

Artigo de Revisão – Acesso aberto



ULCERAÇÕES ARTERIAL E VENOSA EM PÉS DIABÉTICOS: ATUAÇÃO DA PODOLOGIA NA PREVENÇÃO

Autores: Geisiane Aparecida Gontijo¹, Gisele Cristina Aparecida de Oliveira Castro¹, Ingrid Costa de Oliveira¹, Lucia Mariana Costa¹, Shirlei Aparecida Lovisi de Oliveira¹, Tatiane Alves da Silva¹, Zilda Ohnesorge¹, Christiana Vargas Ribeiro^{2,A}

¹Discente do Instituto Educacional São Camilo de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

²Docente do Instituto Educacional São Camilo de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

O diabetes é uma doença caracterizada por distúrbios metabólicos que resultam na elevação da glicose no sangue, de forma que pacientes diabéticos necessitam de cuidados a fim de controlar os níveis de glicemia. Uma das consequências dessa patologia é o surgimento do pé diabético, que se traduz em problemas circulatórios, neurológicos e ortopédicos. Outras intercorrências podem aparecer, como as úlceras arteriais e venosas, as quais, se não tratadas, têm significativa chance de evoluírem e levarem à amputação do membro inferior afetado. Os podólogos auxiliam a medicina na prevenção de problemas relacionados aos pés e são, portanto, os profissionais de saúde capacitados aos cuidados dessas ulcerações. Além de atuarem de modo preventivo na orientação de pacientes, eles também desenvolvem um trabalho de acompanhamento e higienização. A prolaxia realizada por um podólogo é a melhor medida para o não surgimento de lesões nos pés e, na iminência dessas, caberá orientar o paciente de modo a não extensão do trauma.

Palavras-chave: pé diabético, úlcera arterial, úlcera venosa, podologia.

Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020), no Brasil, 13 milhões de indivíduos são portadores de Diabetes Mellitus (DM). Esse número, tendo por parâmetro uma população de 209,4 milhões, indica que cerca 6,2% da população brasileira é acometida pela doença que, silenciosa, pode provocar muitos danos à saúde do paciente, como infarto, acidente vascular,

insuficiência renal, neuropatias, pés diabéticos, dentre outros, levando-o à óbito (SHARECARE, 2020).

Os primeiros sintomas são caracterizados por xerostomia, micção frequente, visão turva, polifagia, perda de peso, fadiga e infecções de pele frequentes. Destaca-se o surgimento de ferimentos de lenta

^A Autor correspondente: Christiana Vargas Ribeiro – E-mail: christianavargas@yahoo.com.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3213-6394>

DOI: <https://doi.org/10.36271/iajp.v2i3.54> - Artigo recebido em: 10 de junho 2021; aceito em 16 de junho de 2021 ; publicado em 23 de junho de 2021 na Revista Ibero-Americana de Podologia, ISSN 2674-821. Disponível em <http://journal.iajp.com.br> - Todos os autores contribuíram igualmente com o artigo. Este é um artigo de acesso aberto sob a licença CC - BY: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

cicatrização, comprometendo, principalmente, a saúde dos pés.

A neuropatia bilateral nos membros inferiores poderá provocar lesões que, se negligenciadas pelo paciente, potencialmente se desenvolverão em úlceras, que podem ser venosas ou arteriais. Se não tratadas a tempo, as ulcerações poderão comprometer a circulação sanguínea, evoluir para tecidos e atingir o sistema ósseo.

A podologia emerge, então, como uma ciência apta a desenvolver os cuidados necessários àqueles que são acometidos por essas disfunções. Os podólogos são os profissionais que poderão orientar e acompanhar a evolução dos ferimentos, primando pela contenção do agravamento das ulcerações.

O presente ensaio visa, assim, evidenciar a importância do acompanhamento de um podólogo para a prevenção de complicações do pé diabético, bem como para orientar os pacientes caso elas ocorram.

Objetivos

O objetivo geral do artigo é demonstrar a relevância da atuação do profissional de podologia na prevenção de ulcerações arteriais e venosas em pés diabéticos, com o intuito de evitar que elas evoluam.

Como objetivos específicos, acrescenta-se que o presente estudo tem por escopo apresentar as principais características do diabetes e suas manifestações nos seres humanos; demonstrar o que é o pé diabético, especificando o seu surgimento a partir do diabetes mal controlado; conceituar as ulcerações arteriais e venosas, elucidando a diferença entre elas; esclarecer as complicações advindas das úlceras em pé diabético; determinar a atuação dos podólogos na prevenção de ulcerações arteriais e venosas em pés diabéticos. Tais compreensões se fazem necessárias a fim de validar a influência da podologia com ações profiláticas e orientações para tratamento.

Material e Método

Para o desenvolvimento do trabalho a partir dos objetivos propostos foi realizada pesquisa bibliográfica, em específico, baseada na seleção de artigos científicos, disponíveis em plataformas *online*, sobre diabetes, pé diabético, ulcerações arteriais e venosas e atuação da podologia, além de artigos que acoplavam essas temáticas para abordagem conjunta. Acrescenta-se a análise de obras, compêndios e glossários, especializados da área da saúde, para compreensão técnica dos temas. Os dados estatísticos ora evidenciados foram obtidos nos referidos ensaios científicos consultados, todos com a necessária identificação.

Resultado e Discussão

Segundo o Núcleo de Produção de Material Educacional e Divulgação Científica em Biologia (NUMEB) (2021), o diabetes é uma doença caracterizada por distúrbios metabólicos que resultam na elevação de glicose no sangue. A partir desse desequilíbrio, as células-beta, presentes no pâncreas, sintetizam e secretam a insulina produzida de modo a reduzir essa concentração, extraindo a glicose da corrente sanguínea. A célula-beta está contida em grupos celulares também denominados ilhotas pancreáticas ou ilhotas de *Langerhans*. Essas ilhotas são compostas por células-alfa, que produzem o hormônio peptídeo glucagon, células-beta, que produzem a insulina, e células-delta, que liberam a somatostatina e células PP, responsáveis pela produção de peptídeos pancreáticos.

Os tipos de diabetes são o 1 e o 2. O primeiro é uma doença autoimune, também conhecido como diabetes insulino dependente. Para o controle, faz-se o uso necessário de insulina diariamente, dieta controlada, medicamentos, atividades físicas e acompanhamento por profissional capacitado. A hipoglicemia é mais comumente verificada neste tipo (SUS; CONITEC, 2019; SBD, 2019).

Em contrapartida, no tipo 2, o pâncreas produz a insulina, através das células beta, mas de forma insatisfatória para controlar os níveis de glicemia, ou as células não a absorvem de maneira adequada (SBD, 2019).

Pacientes diabéticos necessitam de cuidados a fim de controlar os níveis de glicemia no sangue. Para isso, além de consultas médicas regulares, é necessária uma dieta adequada, o acompanhamento realizado por uma equipe multidisciplinar, a prática regular de exercícios físicos e o uso de medicamentos, quando recomendados. Níveis aumentados e reduzidos de glicemia podem trazer complicações cardíacas, nervosas e renais, que podem levar o paciente a óbito.

Dados do Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade (ICTQ) revelam que o Brasil é o 5º país no mundo em número de diabéticos e que é crescente a estatística para os próximos anos. Isso se deve, provavelmente, a mudança de hábitos alimentares decorrentes da urbanização em massa. Os dados são alarmantes, já que há um aumento considerável de crianças e adolescentes que vivem com diabetes tipo 1 e, calcula-se que 10% dos adultos entre 20 e 79 anos apresentam diabetes, considerando pesquisa realizada em 2020 (LEONARDI, 2021).

A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) (2009) com o intuito de informar a população divulgou dados importantes referentes à doença, como: o ideal é que a glicose que esteja entre 70 e 100g/dl em jejum e, além disso, a insulina deverá sempre ser usada para tratamento do diabetes tipo 1. Já no tipo 2, a insulina é usada quando o pâncreas não a produzir em quantidade suficiente. Ressalta-se, ainda, que os diabéticos têm que fazer atividade física regularmente. O diabetes

tipo 2 pode ser evitado, na maioria dos casos, através da manutenção saudável do peso corporal, prática de exercícios físicos e alimentação balanceada e adverte que o diabetes não controlado implica em sérios acometimentos, tais como: acidente vascular encefálico; problemas renais, visuais e cardíacos; e neuropatias periféricas, entre outros (SBEM, 2009).

Uma das consequências do diabetes é o surgimento do pé diabético, que se traduz em problemas circulatórios, neurológicos e ortopédicos, podendo levar à amputação do membro inferior afetado. Pé diabético é a denominação estabelecida para os vários tipos de lesões que podem surgir em virtude de angiopatias, doenças vasculares periféricas provenientes de circulação decitária nos membros inferiores e de neuropatias, que causam a perda da sensibilidade, deformidades ortopédicas, infecções e traumatismos (ANDRADE et al., 2013).

É preciso observar os sinais, a fim de que a prevenção seja realizada e que se evitem tratamentos mais gravosos. Em alguns casos, os sintomas são leves, porém debilitantes, com dores moderadas ou intensas, ou até mesmo inexistentes. Os aludidos sintomas não impedem que as intercorrências se compliquem e que sejam, até mesmo, fatais (CAIAFA et al., 2012).

O risco do surgimento de úlceras em pé diabético cresce ao longo dos anos. Estima-se que aproximadamente 10% dos diabéticos possam vir a ter úlceras/feridas nos pés que se agravam por infecção, segundo o Ministério da Saúde (MS) (2016).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020) destaca que o controle da glicemia é uma importante forma de prevenção, pois evita a complicação das feridas no pé diabético.

Segundo o Instituto de Assistência de Medicina Preventiva (MEDPREV) (2018), o diabetes, se não controlado, pode levar a um quadro de neuropatia dos membros inferiores, causando danos aos nervos, deformidades ósseas e diminuição da sensibilidade da pele. Os pés cam mais sujeitos a bolhas, calosidades e

ferimentos, podendo perder parcialmente ou totalmente a sensibilidade. Com a perda da sensação de dor, a doença evolui silenciosamente, assim o paciente poderá não perceber o início de uma ulceração. Uma úlcera aberta propicia a entrada de microrganismos causadores de infecções, resultando no aumento da gravidade das lesões.

Os diabéticos estão mais propensos a apresentarem problemas circulatórios, assim, o sangue chega com maior dificuldade aos membros inferiores, causando menor oxigenação, o que compromete severamente a cicatrização. Tecido não cicatrizado evolui para necrose e posterior gangrena (FERREIRA, 2020).

Batista (2016), membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, salienta que as feridas em pés diabéticos são de difícil cicatrização e se transformam em úlceras muito graves se não há uma prevenção e acompanhamento por profissional especializado. Ressalta ainda que, os dados estatísticos não são promissores.

Úlceras podem surgir pela perda de sensibilidade do pé, quando o paciente não percebe dor, pela não cicatrização de um trauma e também pela deficiência do fluxo sanguíneo. As feridas mais comumente encontradas são as úlceras arteriais e as úlceras venosas. Sendo que ambas são causadas por deficiências circulatórias, uma vez que o coração bombeia o sangue para o corpo através das artérias e o retorno é feito pelas vias venosas (VUELO PHARMA, 2015).

Úlceras arteriais se formam por obstrução das artérias. O excesso de açúcar no sangue provoca a diminuição da irrigação sanguínea, assim o sangue fica deficiente em oxigênio e nutrientes, causando morte das células e permitindo o aparecimento de lesões. Essas lesões surgem devido ao depósito de gordura nas paredes dos vasos, formando placas, de modo a prejudicar o fluxo sanguíneo que, por sequência, não consegue irrigar os tecidos celulares de forma satisfatória, favorecendo a proliferação de bactérias e à predisposição a infecções. A ferida se forma porque há obstrução na artéria. (ANDRADE et al., 2013; CAIAFA et al., 2012).

Úlceras venosas são mais comuns, ocorrendo na maioria dos casos, e são causadas pela dificuldade que o sangue encontra para retornar ao coração. O sangue se resaca na região, fragilizando o tecido e qualquer trauma no local pode resultar em lesões, favorecendo o surgimento de úlceras. Estão mais propensas a esse tipo de lesão pessoas que cam de pé por tempo prolongado, sedentarismo, fatores hereditários, deficiências circulatórias, dentre outras (CARDOSO, 2016).

A diferença entre essas consiste em que as úlceras arteriais surgem por obstrução nas artérias, o que diminui ou interrompe o fluxo sanguíneo. Já as úlceras venosas são causadas pela dificuldade do sangue de retornar ao coração (CARDOSO, 2016).

Cardoso (2016) discorre sobre úlceras infectadas em pés diabéticos e apresenta a relevância da observação e classificação das feridas, para posterior estudo dos procedimentos terapêuticos a serem aplicados. Numa ordem crescente a ausência de úlceras, porém com deformidades, classifica-se em grau 0. Em grau 1 a úlcera superficial ou úlcera com pele intacta. Já a úlcera profunda, mais extensa, atingindo tendões recebe o grau 2. Nesse diapasão, o grau 3 é conferido a úlcera profunda com formação de abscesso ou osteomielite. Nessa escala progressiva de classificação, o grau 4 destina-se à úlcera com presença parcial de gangrena e necrose.

A orientação e acompanhamento por um profissional podólogo poderá evitar que a úlcera se estenda, alastre e se torne ainda mais grave. O podólogo detém o conhecimento necessário e está capacitado à observação atenta de todos os sinais que são de suma importância para a prevenção e êxito do tratamento. Os sintomas surgem nos pés e pernas e vão desde as dores, ardência, queimação, formigamento, dormência perda da sensibilidade, fraqueza, câibras, sardas/pontadas tipo agulhamento, dentre outros. Na pele, sinais de vermelhidão, inchaço, ressecamento, surtos, aumento de temperatura e ainda deformações nas unhas, precedem a evolução da doença, resultando em

feridas na sola do pé, calosidades, bolhas, lesões que não cicatrizam, micoses e traumas (ANDRADE et al., 2013; CAIAFA et al., 2012).

Coelho (2018) indica quais procedimentos terapêuticos poderão ser executados na abordagem de um pé diabético, que vão desde o desbridamento, curativos especiais, oxigenoterapia hiperbárica, enxertos, revascularização por cirurgia convencional à amputação maior ou menor.

Um diabetes mal controlado leva o paciente a inúmeras complicações, que vão desde as mais simples, às mais graves. O pé diabético não tem cura, por isso a prevenção de futuras complicações é fator preponderante para o controle do avanço da doença (SÊNIOR, 2018).

A prevenção deve começar pelo próprio diabético e seus familiares quanto à percepção dos sinais que são apresentados no decorrer da vida. Devem estar sempre atentos a todo e qualquer indicativo que demonstre anormalidade nos pés. A observação contínua, porque não dizer diária, se faz necessária. Verificação dos pés, se há algum corte, alguma fissura, bolhas, vermelhidão, feridas e etc. Nunca se deve deixar os pés molhados ou em presença de umidade, secando-os com delicadeza a fim de não produzir atrito na pele. Unhas devem ser lixadas e não cortadas. A hidratação deverá ser diária, porém nunca poderá ser realizada entre os dedos. O diabético não deve andar descalço, o que propicia o surgimento de traumas. O uso correto dos calçados é de fundamental importância na prevenção de lesões. Calçados macios, confortáveis e que não provocam nenhum tipo de atrito nos pés. Os dedos devem ficar soltos, livres, de modo que é aconselhável usar sempre um número a mais do calçado. Atenção redobrada quanto ao uso de meias, que devem ser de algodão, brancas e sem costuras, ou então, se tiverem costuras deverão ser calçadas pelo lado avesso. E que também não sejam apertadas, de modo a não promover fricção na sensível pele dos pés (ISMD, 2019).

Podólogos, profissionais da saúde, capacitados aos cuidados a essa patologia, são os indicados para orientação, prevenção, acompanhamento e tratamento.

Dentre essas importantes contribuições, destacam-se as orientações preventivas e cuidados do profissional da podologia.

Importante salientar que a diferença entre um podólogo e um pedicuro está no conhecimento aliado à técnica. O pedicuro cuida da estética, da beleza dos pés. Já o podólogo cuida da saúde dos pés. E mais especificamente quanto ao objeto do presente estudo, o podólogo atua na prevenção do pé diabético, evitando o surgimento de lesões que podem se transformar em úlceras. A atuação do podólogo se dá no grau 0 e 1, segundo classificação de Wagner (FONSECA FILHO; ROSSI; ROSSI, 2005).

Recomenda-se a todo portador de diabetes, principalmente aos que possuem pés diabéticos, a realizarem sessões mensais com um profissional da podologia.

A observação feita pelo podólogo consiste na anamnese, verificação da situação daquele pé, se há ou não fissura, micose, ressecamento excessivo, fazer o corte correto das unhas, higienização, hidratação para manter a integridade da pele, dentre outros cuidados que visam prevenir futuras patologias (COELHO, 2018).

A prevenção realizada por um podólogo pode contribuir para o não surgimento de lesões nos pés e, na iminência dessas, ele orienta o paciente de modo a não extensão do trauma. Contudo, se o ferimento estiver aberto, com exposição do tecido subjacente, dilacerada, com purulência, com ulcerações, cabe ao podólogo orientar de forma precisa e encaminhar o paciente ao médico para que sejam realizados os procedimentos devidos.

O podólogo auxilia a medicina na prevenção de problemas relacionados aos pés e atua de modo preventivo na orientação de pacientes portadores de diabetes. No caso de pacientes que já foram diagnosticados com pé diabético, além dos cuidados acima citados, também os orienta com importantes informações sobre observação, prevenção e higienização domiciliar.

Considerações Finais

O pé diabético é uma consequência preocupante para um portador de diabetes, pois podem surgir ulcerações que, se não tratadas, geralmente evoluem para posterior gangrena e amputação, levando até mesmo à morte. Como explanado no presente trabalho, essas úlceras são classificadas por graus, numa escala crescente e que permite observar o estágio em que se encontram. As úlceras mais comumente encontradas são as arteriais e as venosas. A diferença entre essas consiste em que as úlceras arteriais surgem por obstrução nas artérias, o que diminui ou interrompe o fluxo sanguíneo. As úlceras venosas, por sua vez, são causadas pela dificuldade

do sangue de retornar ao coração. Sendo assim, a podologia é uma importante aliada na prevenção do pé diabético. Todo diabético deve passar pela avaliação mensal de um podólogo que pode influenciar na prevenção e cuidados de um pé diabético, que vão desde o acompanhamento mensal para a observação de um possível sinal de anormalidade ou alterações da área externa dos pés, como na higienização, hidratação, corte de unhas, lixamento, dentre outros. A atuação do profissional da Podologia, através de suas técnicas, pode, e muito, colaborar para a prevenção do pé diabético e suas complicações.

Referências

ANDRADE, Iria Priscila Silva de; CUBAS, Marcia Regina; ERZINGER, Ana Rotília; MOSER, Auristela D. de Lima; RETZLAFF, Elis Marina Andrade; SANTOS, Odette Moura dos; TELMA, Helouíse Letícia Cristiano. **Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos** (2013).

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fm/a/53WdYvfKFMtgKRMPByXGH3q/?lang=pt>>. Acesso em: 29 maio 2021.

BATISTA, Fábio. **Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético**. 2. ed. São Paulo: Andreoli, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília: Ministério da Saúde (2001).

Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/conce_inter_pediabetico.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

CAIAFA, Jackson Silveira; CASTRO, Aldemar Araujo; FIDELIS, Cícero; SANTOS, Vanessa Prado; SILVA, Erasmo Simão da; SISTRÂNGULO JUNIOR, Cid J. **Atenção integral ao portador de pé diabético** (2012). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jvb/a/FJDCG7NGR8npLL5MbTbCczr/?lang=pt#>>. Acesso em: 28 maio 2021.

CARDOSO, Natália Anício. **Perfil microbiológico de úlceras infectadas em pacientes com pé diabético e associação com amputação maior e com óbito**.

Dissertação para o Programa de Mestrado para a Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AD3F62#:~:text=Nos%20pacientes%20com%20amputa%C3%A7%C3%A3o%20maior%20que%20evolu%C3%ADram%20para%20o%20%C3%B3bito,mg%2FmL%20e%20amputa%C3%A7%C3%A3o%20transfemoral.>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

CERPE DIAGNÓSTICOS. **Glicose Alta, Baixa ou Normal?** Entenda os valores e quando é considerado diabetes. Disponível em: <<https://cerpe.com.br/saude/glicose-alta-baixa-normal>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

COELHO, Vera. **Podologia ajuda nos cuidados com pés diabéticos** (2018). Revista Saúde. Disponível em: <<https://rsaude.com.br/videos/materia/podologia-ajuda-nos-cuidados-com-pes-diabeticos/6233>>. Acesso em: 28 maio 2021.

ENTENDER a Diabetes. **Controlar a Diabetes**. Disponível em: <<https://www.controlaradiabetes.pt/entender-a-diabetes/o-que-acontece-na-diabetes-tipo-2>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

FERREIRA, Ricardo Cardenuto. **Pé diabético. Parte 1: Úlceras e Infecções**. Revista Brasileira de Ortopedia (2020). Disponível em: <<https://rbo.org.br/detalhes/4305/pt-BR>>. Acesso em: 15 maio 2021.

FONSECA FILHO, Fernando Ferreira da; ROSSI, Felipe Lins; ROSSI, Wilson Roberto. **Pé diabético: tratamento das úlceras plantares com gesso de contato total e análise dos fatores que interferem no tempo de cicatrização.** Revista Brasileira de Ortopedia. (2005). Disponível em: <<https://rbo.org.br/detalhes/569/pt-BR/pe-diabetico--tratamento-das-ulceras-plantares-com-gesso-de-contato-total-e-analise-dos-fatores-que-interferem-no-tempo-de-cicatrizacao#:~:text=Wagner%20estabeleceu%20uma%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20para,f%C3%A1scia%2C%20tend%C3%B5es%2C%20c%C3%A1psula%20articular%2C>>. Acesso em: 29 maio 2021.

ISMD. Instituto Superior de Medicina. **Cuidados e tratamentos para os pés de pacientes com diabetes mellitus** (2019). Disponível em: <<https://ismd.com.br/cuidados-com-os-pes-dos-diabeticos-vamos-prevenir/>>. Acesso em: 28 maio 2021.

LEONARDI, Egle. O Mapa do Diabetes no Brasil para a Farmácia Clínica. Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade. Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/varejo-farmaceutico/745-o-mapa-do-diabetes-no-brasil>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MEDPREV. Instituto de Assistência de Medicina Preventiva. **O que é pé diabético? Conheça os sintomas, causas e tratamentos.** (2018). Disponível em: <<https://medprev.online/blog/doencas/o-que-e-pe-diabetico/>>. Acesso em 15 abr. 2021.

NUMEB. Núcleo de Produção de Material Educacional e Divulgação Científica em Biologia. Universidade Federal do Rio Grande (FURG). **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1 Agosto/2019.** Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias (CONITEC). Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/Relatrio_Diabetes-Mellitus-Tipo-1_CP_51_2019.pdf>. Acesso em: 1º maio 2021.

PEDROSA, Hermelinda. **10 Coisas que Você Precisa Saber Sobre Diabetes.** Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/10-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-diabetes/>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Tipos de Diabetes.** Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/tipos-de-diabetes>>. Acesso em: 02 maio 2021.

SÊNIOR, Ortopedia Universo. **Como cuidar o Pé de Diabético?**

Disponível em: <<https://www.universosenior.com/news/pe-de-diabetico-cuidados-e-tratamento/>>. Acesso em: 19 abr. 2021.

SHARECARE. **Número de pessoas com diabetes tende a aumentar e operadoras de saúde precisam agir.** 26 maio 2020. Disponível em: <<https://sharecare.com.br/pessoas-com-diabetes/>>. Acesso em: 02 maio 2021.

VARELLA, Drauzio. Doenças e Sintomas: diabetes. **Uol. Portal Drauzio.**

Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/diabetes/>>. Acesso em: 19 abr. 2021.

VUELO PHARMA. **Úlceras: Qual a diferença entre úlcera venosa e úlcera arterial?**

Disponível em: <<https://www.vuelopharma.com/ulcera-venosa-x-ulcera-arterial-entenda-a-diferenca/>>. Acesso em: 29 maio 2021.

ZANINELLI, Daniele. **Diabetes: o pâncreas tem outras funções que não a produção da insulina?** Redação Cuidados Pela Vida. Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/diabetes/>>. Acesso em: 19 abr. 2021.