

---

# O IMPACTO DA DIABETES TIPO 2 NA 6ª DÉCADA DE VIDA

**<sup>1</sup>Gabriela Gonzaga; <sup>1</sup>Sandra Mara Assante; <sup>1</sup>Silvana Nunes da Silva**

<sup>1</sup>Universidade Ibirapuera

Av. Interlagos, 1329, São Paulo/SP

silvana\_enfa@hotmail.com

---

## Resumo

Objetivo deste artigo foi o de revisar a literatura no sentido de compreender as mudanças do corpo no envelhecimento onde estas aparecem associadas as doenças e perdas e em estudo do efeito da diabetes neste contexto. Uma vez que no envelhecimento já há tantas mudanças que tornam o corpo mais frágil e menos ativo, porém em pleno século XXI já não se pode generalizar essa fragilidade, todos podem e devem buscar uma boa qualidade de vida nesta fase do ciclo vital. O foco principal é relacionar os fatores do envelhecimento com a diabetes, entendendo as mudanças psicológicas, biológicas e sócias; sendo o envelhecimento um processo natural que não pode ser evitado e que ocorre desde o nascer do ser humano. O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença que vem atingido cada vez mais pessoas no Brasil e no mundo, causando comprometimento da qualidade de vida, uma vez que, que ocorre alterações metabólicas; as quais podem prejudicar as funções adequadas ao corpo, a idade, alimentação e obesidade, as quais são condição básica para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 e muitos não percebem sua ação..

**Palavras-chaves:** O envelhecimento; Diabetes tipo II; Ação do diabetes no envelhecimento; cuidados prestados.

## Abstract

Purpose of this article was to review the literature in order to understand the changes of the body where they appear in aging associated diseases and losses and study of diabetes effect in this context. Since the aging there are already so many changes that make the most fragile body and less active, but in the XXI century can no longer generalize this fragility, everyone can and should look for a good quality of life at this stage of the life cycle. The main focus is to relate the aging factors with diabetes, understanding the psychological changes, biological and partners; and aging a natural process that cannot be avoided and that occurs from the rising of the human being. The type 2 diabetes mellitus is a disease that has reached more people in Brazil and in the world, causing impairment of quality of life, as occurring metabolic disorders; which can impair the proper function of the body, age, diet and obesity, which are a basic condition for the development of type 2 diabetes and many do not realize their action

**Keywords:** Aging; Type II diabetes; Diabetes Action on Aging; care.

## 1. Introdução

As melhorias nas condições de assistência médica e nas condições sanitárias impactaram na redução da mortalidade no mundo, que juntamente com a redução da fecundidade contribuíram para o fenômeno do envelhecimento populacional (SANTOS JUNIOR, 2008; FIGUERÊDO, 2009; MARTINS et al, 2011).

O envelhecimento populacional é um dos maiores desafios da saúde pública, principalmente nos países de média renda. Houve um significativo aumento da população idosa ( $\geq 60$  anos) no Brasil nas últimas décadas: que passou de 1,7 milhão em 1940 para 20,5 milhões em 2010 (representando 10,8% da população brasileira) (STOPA et al, 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma vida mais longa é um recurso incrivelmente valioso que proporciona a oportunidade de repensar não apenas no que a idade avançada pode ser, mas como todas as nossas vidas podem se dobrar. Contudo, a amplitude das oportunidades que surgem do aumento da longevidade dependerá muito de um fator fundamental: saúde.

Se as pessoas vivem esses anos extras de vida com boa saúde, sua capacidade de realizar as tarefas que valorizam será um pouco diferente em relação a uma pessoa mais jovem. Se esses anos a mais são dominados por declínios na capacidade física e mental, as implicações para as pessoas mais velhas e para a sociedade é muito mais negativa (OMS, 2015).

Infelizmente, embora seja assumido muitas vezes que o aumento da longevidade está sendo acompanhado por um período prolongado de boa saúde, existem poucas evidências sugerindo que os adultos maiores de hoje apresentam uma saúde melhor do que os seus pais tinham com a mesma idade (OMS, 2015. p.5-6).

O contínuo aumento da expectativa de vida, que em muitos países avança, é um dos sucessos mais surpreendentes da humanidade. Mas à medida que a população envelhece, novas abordagens são necessárias para desvendar a complexa biologia do envelhecimento e entender suas ligações com a fragilidade e a doença (KIRKWOOD, 2008).

A maioria dos problemas de saúde enfrentados por pessoas mais velhas são associados a condições

crônicas, principalmente doenças não transmissíveis, como é o caso da diabetes.

O diabetes é considerado um dos maiores e mais sérios problemas de saúde do mundo e merece atenção especial e investimentos, cada vez maiores em pesquisas e desenvolvimento por parte dos governos; sendo necessárias mudanças profundas na maneira de formular políticas em saúde e prestar serviços de saúde às populações que estão envelhecendo. A doença é um problema de saúde pública com reflexos sociais importantes, pelo impacto social e econômico que tem ocasionado, tanto em termos de produtividade, quanto de custos (SISENANDO et al, 2008).

O objetivo deste artigo é o de revisar a literatura para a compreensão das mudanças do corpo no envelhecimento, onde estas aparecem associadas às doenças e perdas, em especial com o estudo do efeito da diabetes neste contexto.

## 2. O envelhecimento

De acordo com o dicionário Aurélio envelhecer significa: “ato ou efeito de envelhecer, tornar-se velho ou mais velho”.

A população de idosos cresce cada vez mais, graças à maior expectativa de vida e segundo dados do IBGE, as pessoas com mais de 65 anos de idade devem passar de 14,9 milhões (7,4% do total), em 2013, para 58,4 milhões (26,7% do total), em 2060 (SEVERO, 2016).

O envelhecimento é um processo de transformação natural do nosso corpo e organismo, e se tornou uma preocupação. De modo geral, esse estágio da vida ocorre no aspecto cronológico, biológico, psicológico e social, em todos os seres humanos e de maneira única (SCHNEIDER & IRIGARAY, 2008).

As causas do envelhecimento ainda não são totalmente conhecidas.

Segundo Kirkwood (2008) as mudanças que constituem e influenciam o envelhecimento são complexas. No nível biológico, o envelhecimento é associado ao acúmulo de uma grande variedade de danos moleculares e celulares. Com o tempo, esse dano leva a uma perda gradual nas reservas fisiológicas, um aumento do risco de contrair diversas doenças e

um declínio geral na capacidade intrínseca do indivíduo e em última instância, resulta no falecimento.

A velhice é um processo complexo de alterações na trajetória de vida das pessoas. Cada contexto tem suas particularidades que vão alterar o estilo de vidas de cada um; com isso, os modos de revelar o significado da velhice e processo de envelhecer para os idosos dependerão de como viveu essa pessoa e como fazem as adaptações e enfrentamentos cotidianos. A repercussão do envelhecer é respondida por eles de maneira diferente, dependendo da história de vida pessoal, da disponibilidade de suporte afetivo, das redes sociais, do sistema de valores pessoais e do estilo de vida adotado por cada um (FREITAS, et al. 2010).

Para Abreu (2015) a idade avançada é acompanhada por perdas, de depressão, e, muitas vezes, de rejeição, acentuando-se os problemas de saúde. As alterações psicológicas surgem através de diversos fatores que podem conduzir ao engrandecimento ou ao esgotamento do idoso. Com o envelhecimento, as habilidades verbais, a memória e a atenção se deterioram com mais facilidade, enquanto que as habilidades numéricas, a capacidade imaginativa e de julgamento permanecem quase que intactas

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS):

Como mostra a evidência, a perda das habilidades comumente associada ao envelhecimento na verdade está apenas vagamente relacionada com a idade cronológica das pessoas. Não existe um idoso "típico". A diversidade das capacidades e necessidades de saúde dos adultos maiores não é aleatória, e sim advinda de eventos que ocorrem ao longo de todo o curso da vida e frequentemente são modificáveis, ressaltando a importância do enfoque de ciclo de vida para se entender o processo de envelhecimento. Embora a maior parte dos adultos maiores apresente múltiplos problemas de saúde com o passar do tempo, a idade avançada não implica em dependência (OMS, 2015. p.3).

Os profissionais de saúde, dentre eles os enfermeiros, têm o compromisso com os seus idosos, de ajudá-los e de conseguir um êxito no cuidado de acordo com as possibilidades do conhecimento técnico-científico, das capacidades humanas, do contexto

profissional e dos recursos disponíveis. Ainda, com o compromisso, também, de respeitar e fazer respeitar os princípios de cada idoso, bem como a maneira expressar o significado da velhice e envelhecer para cada um dos idosos. Dessa forma, poderá implementar atividades de promoção de saúde e da autonomia (FREITAS, et al. 2010).

### 3. Diabetes

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença endócrino-metabólica complexa, que afeta significativamente a qualidade de vida de seu portador podendo levar a incapacidades e é resultante da interação variável entre fatores hereditários e ambientais. Caracteriza-se por secreção anormal de insulina, níveis elevados de glicose sangüínea e uma variedade de complicações em órgãos essenciais para a manutenção da vida. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

No Brasil, a doença é um problema bem prevalente entre a população, onde, um a cada quinze brasileiros tem a doença. Só que muitas pessoas não imaginam o quanto esta doença é perigosa. Esse número está aumentando devido ao envelhecimento populacional, à maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como à maior sobrevivência do portador de Diabetes Mellitus. (Idem.)

Estima-se que 422 milhões de adultos no mundo (8,5% da população) viviam com diabetes em 2014. Em 1980, havia 108 milhões (4,7%). Números da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016).

Existem vários tipos de diabetes, mas dois são mais comuns: o tipo 1, em torno de oito por cento dos casos, que começa na infância e adolescência e não tem muita relação com a hereditariedade. Nesse caso, causa destruição das células produtoras de insulina (um hormônio sintetizado no pâncreas que promove a redução da taxa de glicose no sangue) (BRASIL, 2012).

O tipo 2, o mais comum, incidente em mais de 90% dos casos, tem relação significativa com a genética, com o envelhecimento, o excesso de peso e o sedentarismo. Nesta modalidade, existe uma resistência à ação da insulina no organismo (Idem).

Os sintomas são diurese frequente, fraqueza, cansaço, sede em excesso, infecções na pele com demora na sua cicatrização, visão embaçada e sensação de formigamento nos pés e nas mãos.

Os danos causados pelo diabetes mal controlado, em sua maioria, são silenciosos, ocorrem lentamente por um longo período de tempo antes de serem notados. No Brasil, de 45% a 50% das pessoas com diabetes não sabem que têm a doença e entre os que sabem 20% não fazem nenhum controle. Em termos de saúde pública, fica mais barato evitar as complicações do diabetes do que combatê-las (BRASIL, 2012).

O não-controle do diabetes pode causar complicações como a cegueira, amputação de membros, insuficiência renal, derrame cerebral, disfunção erétil, úlcera nos pés, depressão, entre outros problemas.

Os riscos de incontinência urinária, quedas e demências, por exemplo, também aumentam (OMS, 2016). São necessários serviços mais adequados e com mais acessibilidade para prevenir mortes e complicações causadas por essa doença, criar programas educativo com base na dieta, exercício físico e auto cuidado para os pacientes, ter equipamentos necessários e dar acesso a medicamentos essenciais para o controle da diabetes, como a insulina realizando tratamentos precoces (Idem).

Os grupos de risco da doença geralmente são pessoas obesas, com mais de quarenta anos, com pressão arterial ou nível de colesterol, altos. O diabetes é mais perigoso na terceira idade porque muitos idosos têm problemas econômicos, dificuldade de tomar os medicamentos ou de aplicar a seringa com insulina (BRASIL, 2012).

Segundo Severo (2016) o paciente idoso está sujeito exatamente às mesmas complicações do diabetes que o paciente mais jovem, com uma diferença importante: o risco das complicações cardíacas e vasculares é muito maior, já que a idade é um agravante e um bom motivo para um cuidado diferenciado. Além disso, o idoso diabético quando comparado ao não diabético, está mais sujeito a ser poli medicado, apresentar perdas funcionais (como a dificuldade de locomoção), problemas cognitivos, depressão, quedas e fraturas, incontinência urinária e dores crônicas. Logo, o paciente idoso com diabetes carece de tratamento individualizado.

Criar regras nos horários de comer, de meditar e fazer exercícios físicos ajudam a educar o organismo com bons hábitos e um estilo de vida saudável que melhoram a taxa de glicose no sangue (BRASIL, 2012; REYNOLDS, et al. 2016; HONDA, et al. 2016).

Outro ponto importante no manejo do diabetes no idoso é a modificação do estilo de vida. Muitas pessoas com mais de 60 anos são sedentárias. Problemas de visão, osteoarticulares, depressão, ou simplesmente insegurança, contribuem para que os idosos se movimentem menos. Logo, a atividade física orientada por profissional habilitado, acompanhada de alimentação apropriada, contribuem muito para a melhora do diabetes. Em estudos, os pacientes com mais de 60 anos melhoram bem mais do diabetes modificando o estilo de vida do que os pacientes mais jovens. Ou seja, o idoso leva vantagem no tratamento não medicamentoso (SEVERO, 2016).

Os cuidados com as pessoas com diabetes devem ser individualizados levando-se em conta os aspectos de motivação, risco de hipoglicemia, duração da doença, expectativa de vida, outras doenças, complicações micro e macro vasculares e aspectos econômicos, além das abordagens mais específicas que incluem educação e preferências do paciente, efeitos colaterais e custos dos tratamentos prescritos, entre outros. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Para Ferreira e Campos (2014), geralmente o tratamento é realizado com um conjunto de fatores, dentre eles a dieta, exercícios físicos e o uso de fármacos, principalmente em associação. Existe um grande arsenal farmacológico, entretanto verifica-se com alguma frequência a dificuldade de alguns pacientes em manter a doença sobre controle.

A Federação Internacional do Diabetes estima que são cerca de 250 milhões de pessoas com o problema em todo o mundo – 4% delas (10 milhões) estão no Brasil. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, 33% da população brasileira dos 60 aos 79 anos de idade têm diabetes ou alguma alteração relacionada à glicose (BRASIL, 2012).

#### **4. Práticas saudáveis para prevenção e tratamento do diabetes**

De acordo com um estudo da Universidade do Sul da Dinamarca, usar a bicicleta como lazer ou meio

de transporte durante a fase adulta ou terceira idade ajuda a reduzir o risco de desenvolver diabetes tipo 2, uma doença crônica que afeta principalmente pessoas acima do peso, sedentárias e com maus hábitos alimentares. Segundo os pesquisadores, uma série de estudos anteriores já havia investigado a relação do transporte ativo – que combina transporte público, ciclismo e caminhadas – com a doença, porém muito poucos se preocuparam em estudar especificamente os efeitos da bicicleta nesse processo (RICUPERO, 2016).

Publicada na PLOS Medicine, a pesquisa durou cinco anos, e foi feita com 27.890 mulheres e 24.623 homens dinamarqueses, com idades entre 50 e 65 anos, sem diabetes ou qualquer outra doença crônica. O estudo constatou que aqueles que aderiram ao hábito de pedalar habitualmente, mesmo que em idade avançada, tiveram um risco 20% menor de vir a ter diabetes tipo 2 em comparação com aqueles que continuaram sem pedalar.

A conclusão dos pesquisadores foi de que é preciso incentivar os adultos de meia idade e idosos a utilizarem mais a bicicleta, seja para lazer ou para se locomover. Se forem encorajados a pedalar com mais frequência, haverá um efeito significativo na saúde pública, principalmente nos países em que já se observa um crescente aumento da população idosa.

Segundo o Ministério da Saúde, o exercício regular melhora o controle glicêmico, reduz fatores de risco cardiovasculares, contribui para a perda de peso e pode prevenir o aparecimento de diabetes em indivíduos de alto risco, onde as mudanças de estilo de vida reduziram 58% da incidência de diabetes em 3 anos. Essas mudanças visavam à discreta redução de peso (5-10% do peso), manutenção do peso perdido, aumento da ingestão de fibras, restrição energética moderada, restrição de gorduras, especialmente as saturadas, e aumento de atividade física regular (BRASIL, 2007).

A educação alimentar é um dos pontos fundamentais na prevenção primária e tratamento do DM, não sendo possível um bom controle metabólico sem uma alimentação adequada. O objetivo geral da orientação nutricional é auxiliar o indivíduo a fazer mudanças em seus hábitos alimentares, favorecendo o melhor controle metabólico, enquanto os objetivos específicos são: contribuir para a normalização da glice-

mia, diminuir os fatores de risco cardiovascular, fornecer calorias suficientes para a obtenção e/ou manutenção do peso corpóreo saudável, prevenir complicações agudas e crônicas do DM e promover a saúde através da nutrição adequada. A perda de 5% a 10% de peso, além de possibilitar o alcance das metas glicêmicas, retarda a progressão, reduz as necessidades insulínicas e permite a retirada do tratamento farmacológico (SBD, 2005). O exercício regular melhora o controle glicêmico, reduz fatores de risco cardiovasculares, contribui para a perda de peso e pode prevenir o aparecimento de diabetes em indivíduos de alto risco (BRASIL, 2007. p.63).

Segundo Abreu (2015) há evidências científicas suficientes comprovando que o consumo de fibras alimentares traz benefícios à saúde humana. Esses benefícios estão associados à ingestão de fibras em quantidades em torno de 25 g diárias, provenientes da alimentação, de suplementos ou de produtos alimentícios ricos nesse nutriente. Dessa maneira, muitas doenças podem ser prevenidas e outras, tratadas: doença cardiovascular, obesidade, diabetes mellitus, constipação, diarreia, câncer, dentre outras.

## 5. Metodologia da pesquisa

### 5.1. Materiais e métodos

Para Lakatos e Marconi (1999, p. 15): “Pesquisar não é apenas procurar a verdade; é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos”.

A pesquisa não é algo simples que possa ser entendida apenas como um simples processo investigativo. Ela visa obter compreensões aprofundadas acerca dos problemas estudados. Ela requer um planejamento minucioso, como a seleção do tema de pesquisa, a definição do problema a ser investigado, o processo de coleta, a análise e o tratamento dos dados, a apresentação dos resultados e as considerações finais.

O trabalho de pesquisa tem caráter bibliográfico, pois foram utilizados livros e artigos de revistas especializados sobre o tema. “A pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base

em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”. Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa explicativa, porque visa explicar a ocorrência de um fenômeno (VERGARA, 2005, p. 48).

Assim sendo, o trabalho apresenta uma revisão de literatura para melhor delimitar conceitos e práticas sobre a temática diabetes II na 6ª década de vida.

A busca sistemática das fontes bibliográficas foram conduzidas nas bases eletrônicas do MEDLINE/PubMed, Web of Science e Portais de periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

A estratégia de busca utilizada para a base de dados foi baseada na questão do estudo – Qual é o impacto da diabetes tipo II na 6ª década de vida?

Os descritores utilizados foram: Diabetes Tipo II; Envelhecimento; Diabetes na terceira idade; Diabetes aos 60 anos; sendo considerados para análise, livros e artigos em idiomas português e inglês.

Os critérios de inclusão foram artigos que apresentassem informações relacionadas ao impacto do diabetes tipo II na 6ª década de vida, tendo em vista; identificar de práticas realizadas que visam melhorar a qualidade de vida destas pessoas; já os critérios de exclusão foram os artigos que não fossem observacionais e/ou não estivessem relacionados à diabetes tipo II a partir dos 60 anos de vida.

O levantamento foi feito a partir de um recorte temporal entre os anos de 2010 e 2016 compreendendo a pesquisa e publicação dos artigos.

## 5.2. Análise dos resultados

A busca sistemática da literatura identificou 2.138 referências potencialmente relevantes, sendo 1.625 publicações provenientes do MEDLINE/PubMed, 457 do Web of Science e 56 do CAPES. Dentre esses, 68 estavam duplicados em mais de uma base de dados. A partir das informações fornecidas no título e no resumo, 1.988 artigos foram considerados não-elegíveis. A principal razão para não inclusão foi por não apresentarem estudo observacional ou não estarem relacionados à temática da pesquisa.

Oitenta e dois artigos remanescentes foram analisados em inteiro teor para a coleta de informações mais detalhadas. Setenta e sete artigos foram excluídos por não apresentar dados envolvendo pesquisas qualitativas sobre o impacto da diabetes tipo II na 6ª década de vida. Ao final, cinco publicações preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídas para a revisão.

O processo de seleção de estudos está demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos elegíveis



Fonte: Elaborado pela autora

Na tabela 01 são apresentados e descritos os resultados referentes ao impacto do diabetes tipo II na 6ª década de vida, tendo em vista; identificar de práticas realizadas que visam melhorar a qualidade de vida destas pessoas.

Autor Ano	Nº Pac.	Faixa Etária	Método	Resultados
Reynolds, A.N. et al. (2016)	41	60 e 69	O ensaio clínico cruzado, controlado randomizado teve como objetivo avaliar se uma caminhada de 10 minutos após cada refeição principal fornece um benefício adicional na redução de glicose no sangue em pessoas com diabetes tipo 2 em comparação com uma única caminhada de 30 minutos por dia. Por períodos de duas semanas, um grupo foi aconselhado a caminhar 30 m a cada dia. Este grupo foi comparado com o grupo que caminhava por 10 minutos após cada refeição principal. A atividade física foi medida por acelerometria sobre a intervenção integral, e a glicemia foi medida utilizando monitorização contínua da glicose em intervalos de 5 minutos ao longo de 7 dias. O desfecho primário da glicemia pós-prandial foi avaliada durante as 3 h após uma refeição sob a curva de glicose no sangue (IAUC).	O IAUC foi significativamente menor para os participantes orientados a caminharem após as refeições principais em comparação com aqueles que caminhavam uma única vez por dia (razão das médias geométricas de 0,88, IC 95% 0,78, 0,99). A melhoria foi particularmente notável após a refeição da noite (CI 0,78, 95% 0,67, 0,91), quando mais carboidrato foi consumido e comportamentos sedentários foram maiores.
Hu P. et al. (2016)	451	63 e 77	Os fatores de risco relacionados com o declínio da função renal na diabetes mellitus tipo 2 (DM2) permanecem incertas. O estudo teve como objetivo investigar os fatores de risco em relação ao declínio da função renal em pacientes com DM2 e em um subgrupo de pacientes com normoalbuminúria. Houve um acompanhamento médio de 3,3 anos.	Após o acompanhamento 94 pacientes (20,8%) desenvolveram o declínio da função renal. O aumento da idade (HR, 1,045; 95% CI, 1,020-1,070), albuminúria (HR, 1,956; 95% CI, 1,271-3,011), disfunção renal ligeira (HR, 4,521; 95% CI, 2,734-7,476), hiperfiltration (HR, 3,897; 95% CI, 1,572-9,663), e aumento da hemoglobina A1c (HR, 1,128; 95% CI, 1,020-1,249) foram identificados como os principais fatores de risco. Entre um subgrupo de 344 pacientes com albuminúria normal no início do estudo, 53 (15,4%) pacientes desenvolveram o declínio da função renal. O aumento da idade (HR, 1,089; 95% CI, 1,050-1,129), disfunção renal ligeira (HR, 4,667; 95% CI, 2,391-9,107), hiperfiltration (HR, 5,677; 95% CI, 1,544-20,872), tabagismo (HR, 2,886; 95% CI, 1,370-6,082), maior pressão arterial (HR, 1,022; 95% CI, 1,004-1,040), e aumento da glicemia de jejum (HR, 1,104; 95% CI, 1,020-1,194) foram grandes fatores de risco.
Orlando G. et al (2016)	33	60	As características clínicas dos pacientes diabéticos foram avaliadas tendo em conta uma grande variedade de parâmetros vasculares e neurológicos; a fim de excluir a presença de complicações microvasculares e doença arterial. Função muscular específica do gênero foi avaliada medindo a contração isométrica voluntária máxima (CIVM), e o tempo de resistência a 50% da CIVM no ombro e nos músculos extensores do joelho.	A força muscular na parte superior do corpo foi semelhante entre os grupos, enquanto que na parte inferior do corpo, foi significativamente reduzida em homens T2D (-16%) e mulheres (-28%), em comparação com os controles. Além disso, o tempo de resistência em ambos; corpo superior e inferior foi significativamente menor nos homens T2D (-18% e -29%) e mulheres (-19% e -25%, respectivamente) do que nos grupos controles.

Autor Ano	Nº Pac.	Faixa Etária	Método	Resultados
Hirose H. et al. (2016)	3.854 homens e 2.545 mulheres	16 e 93 média: 60	Investigou-se as relações de pressão arterial (BP) com vários parâmetros metabólicos, incluindo VFA, área de gordura subcutânea (SFA) e HOMA-IR, em participantes do programa de check-up de saúde, que abrangeu exame de saúde, entre agosto de 2012 e março de 2015. Os participantes foram divididos em 4 grupos de acordo com o estatuto BP: normotensos (NT), alta normal (HN), HT e HT com medicação (HT + Tx). Usou-se a tomografia computadorizada para medir VFA, SFA e circunferência da cintura (CC) ao nível umbilical.	Os participantes com idades entre 50-70 anos no HN, HT, e os grupos Tx HT + tiveram AGV médios significativamente mais elevados do que os seus homólogos no grupo NT (homens: n = 2.042, F = 68,7, P <0,0001; mulheres: n = 1.333, F = 61,8, P <0,0001). Na análise uni e multivariada, a pressão arterial sistólica foi correlacionada com a idade, VFA e HOMA-IR e diastólica foi correlacionada com VFA, SFA, e WC. Além disso, a regressão logística múltipla com HT como variável dependente revelou que a idade, o histórico familiar de HT, VFA, HOMA-IR e consumo de álcool (> 20 g / dia) foram relevantes (P <0,0001).
Honda H. et al (2016)	16	64 e 66	Depois de um jejum de um dia para o outro, cada participante consumiu uma refeição de teste e, em seguida, mantidos em repouso durante 180 minutos, a não ser quando se realizava a cada 3 min a TS-EX aos 60 e 120 min após a refeição (sessão ST-EX), ou mantidos em repouso para 180 min (sessão REST). ST-EX composto 6 repetições contínuas de subir para o segundo andar (21 etapas) a uma taxa de 80-110 passos/ min seguido por andar lentamente para o primeiro andar a um ritmo de passo livre.	O BG a 60 minutos após a refeição, durante a sessão de ST-EX (imediatamente antes do primeiro ST-EX) não diferiu do grupo que estava durante a sessão de repouso, mas a análise de variância revelou uma interação significativa entre o tempo e tratamento (p <0,01) . O BG a 150 minutos após a refeição (30 min após o segundo ST-EX) foi significativamente mais baixa do que durante a sessão de repouso (p <0,01). A área sob a curva foi também 18% mais baixa durante a sessão de ST-Ex que durante a sessão de repouso (p <0,05). A frequência cardíaca e os níveis de lactato no sangue indicou que a intensidade real da ST-EX foi "dura". Em contraste, a percepção subjetiva de esforço (RPE) indicou que a intensidade total da ST-EX foi "moderada" devido à diminuição da pontuação RPE durante a descida.

Fonte: Elaborado pela autora

Reynolds et al. (2016) afirmam que os benefícios relativos às atividades físicas após as refeições sugerem que as atuais diretrizes devem ser alteradas para especificarem atividades pós-refeição, particularmente quando as refeições contêm uma quantidade substancial de carboidratos.

A pesquisa indica que a caminhada após as refeições é melhor na redução dos níveis de açúcar no sangue do que realizar uma única caminhada de 30 minutos a qualquer hora do dia.

Hu et al (2016) concluíram que os fatores de risco de insuficiência renal diabética em DM2 devem ser rastreados e avaliados numa fase precoce da diabetes. Albuminúria, disfunção renal ligeira, hiperfiltração, aumento da glicose no sangue, aumento da pressão arterial, e tabagismo foram preditores de insuficiência renal diabética e intervenções que incidem sobre esses fatores de risco podem reduzir ainda mais o declínio da função renal.

Conforme Orlando et al (2016) os pacientes com diabetes tipo 2 (DT2) podem ser sujeitos a fadiga prematura de músculo. No entanto, o efeito do diabetes na fadiga muscular ainda não foi exaustivamente analisado.

Além da redução da força, a disfunção muscular em pacientes com DT2 é caracterizada por uma maior fadiga que afeta ambos os músculos da parte superior e inferior do corpo. Este efeito é independente da presença de complicações diabéticas e podem representar um marcador mais sensível da disfunção muscular do que a força muscular.

Para Hirose et al (2016) os pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM) têm uma maior área de gordura visceral (AGV) e maior modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina (HOMA-IR) índice; no entanto, as associações de VFA e HOMA-IR com hipertensão (HT) permanecem obscuras e os resultados do programa abrangente de exame de saúde sugerem que a idade, o histórico familiar de pressão arterial, VFA e HOMA-IR são independentemente relacionados ao status de hipertensão.

Honda et al (2016) afirmam que os resultados sugerem que a realização de 3 minutos ST-EX 60 e 120 minutos após uma refeição podem ser uma estratégia útil para acelerar a diminuição dos níveis pós-prandiais de BG em pessoas com diabetes

tipo 2. A Hiperglicemia pós-prandial é reconhecida como um fator de risco independente para eventos cardiovasculares, e é altamente prevalente durante todo o dia em pessoas com diabetes tipo 2 (DM2), mesmo entre aqueles com, aparentemente, bom controle glicêmico de acordo com seu nível (HbA1c) de hemoglobina glicada. O exercício físico tem sido amplamente prescritos como parte do tratamento de hiperglicemia.

## 6. Considerações finais

O objetivo deste artigo foi o de revisar a literatura no sentido de compreender as mudanças do corpo no envelhecimento; associadas às doenças e perdas e em especial, o estudo do efeito da diabetes neste contexto.

Para o alcance deste objetivo a pesquisa teve caráter bibliográfico, com o levantamento de dados e revisão em livros e artigos de revistas especializados sobre o tema, para melhor delimitar conceitos e práticas sobre a temática diabetes II na 6ª década de vida.

A estratégia de busca utilizada para a base de dados foi baseada na questão do estudo – Qual é o impacto da diabetes tipo II na 6ª década de vida? Após a busca sistemática da literatura, cinco publicações (artigos) preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídas para a revisão.

Os resultados obtidos nestas pesquisas evidenciaram os benefícios relativos às atividades físicas após as refeições, particularmente quando as refeições contêm uma quantidade substancial de carboidratos. A caminhada após as refeições é melhor na redução dos níveis de açúcar no sangue do que realizar uma única caminhada de 30 minutos a qualquer hora do dia.

A subida em escadas em 3 minutos em 60 e 120 minutos após uma refeição podem ser uma estratégia útil para acelerar a diminuição dos níveis pós-prandiais de BG em pessoas com diabetes tipo 2. O exercício físico tem sido amplamente prescrito como parte do tratamento de hiperglicemia.

Em contrapartida, os pacientes com diabetes tipo 2 (DT2) podem ser sujeitos a fadiga prematura de músculo. Além da redução da força, a disfunção muscular em pacientes com DT2 é caracterizada por uma maior fadiga que afeta ambos os músculos da parte superior e inferior do corpo. Este efeito é independente da presença de complicações

diabéticas e podem representar um marcador mais sensível da disfunção muscular do que a força muscular.

As pesquisas evidenciaram ainda que, os fatores de risco de insuficiência renal diabética em DM2 devem ser rastreados e avaliados numa fase precoce da diabetes e que os pacientes com diabetes mellitus tipo 2 têm uma maior área de gordura visceral (AGV) e maior modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina.

Pelo referencial teórico apresentado pode-se concluir que a velhice pode ser revelada como perda da saúde envolvendo aspectos que os idosos evidenciam como independente de determinação da idade. A influência das condições presentes durante toda a vida em que a pessoa foi submetida é determinada pela perda da qualidade de vida, que, progressivamente, vai desgastando o organismo e levando ao envelhecimento, e para alguns idosos, de forma marcadamente precoce.

A perda da qualidade de vida pode ser resultante de doenças não transmissíveis, como no caso da diabetes tipo II.

O diabetes é uma doença complexa e desafiadora para o portador e para os sistemas de saúde. São necessárias iniciativas que encorajem práticas de promoção de saúde. Faz-se necessário um número maior de publicações que aborde a temática "Diabetes na terceira idade"; com publicações seguras e confiáveis com base em ensaios clínicos controlados para permitir a utilização da prática baseada em evidências.

Dada a complexidade do diabetes como doença e das peculiaridades do paciente idoso, todo paciente diabético com 60 anos ou mais deve ser sempre preferencialmente tratado por médico especialista treinado no manejo do diabetes e suas complicações, ou seja, por um endocrinologista em conjunto com uma equipe multidisciplinar de saúde.

## 7. Referências

- ORLANDO, G. et al. Muscle fatigability in type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016 May 7. doi: 10.1002/dmrr.2821.
- ABREU, L.C.S. Diabetes na Terceira Idade. *Webartigos.* 25 de outubro de 2015. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/diabetes-na-terceira-idade/136986/>. Acesso em 30/09/2016.
- BRASIL. Portal Brasil. Diabetes traz consequências graves se não for controlado. 17/04/2012. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/diabetes>. Acesso em 05/12/2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar: manual técnico / Agência Nacional de Saúde Suplementar. – 2. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro : ANS, 2007.
- FERREIRA, V.A.; CAMPOS, S.M.B. Avanços Farmacológicos no Tratamento do Diabetes Tipo 2. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR.* Vol.8,n.3,pp.72-78 (Set - Nov 2014).
- FIGUÊREDO, M.S. Coral canto que encanta: o estudo do processo de educação musical com idosos em Madre de Deus, região metropolitana de Salvador, Bahia. Dissertação de Mestrado em Música. Escola de Música, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2009.
- FREITAS, M.C.; QUEIROZ, T.A.; SOUSA, J.A.V. O significado da Velhice e da Experiência de Envelhecer parágrafo OS Idosos. *Rev. Esc. enferm. USP.* São Paulo, v. 44, n. 2, p. 407-412, junho de 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342010000200024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000200024&lng=en&nrm=iso). Acesso em 11/11/2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000200024>.
- HONDA H. et al. Stair climbing/descending exercise for a short time decreases blood glucose levels after a meal in participants with type 2 diabetes. *BMJ Open Diabetes Research and Care.* 2016; 4: e000232 .
- HIROSE, H. et al. The 33-01 relationships of visceral fat area and insulin resistance index with blood pressure status. *Journal of Hypertension Vol 34, e-Supplement 1, September 2016.* doi: 10.1097 / 01.hjh.0000501007.15670.f3.

- HU P. et al. Predictors of Renal Function Decline in Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and in a Subgroup of Normoalbuminuria: A Retrospective Cohort Study. *Tecnologia de Diabetes & Therapeutics*. 18 de outubro de 2016 (10): 635-643. doi: 10,1089 / dia.2016.0115.
- KIRKWOOD TB. A systematic look at an old problem. *Nature*. 2008. Feb 7;451(7179):644–7. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/451644a> PMID: 18256658.
- LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1999.
- MARTINS, R.M.L. Estereótipos sobre idosos: uma representação social gerontofóbica. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millennium/Millennium32/10.pdf>. Acesso em: 21/09/2016.
- OMS – Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. USA - OMS. 2015.
- Representação da OPAS/OMS no Brasil apresenta panorama da diabetes no mundo. 7 de abril de 2016. Disponível em: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5054%3Arepresentacao-da-opasoms-no-brasil-apresenta-panorama-da-diabetes-no-mundo&Itemid=839](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5054%3Arepresentacao-da-opasoms-no-brasil-apresenta-panorama-da-diabetes-no-mundo&Itemid=839). Acesso em 12/10/2016.
- REYNOLDS, A.N. et al. Advice to walk after meals is more effective for lowering postprandial glycaemia in type 2 diabetes mellitus than advice that does not specify timing: a randomised crossover study. *Diabetologia*. 2016. doi: 10,1007 / s00125-016-4085-2.
- RICUPERO, P. Pedalar na velhice reduz risco de diabetes. *Revista Ativo*. 18 de julho de 2016. Disponível em: <https://www.ativo.com/saude/pedalar-na-velhice-reduz-risco-de-diabetes/>. Acesso em: 02/10/2016.
- SANTOS JÚNIOR, D.C. Canto Coral na terceira idade. Monografia de Licenciatura plena em educação artística/música. Centro de Letras e Artes, Instituto Villa Lobos, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.
- SCHNEIDER, R.H.; IRIGARAY, T.Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estud. psicol. (Campinas)*, Campinas, v. 25, n. 4, p. 585-593, Dec. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-166X2008000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2008000400013&lng=en&nrm=iso). Acesso em 30/09/2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2008000400013>.
- SEVERO, M.D. Manejo do diabetes mellitus no paciente idoso. *Tribuna Livre. Sociedade Brasileira de Diabetes*. 2016. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/tribuna-livre/1403-manejo-do-diabetes-mellitus-no-paciente-idoso>. Acesso em 13/12/2016.
- SISENANDO, H.A.A.A.C.N. et al. Prevalência de Diabetes Mellitus em Unidade de Saúde do Bairro de Ponta Negra, Natal, RN. *Infarma - Ciências Farmacêuticas, [S.l.]*, v. 20, n. 9/10, p. 3-8, jan. 2013. ISSN 2318-9312. Disponível em: <http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=18>. Acesso em: 08/12/2016.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Posicionamento Oficial SBD nº 02/2015 Conduta Terapêutica no Diabetes Tipo 2: Algoritmo. SBD: São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/images/2015/pdf/posicionamentos-acesso-livre/posicionamento-2.pdf>. Acesso em 15/10/2016
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Posicionamento Oficial SBD nº 02/2015 Conduta Terapêutica no Diabetes Tipo 2: Algoritmo. SBD: São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/images/2015/pdf/posicionamentos-acesso-livre/posicionamento-2.pdf>. Acesso em 15/10/2016
- VERGARA, S.C. Metodologia científica: métodos de pesquisa. 2005. Disponível em: [http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9858/9858\\_4.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9858/9858_4.PDF). Acesso em: 02/10/2016.