

**FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

BETÂNIA QUEIROZ TEIXEIRA

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA E DA
EQUIPE MULTIDICCIPLINAR PARA PACIENTES
COM DIAGNÓSTICO DE DIABETES *MELLITUS*
TIPO 1 (LADA)**

JOÃO PINHEIRO-MG
2018

BETÂNIA QUEIROZ TEIXEIRA

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA E DA
EQUIPE MULTIDICCIPLINAR PARA PACIENTES
COM DIAGNÓSTICO DE DIABETES *MELLITUS*,
TIPO 1 (LADA)**

Artigo apresentado a Faculdade
Cidade de João Pinheiro – FCJP
como pré requisito para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora Profº: Eliana Da C. M.
Vinha.

JOÃO PINHEIRO – MG
2018

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial àqueles que sempre estiveram do meu lado incentivando-me a não desistir dos meus sonhos, meus pais: Reiginalda, Ademar, minhas irmãs: Beatriz, Liliane e Lidiane, minha querida vó, Maria José, ao meu noivo.

Agradeço a Deus pelo dom da vida, e por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades. Sou muito grata, especialmente por ter-me proporcionado momentos especiais como estes.

A minha linda e grande família.

Aos meus maiores incentivadores e meus maiores orgulhos, meu pai Ademar e minha mãe Reiginalda, e minha avó, Maria José.

A minha orientadora Eliana da Conceição Martins Vinha pelo apoio, tempo, carinho e dedicação comigo, sempre me ajudando e incentivando.

Ao meu professor Alex Borges, por me proporcionar conhecimento, o meu obrigado por estes 05 anos de muito aprendizado.

A minha professora de TCC, mestre Giselda Shriley pela paciência, carinho e aprendizado.

Minhas irmãs e meus sobrinhos por todo amor, incentivo carinho e dedicação.

Meus tios, primos e amigos, obrigada pelas palavras e orações.

Obrigada a todos vocês, que fizeram e fazem parte da minha formação acadêmica, esse mérito é nosso. Amo muito vocês.

Se tivesse acreditado na minha brincadeira de dizer verdades, teria ouvido verdades que teimo em dizer brincando, falei muitas das vezes como um palhaço, mas jamais duvidei da platéia que sorria.

Charles Chaplin

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE DIABETES *MELLITUS* TIPO 1 (LADA)

Betânia Queiroz Teixeira¹
Eliana da Conceição Martins Vinha²

RESUMO: O diabetes é considerado uma epidemia mundial e um problema de saúde pública que apresenta complicações crônicas multissistêmicas consideradas potencialmente fatais, quando controlado corretamente traz inúmeros benefícios a saúde, tanto físicos como emocionais. O objetivo deste artigo é contribuir com a Fisioterapia para a melhoria da qualidade de vida para pacientes com diagnóstico de DM tipo LADA. Esta pesquisa foi realizada por meio de pesquisas bibliográficas, de modo qualitativo que permitiu obter mais informações a fim de compreender melhor os problemas expostos e buscar respostas. A fisioterapia contribui de forma significativa para os pacientes com DM, promovendo melhoria na qualidade de vida permitindo que eles possam realizar suas atividades de vida diária por meio da cinesioterapia, hidroterapia e orientações gerais sobre saúde e hábitos de vida.

Palavra chave: Diabetes tipo LADA. Fisioterapia. Equipe multidisciplinar.

THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY FOR PATIENTS WITH DIABETES OF DIABETES MELLITUS TYPE 1 (LADA)

ABSTRATC: Diabetes is considered a worldwide epidemic and a public health problem that presents chronic multisystemic complications considered to be potentially fatal, when properly controlled brings numerous health benefits, both physical and emotional. The objective of this article is contribute to Physiotherapy for the improvement of quality of life for patients diagnosed with LADA type DM. This research was carried out through bibliographical research, in a qualitative way that allowed to obtain more information in order understand better the problems exposed and seek answers. Physiotherapy contributes significantly to patients with DM, promoting improved quality of life allowing them to perform their daily activities through kinesiotherapy, hydrotherapy and general guidelines on health and lifestyle.

Key words: Diabetes type LADA. Physiotherapy. Multidisciplinary team.

¹Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Cidade de João Pinheiro-FCJP. E-mail betaniaqueiroz21@outlook.com

² Orientadora e professora da Faculdade Cidade de João Pinheiro. Fisioterapeuta, Bióloga, e Profissional de Educação Física. E-mail elianafisio@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A finalidade deste estudo é descrever o diabetes tipo LADA e a contribuição da fisioterapia para os indivíduos diagnosticados com este tipo de diabetes.

Portes (2015) constata que o diabetes é uma doença crônica, que tem como principal característica o excesso de açúcar no sangue, causando uma elevação anormal dos níveis glicêmicos, tendo como uma das suas principais causas a deficiência do hormônio insulina, podendo manifestar quando o corpo já não consegue utilizar os nutrientes que o organismo necessita, para produzir energia. Em alguns pacientes o sistema imunológico ataca as células beta, e com isso a glicose permanece na corrente sanguínea, em vez de ser usada como energia.

O diabetes tem como característica o excesso de glicose no sangue que pode levar a uma hiperglicemia. Geralmente ela é diagnosticada em crianças e na fase da adolescência, porém pode ser diagnosticada em qualquer idade, inclusive na fase adulta, por isso chamada de latente autoimune no adulto – LADA. A fisioterapia é fundamental para a melhoria de qualidade de vida desses pacientes (PEREIRA 2012).

A escolha deste tema foi pelo convívio com pessoas diabéticas, despertando o interesse em aprofundar e buscar mais conhecimento em relação a essa patologia, que vem aumentando e, causando alto índice de morbidade e mortalidade. Geralmente as pessoas não têm o real conhecimento da importância do controle dos níveis glicêmicos em uma pessoa com diabetes *mellitus*. É importante que a sociedade tenha em mente que o diabetes quando controlado corretamente traz inúmeros benefícios à saúde, tanto físicos quanto emocionais. Normalmente a falta de informação adequada pode acarretar na piora do quadro clínico. Uma equipe multidisciplinar é fundamental para realizar o tratamento dos pacientes com DM. É de relevância acadêmica aprofundar o conhecimento do diabetes levando informações aos pacientes com DM. Com as informações corretas poderia evitar complicações, internações hospitalares e até mesmo a morte. A fisioterapia tem um papel importante na sociedade, pois é a área da ciência da saúde que estuda, avalia, e previne os distúrbios cinéticos funcionais relacionados ao movimento.

Para construir este trabalho questionou-se: quais são os fatores de risco para pacientes com diabetes tipo LADA? Quais os benefícios de uma equipe multidisciplinar para o tratamento dos pacientes com diabetes? Quais as técnicas e recursos fisioterapêuticos podem ser adotados para realizar um protocolo de atendimento para pacientes com diabetes?

Partiu das hipóteses que o indivíduo com diabetes possui consciência dos riscos e que o diagnóstico é fundamental para evitar futuras complicações. Uma equipe multidisciplinar é importante para o controle do diabetes, pois são especialistas de diversas áreas totalmente focados na saúde e na melhoria de qualidade de vida desses pacientes. A fisioterapia é necessária no controle do diabetes, pois utiliza métodos para desenvolver, manter, melhorar o movimento e a capacidade funcional de cada paciente, melhorando a qualidade de vida desses pacientes.

Este trabalho tem como objetivo contribuir com fisioterapia para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com DM tipo LADA e também estudar sobre as principais patologias que mais acometem diabéticos, identificar os benefícios de uma equipe multidisciplinar no controle do diabetes e analisar as técnicas que a Fisioterapia pode utilizar para o melhor desempenho do paciente com diabetes *mellitus*.

2 MATERIAS E METÓDOS

O referente estudo foi realizado em uma abordagem qualitativa, por meio de revisão bibliográfica. A pesquisa deu-se em livros, revistas e bases de dados, que permitirá obter mais informações a fim de compreender melhor os problemas explícitos, para que se possa construir hipóteses e buscar respostas.

Segundo Dezim e Lincoln (2006) a pesquisa qualitativa está relacionada em compreender e interpretar os fenômenos naturais, estar no berço da pesquisa na sociologia e antropologia. Ela envolve uma abordagem do mundo de modo geral, onde os pesquisadores estudam, e buscam as coisas em seus cenários naturais, para tentar entender os fenômenos. A pesquisa qualitativa dá ênfase no que diz respeito à qualidade sobre as coisas que não podem ser examinadas em termo de qualidade, atravessa disciplinas, campos e também temas onde se tornam um campo de investigação.

Para Pizzani (2012) a pesquisa bibliográfica é uma investigação científica onde fazem algum tipo de levantamento de pesquisa, onde busca por soluções de um determinado problema, por meio de referências bibliográficas, tendo como objetivo ajudar em aprendizado em alguma área. A pesquisa bibliográfica é importante, pois leva o investigador a buscar por fenômenos, é o passo inicial para o desenvolvimento de uma boa investigação.

3 DIABETES MELLITUS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Araújo et al (2014) diz que o diabetes *mellitus* é caracterizado por um grupo de doenças metabólicas, causando uma hiperglicemia, gerando complicações, disfunções, podendo até mesmo levar o paciente a desenvolver disfunções de vários órgãos, como coração, pele, rins e cérebro. O diabetes é analisado como um dos problemas de saúde pública, devido ao número elevado de morbidade e mortalidade. O diabetes é considerado uma epidemia mundial, com um índice de prevalência grande de diabéticos, com 347 milhões de pessoas, sendo que 9,1 milhões de pessoas no Brasil sejam diabéticas.

De acordo com Oliveira (2018) o número elevado de pessoas com diabetes nas últimas décadas, tem feito com que esta doença se torne um dos grandes problemas de saúde mundial. Estima-se que até 2030 o número de diabéticos no mundo chegue há 552 milhões de pessoas portadoras de diabetes, no Brasil esse número em 2030 é ainda mais alarmante, estima-se que será quase 19,6 milhões de pessoas com diabetes somente no Brasil, um número assustador para os pesquisadores. Esse número altíssimo de diabéticos é em decorrência, das mudanças no estilo de vida, envelhecimento da população, obesidade, sedentarismo, estresse, são alguns dos fatores de risco que podem levar a desencadear o diabetes.

Almeida (2012) diz que o diagnóstico do diabetes *mellitus*, baseia-se nas alterações da glicose plasmática de jejum, ou após uma grande carga de glicose por via oral. Após 2 horas de tomado a glicose. Alguns critérios devem ser seguidos para a confirmação do diabetes. A glicose plasmática de jejum de 8 horas, e também a sobrecarga via oral de 75g de glicose, para ver a tolerância de glicose no organismo do paciente. No teste de glicose em jejum valores maior que 126mg/dl é considerado diabético. Já no teste de tolerância a glicose valores

menores que 140mg/dl está dentro das normalidades, sendo que valores maiores que 200mg/dl é considerado diabético.

Costa (2009) relata que a glicemia é uma quantidade anormal de açúcar no sangue a variação destas pode indicar quando uma pessoa está com hipoglicemia ou hiperglicemia na corrente sanguínea. Hiperglicemia são os níveis glicêmicos elevados, acima do normal, já a hipoglicemia são níveis muito baixos de taxa de glicose no organismo. Embora saiba que a glicemia de jejum não seja um método totalmente suficiente para o controle do DM, sendo então necessário a utilização da medida HbA1c que é recomendada para todos os pacientes diabéticos. HbA1c é um método de hemoglobina relacionada a glicose para avalia o histórico da glicose na corrente sanguínea nos últimos 120 dias, células chamadas hemácias a qual contém uma quantidade significativa de hemoglobina. Sendo este exame recomendado a cada três meses, isso é a recomendação (IDF), Federação Internacional de Diabetes.

Segundo Oliveira (2018), é importante ressaltar que o diabetes não tem cura, apenas pode ser controlado quando seguido à risca as dietas recomendadas. Na década de 1970 foi quando os médicos descobriram o diabetes tipo LADA, ocorreu quando eles estavam tentando descobrir alguns tipos de proteínas chamadas auto anticorpos no organismo de pessoas portadoras de diabetes tipo 1, foi onde confirmaram que o diabetes tipo 1 era uma doença autoimune, onde o próprio sistema imunológico destrói as células betas pancreáticas.

Para Amaral (2005) diabetes tipo LADA pode ser classificada como uma progressão mais lenta do diabetes tipo 1. Na década de 1970, quando por acaso os médicos depararam com esse tipo de diabetes, e constataram uma proteína chamada auto anticorpos na corrente sanguínea dos portadores do diabetes tipo 1. O número elevado dessa proteína confirmou que o próprio sistema imunológico destrói as células beta do pâncreas, são responsáveis pela produção de insulina no organismo.

Para Bezerra (2007), o diabetes *mellitus* é considerado um dos grandes fatores de risco devido ao alto índice de lipídeos, ou seja, gorduras encontradas no organismo, o diabetes *mellitus* tipo LADA, é mais agressivo, causando um emagrecimento muito rápido. Ocorre à destruição das células betas pancreáticas e o indivíduo não produz insulina, conseqüentemente a glicose não entra na

corrente sanguínea, por isso o nível de glicose no sangue fica cada vez mais elevado. Essa incapacidade de produzir insulina é devido às células beta terem sido destruídas devido um processo autoimune impedindo a glicose entrar na corrente sanguínea se acumulando, quando aparecem os primeiros sintomas da doença.

Para Rabelo (2005) em alguns pacientes o próprio sistema imunológico ataca as células beta, e com isso a glicose permanece na corrente sanguínea, em vez de ser usada como energia causando uma hiperglicemia no organismo. Geralmente o diabetes tipo 1 é diagnosticado na infância ou na adolescência podendo ser diagnosticado também na fase adulta, é considerada uma das doenças mais comuns no mundo. Sua incidência vem aumentando ao longo dos anos, na maioria das vezes, em decorrência principalmente da má alimentação e também do alto índice de obesidade.

Augusto (2015) descreve que existem cinco tipos de diabetes: I) diabetes tipo 1, quando o pâncreas não produz insulina, podendo ser diagnosticado na infância ou no início da adolescência; II) no diabetes tipo 2, as pessoas diagnosticadas com a diabetes tipo dois produz insulina, mas as células são resistentes à insulina, ou produz pouca insulina, onde não é suficiente e a glicose não consegue entrar nas células, geralmente diagnosticada na fase adulta, e os pacientes quase que 90% dos casos são obesos; III) o diabetes tipo LADA, só aparece em pacientes já na fase adulta atingindo de 2 a 12% dos casos. Tem os mesmos sintomas do diabetes tipo 1 a única diferença é a descoberta do LADA já na fase adulta quando ocorre a destruição das células betas pancreáticas; IV) o diabetes gestacional, geralmente ocorre em mulheres entre a 24 e a 28 semana de gravidez é caracterizado pelos altos índices de glicemia, ocorre no período em que a mulher produz grande capacidade de hormônios para o desenvolvimento do bebê; V) Diabetes tipo MODY, geralmente diagnosticado antes dos 25 anos de idade em pacientes não obesos, tendo como característica um defeito na secreção da insulina, podendo envolver várias gerações de uma mesma família.

Para Amaral (2005) para ser diagnosticado com diabetes LADA o médico faz uma avaliação detalhada do histórico familiar do paciente e solicitado exame laboratorial para confirmação da doença, tais como, glicemia de jejum e também

um teste por via oral de glicose, se os valores forem acima do esperado e o paciente estiver com todos os sintomas, confirma o diabetes.

De acordo com Calsolari (2008), o diabetes tipo LADA, inicia antes dos 30 anos de idade, podendo ser diagnosticada em qualquer faixa etária ocorrendo destruição das células betas de características autoimunes, em 90% dos casos diagnosticados. Seu tratamento requer o uso de insulina para prevenir a cetoacidose diabética. O principal objetivo do tratamento, no diabetes tipo LADA, é manter um controle dos níveis glicêmicos no organismo, com taxas baixas de hipoglicemia e hiperglicemia para prevenir complicações no que diz respeito à doença.

Para Portes (2015) a destruição das células betas é variável em geral são mais rápidas entre as crianças. Já a forma lenta e progressiva ocorre em adultos, por isso é referida como diabetes autoimunes latente no adulto, (LADA). Os números elevados de glicemia promovem o desenvolvimento de lesões, que pode afetar a retina, os rins, os nervos, e também os vasos sanguíneos. A hiperglicemia contínua é tóxica para o organismo.

Silva (2016) descreve que o motivo pelo qual ocorre a perda das células beta é a deficiência absoluta da secreção do hormônio insulina, o que por sua vez pode deixar os pacientes favoráveis à ocorrência de cetoacidose, uma das primeiras manifestações da doença. O quadro de cetoacidose diabética é a expressão máxima da deficiência de insulina, podendo ocorrer também na presença de estresse infeccioso, ou de qualquer outra etiologia, ou ser decorrente do uso incorreto da insulina.

Ainda com o raciocínio de Silva (2016), quando confirmado o diagnóstico do diabetes *mellitus* tipo 1, o intervalo máximo de tempo após o diagnóstico em que o indivíduo pode permanecer sem usar necessariamente a insulina, período em que não ocorre a cetoacidose, é geralmente de 1 a 2 anos após a confirmação da doença. Este dado algumas vezes pode ser útil na classificação do indivíduo, já que o paciente que necessita de insulina apenas após dois anos do diagnóstico de diabetes é em geral do tipo 2.

Segundo Silveira (2002), uma diminuição de insulina plasmática e a presença de glucagon parece serem necessárias para o primeiro aumento da produção de glicose hepática durante o exercício, e durante exercícios

prolongados o aumento de glucagon e catecolaminas no plasma parece exercerem um papel chave.

De acordo com Silveira (2002), a avaliação da glicemia no decorrer do dia é importante para que se tenha um melhor controle metabólico possível. A monitorização da glicose é indicada a todos os pacientes que faz uso regular de insulina, ou qualquer outro medicamento que esteja indicado para o controle da glicemia, lembrando que pacientes com diagnóstico de diabetes tipo 1, necessitam monitorar de três vezes ou mais a glicose por dia, para evitarem a hipoglicemia, hiperglicemia, e outras complicações quando a glicemia não está em níveis considerados normais.

Segundo os critérios revisados em 1997 pela American Diabetes Associativo (ADA) o diabetes é classificado em tipo I, caracterizado pelo hipoinsulinismo absoluto, ou seja, uma deficiência completa ou quase incompleta de insulina ao organismo devido à destruição das ilhotas de Langerhans pancreáticas por mecanismo autoimune, onde o corpo já não consegue produzir insulina para o organismo.

Cobas et al (2010) informa que o DM1 autoimune é caracterizado pela destruição progressiva e insidiosa das células betas produtoras de insulina das ilhotas pancreáticas, podendo levar o paciente a deficiência absoluta de insulina. Podendo evoluir em estágios, desde uma predisposição genética (principalmente associada ao sistema HLA DR/DQ/DP) modulada por fatores ambientais (infecciosos, dietéticos e tóxicos), causando uma insulite autoimune, levando o organismo a produzir anticorpos que atacam as células de defesa. Dessa forma ocorrerá uma diminuição progressiva na secreção de insulina e da tolerância à glicose, podendo levar a deficiência parcial ou total de insulina no organismo.

Na perspectiva de Cobas et al (2010), o motivo pelo qual o sistema de defesa é ativado ainda não é bem esclarecido, mas sabe-se que o início da doença geralmente ocorre na infância para adolescência, podendo ser manifestada em qualquer idade também na fase adulta. Entretanto, estudos recentes têm verificado diferentes fatores ambientais, incluindo infecções, dieta, níveis de vitamina D e exposição a poluentes, como possíveis disparos para desencadear a doença, e não sendo apenas os fatores genéticos.

Guimarães (2017) relata que a influência genética aumenta consideravelmente as chances do indivíduo ter diabetes *mellitus*. O diabetes representa um fator de risco elevado, a falta de atividade física, ser hipertenso, colesterol elevado, não seguir corretamente uma dieta alimentar são alguns fatores que podem agravar para doenças cardiovasculares, cardiopatias, por exemplo, comprometendo o metabolismo dos carboidratos, gorduras, lipídeos e proteínas.

Para Almeida (2010) o diabetes *mellitus* além de ser uma entidade patológica, caracterizada por alguns distúrbios do metabolismo intermediário, principalmente no que tange aos carboidratos, aumentando dos níveis de glicose no sangue e causando hiperglicemia, há também complicações metabólicas agudas, consideradas potencialmente fatais, bem como a uma série de complicações crônicas multissistêmicas.

A respeito das complicações que o diabetes provoca, de acordo com Portes (2015, p. 14) é preciso considerar a

Retinopatia, a nefropatia, e neuropatia são algumas das principais complicações microvasculares do DM. Doença isquêmica do coração, doença vascular periférica e doença cerebrovascular são alguns dos comprometimentos macro vasculares mais frequentes. É fundamental que o fisioterapeuta esteja ciente dessas manifestações, pois para pacientes, a prescrição e monitoramento de exercício são relevantes para o tratamento.

O diabetes é um dos fatores de risco para doenças cardiovasculares, por isso é necessário o controle dos níveis glicêmicos para evitar complicações. Outro fator importante é a pessoa com diabetes *mellitus* ficar atenta à saúde, para evitar outras complicações, daí a importância da prática rotineira de atividade física.

Gomes (2007) escreve que o diabetes *mellitus* pode levar a complicações microvasculares, macro vasculares e também a neuropatia isso em longo prazo. Destacando também as doenças coronarianas. Os AVC's, o infarto, há também as complicações e doenças vasculares periféricas. A neuropatia diabética ocasiona a perda da sensibilidade protetora, e conseqüentemente deformidades nos pés diabéticos alterando a marcha normal do indivíduo. Inicialmente ocorre uma neuropatia sensorial que tem como característica perda distal para proximal

associado às parestesias, Há também o comprometimento motor, apresentando como sintoma fraqueza, instabilidade, dificuldade na marcha e quedas.

Pereira (2012) assegura que as complicações agudas do diabetes são aquelas que acontecem rapidamente no organismo elevando ainda mais os fatores de risco, como hiperglicemia, e cetoacidose, há também aquelas complicações crônicas, que vão se desenvolvendo gradativamente como a neuropatia, retinopatia, nefropatia, e também vasculopatia. A neuropatia diabética é uma doença que acometem os nervos, aparecendo os sintomas como parestesia e algia em mãos, pés e pernas. Já a retinopatia é uma doença que compromete a visão. A nefropatia compromete os rins do paciente, ela começa com a perda de proteína pela urina, podendo então evoluir para glomerulopatia diabética, podendo até mesmo chegar à insuficiência renal. A vasculopatia é o acometimento vascular do diabético, podendo se manifestar de duas formas: arteriosclerose, trazendo danos aos vasos como oclusão, e também, a microangiopatia diabética, trazendo danos à difusão de oxigênio e nutrientes.

Silveira (2012) alega que a presença de albuminúria elevada, o controle incorreto da glicemia, o sedentarismo e o tempo de duração do diabetes aumenta o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares. É importante que se faça o controle dos fatores de risco, a fim de tentar evitar o desenvolvimento de dislipidemias, bem como seus efeitos deletérios no organismo.

Para Barros (2002) o diagnóstico correto do diabetes *mellitus* é realizado de acordo com as alterações da glicose por isso quanto mais cedo descoberto, maiores são as chances de evitar futuras complicações nos pacientes. Por isso deve-se prevenir realizando os exames pelo menos uma vez ao ano, para verificar os valores glicêmicos. Após a confirmação do quadro do diabetes iniciam-se as modalidades de tratamento para corrigir os valores glicêmicos na corrente sanguínea de casa paciente.

Para o controle da glicemia é necessário que a pessoa adquira hábitos saudáveis, como boa alimentação e também atividade física. A atividade física é importante para pacientes com diabetes *mellitus*, pois ela atua também no controle dos níveis glicêmicos, conforme descrito por Cunha (2016, p. 14)

Foi verificado em vários estudos que o controle da glicemia em longo prazo demonstrou um efeito benéfico consistente do exercício regular sobre o metabolismo dos carboidratos e também sobre a sensibilidade à insulina que pode ser mantido pelo menos por cinco anos. Esses estudos utilizaram programas de exercício com intensidade de 50 a 80% do VO_2 máximo, três a quatro vezes por semana, com duração de 30 a 60 minutos.

O sedentarismo favorece a manifestação precoce tanto do diabetes quanto em qualquer outra patologia. Os exercícios físicos têm relação direta com o metabolismo e proporciona resultados benéficos, principalmente se for aliado a uma dieta alimentar.

Para Duarte (2011) a prática da atividade física, pelo menos 150 minutos semanais de intensidade leve a moderada, já ajudaria a reduzir às taxas de hemoglobina no sangue. Exercícios físicos são fundamentais, tanto na prevenção quanto no tratamento do diabetes, sendo que praticada de maneira regular. O indivíduo que tem antecedentes familiares e leva a sério um programa de exercícios físicos, conseguem adiar a manifestação da doença, e com isso diminuir as chances de ter complicações futuras. Sendo que cerca de pelos menos 30 minutos por dia, de atividade física já seria suficiente para os benefícios aparecerem. Vale subir escadas, caminhar, nadar, andar de bicicleta.

Almeida (2007) diz que a atividade física diminui a necessidade da insulina e aumenta a tolerância à glicose. Trata-se de benefício à saúde tanto para quem não tem o diabetes e nem virá a desenvolvê-la, quanto para quem é diabético, pois os ajustes metabólicos que conservam os níveis normais de glicemia durante o exercício são, em grande parte, intercedidos por hormônios importantes na regulação do organismo.

Gomes (2007) descreveu que durante a atividade física, o consumo de oxigênio no organismo pode aumentar em até 20 vezes, e números maiores podem ocorrer nos músculos que estão sendo exercitados. Para obter as necessidades de energia nestas circunstâncias, o músculo esquelético usa, em quantidades aumentadas, suas próprias reservas de glicogênio e triglicérides, como também ácidos graxos livres derivados da quebra de triglicérides do tecido adiposo e de glicose liberada do fígado. Para conservar o funcionamento adequado do sistema nervoso central, os níveis glicêmicos são notavelmente bem mantidos durante o exercício.

De acordo com Costa (2009), durante a atividade física, como há consumo alto de oxigênio, é importante verificar o nível de glicose durante o exercício para evitar futuras complicações. Um teste de esforço máximo pode ser utilizado para os pacientes iniciantes com exercícios de intensidade moderada e alta se estiver no grupo de risco de doenças cardiovasculares.

Outros fatores que devem ser considerados ao praticar exercícios físicos são a hiperglicemia e hipoglicemia. Para Nery (2007) a hiperglicemia se dá por um número elevado de taxa de glicose no sangue, que pode ocorrer quando o corpo não consegue utilizar toda aquela insulina. Acima de 140mg/dl após as refeições ou até 100mg/dl antes das refeições é considerado hiperglicemia. As principais causas de hiperglicemia são: alimentação inadequada, falta de atividade física, uso irregular de insulina ou medicação oral, infecções que podem desregular o diabetes quando não controlado, excesso de bebida alcoólica, ganho de peso, uso de medicamentos como corticoides e também stress. Os sintomas da hiperglicemia são: boca seca, fome, dor de cabeça, sonolência, cansaço, dificuldade de falar, micção freqüente, aumento da fadiga, perda de peso e glicemia elevada.

Cunha (2016) assegura que a hipoglicemia são os níveis de glicose abaixo do normal no organismo, ocorre quando a glicose não consegue fornecer energia suficiente às células cerebrais, valores inferiores a 60mg/dl são considerados hipoglicemia. As causas da hipoglicemia são o consumo de álcool, uso incorreto de insulina, dor de cabeça, tumores pancreáticos, não se alimentar nos horários corretos, deficiência do hormônio que libera o glicogênio. Os sintomas da hipoglicemia são: tremores, tonturas, palidez, suor, frio, nervosismo, palpitações, taquicardia, náuseas, vômitos, fraqueza, desmaios e convulsões.

Para quem depende de insulina ou já tem alguma complicação, como o pé diabético, por exemplo, a atividade física precisa ser monitorada por uma equipe multidisciplinar.

4 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO TRATAMENTO DO PACIENTE COM DIABETES

Barros (2002) conceitua a fisioterapia como sendo a área da saúde que estuda, previne diagnóstica e recupera pacientes com distúrbios cinéticos

funcionais em órgãos e sistemas do corpo humano. A fisioterapia trabalha com doenças geradas por alterações genéticas, traumas, e também enfermidades adquiridas ao longo da vida. O fisioterapeuta é o profissional da área da saúde com formação em nível superior que pode atuar sozinho ou em equipe multidisciplinar, em qualquer nível no que rege a área da saúde. Ele trabalha com a prevenção, promoção, tratamento e recuperação da saúde.

Deliberato (2002) diz que o fisioterapeuta cuida dos movimentos e funções, com o objetivo de tratar e recuperar doenças e disfunções, que tem como principal objetivo a saúde funcional do paciente. O fisioterapeuta pode atuar nas mais diversas áreas: hospitais e clínicas particulares ou privadas, na saúde coletiva como programas e projetos de saúde pública, na área da educação, realizar projetos de pesquisa científica, dentre outras.

Gomes (2007) diz que a fisioterapia vem adotando cada vez mais recursos elaborados com o intuito de minimizar as perdas motoras e também as perdas sensoriais causadas pelo diabetes, quando não devidamente controlado. O diabetes não apresenta apenas uma síndrome metabólica isolada, está associada há inúmeras complicações para a vida do paciente, devido à má qualidade de vida. O fisioterapeuta pode atuar e investir em prevenções, tanto primárias quanto secundárias, para que os pacientes possam adquirir hábitos saudáveis, e uma melhoria significativa na qualidade de vida.

Barros (2003) contribui dizendo que o fisioterapeuta visa a trabalhar com a prevenção de assistência à saúde, para recuperar pacientes com disfunções e doenças a favor da sociedade, tendo como objetivo ajudar na prevenção, traçando plano de tratamentos para que os pacientes portadores de qualquer patologia recebam tratamento individualizado. O fisioterapeuta é o profissional capacitado em cuidar, prevenir, e recuperar o movimento o movimento humano.

Para Portes (2015), o fisioterapeuta é um dos profissionais mais importantes na área da saúde, que tem como principal objetivo o movimento humano, onde restaura e preserva a integridade dos órgãos de sistemas e também funções. A atuação da fisioterapia na melhora de quadros estáveis de diabéticos é uma das áreas relatadas com experiência, sendo bastante utilizados como a plataforma vibratória, exercícios isométricos de agachamento, exercícios ativos com uso de faixas elásticas para membro superior. O fortalecimento de membros inferiores pode ser considerado uma das melhores recomendações

para o tratamento da disfunção do equilíbrio em pessoas com neuropatia periférica diabética.

Almeida (2007) garante que o fisioterapeuta pode atuar em nível primário, na prevenção da obesidade, realizando trabalhos em grupos de riscos, trabalhando em grupos com nutricionistas para uma melhoria na reeducação alimentar. Em nível secundário fazendo diagnóstico precoce, verificando também os sinais clínicos do paciente, podendo então, encaminhá-lo aos profissionais da saúde mais adequados. Quando julgar necessário pode atuar também em diagnósticos físico funcional para verificar o quanto da funcionalidade esses pacientes já perderam, e como eles podem estar atuar para melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

RAMALHO (2008) diz que uma equipe multidisciplinar é fundamental na prevenção de pacientes com diabetes e a eficácia do tratamento de diabetes *mellitus* tipo LADA, depende de inúmeros fatores, entre eles a própria doença do paciente, de outros serviços da saúde, da realidade social e dos cuidados de acordo com a evolução da doença. Os profissionais que compõem a equipe multidisciplinar são fisioterapeutas enfermeiros, nutricionistas, farmacêuticos, assistentes sociais, profissional de educação física, fonoaudiólogos, e terapeutas ocupacionais.

Esses profissionais juntos formam um núcleo de apoio à saúde dos diabéticos e elaboram um plano de tratamento de modo que os objetivos serão seguidos conforme com o quadro que cada paciente apresenta. O controle, as alterações no estilo de vida, nos hábitos alimentares aliadas à prática de atividade física, fazem parte do tratamento do diabetes e a importância das intervenções feitas por profissionais de saúde, com apoio de uma equipe multidisciplinar.

Bandi et al (2006) relatam que a equipe multidisciplinar insere neste cenário de atenção dos fatores de risco para o controle da doença do diabetes, com o propósito de estabelecer o princípio do cuidado, respeitando cada indivíduo como um ser biopsicossocial, e entendendo que o apoio e também às recomendações fornecidas por toda equipe de saúde, são importantes para o bem-estar de cada indivíduo. Para Carvalho (2012) a capacidade desses profissionais, demanda além dos conhecimentos técnicos sobre a doença. Desta

maneira cada profissional faz o que estiver na sua área de saúde para juntos traçar o melhor plano de tratamento.

Silva (2016) diz que a rotina dos atendimentos de cada paciente se inicia no ambulatório onde é realizada uma entrevista, pela assistente social, que irá registrar a renda e estrutura familiar de cada paciente. A participação do enfermeiro assim como toda uma equipe multidisciplinar é vital para o reestabelecimento e manutenção do paciente com diabetes, para evitar futuras complicações. Também é importante que haja prevenção e o controle da doença.

Amaral (2008) relata que o indivíduo com o de diabetes *mellitus* devem ser submetidos a uma avaliação médica minuciosa e bem detalhada para diagnósticos adequados, durante esta avaliação deve ser pesquisado devidamente se há ou não presença de complicações micro e macro vasculares, que quando não cuidadas, podem ser agravar durante a atividade física. Cuidados maiores devem ser observados em exames clínicos, verificando os sinais e sintomas de doenças cardiovasculares, oftalmológicas, renais, e também doenças neurológicas.

Em conformidade com Barros (2012) a avaliação física tem a finalidade de direcionar o tratamento do paciente, bem como prevenir progressão da patologia. Por esse motivo o fisioterapeuta é importante na equipe multiprofissional voltado para a parte que envolve cuidados e também na prevenção das complicações do diabetes. O fisioterapeuta atua na prevenção e também no pós-tratamento de diversas patologias, principalmente na área que envolve o diabetes. Os pacientes que tem o acompanhamento de fisioterapeutas têm uma melhora significativa na qualidade de vida.

A atividade física é de suma importância para diabéticos, sendo o Fisioterapeuta o profissional com formação para prescrever quais exercícios são indicados, para melhorar a mobilidade articular, entre eles a cinesioterapia.

Deliberato (2002) fala da importância da cinesioterapia para pacientes com diabetes, o exercício aeróbico regular e contínuo são essenciais para a melhoria na qualidade de vida desses pacientes. Exercícios como pedalar, nadar, caminhar, acompanhados de uma boa alimentação é necessário e essencial para evitar hipoglicemia durante atividade física. A fisioterapia pode orientar com relação dos cuidados da pele e pés de forma global, monitorar a pressão arterial sistêmica, praticar atividade física regular, exercícios para

melhorar a respiração, a coordenação motora e o equilíbrio, orientação postural, exercícios em grupos, exercícios com bola terapêutica, cinesioterapia e caminhadas.

Para Ramalho (2008) atividade física regular, ajuda a manter os níveis regulares de açúcar no sangue, ajuda também a reduzir os riscos de complicações do diabetes, contribuindo para o bem-estar geral do paciente, sono, circulação sanguínea e a diminuir a ansiedade, pois libera um neurotransmissor responsável pela sensação de prazer e bem-estar físico e emocional. Andar de bicicleta, fazer caminhada, dançar, hidroterapia, musculação, lembrando que na musculação um cuidado maior deve ser tomado devido os exercícios de alto impacto, devido a lesões e dores no local, isso com a supervisão e orientação do fisioterapeuta de confiança do paciente, lembrando-se de se alimentar antes e após a atividade física para evitar picos de hipoglicemia e hiperglicemia, e tomar muita água antes, durante e após qualquer atividade física para manter o corpo hidratado.

Para Rabelo (2005) a hidroterapia está sendo cada vez mais utilizada para ajudar a auxiliar no tratamento de pacientes com diabetes, vale ressaltar que antes de qualquer atividade física o diabético deve comparecer ao médico para fazer exames, para esta verificando como anda sua saúde de modo geral principalmente para aqueles que Têm problemas circulatórios, sendo que atividades aquáticas são proibidas para esses pacientes. Ela é realizada em piscinas terapêuticas, ajuda a melhorar corpo, a resistência, equilíbrio, melhora o tônus muscular, promove o relaxamento, entre outros inúmeros benefícios e supervisionada pelo fisioterapeuta. Para evitar as hipoglicemias é necessário que se faça refeições leves e mais próximas uma da outra, especialmente à noite para evitar crises noturnas.

O diabético precisa conhecer as limitações impostas pela doença e pelo tratamento, aprender a conviver com ela e minimizar as complicações. O objetivo do tratamento de pacientes com diabetes é ajudar o paciente a controlar os níveis glicêmicos no organismo, para que assim possa diminuir o risco de desenvolver complicações futuras do diabetes. Neste sentido a fisioterapia é indicada para auxiliar o indivíduo com diabetes a viver com qualidade de vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao pesquisar sobre a contribuição da fisioterapia para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes com diagnóstico de DM tipo LADA, foi possível sintetizar que a fisioterapia contribui de forma significativa para os pacientes com DM, promovendo uma melhoria na qualidade de vida permitindo que eles possam realizar suas atividades de vida diária.

O paciente diagnosticado com DM deve ter em mente os riscos e complicações que esta patologia pode acarretar na sua vida. Essas complicações podem surgir quando o paciente não segue um tratamento adequado, não faz acompanhamento médico, não faz dieta, não pratica qualquer tipo de atividade física, não faz o uso da medicação correta e horários prescritos.

A fisioterapia atua no controle do DM tipo LADA utilizando técnicas e recursos que ajudam a melhorar a circulação sanguínea, através de alongamento e fortalecimento muscular, exercícios respiratórios, treinamento de marcha e equilíbrio, pois utilizam técnicas que melhora a capacidade física funcional dos pacientes. Estas técnicas devem ser acompanhadas por fisioterapeutas capacitados a atentar para a necessidade de cada paciente.

A atividade física é importante para os pacientes com diabetes, pois ela ajuda a melhorar a circulação sanguínea, diminuir o índice de obesidade, e assim, diminui o quadro de complicações, tais como a retinopatia diabética, nefropatia, neuropatia, doenças das artérias coronárias, acidente vascular encefálico – AVE, infarto do miocárdio dentre outras.

Uma equipe multidisciplinar é fundamental para a prevenção e controle do DM tipo LADA, pois juntos atuam no controle do diabetes de forma global. O fisioterapeuta pode auxiliar na prevenção da obesidade orientando sobre a importância da atividade física e adaptá-la no estilo de vida de cada paciente, além de realizar a cinesioterapia.

Mesmo com a ajuda de todos os profissionais que fazem parte da equipe multidisciplinar, o acompanhamento familiar é importante para esses pacientes, pois é no ambiente familiar que eles passam mais tempo e onde podem realizar o auto cuidado mudando os hábitos de vida. O paciente que segue o tratamento corretamente vive mais, e com mais qualidade de vida, este auto cuidado inclui, boa alimentação, monitoramento diariamente da glicemia no organismo,

atividade física e realização de exames laboratoriais para verificar como está a saúde de modo geral.

A falta de informação sobre os riscos do diabetes, a pouca atenção às medidas de saúde preventivas devido à mentalidade obsoleta de esperar que a doença apareça para depois tentar combatê-la, e o descaso com o tratamento podem levar o paciente diabético à morte antecipada.

A parti do estudo sobre o destaque da fisioterapia com ênfase na importância da fisioterapia no diabetes *mellitus*, foi possível sintetizar que os objetivos proposto foram alcançados, pois fisioterapia contribui de forma significativa para pacientes com diagnostico de diabetes mellitus, promovendo uma melhoria na qualidade de vida desses pacientes, permitindo que eles possam realizar suas atividades de vida diária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. Z.; SANTANA, L. F.; NOVAES, T. P. **Abordagem fisioterapêutica no diabetes mellitus.** 2010 Disponível em <<https://www.fisioweb.com.br/portal/artigos/categorias/50-Variedades/968-abordagem-fisioterapeutica-no-diabetes-mellitus.html>> Acesso em: 18 de mar. de 2018

AMARAL, R. A. L.; VERA. Et al. **Dizer e fazer: a pratica de exercícios físicos em portadores de diabetes mellitus** tipo 2. Revista Brasileira de terapia comportamental e cognitiva, Belo Horizonte, vol 10 n 1, p. 29-38, 2008.

Disponível em <https://docplayer.com.br/28069354-Dizer-e-fazer-a-pratica-de-exercicios-fisicos-em-portadores-de-diabetes-mellitus-tipo-2.html>. Acesso em 19 mar. 2018.

AUGUSTO, P, N. **Diabetes tipo 1, tipos de diabetes e insulina.** Secretaria da educação, ano 2015 (universidade federal de São Paulo- UNIFESP). Disponível em <<http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=960>>

ARAÚJO, A. B. et al. **Estudo de caso sobre diabetes mellitus Tipo 1.** Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/estudo-de-caso-sobre-diabetes-mellitus-tipo-i/53575/>> Faculdade São Francisco de Barreiras, 2010. Acesso em 22 de jun. 2018.

BANDIN, G. et al. Abordagem multidisciplinar no tratamento de pacientes com diabetes *mellitus* e doença coronariana. **Revista Sociedade de Cardiologia do**

Rio grande do Sul. Rio Grande do Sul, n. 08, p. 01-04, 2006. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/rbc_2011.asp> Acesso em: 19 mar. 2018.

BEZERRA, J. S. L. Diabetes *mellitus* tipo 1 topo 2. **Centro universitário das faculdades metropolitanas unidas.** Disponível em <<https://www.docplayer.com.br/183526-Joana-bezerra-da-silva-lucena-diabetes-mellitus-tipo-1-e-tipo-2.>> Acesso em 19 de ago. 2018.

BARROS, F. B. M. Autonomia Profissional do Fisioterapeuta ao longo da história. **Revista Fisioterapia Brasil**, n. 59, p. 20-31, 2003. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/97973883/Revista-Fisioterapia-Brasil>> Acesso em: 02 de mai. de 2018.

CALSOLARI, R. M. et al. **Diabetes auto-imune latente do adulto ou diabetes tipo 2 magro.** 2008. Disponível em: <<https://http://www.scielo.br/scielo.br>>. Acesso em: 22 de jun. de 2018.

CARVALHO, G.; COSTA, A. **A educação em diabetes na prática clínica.** 2012. Disponível em: <<http://www.fisioweb.com.br/portal/artigos.html>> Acesso em: 20 mar. 2018.

COBAS, R.; GOMES, M. Congresso do HUPE, saúde do homem. **Revista Hospital Municipal Pedro Ernesto**, v. 09, 2007. Disponível em: <<http://revistahupe.uerj>> Acesso em: 15 mar. de 2018.

COSTA, M. B.; CASTRO, A. P. A. Abordagem interdisciplinar no tratamento do diabetes mellitus da teoria prática. 2013. Petrolina: **Extramuros**, v. 1, n. 2, p. 30-37. Disponível em <<http://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/download/301/127>> Acesso em: 11 mar. 2018.

CUNHA, M. A. Especialize. Importância da equipe multidisciplinar no manejo e controle do diabetes. **Revista Online**, v. 1, n. 11, p. 02-18, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<https://www.ipog.edu.br/revista-especialize-online/educacao-n11-2016/importancia-de-equipe-multidisciplinar-no-manejo-e-controle-do-diabetes-com-destaque-a-intervencao-farmaceutica/>> Acesso em: 15 mar.2018.

DELIBERATO, P. C. P. **Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações.** São Paulo: Manole, 2002.

DEZIM, N. LINCOLN, Y. A Disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens.** Porto Alegre; ArtiMed, 2006, p. 15-41 <www.corpoemtransito.wordpress.com/2015/04/08/denzin-lincoln-2006/>

DUARTE, K. C. et al. **Nível de atividade física e exercícios físicos em pacientes com DM.** 2011. Hospital das Clínicas – Rio Grande do Sul. Disponível em: <[https://www.bing.com/\[... \]](https://www.bing.com/[...])> Acesso em 23 de jun. 2018.

GUIMARÃES, D, M, P. et al. **Revista Brasileira em Promoção d Saúde 2006**. Atendimento ao paciente diabético, relato e experiências. v 19, n.4, 2006. Disponível em <http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/991>. Acesso em 18 de Agos de 2018.

NERY, M. **Hipoglicemia como fator complicado no tratamento do diabetes melito tipo 1**. 2008. Hospital das Clínicas – FMUSP. Disponível em: <<http://www.scielo.com.br>> Acesso em: 23 de jun. de 2018

NORMAM, D.; YONNA, L. **A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. IN: e cool. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: ArtMed, 2006. Pp. 15-41.

OLIVEIRA, C. M. **Análise e implementação de um sistema de controle para regulação das taxas de glicose em um modelo de pacientes com diabetes tipo 1**. Universidade federal de Sergipe. Sergipe, 2018. Disponível em: <<https://www.ri.ufs.br>> Acesso em: 17 de mai. de 2018.

PIZZANI, L. et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital Ciências da Informação**. Campinas, v. 10, n. 1, p. 53-66, jul./dez, 2012. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br>> Acesso em: 21 de jun. de 2018.

PEREIRA, B. H. P. et al. Efeito da intervenção fisioterápica em pacientes do hiperdia: ênfase na qualidade de vida Nova fisio, Revista Digital. Rio Janeiro, Brasil, ano 15, n 86, maio/junho de 2012. Disponível em <http://www.novafisio.com.br/efeito-da-intervencao-fisioterapica-em-pacientes-do-hiperdia-enfase-na-qualidade-de-vida/> Acesso em 19 de maio de 2018.

PORTES, H. L. **Abordagem do fisioterapeuta no diabetes mellitus: revisão de literatura**. 2015, p. 09-14. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/24979179-Abordagem-do-fisioterapeuta-no-diabetes-mellitus-revisao-de-literatura.html> > Acesso em: 12 mai. 2018.

RAMALHO, R. C. A. et al. **O papel do exercício no tratamento do Diabetes tipo1**. 2008. Departamento de Clínica Médica (UFBA), Salvador. Disponível em: <[https://www.bing.com/\[...\]](https://www.bing.com/[...])> Acesso em: 22 de jun. de 2018.

RABELO, M, R. **Diabetes gestacional**, 7 de Fevereiro de 2011. Físio viver. Disponível em <http://rafaelmendesfisioviver.blogspot.com/2011/02/diabetes-gestacional.html>. Acesso EM 16 de jun, 2018.

SILVA, D. B. A. et al. **Prevalência de diabetes mellitus e adesão medicamentosa em idosos da estratégia, saúde da família de Porto Alegre/RS**, 2016. Rio de Janeiro, p. 308-316. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2016000300308&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 16 mar. 2018.

SIVEIRA, P. S. A. et al. **Diabetes melito: diagnóstico classificação e avaliação dos controles glicêmicos**. 2002. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo>.

php?pid=S0004-27302002000100004&script=sci_abstract&tlng=pt > Acesso em: 15 de mai. de 2018.