

TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO COM OSTEOMIELETTE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

SOUZA, Laryssa A¹. MENEZES, Vânia O², ALBUQUERQUE, Thalita V³.

RESUMO

Introdução: Em lesões de diversas etiologias é frequente a presença de sinais e sintomas indicativos de processos inflamatórios e/ou infecciosos, como edema, rubor, calor, odor ou até mesmo, perda de função do membro/local acometido. Nesse sentido, cabe entender acerca da osteomielite, que consiste em um processo infeccioso causado por bactérias piogênicas, fungos ou vírus, que afetam as estruturas ósseas. **Objetivo:** Identificar e analisar dados nas produções científicas disponíveis sobre tratamento de infecções de pé diabético. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada a partir de publicações científicas indexadas nas bases de dados MEDLINE e LILACS. Tem como questão norteadora: 'Quais são as evidências científicas em tratamento de feridas no Pé diabético com Osteomielite em pesquisa na Biblioteca virtual de saúde entre os anos de 2007-2017? **Resultados:** Foram encontrados 35 artigos e artigos filtrados a partir de textos completos, nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados nos últimos dez anos. **Discussão:** Inicialmente foram encontrados 35 artigos, após considerar os critérios de inclusão restaram 3 artigos, os quais foram analisados a partir do objetivo do estudo. Mediante o exposto foi adaptado um quadro com descrições dos artigos filtrados e também a partir das terapias utilizada. **Conclusão:** Conclui-se que a ozonioterapia associada à antibióticoterapia foi aplicada nos estudos selecionados como o meio de tratamento principal para esse tipo de lesão. O presente estudo observa que a escassez de pesquisa nesta área de atuação. Sugere-se o desenvolvimento de novos estudos numa perspectiva de ampliação do campo de conhecimento nessa área.

Descritores: Osteomielite; Pé diabético; Infecção de feridas; Terapia.

ABSTRACT

Introduction: In lesions of various etiologies the presence of signs and symptoms indicative of inflammatory and / or infectious processes, such as edema, flushing, heat, odor or even loss of function of the affected limb / site is frequent. In that sense, understanding about osteomyelitis, which consists of an infectious process caused by pyogenic bacteria, fungi or viruses, which affect as bone structures. **Objective:** To identify and analyze data in the available scientific productions on the treatment of petroleum infections. **Method:** This is an integrated review of the literature, carried out in the scientific libraries indexed in the MEDLINE and LILACS databases. It has as a guiding question: 'What are scientific evidences in the treatment of non-diabetic foot injuries with Osteomyelitis in research in the Virtual Health Library between the years 2007-2017? **Results:** We found 35 articles and articles filtered from complete texts in English, Portuguese and Spanish, published in the last ten years. **Discussion:** Initially 35 articles were found, after considering the inclusion criteria of 3 articles remaining, which were analyzed from the study objective. Through the content in question it was adapted to a table with descriptions of the filtered articles and also from the therapies used. **Conclusion:** It was concluded that antibiotic therapy-associated ozonotherapy was applied in the selected studies as the main treatment medium for this type of lesion. The present study notes that the research shortage in this area of action. It is suggested the development of new studies with a view to expanding the field of knowledge in this area.

Keywords: Osteomyelitis; Diabetic foot; Wound infection; Therapy.

Faculdade Mauricio de Nassau - Caruaru

laryssasouzagoncalves@gmail.com

vaniajefferson@hotmail.com

litaval7@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Rotineiramente nos deparamos com feridas de aspecto exudativas, com edema, rubor, calor e odor esses sinais são indicativos de um processo inflamatório e/ou infeccioso. A osteomielite é um processo infeccioso provocado por bactérias piogênicas, fungos ou vírus, que acomete estruturas ósseas, podendo ser classificadas como agudas ou crônicas. (Sapienza, 1996)

Na osteomielite aguda a infecção se desenvolve dentro de duas semanas após uma lesão da infecção inicial ou o início de uma doença subjacente. Na osteomielite crônica a dor pode ser intensa e a condição pode ser fatal, a infecção começa pelo menos dois meses após uma lesão da infecção inicial ou no início de uma doença subjacente. Os pacientes geralmente precisam de antibióticoterapia e intervenção cirúrgica para reparar danos ósseos. (Shafer, 1996)

Lesões osteomielíticas são encontradas em múmias desde 4.000 anos a.C. Em 1844 o médico e cirurgião francês, Auguste Nélaton, evidenciou pela primeira vez o termo ‘*osteomyelitis*’ para descrever essa enfermidade. Embora muitos patógenos possam infectar o osso, destaca-se o *Staphylococcus aureus*, pela sua incidência na microbiota dos seres humanos, essa bactéria está presente principalmente nas mãos e narinas, favorecendo o seu contágio. Podendo acometer o osso via hematogênica por continuidade de um foco infeccioso ou até mesmo por uma ferida penetrante (Robins, 1967).

A presença de insuficiência vascular e de corpos estranhos são fatores que tornam a infecção mais difícil de cicatrizar (Almeida, 2013). As infecções em pés diabéticos muitas vezes progridem para osteomielite porque o diagnóstico é tardio, ou seja, a presença de neuropatia com ausência de dor faz a lesão passar despercebida, tendo sua extensão subestimada por vários fatores dentre eles: ausência de dor, poucos sinais inflamatórios, insuficiência vascular, avaliação incorreta da lesão e tratamento inicial inadequado (Benjamin, 2001).

Diante do exposto, o presente estudo objetiva Identificar e analisar dados em produções científicas disponíveis sobre tratamento de infecções de pé diabético.

Deste modo, o presente estudo justifica-se pelo fato de que o diagnóstico de osteomielite em pé diabético é uma tarefa difícil, visto que é preciso diferenciar infecção de partes moles de infecção óssea, e desordens ósseas não infecciosas das infecciosas, sendo assim, o diagnóstico precoce possibilita um prognóstico favorável ao paciente acometido.

OBJETIVO GERAL

Analisar dados em produções científicas disponíveis sobre tratamento de infecções de pé diabético.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar quais os tratamentos para Osteomielite na literatura científica.
- Discutir quais os artigos que estão disponíveis em dez anos abordando o tema.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de pesquisa teórica, na qual o método de análise de conhecimento científica da literatura nacional e internacional com diferentes abordagens metodológicas.

Para traçar os objetivos da pesquisa foi proposta a pergunta Norteadora para a solidificação do determinado tema: Qual a abordagem de produções científica acerca em feridas de pé diabéticos com diagnóstico de Osteomielite?

O levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), através de pesquisa eletrônica, entre os anos de 2007-2017 em bases de dados do LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde), (Medline) Medical Literature Analysis and Retrieval System Online com descritores “Osteomielite”, “Infecção de feridas”, “Pé diabético”, “terapia”.

Para inclusão de artigos e análise da amostra fora inclusos artigos que tratasse sobre o tema abordado, artigos nas línguas inglesa e portuguesa, publicados nos últimos dez anos não havendo restrições quanto aos métodos de estudo. Os artigos que não se adequavam a temática do estudo foram excluídos da amostra. Inicialmente selecionamos documentos revisando seus resumos, obtendo o conteúdo completo de fontes relevantes, além de referências de artigos no qual foram adicionadas informações adicionais.

Para análise de artigos inclusos foi utilizado um quadro com os seguintes itens: Título do artigo e do periódico, autor/ ano de publicação, objetivos e tratamento/eficácia.

RESULTADOS

Foram encontrados 35 artigos, a partir dos descritores mencionados, após análise conforme a metodologia descrita. Foram analisados com os critérios de inclusão no qual foram selecionados artigos na língua inglesa e portuguesa, dos últimos dez anos, estudos em humanos e que se enquadravam no tema proposto, após filtragem foram selecionados três

artigos e analisados em um quadro com descrições dos artigos que se enquadravam nos critérios do tema. Os artigos que sem enquadravam foram publicados em 2010 e 2014, nas bases de dados Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) com dois artigos na língua inglesa e Lilacs (Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde) com um artigo em Português.

Quadro 1: Estudos que abordaram a terapia em pacientes com diagnóstico de Osteomielite em Pé diabético.

Título do artigo/ Título do periódico/	Autor/Ano	Objetivos	Principais resultados	Tratamento/ Eficácia
1- A novel approach to the treatment of diabetic foot abscesses - a case series; J Wound Care	Cahn, A; 2014	Para explorar terapias auxiliares no tratamento de abscessos de pé diabético, a fim de evitar cirurgias extensas, amputação e perda de tecido, mantendo a integridade dos membros.	Foi apresentado uma série de casos em que a experiência clínica, mostra que a amputação não é o único tratamento . Através desse estudo foi comprovado abordagens conservadoras para infecções de Pé diabético.	Foi realizado tratamento com oxigênio tópico e os abscessos do pé diabético foram drenados usando PolyMem® Wic® Silver Rope (PWSR). Os pacientes do estudo em questão, se beneficiaram de uma recuperação total e isentos da doença de 4-21 meses.
2-Diabetic foot infections: state-of-the-art. Diabetes Obes Metab	Uçkay, I;2014	Tem como objetivo conhecer o desenvolvimento de terapias de infecção de Pé diabético	Demonstra que é necessário facilitar o fluxo de cuidados em pacientes hospitalizados e incentivo no diagnostico baseado em evidências,	Foram avaliadas em uma revisão não-sistemática o uso de terapia de oxigênio hiperbárico, antissépticos tópicos (prata, povidona iodo, hipoclorito, peróxido, óxido de zinco) como adjuvantes para outros tratamentos padrão e aplicação diária de uma esponja gentamicina-colágeno e que foi demonstrado resultados eficazes.(4)

3-Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético / Ozonotherapy as adjuvant in the treatment of diabetic foot ; Rev. méd. Minas Gerais.	Cardoso, Claudia Catelani, 2010	Estudo de caso	Os autores concluíram que a ozonoterapia parece acelerar a cicatrização de úlceras e reduzir a necessidade de amputação	Oxigenoterapia em pé diabético com eficácia no relato de caso relatado

FONTE: Autoria própria; 2018.

DISCUSSÃO

Os abscessos de pé diabético é uma complicação ocasional de infecções do pé diabético que geralmente envolve osteomielite e lesão tecidual significativa (Cahn, A, 2014)

O pé diabético representa uma das complicações crônicas do não tratamento da doença base. Ocasionalmente números expressivos de internações tanto no sistema público como no sistema privado. Os agravos nos membros inferiores são neuropatia diabética, doença arterial periférica, ulceração ou amputação, afeta a população diabética duas vezes mais do que a não diabética, atingindo 30% em indivíduos com 40 anos ou mais de idade. (TRAUTNER, 1993).

A osteomielite em ulcerações de pé diabético é causada principalmente por *Staphylococcus aureus* ou por infecções polimicrobianas, ocorrendo em 15% dos pacientes envolvendo a parte óssea (Uçkay, I;2014).

Os artigos que foram definidos a partir dos critérios estabelecidos nesta revisão, de forma geral, foram artigos médicos e de língua inglesa, seguindo a linha do cuidado curativo invés do seguimento da linha de cuidados e preventivos.

A partir de busca de bases de dados nacionais e internacionais, percebe-se a escassez de estudos relacionados ao tema e o enfoque ao cuidado de feridas com o cuidado continuado com a Osteomielite. Apesar de ser uma das infecções mais prevalentes em feridas de pé diabético e podendo levar à amputação ocasionando sérios prejuízos para o sistema de saúde, pacientes e familiares (PROMPERS,2008) .

Alguns autores dos achados encontrados sinalizam que os antibióticos são um dos principais meios utilizados em conjunto com as coberturas para o tratamento de feridas para um desfecho favorável para o paciente, porém o uso excessivo de antibióticos tem efeitos tóxicos para o paciente portador dessa patologia, além do sistema de saúde e sociedade em

que a principal consequência é a promoção da resistência bacteriana aos antibióticos (ABBAS, 2015)

O primeiro estudo presente no Quadro 1 , evidencia a importância do tratamento cirúrgico e relata o padrão de cuidado para a patologia relatando os benefícios de inovações terapêuticas para tratar de forma conservadora com menor perda óssea o pé diabético. Trata-se de uma série de casos em que a experiência clínica demonstra que a amputação não é o único tratamento.

Os casos foram dos anos de 2011e 2012, totalizando seis pacientes com abscesso e pé diabético e diagnosticado com Osteomielite, foram tratados com oxigênio tópico e os abscessos drenados sem precisar de tratamentos cirúrgicos ou amputações, todos os pacientes em questão tiveram recuperação total e foram monitorados de 4-21 meses isentos da enfermidade.

A amputação e a remoção do osso infectado já foram considerados o único tratamento para a osteomielite do pé diabético. Várias séries de casos e acumulação de experiência clínica mostraram o contrário, e hoje em dia o tratamento médico da osteomielite é o tratamento preferido em pacientes selecionados.

O Artigo seguinte intitulado de Diabetic foot infections: state-of-the-art, trata de uma pesquisa de literatura não-sistemática, de língua inglesa que descreve que a neuropatia sensorial periférica, neuropatia motora e distúrbios da marcha, insuficiência arterial periférica ou deficiências imunológicas como umas das principais consequências de úlceras de pé diabético.

Este estudo também retifica a escassez de etiologias relacionadas a feridas do pé diabético além da resistência bacteriana desenvolvida pelo uso indiscriminado de antibioticos para o tratamento de feridas, também relatados por outros autores em que há um aumento de cepas resistentes, e sendo necessário pesquisas, elevando os custos (HADDAD, 1983). As terapias indicadas no estudo foi a oxigenoterapia que esteve presente nos três artigos filtrados, também foi descrito o uso de antissépticos tópicos (prata, povidona iodo, hipoclorito, peróxido, óxido de zinco) porém com benefícios de menor amplitude considerando a ozonoterapia.

O terceiro artigo que trata especificamente da terapia utilizada em úlceras de pé diabético “Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético” único artigo dentro dos 35 artigos em português com os descritores selecionados. O estudo é um relato de caso em que foi realizado em foram e 26 sessões de ozonoterapia tópica além do uso de emulsão com óleo de girassol ozonizado a 1% + água ozonizada.

O três artigos citados no estudo estão relacionados pela necessidade de um tratamento conservador da ferida do pé diabético, a ozonoterapia apesar de ser um tratamento não convencional é indicado e com comprovações científicas comprovadas para o seu uso através dos artigos citados. Há um entrave na regulamentação através da Lei Federal (PL) nº 9001/2017 não regulamenta o uso desta terapia.

A ozonoterapia associada à terapia convencional favorece a cicatrização, tem propriedades antissépticas e induz a formação de tecido de granulação e angiogênese. (Cardoso, 2010). As amputações em não traumáticas é de 60% de membros inferiores ocorrem em indivíduos diabéticos (Almeida e Santos) e 85% são ocasionadas por úlceras nos pé diabético. Com uso de terapias como a Ozonioterapia pode-se evitar cerca de 45% e 95% das amputações de membros, reduzindo drasticamente o valor de terapias utilizadas após a amputação usando uma medicina preventiva e conservadora. (celina)?

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados desse estudo percebe-se que o pé diabético envolve uma fisiopatologia complexa e tem prevalência elevada. (SBD, 2007). A progressão da lesão principalmente em casos de pacientes diabéticos, pode apresentar complicações e sua progressão evoluir para osteomielite. (Santos, 2006). As análises realizadas nos artigos selecionados apontaram para a constante necessidade de amputação nos casos de osteomielite em pé diabético, mas foi possível concluir que o tratamento com ozonioterapia associado à antibióticoterapia obteve resultados que propiciam o prognóstico favorável. (Uçkay, 2014)

Apesar de a osteomielite ser um tema de alta incidência no âmbito da saúde, a escassez de aporte científico dificulta a identificação precoce desta patologia e o direcionamento correto do tratamento. Percebemos que por ser um tema pouco discutido e sua sintomatologia ser associada a outros tipos de infecções na maioria dos casos a osteomielite só é percebida quando se apresenta na forma crônica.

Atualmente a uma crescente busca por alternativas viáveis para o tratamento das feridas osteomielíticas, bem como o tratamento do pé diabético, a ozonioterapia tem se mostrado eficiente no tratamento de feridas extensas e de difícil cicatrização, em processos isquêmicos, alérgicos e outros; apresenta atuação na desinfecção, no qual ainda há campo para ser esclarecido. Trata-se de terapia que tem promovido a atenção de pesquisadores em diversos países, por apresentar-se como alternativa de baixo custo e bons resultados, (Cardoso, Claudia Catelani, 2010) evitando amputações, promovendo a cicatrização de feridas extensas e proporcionando melhor qualidade de vida aos pacientes devido à melhora da oxigenação tecidual.

Por fim foi observado no estudo que grande parte das contribuições científica se da através da área médica, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos seja vista numa perspectiva de ampliação do campo de atuação de outras áreas de conhecimento, comprometidas com o cuidado ao paciente portador de pé diabético com osteomielite, focando em ações de prevenção e promoção da saúde, com o objetivo de minimizar as complicações dessa patologia e melhorando assim a qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- 1- ABBAS, Mohamed; UÇKAY, Ilker; LIPSKY, Benjamin A. In diabetic foot infections antibiotics are to treat infection, not to heal wounds. **Expert opinion on pharmacotherapy**, v. 16, n. 6, p. 821-832, 2015.
- 2- ALMEIDA, Sérgio Aguinaldo de et al. **Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado**. **Rev Bras Cir Plast**, v. 28, n. 1, p. 142-6, 2013.
- 3- BARROS, José Wagner de et al. **Tratamento das osteomielites crônicas**. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 25, n. 4, p. 235-239, 1992.
- 4- BENJAMIN, A.Lipsky, **Infectious Problems of the Foot in Diabetic Patients**. Levin and O'Neal's. The DiabeticFoot 6th.edition, cap.22, 2001
- 5- CAMPELL, D. R, 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.
- 6- CARDOSO, Claudia Catelani et al. **Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético**. **REVISTA MÉDICA DE MINAS GERAIS-RMMG**, v. 20, n. 4 Especial, 2010.
- 7- CARLINO, G.; et al. **Osteomielite crônica: uma nueva Idea terapêutica**. **Reumatismo**, 2001;v.53, n.4, p.309-311.
- 8- DA SILVA, Joselma Pereira et al. **O cuidado de enfermagem ao portador do pé diabético: revisão integrativa da literatura**. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 1, n. 2, p. 59-69, 2013.
- 9- HADDAD, Maria do Carmo L. et al. **Uso do açúcar nas feridas infectadas**. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 36, n. 2, p. 152-154, 1983.
- 10- HADDAD M.C. e Colaboradoras - **Uso do Açúcar nas Feridas Infectadas** - **Rev. Bras. Enf.**; RS.36: 152 - 163, 1983.
- 11- JESSREY, P. JH.. **Maguire.Ostemyelitis**. **Harrison's Principles of Internal Medicine** 16th edition, chapter 111, 2005
- 12- MENDES, KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. **Texto & contexto enferm.** (Online). 2008; 17(4):758-64.
- 13- NOCERA, Vanessa B. et al. **Cryptococcal osteomyelitis in a patient with multiple myeloma**. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 3, p. 265-268, 2010.

- 14- PROMPERS, L. et al. **Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease.** The EURODIALE Study. **Diabetologia**, v. 51, n. 5, p. 747-755, 2008.
- 15- ROBINS, S. L., **Tratado de patologia.** México: Interamericana, 1967.
- 16- SANTOS, Isabel Cristina Ramos Vieira et al. **The prevalence and factors associated with diabetic foot amputations.** **Ciencia & saude coletiva**, v. 18, n. 10, p. 3007-3014, 2013.
- 17- SANTOS, VP, SILVEIRA, DR, CAFFARO, RA. Fatores de risco para amputações maiores primárias em pacientes diabéticos. **São Paulo Med J.** 2006;
- 18- SAPIENZA, MARCELO TATIT et al. **Avaliação de atividade inflamatória na osteomielite crônica.** Contribuição da cintilografia com anticorpos policlonais. **Rev. Assoc. Med. Brás, São Paulo**, v. 46, n. 2, 1996.
- 19- SHAFER, W.G.; **Patologia bucal.**3.ed.Rio de Janeiro: Interamericana, 1979. 728p
- 20- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diagnóstico precoce do Pé Diabético. SBD; 2007 – pg 116-119
- 21- STEED, D.L., Attinger C, Colaizzi T et al. **Guidelines for the treatment of diabetic ulcers.** **Wound Rep Reg** 2006;14:680-92.
- 22- TAVARES, Ana Paula Gomes. **Osteomielites.** 2015. Dissertação de Mestrado.
- 23- TRAUTNER, Christoph et al. Incidence of lower limb amputations and diabetes. **Diabetes care**, v. 19, n. 9, p. 1006-1009.
- 24- UÇKAY, Ilker et al. Diabetic foot infections: state-of-the-art. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 16, n. 4, p. 305-316, 2014.
- 25- WILLIAM, J. Jeffcoate and Benjamin A. Lipsky. **Controversies in Diagnosing and Managing Osteomyelitis of the Foot in Diabetes,** **Clin Infect Dis** 2004;39:S115-22)