamento de úlcera e os controles eram pacientes da mesma população ambulatorial, diabéticos, mas sem úlcera em pés.	Este estudo permite comparar a evolução da doença considerando o tempo de diabetes mellitus e a ocorrência de re-ulceração em pacientes com úlcera prévia.
Lavery et al., 2010	Prevenção do pé diabético uma oportunidade negligenciada em pacientes de alto risco	Os prontuários eletrônicos foram usados para identificar 150 pacientes com diálise e 150 pacientes com ulceração ou amputação prévia do pé com 30 meses de	Nesse estudo podemos verificar a importância da educação em saúde e como a falta influencia no surgimento de úlceras e outras complicações do diabetes mellitus.

		acompanhamento para determinar a frequência com que os pacientes recebiam educação, podiatria, calçados terapêuticos e palmilhas como estratégias de prevenção.	
Mugambi-Nturibi et al., 2009	Estratificação de pessoas com diabetes em categorias de riscos para a ulceração do pé	Estudo descritivo transversal, o histórico demográfico foi coletado e o prontuário do paciente consultado. Um questionário simples administrado para coletar dados referentes a ulceração prévia, amputação, doença vascular periférica, déficit neurológico e conhecimento sobre cuidados com os pés.	Nesse estudo podemos constatar a interferência de alguns fatores sócio-demográficos como idade, sexo, tempo de diabetes mellitus e verificar o risco de ulceração em pés.
Nather et al., 2008	Epidemiologia dos problemas do pé diabético e fatores preditivos de perda do membro	Estudo prospectivo de 202 pacientes. Inclusão de acordo com o perfil do paciente, considerando idade, sexo, estado civil, duração e tipo de diabetes; presença de fatores de risco como tabagismo, alcoolismo, obesidade e hiperlipidemia; presença de complicações incluindo retinopatia, neuropatia, doença isquêmica do coração e AVE.	Este estudo permite verificar a relação de fatores epidemiológicos associados ao surgimento de úlceras.

Martins-Mendes et al., 2014	A contribuição independente da úlcera do pé diabético na amputação de membros inferiores e risco de mortalidade	Estudo de coorte retrospectivo incluindo todos os sujeitos com diabetes acompanhados no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia / Espinho. Critérios de exclusão da pesquisa: Úlcera ativa no momento da inclusão, incapacidade de deambulação, comunicação ou comprometimento cognitivo, falta de dados de acompanhamento inferior a 3 anos ou fora da área de referência.	Este estudo permite constatar que a úlcera é uma complicação do pé diabético que pode ser evitada através do autocuidado com os pés, da realização de um adequado exame físico pelo profissional de saúde e também da orientação sobre a importância do controle metabólico.
Lincoln et al., 2008	Educação para a prevenção secundária de úlceras nos pés em pessoas com diabetes: um ensaio clínico randomizado	Estudo clínico randomizado, onde foram excluídos os pacientes que viviam em instituições de assistência, tinham histórico documentado de demência, tinham outros problemas médicos sérios, não falavam inglês e não possuíam um cuidador de língua inglesa, moravam a uma distância de mais de 50 milhas, estavam em outro estudo ou não consentiram com o estudo. Dados sócio-demográficos foram analisados, incluindo idade,	Este estudo serve para verificar os fatores sócio-demográficos que estão envolvidos no surgimento de úlceras em pés, dentre eles, escolaridade, renda mensal, idade e sexo.

		sexo, nível educacional, status social e estado civil.	
--	--	---	--



## VI. DISCUSSÃO

Diabetes Mellitus é uma doença crônica considerada atualmente como um grave problema de saúde pública devido ao grande impacto que as complicações da doença acarretam individualmente e no sistema de saúde<sup>1</sup>.

Ferreira e colaboradores (2010) relataram a infecção do pé que tem como porta de entrada uma úlcera previamente existente, como a principal causa de hospitalização do paciente diabético nos Estados Unidos<sup>16</sup>. O principal fator implicado na gênese destas lesões é o déficit sensitivo associado a neuropatia periférica<sup>16</sup>. Demonstrou-se também que a maioria dos pacientes que apresentaram úlcera em pés, encontravam-se na sétima década de vida<sup>17</sup>. O pé diabético causa significativos problemas socioeconômicos tanto para os sistemas de saúde, envolvendo gastos para internação e amputação, quanto para o paciente, que enfrenta perda de produtividade e de qualidade de vida, adicionada aos custos individuais de cada um<sup>18</sup>.

O tempo de diabetes mellitus também foi considerado como um dos principais fatores associados ao surgimento de úlceras, relacionado ao controle glicêmico inadequado<sup>19</sup>. Tavares e colaboradores associaram a palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso como fundamentais no exame físico para detecção de doença arterial periférica<sup>20</sup>, corroborando assim, a importância da atenção que o profissional de saúde deve adotar diante dos pés de um paciente diagnosticado com tal doença.

Alguns estudos evidenciaram que além dos fatores clínicos responsáveis pelo risco de ulceração, esses estão sempre associados aos fatores sociodemográficos<sup>21</sup>. A maioria dos pacientes são idosos, do sexo masculino que estudaram até o quarto ano e que possuem renda mensal de um salário mínimo<sup>22</sup>. O baixo nível de escolaridade desses pacientes proporciona dificuldade de compreensão das informações que são fornecidas pelos profissionais de saúde, impactando na adesão de autocuidado com os pés<sup>23</sup>.

No que diz respeito a relação do sexo feminino com o risco de ulceração, estudos mostraram que pode estar relacionado a uma expectativa de vida maior do que os homens, conseguindo atingir a idade adulta e o envelhecimento, maior autocuidado com sua saúde, buscar o atendimento primário e visualizar medidas preventivas, diferentemente da população masculina, que demanda principalmente o atendimento terciário e quando há o surgimento de complicações patológicas<sup>24</sup>. Mulheres apresentaram maior prevalência de cuidados com os pés, que pode ser justificado por maior acesso a informações a cerca do autocuidado na prevenção de úlceras em membros inferiores<sup>25</sup>.

Segundo Orem, o engajamento das pessoas nas práticas de autocuidado depende de aspectos culturais e educacionais, habilidades e limitações individuais, experiência de vida, estado de saúde e recursos disponíveis<sup>26</sup>. Com relação aos aspectos educacionais, um estudo evidenciou que falta comunicação e interação entre os profissionais da saúde e os diabéticos nas rotinas de atendimento, indicando a necessidade de programas de conscientização e orientação<sup>16</sup>. Considerando essa análise, podemos dizer que além da dificuldade de compreensão das orientações fornecidas pelos profissionais de saúde, é importante considerar as dificuldades financeiras que esses indivíduos encontram para mudança no estilo de vida, tanto relacionado a alimentação como ao uso de calçados adequados.

Considerando o profissional de saúde, como agente fundamental no processo de aceitação, compreensão e adesão ao autocuidado do paciente com os pés<sup>23</sup>, faz-se necessário que em toda consulta seja realizada a instrução quanto ao autoexame dos pés, o cuidado diário e observação dos pés, e esses aspectos devem ser abordados constantemente com os pacientes diabéticos, levando-os a um estado de incessante observação e alerta quanto às manifestações clínicas que podem evoluir para neuropatia ou úlcera diabética<sup>27</sup>.

Estudos demonstraram que o exame periódico dos pés em pacientes diabéticos de qualquer idade, principalmente em atenção primária, fariam a detecção precoce de alterações neuropáticas relevantes para reforço de condutas terapêuticas e informações sobre o autocuidado<sup>28</sup>. Sendo assim, o olhar do profissional é necessário para a identificação de alterações clínicas e necessidades assistenciais para o controle do DM, prevenção das complicações crônicas e tratamento precoce do pé diabético<sup>16,28</sup>.

As taxas de amputações podem ser reduzidas em 50%, com diminuição de 20 a 40% no custo direto da abordagem das úlceras em pés se forem implementadas estratégias como inspeção regular dos pés e calçados durante as visitas clínicas do paciente, tratamento preventivo para pacientes com pé em alto risco, ou seja, quiropodia, cuidados com os calçados, educação, abordagem multifatorial e multidisciplinar de lesões já estabelecidas, diagnóstico precoce de doença vascular periférica e intervenção vascular e acompanhamento contínuo dos pacientes com úlceras prévias nos pés<sup>7, 16</sup>.

Além do exame clínico que deve ser criteriosamente realizado<sup>27</sup>, as orientações devem ser feitas de forma clara, em linguagem compreensível e também faz-se necessário a investigação do apoio familiar, assim como a importância do acompanhamento psicológico<sup>20,28</sup>.

## VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados analisados na literatura, nota-se que ainda há uma escassez de informações relacionados aos níveis de escolaridade dos pacientes e a relação desse fator com o surgimento de úlceras em pés.

Em contrapartida, a maioria das práticas relacionadas às mudanças no estilo de vida necessárias ao controle do DM e o autocuidado com os pés para prevenção das ulcerações estão associadas ao sexo. Os homens demonstraram menor cuidado com os pés, ocasionando em maior prevalência de úlceras e amputação de membros inferiores no sexo masculino. A faixa etária mais observada foi 60 a 70 anos, a média de tempo de diabetes observada foi de 10 anos e notou-se a relação direta das condições socioeconômicas da população com o surgimento de úlceras em todos os artigos analisados.

A respeito da educação em saúde notou-se que o cuidado com os pés dos pacientes com DM ainda é negligenciado por muitos profissionais, influenciando diretamente no surgimento de úlceras. É necessário incentivar, conscientizar e orientar os profissionais de saúde a respeito das condutas que devem ser adotadas diante de portadores de diabetes mellitus, refletindo sobre a importância da equipe multidisciplinar e do protagonismo do paciente no autocuidado no processo saúde doença.

## VIII. ABSTRACT

### **RISK FACTORS FOR ULCERATION IN FEET OF CARRIERS OF DIABETES MELLITUS: A REVIEW OF LITERATURE.**

**THEORETICAL BACKGROUND:** Currently, there is an increasing increase in morbidity and mortality associated with DM, reflecting its epidemiological impact in Brazil and in the world, being an important public health problem. Diabetic retinopathy, end-stage renal failure, and diabetic foot ulcers, whose potential to evolve with lower limb amputation, places this clinical situation as the main cause of non-traumatic amputation in the country. In view of this, the prevention of diabetic foot ulceration through the recognition of risk factors presents itself as an important strategy to modify this scenario. **OBJECTIVES:** This study aims to perform a systematic review in the literature to analyze the risk factors for ulceration, associated with age, schooling, sex and time of DM. **METHODS:** A systematic review was conducted in the literature, without meta-analysis, in the English and Portuguese languages, in the databases: PubMed and SCIELO. The descriptors: Ulceration and Diabetic Foot and Diabetes Mellitus and Prevention were used. Studies published in English between 2007 and 2017, available in full text, were included. **RESULTS:** We selected 14 articles that showed an association between male sex and the risk of foot ulceration. The age group that presented the highest risk for ulceration was 60 to 70 years, with a mean time of 10 years of diabetes mellitus. In all the articles analyzed, the patients had incomplete elementary education. **FINAL CONSIDERATIONS:** The association between sex, age, and time of diabetes mellitus with the onset of foot ulcer was widely emphasized. The relationship between socioeconomic conditions and schooling with the risk of ulceration was noted.

**Key words:** 1. ulceration; 2. diabetes mellitus; Diabetic foot; 4. prevention;

## IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedade Brasileira Diabetes. Consenso Brasileiro sobre diabetes 2016-2017.
2. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). Diabetes. 2016.
3. 21. American Diabetes Association. Clinical practice recommendations. *Diabetes Care* 1999;22 Suppl:66.
4. Almeida SA, Silveira, MM, Espírito Santo, PF, et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. *Rev. Bras Cir. Plást.* 2013; 28(1):142-6.
5. GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO. Consenso Internacional sobre pé diabético. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, 2001. 100 p.
6. Arts JLM, Haart M, et al. Perceived usability and use of custom- Made footwear in diabetic patients at high risk for foot ulceration. *Rehabil Med* 2014; 46: 357–362
7. Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. *J Vasc. Bras.* 2011;10 (Supl 2): 1-32.
8. Ferreira RC, Silva APS, et al. Epidemiological aspects of foot and ankle injury in the diabetic patient. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2010; 18(3):135-41.
9. Milman MHSA, Leme CBM, Borelli DT, et al. Pé diabético: Avaliação da Evolução e Custo Hospitalar de Pacientes Internados no Conjunto Hospitalar de Sorocaba. *Arq Bras Endocrinol Metab.*2001; 45 (5): 447-51.
10. Pedras S, Carvalho, et al. Sociodemographic and clinical characteristics of patients with diabetic foot ulcer. *Rev Assoc Med BRAs* 2016; 62(2):171-178.
11. Resende KF, Nunes MAP, Melo NH, et al. Internações por Pé Diabético: Comparação entre o Custo Direto Estimado e o Desembolso do SUS. *Arq Bras Endrocrinol Metab.* 2008; 52 (3): 523-30.
12. Tavares AT, Costa FSJL, et al. Risk factors for lower-extremity ulceration and amputation in patients with diabetes mellitus. *Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza,* 29(2): 278-287, abr./jun., 2016.
13. Ulbrecht SJ, Hurley T, et al. Prevention of Recurrent Foot Ulcers With Plantar Pressure– Based In-Shoe Orthose. *Diabetes Care* 2014;37:1982–1989 | DOI: 10.2337/dc13-2956.
14. Vedhara K, Beattie, A, et al. Development and preliminary evaluation of a psychosocial intervention for modifying psychosocial risk factors associated with foot re-ulceration in diabetes. Elsevier 2012 Ltd. All rights reserved. doi:10.1016/j.brat.2012.02.013.

15. Hokkkam EN. Assessment of risk factors in diabetic foot ulceration and their impact on the outcome of the disease. *Primary Care Diabetes*. 2009;3(4):219-24.
16. Lavery LA, Hunt NA, Lafontaine J, Baxter CL, Ndip A, Boulton AJM. Diabetic foot
17. prevention: a neglected opportunity in high-risk patients. *Diabetes Care*. 2010;33(7):1460-2.
18. Brechow A, Slesaczeck T, Münch D, et al. Improving major amputation rates in the multicomplex diabetic foot patient: focus on the severity of peripheral arterial disease. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2013;4(3):83-94. <http://dx.doi.org/10.1177/2042018813489719>. PMID:23730502
19. Mugambi – Nturibi E, Otieno CF, Kwasa TO, Oyoo GO, Acharya K. Stratification of persons with diabetes into risk categories for foot ulceration. *East Afr Med J*. 2009;86(5):233-9.
20. Nather A, Bee CS, Huak CY, Chew JLL, Lin CB, Neo S, et al. Epidemiology of diabetic foot problems and predictive factors for limb loss. *J Diabetes Complicat*. 2008; 22(2):77-82.
21. Assumpção EC, Pitta GB, Macedo ACL, et al. Comparação dos fatores de risco para amputações maiores e menores em pacientes diabéticos de um Programa de Saúde da Família. *J Vasc Bras*. 2009;8(2):133-8.
22. SANTOS, Isabel Cristina Ramos Vieira et al. Prevalência e fatos associados a amputações por pé diabético. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 10, p. 3007-3014, 2013
23. Gamba MA. Amputações por diabetes mellitus: uma prática prevenível. **Acta Paul Enf** 1998;11:92-100.
24. Spichler D, Spichler ERS, Forti AC, Lessa I, Franco LJ. Amputações de membros inferiores - Rio de Janeiro, RJ, 1994-1996. **Arq Bras Endocrinol Metab** 1999;43:s262.
25. National Institutes of Health. *Diabetes in America*. Bethesda (MD); 1995. [NIH Publication, 95].
26. Moss SE, Klein R, Klein BE. The 14-year incidence of lower-extremity amputations in a diabetic population: the Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 1999;22:951-9.
27. Reiber GE. The epidemiology of diabetic foot problems. *Diabet Med* 1996; 13(Suppl 1):6-11.
28. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação. Brasília: Organização Mundial de Saúde, 2003.

