

FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO - FCJP
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ISABELA CRISTINA AFONSO VIDAL

FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE
COMPLICAÇÕES NO PÉ DIABÉTICO: TIPO 2

JOÃO PINHEIRO - MG

2018

ISABELA CRISTINA AFONSO VIDAL

**FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE
COMPLICAÇÕES NO PÉ DIABÉTICO: TIPO 2**

Artigo apresentado à Faculdade Cidade de João Pinheiro - FCJP para fins avaliativos na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso III, ministrada pela professora: Ms. Giselda Shirley da Silva.

Orientador: Prof Esp. Wemerson Pereira dos Santos.

JOÃO PINHEIRO-MG

2018

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãos, meu marido pelo apoio, amor, carinho e atenção, por sempre acreditarem em mim, e que nunca mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Ao meu orientador Wemerson Pereira que sempre esteve disposto a ajudar no desenvolvimento da pesquisa e transmitiu seus conhecimentos, e que me conduziu as orientações mais importantes para que este trabalho fosse concluído com êxito.

Agradeço à Deus por ter me dado força nesta caminhada, e ter me proporcionado a oportunidade de ser fisioterapeuta e fazer aquilo que amo.

A minha família, meus pais, irmãos, marido, por todo amor, educação, apoio, carinho e incentivo recebidos durante esta jornada.

Aos colegas e amigos do curso, pela cumplicidade, amizade, convivência e por todo companheirismo.

A todos os meus professores da faculdade, que foram essenciais na minha trajetória acadêmica.

Ao nosso coordenador do curso Alex Rodrigo Borges, por toda sua atenção, dedicação, esforço, empenho e apoio dados durante esses cinco anos.

A FCJP por me proporcionar as condições necessárias para a realização deste curso.

Ao meu orientador Wemerson Pereira dos Santos, pela confiança, ensinamentos, orientações e auxílio necessários para elaboração desse artigo.

Obrigado a todas as pessoas que contribuíram para meu sucesso e para meu crescimento pessoal.

Muito obrigada!

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

José de Alencar

FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES NO PÉ DIABÉTICO: TIPO 2

Isabela Cristina Afonso Vidal¹

Wemerson Pereira dos Santos²

Resumo: A Diabetes Mellitus tipo 2 é uma doença crônica que apresenta resistência à ação da insulina resultando em complicações. O pé diabético é uma dessas complicações oriundas de neuropatia, insuficiência vascular, infecções e úlceras. A atuação fisioterapêutica se faz através de condutas fisioterapêuticas e ações para prevenir complicações no pé diabético e tem como objetivo geral identificar propostas da fisioterapia na prevenção das complicações no pé diabético: tipo 2. Este estudo foi realizado em uma abordagem qualitativa, através de revisão bibliográfica. Verificou-se que a intervenção fisioterapêutica atuando na atenção primária por meio de ações preventivas, orientações sobre o cuidado com os pés e controle do diabetes, palestras educativas que visam exame regular dos pés, métodos de autocuidado, juntamente com exercícios físicos orientados e condutas fisioterápicas são benéficas para prevenir complicações no pé.

Palavras – chave: Fisioterapia preventiva. Diabetes tipo 2. Pé diabético.

PHYSIOTHERAPY IN THE PREVENTION OF DIABETIC FOOT COMPLICATIONS: TYPE 2

Abstract: Diabetes Mellitus type 2 is a chronic disease that presents resistance to the action of insulin resulting in complications. Diabetic foot is one of these complications from neuropathy, vascular insufficiency, infections and ulcers. Physiotherapy is done through physical therapy and actions to prevent complications in the diabetic foot and has as general objective to identify proposals of physiotherapy in the prevention of diabetic foot complications: type 2. This study was carried out in a qualitative approach, through a bibliographical review . It was verified that the physiotherapeutic intervention acting in the primary care through preventive actions, guidelines on foot care and diabetes control, educational lectures aimed at regular examination of the feet, methods of self-care, together with physical exercises and physical therapy are beneficial in preventing foot complications.

Keywords: Preventive physiotherapy. Diabetes type 2. Diabetic foot.

¹ Graduanda em Fisioterapia na Faculdade Cidade de João Pinheiro. cristinaafonso@bol.com.br

² Orientador. Fisioterapeuta – FPM, Especialista em Fisioterapia Aplicada a Neurologia – Centro Universitário Leonardo da Vinci, Docente do Curso de Fisioterapia – FCJP, Especialista em Ortopedia – Centro Universitário Leonardo da Vinci, Fisioterapeuta Intensivista do Hospital Vera Cruz – Patos de Minas/MG – Brasil. wemersops3@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus tipo 2 é provocado por apresentar resistência à ação da insulina levando a deficiência de suas funções. Têm como causas fatores hereditários e ambientais que levam ao aumento da glicose e conseqüentemente apresentam a doença sendo: excesso de peso, estresse, história familiar e sedentarismo associado à hipertensão arterial e a dislipidemia. Representa 90% a 95% dos casos de diabetes, pode ocorrer em qualquer idade, porém mais frequente e diagnosticado em pessoas acima de 40 anos (OLIVEIRA, 2006).

A diabetes Mellitus acontece quando o pâncreas não consegue produzir insulina, e o açúcar no sangue aumenta causando níveis glicêmicos acima do normal. A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas, necessário para metabolizar a glicose (açúcar no sangue) para produção de energia. A quantidade de glicose no sangue é chamada de glicemia, um açúcar que serve como fonte de energia para as células (CARTILHA SOBRE DIABETES, 2014/2015). A glicemia normal varia de valores, jejum sendo 70 a 100 mg/dl, glicemias pré-prandiais 110 a 130 mg/dl, glicemias pós-prandiais 140 a 160 mg/dl (DIEHL, 2013).

O tratamento não adequado ou pelo avanço da doença ocasiona grandes problemas em pessoas diabéticas entre os mais sérios o pé diabético (GUIMARÃES, 2011).

O pé diabético caracteriza-se por apresentar infecção, úlceras, deformidades ósseas e destruição dos tecidos profundos relacionados a desequilíbrios neurológicos e diversos graus de doença vascular periférica nos membros inferiores (FAJARDO, 2006).

A atuação da fisioterapia na prevenção de úlceras procede do exame físico do paciente, e da conduta fisioterapêutica, deverá atuar na atenção primária, por meio de orientações da saúde, conduta para melhorar o aporte sanguíneo, cuidados com higienização dos pés, orientar sobre calçados adequados, exercícios cinesioterapêuticos para amplitude de movimento, reduzir dor e edema, e melhorar a marcha do paciente (SOUSA; MEJIA, 2013-2014).

Esta pesquisa justifica-se e contribui para crescimento pessoal e profissional aperfeiçoando conhecimento sobre atuação da fisioterapia na prevenção das complicações no pé diabético, por ser crescente o número de pessoas que vem desenvolvendo a diabetes mellitus, pela falta de cuidado com higienização do pé

diabético. E devido ser escasso o número de estudos relatando a intervenção fisioterapêutica na prevenção do pé diabético.

A relevância social é levar informações e orientações sobre métodos preventivos da fisioterapia evitando as complicações no pé diabético. Irá beneficiar ao meio acadêmico deixando claro a contribuição e os benefícios da profissão diante da patologia, incentivando-os a novos estudos sobre o tema.

Partindo desta explanação, foram levantados os seguintes problemas: Por que as complicações no pé diabético são mais propícias em pessoas idosas com diabetes tipo 2? Quais complicações que levam a ter afecções no pé de pessoas diabéticas do tipo 2? Como é realizada a intervenção fisioterapêutica na prevenção das complicações no pé diabético?

O objetivo geral foi identificar condutas da fisioterapia na prevenção das complicações no pé diabético: tipo 2. Os objetivos específicos foram: identificar por qual motivo as complicações no pé diabético são mais propícias em pessoas idosas com diabetes tipo 2, descrever quais as complicações que podem ocorrer no pé de pessoas diabéticas do tipo 2, esclarecer as orientações ao paciente sobre o autocuidado com o pé diabético.

A hipótese norteadora desse estudo é devido as pessoas idosas diabéticas do tipo 2 serem mais propícias a complicações no pé por não terem o cuidado apropriado como a higienização correta dos pés, falta de informações e orientações, descontrole da doença, alimentação inadequada e sedentarismo. As complicações mais comuns que levam a ter afecções no pé diabético são a neuropatia diabética, doença arterial periférica, infecções e úlceras.

A fisioterapia atua diante das complicações no pé diabético através de intervenções preventivas envolvendo atividades de alongamento, fortalecimento muscular, caminhada e exercícios para os pés, orientações gerais sobre o controle do DM, estilo de vida saudável, modos de higienização, cuidados com os pés e realização de exercícios físicos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica que para Gil (2008), refere-se em material já publicado, baseados em livros, revistas, teses, monografias e artigos científicos, por meio dos indexadores de pesquisa nas bases de dados

eletrônicos Scielo, Sociedade brasileira de diabetes, Biblioteca virtual em saúde, Bireme. Uma abordagem do tipo qualitativa que segundo Guerra (2014), busca compreender os fenômenos que estudam ações e experiências individuais, explica o porquê das coisas. Interfere no objeto estudado, se preocupa com objetividade e compreensão, estabelece conceitos e teorias relevantes, reúne dados de forma narrativa como questionários abertos, entrevistas, e observações sem dados numéricos. Preocupa-se em conhecer os fatos a partir dos significados atribuídos a eles. O levantamento foi realizado com as seguintes palavras-chave: Fisioterapia preventiva, diabetes tipo 2, pé diabético, durante o período de março de 2017 a outubro de 2018.

Foram definidos como critérios de inclusão: diabetes mellitus tipo 2, complicações que causam no pé diabético, fisioterapia preventiva, pessoas acima de 40 anos ambos os sexos, associados a doenças cardíacas, pulmonares, renal, hipertensão arterial e colesterol alto. Foram utilizados artigos de revisão bibliográficos, livros e artigos originais de língua portuguesa. Foram encontrados 58 artigos, dos quais 20 foram excluídos da análise, por não se encaixarem na pesquisa, devido não apresentar critérios da fisioterapia preventiva nas complicações do pé diabético. Todos os 38 artigos restantes foram incluídos no estudo por não apresentarem nenhum critério de exclusão, sendo do ano de 2001 até 2018.

3 DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2)

A doença foi descoberta há vários séculos, há 1500 A.C onde o papiro egípcio Ebers descreve uma doença associada pela grande quantidade de urina. Mas foi no século II na Capadócia que um médico grego chamado Arataeus denominou a essa enfermidade de diabetes que em grego quer dizer sifão (tubo que passa água). Já em 1675, Willis observou a semelhança da urina doce e espessa com doce e mel e denominou o nome de diabetes mellitus (OLIVEIRA, 2006).

A diabetes mellitus é conhecida como uma síndrome, ou um grupo de doenças metabólicas, caracterizada por hiperglicemia, associada a complicações, distúrbios e insuficiência de vários órgãos. Pode ocasionar a deficiência de secreção e ação da insulina envolvendo processos mórbidos específicos como, por exemplo: a destruição da célula Beta do pâncreas entre outros. Os sintomas básicos do

diabetes são: poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso. Os sintomas clínicos mais comuns são: fadiga, fraqueza, letargia, e infecções (BRASIL, 2006).

A classificação da doença se caracteriza de forma etiológica sendo denominado como diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos específicos que ocorrem devido a defeitos genéticos funcionais das células beta do pâncreas e na ação da insulina, administrada por fármacos, agentes químicos ou infecções (GROSS et al, 2002).

A diabetes mellitus (DM) tipo 2 é uma doença crônica caracterizada pelos elevados níveis glicêmicos de glicose no sangue e pela deficiência da insulina exercitar suas funções. Pessoas acima de 40 anos são mais propícias a desenvolver diabetes tipo 2 devido estar relacionadas a obesidade, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, histórico familiar de diabetes e sedentarismo (ARSA, 2009).

De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2014-2015), o diagnóstico é estabelecido a partir da identificação dos sintomas clássicos de poliúria, polidipsia e perda inexplicável de peso, e da análise de exames laboratoriais como glicemia casual > 200 mg/dl, glicemia plasmática de jejum (8horas) 126 mg/dl, e glicemia de duas horas após sobrecarga de $75g$ de glicose > 200 mg/dl. Se o índice estiver entre 100 mg/dl há um índice de ser diabético, e >125 mg/dl, há a presença de pré-diabete.

A diabetes mellitus é uma das principais doenças que afeta a população idosa, gerando um grande desafio para os sistemas de saúde no mundo, levando a uma epidemia mundial. Há incidências de que a mais de 180 milhões de pessoas diabéticas no mundo podendo chegar aos 350 milhões no ano de 2025. No Brasil ultrapassa os 10 milhões de pessoas diabéticas, sendo 33,0 % da população tem entre 60 e 79 anos (STOPA et al, 2014).

Pessoas idosas apresentam maiores riscos de desenvolver complicações do diabetes como problemas renais, cegueira, perda de sensibilidade nas extremidades como neuropatia o que aumenta o risco de quedas, disfunção sexual e problemas cardiovasculares. Fatos este devido o descontrole da glicemia, não fazem acompanhamento médico, não praticam atividades físicas, uso de sapatos inadequados, não fazem uso de medicação correta o que requer cuidados que dura a vida toda, e envolvem várias mudanças comportamentais do próprio indivíduo: como uma nutrição adequada, medicações diárias, exercícios físicos programados,

a automonitorização da glicemia, perda de peso, não fumar, controle das dislipidemias e da pressão arterial (NAGAI; CHUBACI; NERI, 2012).

Esses autores ainda afirmam que as complicações da doença nos idosos podem ser mais agravantes do que nos jovens, pelo fato da presença de comorbidade e da polifarmácia ser comum na população idosa. Como exemplo, doses elevadas de corticosteroides, diuréticos anti-inflamatórios, tiazídicos e furosemida podem provocar o diabetes do tipo 2.

O idoso constitui um grupo populacional sujeito a processos patológicos e fisiológicos decorrente do envelhecimento. As doenças crônicas podem levar a limitação física e incapacidades impedindo o idoso de sua independência, como as complicações no pé, causando alterações como perda de equilíbrio, perda das fibras musculares e do tecido adiposo, pele seca, unhas grossas e frágeis com maior resistência às infecções, sendo estas consequentes de doenças sistêmicas, dificuldade da marcha, má higienização dos pés, doenças reumáticas e complicações da insuficiência vascular (ESOTICO, 2009).

Alguns casos pacientes com DM tipo 2 podem ficar sem apresentar sintomas por muito tempo, chamado de diabetes assintomático. Devido a isso, os sintomas podem ser vistos mais tarde por complicações através de problemas visuais, problemas relacionados à aterosclerose, neuropatia, e doença renal crônica (BRASIL, 2006).

Pessoas com a doença são predispostos pelo aparecimento de complicações agudas, como: Descompensação Hiperglicêmica Aguda (Cetoacidose): identificada por hiperglicemia, acidose metabólica, desidratação e cetose. Está associada por fatores como falta de insulina, condições de estresse agudo como infarto agudo do miocárdio, AVE, infecções principalmente pulmonares, abusos de substâncias como álcool e drogas, o uso de medicamentos como corticosteroides, diuréticos, abuso alimentar e indivíduos sem controle-hiperglicêmicos. Causam sintomas de hálito cetônico, fadiga, visão turva, náuseas, vômitos, desidratação e alterações do estado mental (COBAS; GOMES, 2010).

Estado Hiperosmolar Hiperglicêmico: caracteriza-se por hiperglicemias elevadas maior que 600 a 800 mg/dl, desidratação e variação do estado mental. Idosos acima de 60 anos debilitados e institucionalizados possuem maior risco. Fatores contribuintes para o risco são infarto do miocárdio ou infecções, como

pneumonia, uso de glicocorticóides ou diuréticos, e elevados níveis de glicose (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015-2016).

Hipoglicemia: causada pela diminuição da glicose no sangue com valores abaixo de 60 mg/dl, acompanhada de sensação de fome, confusão mental, taquicardia, tremores, tontura, fraqueza, sudorese e nos casos mais graves pode levar a convulsões, coma e óbito (BRASIL, 2006).

Um dos problemas mundiais relacionados à saúde da população é o DM, considerado uma das principais patologias da atualidade com alto índice de morbidade e mortalidade, gerando frequentemente algumas alterações como o pé diabético (LEITE, 2010).

3.1 Principais patologias ocasionadas no pé diabético

Pé diabético

Usado para conceituar lesões que ocorre no pé de pessoas diabéticas. O pé diabético acontece devido um grande número de patologias, como neuropatia, insuficiência vascular, infecção, úlceras, destruição dos tecidos profundos que estão associados a alterações neurológicas e as doenças vasculares periféricas, podendo levar a gangrena e amputações (LARANJO, 2016).

O pé apresenta-se frio, fino, sensibilidade dolorosa podendo haver ausência dos pulsos tibial posterior e pedioso dorsal, claudicação intermitente, dor, rubor e palidez a elevação do membro inferior e úlceras dolorosas nas bordas dos pés (LARANJO, 2016).

Segundo o Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (2001), estima-se que 85% das amputações que acometem pessoas diabéticas são devido às úlceras nos pés, geralmente desenvolvidas por neuropatia periférica, traumas superficiais e deformidades. Muitas das vezes pessoas diabéticas podem desenvolver deformidades e não perceber traumas, rachaduras ou danos nos pés, isso devido à perda da sensibilidade. Essas lesões ocorrem também pela falta de inspeção, falta de cuidados, e uso impróprio de calçados considerado um dos traumas responsáveis pelas ulcerações.

As lesões no pé afetam várias estruturas como vasos, ossos, músculos articulações, nervos e pele. Classifica-se em duas tipologias sendo o pé neuropático

ocasionado por polineuropatia distal, e o pé neuroisquêmico provocado por doença arterial obstrutiva periférica (SOUSA, 2013).

O pé neuropático é definido pela perda progressiva da sensibilidade, apresenta ser quente, seco, formigamento, sensação de queimação e coloração normal. A diminuição da sensibilidade apresenta-se com úlceras indolores nos metatarsos, sensações térmicas e diminuição do reflexo calcâneo (LARANJO, 2016).

Pé neuroisquêmico delimitado por uma infecção, ulceração e destruição dos tecidos profundos relacionados a deformidades neurológicas e a doença arterial periférica no membro inferior. Caracterizado pela ausência dos pulsos periféricos arterial palpáveis devido à presença de aterosclerose, e também pela dor ao caminhar o que leva a uma claudicação intermitente (LEITE, 2010).

Conforme autor supracitado, fatores extrínsecos como sapatos inadequados, e intrínsecos como hiperpressões plantares causadas durante a marcha são fatores de risco para ulcerações que ocorrem na face plantar do antepé sobre a cabeça metatarsiana e falanges, surge devido incapacidade de dor e insensibilidade causada pela neuropatia periférica.

Estruturas dos pés com deformidades como hálux valgo, dedos em garra, dedos em martelo, pé chato e neuroartropatia de charcot contribuem para pressões plantares anormais levando a predisposição de ter úlceras. A maioria não evolui para a amputação, sendo as úlceras neuropáticas propícias a cura no período de 20 semanas, já as úlceras neuroisquêmicas são mais propícias a amputações. Cerca de 60 a 80% das úlceras curam, 10 a 15% permanecem e 5 a 24% ocasiona na amputação do membro (LARANJO, 2016).

3.2 Neuropatia diabética periférica

Conforme estabelecido pelas Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina (2005), a neuropatia diabética é caracterizada pela perda progressiva dos axônios das fibras nervosas, ou seja, a perda de sensibilidade e diminuição da velocidade da condução nervosa causando diminuição das respostas sensitivas e motoras dos nervos periféricos. Afeta principalmente pacientes que possuem mau controle glicêmico.

É a complicação mais comum do diabetes, sendo a neuropatia sensitivo-motora comprometendo o sistema nervoso periférico sensitivo e motor causando o

comprometimento das fibras com sinais de dormência, queimação, formigamento, pontadas, choques, agulhadas em pernas e pés, desconforto e dor ao toque, diminuição da perda de sensibilidade tátil, térmica e dolorosa, ressecamento da pele, atrofia e fraqueza nos músculos intrínsecos do pé, ocasionando o padrão anormal da marcha (BRASIL, 2006).

3.3 Infecções

Pode se dá desde uma inflamação superficial a uma infecção profunda envolvendo o osso, é uma das complicações mais sérias e comuns do diabetes podendo estar associada com a frequência da infecção, com o tempo e riscos de amputações. As mais comuns são: celulite, miosite, fascíte necrotizante, artrite séptica, tendinite e osteomielite (LEITE, 2010).

As causas para sua evolução são presença de úlceras por mais de 30 dias, úlcera derivada de trauma, alteração da resposta inflamatória, neuropatia, diminuição da função imunitária, presença de doença vascular obstrutiva periférica, lesões envolvendo o osso e polineuropatia periférica que faz com que os pés perdem a sensação protetora diminuindo a sensibilidade (FAJARDO, 2006).

A maioria das pessoas diabéticas apresentam sinais inflamatórios diminuídos ou ausentes como o rubor, eritema e a sensibilidade dolorosa. E os sinais de febre, taquicardia, arrepios ou leucocitose não são presentes, se caso ocorrer pode ser suspeita de uma infecção profunda grave (SOUSA, 2013).

O diagnóstico deve ser clínico e se baseia por apresentar infecção purulenta, sinais clássicos de inflamação, odor pútrido, presença de necrose e ausência de sinais de cura. Muitas infecções são superficiais, isto é não atinge a fáscia subcutânea, mas pode ser complicadas por comprometimento dos tecidos profundos, se não tratadas podem espalhar o processo infeccioso e comprometer músculos, tendões, ossos e articulações. As infecções profundas podem evoluir para uma gangrena levando a amputações se não tratadas a tempo (LEITE, 2010).

3.4 Úlceras

O desenvolvimento das úlceras é decorrente da neuropatia periférica, traumas superficiais e anomalias no pé. Qualquer anormalidade relacionada a um dano na pele e gerar perda da sensibilidade periférica (CUBAS et al, 2013).

As úlceras geralmente ocorrem nos metatarsos, falanges e calcâneo, estão relacionadas ao uso impróprio de calçados e devido neuropatia periférica. As causas mais comuns de úlceras são: pé com analgesia, biomecânica alterada, insuficiência arterial, incapacidade do autocuidado, falha nas orientações e dos cuidados preventivos, e também devido diminuição de sudorese que leva a uma parede fina e ressecada, favorecendo rachaduras, perda de sensibilidade, atrofia muscular surgindo calos e possíveis úlceras (CUBAS et al, 2013).

As úlceras isquêmicas são mais comuns nas margens do pé, nas falanges, calcâneo e no metatarso, geralmente causadas por traumas perfurantes ou por uso de calçados inadequados (LEITE, 2010).

Para o Grupo de Trabalho Internacional Sobre Pé Diabético (2001), uma úlcera provocada por calçados apertados ou por um trauma podem se localizar nas falanges, ou nos metatarsos. Úlceras provocadas por estresse mecânico excessivo, por exemplo, por um objeto perfurante podem ser encontradas nas cabeças dos metatarsos. Não se sabe ainda se o tipo de diabetes tem interferência no aparecimento das úlceras no pé, pois a maioria delas e das amputações são identificadas em pacientes com diabetes tipo 2.

Conforme o grupo citado acima a maior parte das úlceras são tratadas ambulatoriamente e exigem em média 6 a 14 semanas para cicatrizar. Porém as úlceras graves como infecções profundas e gangrenas necessitam de um tempo maior para a cicatrização e em alguns casos hospitalização.

3.5 Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP)

As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2014-2015) definem que a doença arterial obstrutiva periférica se conceitua pela obstrução aterosclerótica das artérias causando suprimento sanguíneo nos membros inferiores e pode desenvolver claudicação intermitente. Apenas entre 5% a 10% dos casos evolui com isquemia e risco de amputações do membro. Pacientes com DAOP tem maior risco de problemas cardiovasculares e cerebrovasculares, como infarto agudo do

miocárdio e acidente vasculares cerebral, especialmente em pessoas diabéticas do tipo 2.

A doença arterial obstrutiva periférica é uma patologia caracterizada no pé diabético, sendo um fator de risco para ulceração e amputação. Mostra uma prevalência de 10 a 25% de indivíduos que apresentam idade acima de 55 anos, e cerca de 70 a 80% dos indivíduos são assintomáticos. Os fatores de riscos mais comuns na DAOP são idade avançada, diabetes, tabagismo, hipertensão arterial e dislipidemia (SAVINO NETO; NASCIMENTO, 2007).

3.6 Pé de charcot

Segundo Grupo de Trabalho Internacional Sobre Pé Diabético (2001), a neuro-osteopatia também denominada pé de charcot é uma das mais devastadoras complicações relacionadas ao pé diabético. Define-se como alterações ósseas e articulares, apresentando sinais como temperatura cutânea elevada, hiperemia, edema, dor, luxações, fraturas e deformidades. Sua evolução é rápida com presença de fragmentação óssea e destruição das articulações, visíveis ou não a radiografia. Sua etiologia ainda é desconhecida, mas apresenta a neuropatia e pulsação, traumas, distensão ou torção do tornozelo, é comum e quase sempre ocasionado por fatores extrínsecos em um pé neuropático.

3.7 Osteomielite

A osteomielite é definida como um processo inflamatório que atinge os ossos, provocado por infecção bacteriana ou fúngica. É considerada como fatores de riscos, história prévia de úlceras, repetição de lesões múltiplas, e profundidade de lesão até ao tecido ósseo. A infecção óssea ocorre devida uma úlcera já existente que infecta e penetra os tecidos moles, assim destruindo a articulação e o tecido ósseo (LEITE, 2010).

Pode ser aguda com duração mínima de 10 dias, sem alterações ósseas a apresentação, e crônicas com alterações ósseas vistas a radiografia, com longa evolução, podendo ocorrer em casos que não foram tratados (HANCIAU, 2009).

O diagnóstico desta complicação é um desafio, e se baseia na história clínica, na combinação de avaliações clínicas com testes usados na obtenção de imagens,

como exemplo a radiografia e a ressonância magnética exames complementares para obtenção dos dados, entre outros (SOUSA, 2013).

3.8 Intervenção da Fisioterapia preventiva no pé diabético

A fisioterapia preventiva baseia-se em ações de promoção à saúde, foca na prevenção, proporcionando condições para a qualidade de vida. O fisioterapeuta procura o bem-estar do paciente atuando na atenção primária por meio de conscientização e de orientações sobre mudanças de hábitos de vida como alimentação saudável e equilibrada e prática de atividade física (orientada) (BERNARDI; CHARLEAUX, 2014).

Para o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (2008), a atenção primária é definida como um nível de cuidados primários à saúde como forma de intervenção precoce na história da doença, é o primeiro contato com os indivíduos, famílias, comunidades sendo o atendimento inicial, expondo os serviços de saúde o mais próximo das pessoas integrando ações preventivas em educação e saúde voltadas para prevenção e proteção, constituindo recursos para um procedimento contínuo de atenção.

A fisioterapia preventiva traz grandes benefícios ao paciente com diabetes mellitus sendo: melhora das condições gerais de vida do paciente; proporciona maior grau possível de independência funcional; gera a autoestima e confiança, aumentando a disposição e o bem estar; evita e minimiza as complicações agudas e crônicas; facilita a queima de glicose pelos músculos, normalizando os níveis de glicose no sangue; proporciona a redução de triglicérides e colesterol, além de evitar a aterosclerose, principalmente nos membros inferiores, diminuindo o risco de problemas cardiovasculares (DELIBERATO, 2002).

A promoção da saúde envolve a ação individual, a ação da comunidade e o compromisso dos governos em busca de uma vida mais saudável para todos, está relacionada com política, economia e desenvolvimento, inclui condições que proporcionam escolhas saudáveis, trabalho, renda, alimentação, lazer, bem estar físico, mental e social dos indivíduos, ausência de doenças (RODRIGUES, 2013).

A participação do profissional fisioterapeuta juntamente com uma equipe multidisciplinar nos programas de saúde pública em nível de atenção primária é de grande importância e necessidade, capaz de levar grandes benefícios para a saúde

da sociedade, sendo fisioterapeuta um profissional apto a exercer em todos os níveis de atenção, não apenas em ações curativas e reabilitadoras como também em programas de prevenção, promoção e proteção da saúde, principalmente na educação em saúde sugerindo mudanças de hábitos de vida através de orientações aos pacientes e familiares (MAIA et al, 2015).

O fisioterapeuta realiza avaliações em sua prática profissional com ações preventivas, promover a saúde e recuperação do paciente, deve buscar a influência dos fatores de risco, realizar uma boa avaliação e anamnese do paciente, observar possíveis alterações e conscientizar sobre a atenção com os pés (SOUSA; MEJIA, 2013-2014).

A prevenção baseia-se na avaliação precoce, controle glicêmico, controle alimentar, atividades físicas e orientações ao uso de sapatos adequados, cuidado com os pés, com a higienização para evitar infecções e lesões nos pés, sendo da atuação da fisioterapia com condutas preventivas para evitar complicações, com a prática de exercícios de alongamentos, fortalecimento muscular, treino de marcha e equilíbrio, prescrição de órteses adequadas para minimizar as sequelas do pé diabético, promovendo uma melhor qualidade de vida a esses pacientes, possibilitando que eles realizam suas atividades de vida diária (SOUSA et al, 2018).

Ações preventivas que visam exame regular dos pés, classificação de risco e educação terapêutica reduz a incidência de lesões nos pés em até 50 %, modificando atitudes do paciente e da família, diante de simples orientações sobre os cuidados preventivos e terapêuticos com os pés (GUIMARÃES, 2011).

Diante aos cuidados com os pés, deve observar a presença de edemas, calosidade, eritema, cortes e ressecamento da pele para o seu autocuidado. São necessárias algumas orientações a serem tomadas como: exame diário dos pés, de preferência entre os dedos, lavar os pés com água morna, secagem cuidadosa com os pés entre os dedos, evitar bebida alcoólica, usar creme hidratante nas pernas e pés nunca entre os dedos, proibir retirada da cutícula, cortes de unhas em linha reta e não arredondadas, uso de meias de algodão sem costura e sem elásticos, não andar descalço, proibir calçados apertados de bico fino e sandálias abertas de borracha ou plástico, elevar os pés para melhorar circulação sanguínea, não cortar calosidades e unhas encravadas (CUBAS et al, 2013).

O fisioterapeuta deve abordar educação em saúde, classificação de risco, atenção com os pés, além de prescrições de calçados e palmilhas adequadas,

buscando promoção da saúde e qualidade de vida para o paciente diabético, realizando atividades de alongamento, caminhada, exercícios para propriocepção dos pés, orientações sobre controle da doença, cuidados com os pés e realização de atividade física (PORTES, 2015).

A atuação fisioterapêutica se faz necessário como método para prevenir complicações que comprometem o paciente com pé diabético, o que visa um menor risco de amputações (SOUSA; MEJIA, 2013-2014).

O índice de amputações e complicações pode ser minimizado por meio de programas de educação em saúde, campanhas educativas de prevenção, possibilitando a compreensão e entendimento dos fatores de riscos que afetam as extremidades inferiores. A educação tem como objetivo incentivar os pacientes diabéticos a mudarem os hábitos e atitudes, a fim de amenizar riscos de ferimentos, úlceras e infecções (FONTE; AMARAL; BARBOSA, 2017).

A fisioterapia visa manter a saúde e o bem-estar dos pacientes diabéticos, dando ênfase na prevenção das complicações de modo a prevenir os sintomas de hiperglicemias, neuropatias, infeções, ulcerações e prevenindo também a morbidade e mortalidade, sendo de competência do profissional preservar, manter, desenvolver e reabilitar o corpo e suas funções (BORGES; CARDOSO, 2010).

A falta de equilíbrio é decorrente para risco de queda, principalmente entre pessoas idosas, sendo fundamental a avaliação dos pés, avaliando a função muscular, amplitude de movimento e sensibilidade. Exercícios voltados para o benefício de amplitude de movimento do tornozelo, de fortalecimento muscular de membros inferiores e treino de equilíbrio e de marcha são recursos para a melhora do equilíbrio e prevenção de quedas em pacientes com neuropatia (PORTES, 2015).

Para o tratamento de dor neuropática é utilizado recursos como a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) melhorando a funcionalidade e a dor. A atividade física aeróbica de resistência é importante para os pacientes com diabetes, sendo o fisioterapeuta fundamental para orientação de exercícios, melhorando a mobilidade articular, fluxo sanguíneo e melhora dos níveis glicêmicos (PORTES, 2015).

Entre inúmeros benefícios que a atividade física pode promover estão: melhora da composição corporal, queda da taxa metabólica, redução de dores articulares, aumento da densidade óssea, melhora da capacidade aeróbica, aumento da força e flexibilidade, alívio da depressão, aumento da autoconfiança,

glicose equilibrada, controla o peso, reduz pressão arterial, melhora a qualidade de vida e o bem estar, sendo a atividade física aeróbica de resistência um fator de proteção para a capacidade funcional em todas as idades, especialmente nos idosos (FRANCHI et al, 2008).

Exercícios de alongamentos, caminhadas, exercícios ativos livres e ativo resistidos de flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão do tornozelo, exercícios de flexão, extensão, adução e abdução dos dedos dos pés, exercícios de propriocepção, massoterapia superficial e profunda para os pés, orientações gerais sobre controle do diabetes, hábito de vida saudável, importância da monitoração da glicemia e importância da atividade física, são métodos preventivos de complicações do pé diabético. (BARROS et al, 2012)

O calçado adequado é caracterizado pelo conforto, sem costuras e do número correto. Evita-se calçados de bico fino, saltos, sapatos secos, apertados ou muito frouxos e desconfortáveis para que não causem pontos de pressão (CUBAS et al, 2013).

Consideram-se sapatos adequados àqueles que apresentam tais características como: modelo, largura, comprimento e material de fabricação. O modelo é favorável quando é fechado, protegendo todo o pé, de preferência aqueles de tamanho adequado, quanto ao material deve ser feito em couro macio, ou pano, sandálias com tiras de fechamento moldáveis ao tamanho do pé (SILVA; SALOMÉ; RESENDE, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo sobre a fisioterapia na prevenção de complicações no pé diabético: tipo 2, foi possível sintetizar que a busca através da leitura contribuiu para que os objetivos fossem alcançados, observou-se que a fisioterapia auxilia e favorece de forma significativa para a vida de pessoas diabéticas promovendo melhora das condições gerais na vida do paciente, proporciona maior grau possível de independência funcional, evita e minimiza as complicações no pé, melhora os níveis glicêmicos e melhora do fluxo sanguíneo.

A fisioterapia é de suma importância e traz grandes benefícios para o paciente diabético com ações para prevenir o agravamento de complicações que causam no pé, sendo o fisioterapeuta essencial na atenção primária, utiliza condutas de

alongamentos, fortalecimento muscular, caminhada, exercícios para propriocepção dos pés, mobilização articular, orientações sobre controle da doença, cuidados de higienização com os pés, uso de sapatos adequados e sobre o autocuidado que devem ter com os pés e eletroterapia sendo capaz também de programar atividades físicas orientada, permitindo aos pacientes maior independência ao realizar suas AVD's.

De acordo com estudo realizado há necessidade de mais conteúdo abordando a intervenção do fisioterapeuta nesses cuidados especialmente na atenção primária de saúde que abrange a promoção, proteção, prevenção e reabilitação da saúde, o que leva há uma necessidade de mais pesquisadores relatando sobre o tema estudado.

REFERÊNCIAS

ARSA, G. et al. Diabetes Mellitus tipo 2: aspectos fisiológicos, genéticos e formas de exercício físico para seu controle. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2009, p.104. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents>> Acesso em: 14 de mar. de 2018.

BARROS, M. F. A. et al. Impacto de intervenção fisioterapêutica na prevenção do pé diabético. **Revista Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, v.25, n.4, out/dez 2012, p.749-750. Disponível em: <<file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/21459-37285-1-SM.pdf>> Acesso em: 25 de mar. de 2018.

BERNARDI, D. F.; CHARLEUAX, V. Fisioterapia Preventiva e Saúde do Trabalhador. In: PINHEIRO, G. B. **Introdução à Fisioterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, p. 40-44.

BORGES, F. S.; CARDOSO, H. S. G. Avaliação sensório-motora do tornozelo e pé entre idosos diabéticos e não diabéticos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, vol. 13, 2010, p. 94. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbagg/v13n1/a10v13n1.pdf>> Acesso em: 21 de mar. de 2018.

BRASIL. Caderno de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Ministério da Saúde: Brasília, n. 16, 2006. pp. 9.29-39. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad16.pdf> Acesso em: 21 de ago. de 2017.

CARTILHA SOBRE DIABETES. **Projeto empoderamento farmacoterapêutico de pacientes com diabetes mellitus**. Universidade Federal de São João del-Rei. Divinópolis, 2014/2015, p.1. Disponível em: <<https://ufsj.edu.br/portal2repositorio/File>> Acesso em: 05 de mar. de 2018.

COBAS, R. A.; GOMES, M. B. Diabetes Mellitus. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, UERJ. Rio de Janeiro; 2010; p.71-73. Disponível em: <[file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/v9s1a09%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/v9s1a09%20(4).pdf)> Acesso em: 12 de Set 2017.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIO DE SAÚDE. **Atenção primária á saúde no Brasil**. Brasília, n. 35, jul/ago, 2008. p.4-9. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br>> Acesso em: 19 de jun. de 2018.

CUBAS, M. R. et al. **Pé diabético**: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. Curitiba, v. 26, n. 3. Jul/Set, 2013, p.649-654. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a19v26n3.pdf>> Acesso em: 18 de set. de 2017.

DIEHL, L. A. **Diabetes**: hora de rever as metas. Departamento de Clínica Médica. Centro de Ciências da Saúde. Londrina, 2013, p. 545. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v57n7/08.pdf>> Acesso em: 14 de mar. de 2018.

DIRETRIZES DA ASSOCIAÇÃO MEDICA BRASILEIRA E CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Diabetes Mellitus**: Neuropatia. 2005, p. 3-4. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/diabetes-mellitus-neuropatia.pdf> Disponível em: 10 de set. de 2018.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Doença arterial obstrutiva periférica no paciente diabético**: avaliação e conduta, 2014-2015, p. 296. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-tipo-2/025-Diretrizes-SBD-Doenca-Arterial-pg296.pdf>> Acesso em: 19 de jun. de 2018.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Crises hiperglicêmicas agudas**. Rio de Janeiro, 2015-2016, p. 166-168. Disponível em:<<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>> Acesso em: 20 de ago. de 2018.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Métodos e critérios para o diagnóstico do diabetes mellitus**. São Paulo, 2014-2015, p. 9-10. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/images/2015/area-restrita/diretrizes-sbd-2015.pdf>> Acesso em: 18 de mar. de 2018.

DELIBERATO, P. C. P. Fisioterapia preventiva. Fundamentos e aplicações. **Atuação preventiva em fisioterapia**. Capítulo 4. 1ª ed. Barueri-SP: Manole, 2002, p. 64-88.

ESOTICO, A. P. C. A. **Avaliação dos problemas podais de idosos e sua relação com a mobilidade funcional e o equilíbrio**. Campinas, 2009, p. 14-15. Disponível em:<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/308433/1/Esotico_AnaPauladeCarvalhoAndrade_M.pdf> Acesso em: 12 de set. de 2018.

FAJARDO, C. A importância do cuidado com o pé diabético: ações de prevenção e abordagem clínica. **Revista brasileira Médica de Família e Comunidade**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 5, abr/jun, 2006, p. 47-54. Disponível em: <file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/25-1738-1-PB%20(2).pdf> Acesso em: 12 de nov. de 2017.

FRANCHI, K. M. B. et al. Capacidade funcional e atividade física de idosos com diabetes tipo 2. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Ceará, v. 13, n. 3, 2008, p.159-160. Disponível em: <http://rbafs.org.br/RBAFS/> Acesso em: 19 de jun. de 2018.

FONTE, D. O.; AMARAL, R. T.; BARBOSA, A. M. **Conhecimento e comportamento de autocuidado com os pés em diabéticos atendidos em um hospital de referência**. Goiás, 2017, p.151-162. Disponível em: <http://www.resap.net.br/attachments/article> Acesso em: 19 de jun. de 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 50. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> Acesso em 10 de set. 2018.

GROSS, J. L. et al. **Diabetes Melito**: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, v. 46, n.1, 2002, p. 19. Disponível em: <http://www.saudedireta.com.br> Acesso em: 11 de nov. de 2017.

GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília, 2001, p. 12-72. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/conce_inter_pediabetico.pdf> Acesso em: 20 de set. 2017.

GUERRA, E. L. A. **Manual de pesquisa qualitativa**. Belo Horizonte, 2014, p. 11-14. Disponível em: <http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf> Acesso em: 10 de set. 2018.

GUIMARÃES, J. P. C. **Classificação de risco para pé diabético em pessoas idosas com diabetes mellitus tipo 2**. Universidade federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011, p. 20-30. Disponível em: <http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/682M.PDF> Acesso em: 27 de nov. de 2017.

HANCIAU, F. **Osteomielite**. Unidade do trauma ortopédico do hospital universitário disciplina de ortopedia e traumatologia. Universidade federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande, p.6-22, 2009. Disponível em: <http://hanciau.net/arquivos> Acesso em: 10 de dez. de 2017.

LARANJO, P. R. **Envelhecimento e amputação major no doente diabético**. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, p. 8-9, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/Tese_Mestrado.pdf> Acesso em: 18 de set. 2017.

LEITE, F. E. O. P. C. **Pé Diabético**. Universidade do Porto. Monografia, p. 6-24-28, 2010. Disponível em: <<https://repositorioaberto.up.pt/bitstream> > Acesso em: 14 de set. 2017.

MAIA, F. E. S. et al. A importância da inclusão do profissional fisioterapeuta na atenção básica de saúde. **Revista Faculdade Ciência Médica**. Sorocaba, v. 17, n. 3, 2015, p.110-111. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search>> Acesso em: 17 de mai. de 2018.

NAGAI, P. A.; CHUBACI, R. Y. S.; NERI, A. L. Idosos diabéticos: as motivações para o autocuidado. **Revista Temática Kairós Gerontologia**. São Paulo, 2012, p. 408-412. Disponível em: <<file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/pdf>> Acesso em: 16 de Abr de 2018.

OLIVEIRA, J. E. P.; MILECH, A. **Diabetes Mellitus — Clínica, Diagnóstico e Tratamento Multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu, 2006, p. 1-3. Disponível em: <<http://www.diabetes.ufc.br>> Acesso em: 15 de ago. 2017.

PORTES, L. H. **Abordagem do fisioterapeuta no diabetes mellitus: revisão de literatura**, 2015, p. 10-12. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br>> Acesso em: 28 de nov. de 2017.

RODRIGUES, A. T. **Promoção da saúde e prevenção de doenças na saúde suplementar: uma proposta de reorientação do modelo assistencial**. Belo Horizonte, 2013, p. 21-26. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/750M.PDF>> Acesso em: 19 de jun. de 2018.

SAVINO NETO, S.; NASCIMENTO, J. L. M. Doença arterial obstrutiva periférica - novas perspectivas de fatores de risco. **Revista Paraense de Medicina**. Belém, v. 21, n. 2, p. 35-39, 2017. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/scielo>> Acesso em: 19 de jun. de 2018.

SILVA, M. A. P.; SALOMÉ, G. M.; RESENDE, M. M. C. **Manual de prevenção do pé diabético**. Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS). Pouso Alegre, 2017, p.50-57. Disponível em: <<http://www.univas.edu.br>> Acesso em: 10 de jun. de 2018.

SOUSA, A. C. S. **Pé Diabético: Diagnóstico e Tratamento**. Universidade do Porto, 2013, pp. 6-19-21. Disponível em: <<https://sigarra.up.pt/fcup/pt/pub>> Acesso em: 20 de set. 2017.

SOUSA, J. S. et al. A atuação da fisioterapia na prevenção de úlceras do pé diabético. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**. Ariquemes: FAEMA, v. 9, n. 1, Jan 2018, p.320-323. Disponível em: <[file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/575-Texto%20do%20artigo-1937-1-10-20180412%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Jarvis/Downloads/575-Texto%20do%20artigo-1937-1-10-20180412%20(1).pdf)>. Acesso em 25 de set de 2018.

SOUSA, W. M. P.; MEJIA, D. P. M. **Intervenção fisioterapêutica na prevenção de úlcera em pé diabético: revisão literária**. Brasil, 2013-2014, p. 7-10. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>> Acesso em: 12 de nov. de 2017.

STOPA, S. R. et al. **Diabetes autorreferido em idosos:** comparação das prevalências e medidas de controle. São Paulo, 2014, p. 255-256. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v48n4/pt_0034-8910-rsp-48-4-0554.pdf> Acesso em: 29 de ago. 2017.