

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO CUIDADO AO IDOSO PORTADOR DE NEUROPATIA DIABÉTICA

Letícia da Silva Schmidt ¹

Kaline de Araújo Medeiros ²

Vivianne Marcelino de Medeiros Candeia ³

Natália Tabosa Machado Calzerra ⁴

Thaísa Leite Rolim Wanderley ⁵

RESUMO

Diabetes *mellitus* (DM) é o estado em que ocorre distúrbios metabólicos que geram a elevação da glicose no sangue, decorrente do defeito na secreção ou na ação do hormônio insulina. Em aspecto de revisão bibliográfica foi realizado uma erudição específica ao assunto de Assistência Farmacêutica no cuidado ao idoso portador de neuropatia diabética (ND) através da análise de artigos em bancos de dados entre os anos de 2011 á 2019. A ND é um processo patológico decorrente do agravo da DM, relativo a um dano dos nervos periféricos causando infecção e lesionando os tecidos moles, estando associada a alterações neurológicas e a doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores. O profissional farmacêutico pode ajudar os portadores dessa patologia através de orientação, monitoramento da terapia farmacológica e não farmacológica, visto que são considerados parâmetros essenciais para otimização da qualidade de vida dos pacientes e, dessa forma, contribuir também para redução dos índices de Morbimortalidade. Quando aplicado ao idoso esse ato torna-se ainda mais relevante pois, naturalmente esse público apresenta mais fragilidade em relação ao autocuidado. Portanto, essa ação também tem impacto nos gastos com saúde pública pois, é sabido que através dela há uma diminuição no número de internações e cirurgias de amputação, corroborando a imprescindibilidade da atenção farmacêutica.

Palavras-chave: Atenção farmacêutica, Diabetes *mellitus*, Idoso, Neuropatias diabéticas.

¹ Graduanda do Curso de Farmácia da Faculdade Nova Esperança - FACENE, leticia.schmidt003@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Farmácia da Faculdade Nova Esperança - FACENE, kalinearaujo9197@hotmail.com;

³ Professora Orientadora: Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, viviannemarcantoni@gmail.com ;

⁴ Professora Orientadora: Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, nataliatabosa.m@gmail.com ;

⁵ Professora Orientadora: Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, thaisarolim@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Diabetes *mellitus* (DM) é um problema de saúde crescente em várias nações. A hiperglicemia é uma das características mais marcantes desse distúrbio metabólico resultando no defeito de secreção da insulina, que caracteriza o tipo 1, ou dificuldade na ação dela corroborando muitas vezes com resistência, caracterizando o tipo 2. ¹

A população vem aumentando e junto com ela a incidência de casos de DM, ocorrendo devido ao descuido da população com a saúde, tendo um hábito de sedentarismo e má alimentação favorecendo o desenvolvimento da obesidade, se tornando abundantemente precoce, sendo imprescindível a instrução para a recuperação na saúde da população.¹⁶

Os principais sintomas identificados por pacientes que apresentam essa doença são: diminuição de peso, problemas na visão, poliúria, polidipsia, polifagia, além desses, o indivíduo pode vir a apresentar um quadro agudo caracterizado por cetoacidose, síndrome hiperosmolar hiperglicêmica e também problemas crônicos, como a neuropatia diabética que consiste numa lesão neurológica envolvendo o sistema nervoso periférico e abarcando seus componentes sensitivo, nervoso e autônomo. ^{2,3}

A neuropatia diabética afeta aproximadamente 30 a 50% dos pacientes que têm diabetes *mellitus*. O fator primordial que atua na patogênese da neuropatia diabética é a hiperglicemia que acarreta dano as células por elevação da produção de radicais livres ou por outro mecanismo que expressa-se pela formação de produtos de glicação avançada de modo que o resultado é a ativação de cascatas inflamatórias, resultando em prejuízo e morte celular.³

No Brasil, o Ministério da Saúde idealizou alguns programas com intuito de monitorar as patologias de maior prevalência na população entre essas, está o DM, dessa forma foi criado em 2002 o Hiperdia que representa uma das ferramentas de monitoramento da assistência farmacêutica para a distribuição de medicamentos e o acompanhamento do estado clínico dos usuários do SUS. ⁴ Além da assistência farmacêutica ser prestada através do SUS em âmbitos como hospitais, policlínicas, Unidades de Pronto Atendimento, Unidades Básicas de Saúde, também é executada no sistema privado, um bom exemplo são os consultórios implantados nas redes de farmácias privadas que também estão contribuindo no auxílio de pessoas portadoras de neuropatia diabética.²⁹

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a produção bibliográfica a respeito de como a atenção farmacêutica pode auxiliar na rotina do idoso portador da neuropatia diabética, elucidando os principais manejos que podem ser feitos com esse público alvo.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo, exploratório e de natureza qualitativa, apresentado sob a forma de revisão bibliográfica, como resultado das informações encontradas em artigos indexados nas bases Google acadêmico, BVS, CAPES e PubMed. A questão norteadora da pesquisa foi a análise de produções científicas que apoiassem a atenção farmacêutica como prática auxiliar aos idosos portadores de neuropatia diabética. Para isso, utilizou-se os seguintes descritores nos sites de busca: neuropatia diabética, diabetes mellitus, atenção farmacêutica e idoso, nos idiomas português e inglês.

Os critérios de inclusão usados foram artigos publicados entre 2011 - 2019 que estivessem de acordo com a abordagem temática em questão. Assim, foi realizada a leitura do título e resumo. Os critérios de exclusão foram publicações que tivessem tempo superior a 7 anos contados a partir das datas citadas.

DESENVOLVIMENTO

Diabetes é uma doença de caráter multifatorial e a sua abordagem clínica necessita de uma intervenção especializada. Existem diversos métodos que são empregados com o objetivo de estabelecer um padrão harmônico do metabolismo e diminuir a probabilidade de danos micro e macrovasculares dentre eles a dieta, atividade física, farmacoterapia, meditação entre outros.^{5,6}

A atenção farmacêutica consiste em o profissional farmacêutico tratar o indivíduo como um todo, visando prevenir e promover a saúde, de forma que irá conceder ferramentas que estimulem o paciente a aderir ao tratamento farmacológico e não farmacológico.⁷ Sendo necessário o apoio de toda a equipe multidisciplinar para melhorar a qualidade de vida do indivíduo, diminuindo os possíveis agravos da patologia.⁸

A atenção farmacêutica foi implantada no Brasil através do Sistema Único de Saúde (SUS), que é um sistema criado pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela lei nº

8.080/90, bem como a Política Nacional de Medicamentos (PNM), que busca garantir condições de segurança e qualidade dos medicamentos consumidos no País. Dessa forma o profissional Farmacêutico evidencia suas habilidades em ser efetivo para o tratamento de patologias dando embasamento para a consolidação do Programa Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF) para DM, regido pela Portaria nº 371 de 04 de março de 2002. A AF demonstra a sua extrema importância, gerando uma melhor qualidade de vida e promoção à saúde da população.⁹

Nesse sentido, Hepler com auxílio de colaboradores, foi um dos primeiros autores que descreveu os métodos de atenção farmacêutica afirmando que ela está relacionada a execução do manuseio das medicações quanto as suas indicações, interações e seus efeitos adversos para que seja garantido resultados concretos na qualidade de vida do paciente.¹⁰ Destarte, essa prática é bastante viável para indivíduos que são diabéticos e associada a isso, apresentam neuropatia, já que essa condição necessita de um tratamento farmacológico específico. Os fármacos comumente prescritos para o alívio da dor neuropática (DN) apresentam eficácia moderada - 50% do alívio da dor em menos de um terço dos pacientes. Alguns tratamentos apresentam melhores evidências que outros pois, propiciam alívio da DN em uma minoria de pacientes, porém significativo.¹¹ O tratamento da DN envolve a utilização de antidepressivos, anticonvulsivantes, opioides e analgésicos tópicos, buscando melhora da funcionalidade nervosa e bloqueio da transmissão dos impulsos dolorosos.¹²

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), outra variável importante é que a população idosa está cada vez mais aumentando. De acordo com previsões do Instituto, em 2030 os idosos equivalerão a cerca de 19% da população brasileira.¹³ Conforme VERAS e colaboradores, alguns dos impactos da longevidade é o aumento por atenção e cuidado, já que, os idosos têm maior índice de doenças crônicas, capacidade funcional e autonomia muitas vezes fragilizadas.³²

O profissional farmacêutico tem como função promover a educação à saúde do paciente, de forma que o conscientize sobre a sua doença e a importância da realização correta do tratamento de forma que irá prevenir possíveis agravos da diabetes, como a Retinopatia diabética, tendo este contato, será possível identificar se o paciente faz o uso racional de fármacos e solucionar possíveis problemas que estejam relacionados com os medicamentos. Desta forma o profissional Farmacêutico demonstra a extrema importância de estar presente

em uma equipe multiprofissional, visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes, reduzindo os agravos e mantendo controle sobre a doença.¹⁴

Para retratar esse quadro a Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso racional de Medicamentos (PNAUM) mostra-se como uma fundamental iniciativa do Ministério da Saúde no campo da assistência farmacêutica, tendo por objetivo orientar a organização da assistência farmacêutica aos idosos e as normas médicas para contenção das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em idosos no País. Esse estudo buscou fazer o reconhecimento quanto as individualidades regionais, sociodemográficas e de saúde da população atrelada a utilização crônica de medicamentos pelos idosos.¹⁵

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao ser executada a pesquisa bibliográfica em sites de busca através do cruzamento de tais descritores: atenção farmacêutica, neuropatia diabética e idoso; os resultados apresentados forma uma gama de estudos científicos mas que desses só foram utilizados 10 pela sua relevância e compatibilidade com o objetivo em questão. A partir da análise do material selecionado e o recorte sobre a atenção farmacêutica no cuidado ao idoso portador de neuropatia diabética, mostrou-se relevante em todos os artigos três principais ações assistenciais que são: orientações farmacêuticas, adesão ao tratamento e impacto econômico na saúde pública. Assim, o profissional farmacêutico pode atuar com a finalidade de contribuir beneficemente para o paciente, restabelecendo o estado de saúde e qualidade de vida.

ORIENTAÇÕES FARMACÊUTICAS

Diabetes *mellitus* quando está em estágio avançado pode provocar danos macroangioplásticas e microangioplásticas, acredita-se que esse fato seja responsável por cerca de 70% das amputações não oriundas de traumas em membros inferiores. Dessa forma, é válido salientar que o tabagismo é um dos responsáveis pela piora da patologia aterosclerótica vascular periférica, cujo aparecimento é de forma antecipada em pessoas diabéticas.¹⁷ Associado a isso, outro fator agravante é o etilismo. Assim, um dos cuidados básicos que o farmacêutico pode prestar é fazer a orientação quanto ao fator de risco dos pacientes que têm neuropatia diabética de fumar e ingerir bebidas alcoólicas.

Há estudos em que apresentava pacientes diabéticos e com outras patologias associadas como hipertensão e obesidade e tomando como instrumento norteador o Consenso Brasileiro acerca do Pé Diabético foi definido que uma diminuição de peso por volta de 5% a 10%, acarretaria uma melhoria significativa nos valores pressóricos e promoveria uma atenuação da mortalidade cardio-circulatória.¹⁸

Nesse viés a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), definiu que a partir da integração de hipertensão e diabetes em um só indivíduo há uma maior probabilidade de aquisição de patologias vasculares.¹⁹ Dessa forma, é essencial que ao atender um paciente com ND o farmacêutico forneça informações quanto a importância de manter um estilo de vida adequado com alimentação saudável e a prática de atividade física assistida por um educador físico e a execução de sessões de fisioterapia com a finalidade de melhorar o quadro patológico.³⁰

Conforme a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, um fator marcante na determinação da neuropatia diabética é a permanência do índice glicêmico elevado, que pode ser aferido através da glicemia de jejum e da hemoglobina glicada que têm valores de meta terapêutica < 100 mg/dl e < 7% mg/dl respectivamente. Segundo um estudo feito pelo Diabetes Control and Complications Trial (DCCT), demonstrou a diminuição de 60% de neuropatia diabética em indivíduos com rígido controle glicêmico por um período de 10 anos. Quando os níveis glicêmicos estão descontrolados o paciente pode vir a apresentar incapacidade laboral que culmina com internações e gastos públicos.^{18,19}

Uma das atribuições também importantes que o farmacêutico pode fazer de ordem não-farmacológica é prestar informações sobre as precauções básicas e acessíveis como higiene, secagem entre os dedos, hidratação, aparar as unhas, indicar o tipo de calçado adequado para o paciente com ND.^{20,21}

Um estudo feito demonstrou que cerca de 85,7% dos entrevistados disseram não passar por uma avaliação prévia dos pés por nenhum profissional de saúde. Trazendo a responsabilidade também para o farmacêutico que se encontra nesse ramo pois, é descrito em literatura que todas as pessoas diagnosticadas com DM devem ter seus membros inferiores analisados tanto no ato do diagnóstico quanto ao menos uma vez no ano.^{20,22,23,24}

Uma análise transversal afirmou que amputações estavam relacionadas a não análise, de pelo menos um ano antes, e falta de orientação sobre cuidados nos pés.²² Essa informação reflete a necessidade de acompanhamento pelos serviços de atenção básica.

ADESÃO AO TRATAMENTO

A adesão ao tratamento farmacológico é essencial tanto para o aprimoramento da assistência à saúde quanto da eficácia oferecida ao usuário. Se o paciente não faz adesão ao tratamento de uma patologia crônica os custos com saúde crescem, há um aumento da probabilidade de os fármacos não surtirem o efeito desejado e, assim, o indivíduo passa a ter um decréscimo de qualidade de vida (LIBERATO et al., 2014 APUD MORESCHI; REMPEL; CARRENO, 2015).²⁵ Segundo um estudo feito por Paula Júnior e colaboradores, os idosos apresentam dificuldade de seguir a posologia por problema de esquecimento quanto aos horários de ingestão e de acordo com Oliveira e colaboradores, um fato relevante para esse público é a automedicação, o que pode ser prejudicial à própria saúde do idoso causando efeitos adversos, interações medicamentosas e podendo evoluir para um quadro grave ocasionando óbito.²⁶

Nesse âmbito, o papel do farmacêutico é muito relevante, com o objetivo de instruir aos portadores de neuropatia diabética a não se automedicar, a cumprir os horários de ingestão de medicamentos e a fazê-lo sempre de acordo com a prescrição médica, além disso, outro papel do farmacêutico na prática clínica é fazer as análises de prescrições, visualizar se há interação maléfica entre os fármacos e ajustar os horários de tomada de medicamento com a finalidade de facilitar a vida do paciente.²⁵

IMPACTO ECONOMICO NA SAUDE PÚBLICA

Segundo o estudo realizado por Oliveira, (2019) sobre a média de custo do tratamento do pé diabético, internação custa em torno de R\$ 4.367,04 tendo a maior predominância em pacientes idosos permanecendo por mais de 10 dias internados, em que 65% dos casos culminam em mutilações e três óbitos.^{27,28} mas uma vez que estes procedimentos evidenciam apenas um fragmento do tratamento da neuropatia diabética, tendo em vista que a intervenção tem início desde o atendimento primário de saúde, sendo cuidado por um tempo prolongado, podendo se estender a repetidas internações hospitalares e alcançando indefinidamente elevadas taxas de reulceração.³¹

A conscientização e aquiescência do paciente em relação à sua condição é um dos fatores de extrema importância que tende a interferir no tratamento da neuropatia, de forma que o controle glicêmico é capaz de determinar e prevenir a neuropatia quando o paciente se

encontra no quadro de diabetes, sendo assim influencia sob os custos do tratamento e complicações. Já é existente no Brasil a pratica de serviços com o intuito de prevenção e manutenção da diabetes e seus agravos que objetivam reduzir a morbidade que afeta a população, visando também a economia. Os serviços de profilaxia tem a possibilidade de se desenvolver e trazer benéficos, reduzindo em 50% o número de ulcerações e amputações causados pela neuropatia.²⁷

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é válido salientar que o farmacêutico é de extrema importância no auxílio do tratamento do paciente que apresenta neuropatia diabética, pois a sua atuação contribui de forma potencial para a adesão e consequente diminuição da dor neuropática sentida pelo paciente. Assim, é importante considerar que estudos deveriam ser feitos com a finalidade de atestar essa contribuição de tal profissional e a importância de, por exemplo, implantar consultórios farmacêuticos nas Unidades Básicas de Saúde (USF) com o propósito de fazer essa prestação de serviços, atuar de forma indireta na diminuição dos índices de morbi/mortalidade e os gastos do governo com questões relacionadas a esse impasse.

REFERÊNCIAS

1. RIBEIRO, R; BETTI, A. H. **Uso de antidepressivos e anticonvulsivantes no tratamento da neuropatia diabética: uma revisão.** Revista Conhecimento Online, v. 2, p. 3-12, 2016. Disponível: <
<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/384>>. Acesso em: 1 abril.2019.
2. SILVEIRO,S.P.; SATLER,F. **Rotinas em endocrinologia.** Porto Alegre: Artmed,2015.Disponível: <
<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ulllCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT18&dq=rotinas+em+endocrinologia&ots=2wE-gK-QUj&sig=MmTIPL0qLC8hpc79ebZafPJTh3l#v=onepage&q=rotinas%20em%20endocrinologia&f=false>>. Acesso 1 abril.2019.
3. COSTENARO, F.et al. Neuropatia diabética.In: **Rotinas em Endocrinologia**, p. 23-34, 2015.
4. CORTEZ,D.N.; et al. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. Acta Paulista de Enfermagem, 28 (3), 250-255. 2015.

5. RYDÉN, L. et al. **ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD)**. Eur Heart J. V. 34, n.39, pag. 3035-3087. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23996285>>. Acesso em: 1 maio. 2019.
6. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Standards of Medical Care in Diabetes**. Diabetes Care, v.36. 2013. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement_1/S11>. Acesso em: 1 maio. 2019.
7. FERREIRA, S.B.D. **Cuidados Farmacêuticos na Diabetes Tipo 2: Educação ao Doente Diabético**. Algarve, 2013. Disponível em: <<https://sapiencia.ualg.pt/bitstream/10400.1/6775/1/Cuidados%20Farmacêuticos%20na%20Diabetes%20Tipo%20-%20Educação%20ao%20Doente%20Diabético.pdf>>. Acesso em: 27 abril. 2019.
8. PLÁCIDO, V.B.; FERNADES, L.P.S.; GUARIDO, C.F. **Contribuição da Atenção Farmacêutica para pacientes portadores de diabetes atendidos no ambulatório de endocrinologia da UNIMAR**. Revista Brasileira de Farmacologia; v.90, n.3, pag. 258-263. 2009. Disponível em: <<http://www.ceatenf.ufc.br/Artigos/23.pdf>>. Acesso em: 28 abril. 2019.
9. CASTANHEIRA, M. M. **A importância da atenção farmacêutica prestada ao paciente portador de diabetes mellitus tipo 2**. Revista Especialize On-line IPOG. Goiânia, Edd nº 10, v. 01. 2015. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&src=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjNOritt_iAhUKm1kKHUV6CNsQFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipog.edu.br%2Fdownload-arquivo-site.sp%3Farquivo%3Dmoab-momento-castanheira-101312012.pdf&usq=AOvVaw1zKwHXRGbB2sYGCmOT9pvY>. Acesso em: 29 abril. 2019.
10. SATURNINO, L.T.M. et al. **Farmacêutico: um profissional em busca de sua identidade**. Revista Brasileira de Farmácia, v.93, p.10-16. 2012. Disponível em: <<http://www.rbfarma.org.br/files/rbf-2012-93-1-2.pdf>>. Acesso em: 29. abril 2019.
11. HENNEMANN-KRAUSE, L.; SREDNI, S. **Systemic drug therapy for neuropathic pain**. Revista Dor, v. 17, p. 91-94, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132016000500091&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 09 maio. 2019
12. CUNHA F. L. et al. **Terapias não farmacológicas no alívio da dor neuropática diabética: uma revisão bibliográfica**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 24, n. 2, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002011000200020>. Acesso em 09 maio. 2019.
13. SILVA, A. L. et al. **Utilização de medicamentos por idosos brasileiros, de acordo com a faixa etária: um inquérito postal**. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000600003>. Acesso em 09 maio. 2019.

14. PICOLI, R. M. **Análise de custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2.** Ribeirão Preto, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-02092015-100832/pt-br.php>>. Acesso em 10 maio. 2019.
15. RAMOS, L. R. et al. **Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública.** Revista de Saúde Pública, v.50. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s2/pt_0034-8910-rsp-s2-S01518-87872016050006145.pdf>. Acesso em: 10 maio. 2019.
16. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** São Paulo. 2014.
17. SOARES, R. L. **Avaliação de rotina do pé diabético em pacientes internados: prevalência de neuropatia e vasculopatia.** HU Revista. Juiz de Fora, v.43,n.3,p.205-210.2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2746>>. Acesso em: 20, maio, 2019.
18. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018.** AC Farmacêutica, São Paulo. 2017.
19. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica.** Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
20. Martin, I.S. et al. **Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus.** Acta Paulista de Enfermagem. São Paulo, v.25, n.2, pag. 218-24. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000200010>. Acesso em: 12 maio. 2019.
21. BOELL, J.E.W.; RIBEIRO, R.M.; SILVA, D.M.G.V. **Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético.** Revista Eletrônica de Enfermagem. V.16, n.2, p.386-93. 2014. Disponível em: <<https://www.fen.ufg.br/revista/v16/n2/pdf/v16n2a15.pdf>>. Acesso em: 12 maio. 2019.
22. SANTOS, I.C.R.V. et al. **Fatores associados a amputações por pé diabético.** Jornal Vascular Brasileiro. V.14, n.1, pag.37-45. 2015. Disponível: <<https://www.redalyc.org/html/2450/245038353007/>>. Acesso em: 15 maio. 2019.
23. SCHAPER, S.C. et al. **On behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Prevention and management of foot problems in diabetes: a Summary Guidance for Daily Practice 2015, based on the IWGDF Guidance Documents.** Diabetes Metab Res Rev. V.32, p. 7-15. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26335366>>. Acesso em: 15 maio. 2019.
24. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016.** A.C. Farmacêutica. São Paulo. 2016.
25. MORESCHI, C.; REMPEL, C.; CARRENO, I. **ANÁLISE DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PARA PROMOVER A QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM DIABETES: UMA REVISÃO DE LITERATURA.** Caderno pedagógico, Lajeado, v. 12, n. 1, p. 253-264, 2015. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/view/949>>. Acesso em: 20 maio. 2019.

26. OLIVEIRA, A.F. **Estimativa do custo de tratar o pé diabético, como prevenir e economizar recursos.** *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.19, n.6. 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000601663>. Acesso em: 20 maio.2019.
27. ALVARSSON, A. et al. **A retrospective analysis of amputation rates in diabetic patients: can lower extremity amputations be further prevented?** *Cardio Vascular Diabetology*, v.11. 2012. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3362773/>>. Acesso em: 23 maio. 2019.
28. HOBIZAL, K.B; WUKICH, D.K. **Diabetic foot infections: current concept review.** *Diabetic Foot & Ankle*, v.3. 2012. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3349147/>>. Acesso em: 23 maio.2019.
29. BOVO, F.; WISNIEWSKI, P.; MORSKEI, M.L.M. **Atenção Farmacêutica: papel do farmacêutico na promoção da saúde.** *Biosaúde*. Londrina, v. 11, n. 1, p. 43-56. 2009. Disponível em: < http://www.uel.br/ccb/patologia/portal/pages/arquivos/Biosaude%20v%2011%202009/BS_v11_n1_DF_43.pdf>. Acesso em: 1 abril.2019.
30. MARONESI, C.T.P et al. **Exercícios físicos em portadores de neuropatia diabética: revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados.** *Fisioter Pesqui*, v.23, pag. 216-23. 2016. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/fp/v23n2/2316-9117-fp-23-02-00216.pdf>>. Acesso em: 1 abril.2019.
31. NASCIMENTO, O.J.M.; PUPE, C.C.B.; CAVALCANTI, E.B.U. **Neuropatia diabética.** *Revista dor. São Paulo*, v.17. 2016. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132016000500046&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 1 abri.2019.
32. VERAS, R. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações.** *Revista de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 43, p.548-54. 2009. Disponível em: < https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000300020&tlng=pt>. Disponível em: 1 abri.2019.