

Diabetes Mellitus Tipo2: ações de enfermagem na prevenção e controle dos pacientes obesos e com alto índice glicêmico

Diabetes Mellitus Type2: shares of nursing in the prevention and control of obese patients and high glyceemic index

Deise Maia de Jesus¹
Beatriz Gerbassi Costa Aguiar²
Cristina Maria Pereira Dutra³
Paula de Carvalho Pereira Pitombeira⁴

¹Mestre em Enfermagem. Enfermeira, Hospital Federal dos Servidores do Estado. Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: maiadeise@gmail.com

²Doutora em Enfermagem. Professora Colaboradora do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: nildo.ag@terra.com

³Doutora em Enfermagem. Enfermeira, Hospital Federal dos Servidores do Estado. Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: cmariadutra@ig.com.br

⁴Mestranda em Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: pcpfcp@ig.com.br

RESUMO: Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa com objetivo de avaliar a prevalência do excesso de peso corporal e obesidade em pacientes diabéticos do tipo 2 através da avaliação do Índice de Massa Corporal e exames de hemoglobina glicosilada. Foram avaliados pacientes atendidos na pré-consulta de enfermagem do ambulatório de Diabetes do Serviço de Clínica Médica de um Hospital Federal do município do Rio de Janeiro. Observou-se que o aumento do Índice de Massa Corporal, contribui para o desenvolvimento dos diabéticos do tipo 2, com conseqüente hiperglicemia. Existe uma relação entre diabéticos do tipo 2, obesidade e HbA1c, a prática diária de atividades físicas surge como alternativa para melhorar o estilo de vida e promover a saúde dos pacientes.

Palavras chave: Enfermagem. Cuidados de Enfermagem. Diabetes Mellitus.

ABSTRACT: This is a descriptive study with a quantitative approach to evaluate the prevalence of overweight and obesity in diabetic type 2 patients by assessing the body mass index and tests of glycated hemoglobin. They evaluated patients treated at the nursing pre-consultation of the Diabetes Outpatient Clinic of Internal Medicine Department of a Federal Hospital in the city of Rio de Janeiro. It was observed that increased body mass index, contributes to the development of T2DM, with consequent hyperglycaemia. There is a relationship between type 2 diabetes, obesity and glycated hemoglobin, daily physical activity is an alternative to improve the lifestyle and promote the health of patients.

Keywords: Nursing. Nursing Care. Diabetes Mellitus.

INTRODUÇÃO

A organização Mundial da Saúde - OMS pede mais ação para combater epidemia global de diabetes, esta declaração foi feita dia 13 de novembro de 2015 através da Agência da Organização das Nações Unidas - ONU. O objetivo é chamar atenção pública sobre o aumento da doença e as consequências e impactos sofridos pelos pacientes, principalmente nos países mais pobres. A organização quer implementar ações eficazes e baratas para evitar, diagnosticar, tratar e cuidar das pessoas que contraírem diabetes.

Nesta declaração a OMS classifica a DM conforme a etiologia. A DM tipo 1 e DM tipo 2, destaca principalmente, a DM tipo 2. A DM tipo 1 o organismo dos pacientes diagnosticados não produz insulina e por isso eles necessitam das injeções para sobreviver. As pessoas que têm o tipo 2 da doença representam 90% dos casos. O organismo delas produz insulina mas não em quantidade suficiente ou não a utiliza da forma apropriada. Geralmente, as pessoas com diabetes tipo 2 estão acima do peso e são sedentárias.

Com o passar do tempo, a OMS diz que a alta taxa de açúcar no sangue causa problemas nos principais órgãos do corpo humano. Eles podem levar a ataques do coração, derrames, problemas renais, cegueira, impotência e infecções que levem à amputação de algum membro.

Os especialistas disseram que se a doença for tratada da forma correta, os impactos podem ser minimizados. Eles afirmam que até mesmo os que sofrem do diabetes tipo 1 podem ter uma vida longa e saudável se mantiverem os níveis de açúcar sob controle.

Diabetes mellitus - DM não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, a qual é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

A American Diabetes Association define Diabetes mellitus (DM) como um conjunto de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia decorrente de problemas no mecanismo de produção e/ou ação da insulina em tecidos periféricos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

Atualmente, a DM é classificada conforme a etiologia. A classificação da Associação Americana de Diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013) inclui, basicamente, quatro classes clínicas: Diabetes mellitus tipo 1, Diabetes mellitus tipo 2, Diabetes mellitus gestacional e outros tipos específicos de diabetes. Ainda existem pacientes que podem ser classificados como apresentando glicemia alterada de jejum ou tolerância diminuída à glucose, que são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento do Diabetes mellitus tipo 2 e de doenças cardiovasculares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Estimativas da agência da ONU, 1,5 milhões de óbitos foram diretamente causadas pela diabetes em 2012 e cerca de 350 milhões de pessoas mundialmente, são acometidas deste grupo que representam as doenças crônicas não-transmissíveis - DCNT. E destaca que mais de 80% dos óbitos por diabetes ocorrem em países de renda baixa e média. A agência calcula que a doença será a 7ª principal causa de óbitos em 2030. (OMS, 2014).

Desta forma a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2014) alerta que o combate ao diabetes centra-se na alimentação saudável como um componente importante tanto da prevenção como do tratamento da diabetes, reafirmando que alimentação saudável e exercício físico regular podem prevenir o aparecimento de doenças crônicas, principalmente, diabetes tipo 2 e são importantes na gestão de todos os tipos da doença.

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT representam uma ameaça para a saúde e desenvolvimento a todas as nações. A Organização Mundial da Saúde - OMS estima em cerca de 36 milhões as mortes anuais por esse grupo de doenças, cujas taxas de mortalidade já são muito mais elevadas nos países de baixa e média renda (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

No Brasil estima-se que em 2025 a DM atingirá cerca de 11,6 milhões de pessoas. Embora os países desenvolvidos apresentem uma maior prevalência da doença, a incidência tende a ser maior nos países em desenvolvimento, como consequência do envelhecimento da população e das mudanças nos padrões nutricionais, que levam ao aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade (NOVAES JUNIOR, 2008).

O excesso de peso, sobrepeso e/ou obesidade, é um fator que está presente em grande parte dos pacientes com DM2. Na população diabética, em ambos os sexos, um valor de IMC \geq 25,0 kg/m² resulta em aumento na probabilidade de acometimento por doenças cardiovasculares (CASTRO; MATO; GOMES, 2006).

O Diabetes Mellitus do Tipo 2 (DM 2) representa cerca de 90 a 95% dos casos de Diabetes Mellitus (DM) diagnosticados. É considerada uma desordem metabólica de etiologia múltipla, caracterizada por hiperglicemia crônica, com distúrbios no metabolismo dos carboidratos, gorduras e proteínas, originários de uma defeituosa secreção e/ou ação da insulina nos tecidos-alvo (AMERICAN DIABETIC ASSOCIATION, 2006). O paciente diabético pode manter qualidade de vida por muito tempo ao manter um controle dos níveis glicêmico e metabólico, avaliado através da mensuração de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c), perfil glicêmico e lipídico, bem como através da determinação do índice de massa corporal e do percentual de gordura corporal (SCHMID; NEUMANN; BRUGNARA, 2005).

Em alguns casos não há sintomas, isto ocorre com maior frequência no diabetes tipo 2. Neste caso, a pessoa pode passar muitos meses, às vezes anos, para descobrir a doença. Os sintomas a grande maioria são vagos, como formigamento nas mãos e pés, portanto, é importante pesquisar diabetes em todas as pessoas com mais de 40 anos de idade (FERREIRA et al., 2005).

É importante alertar que a doença está associada a uma série de complicações nos pacientes diabéticos oriunda da vascularização periférica insuficiente: o pé diabético, a nefropatia e a cegueira. As comorbidades são caracterizadas por comprometerem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos acometidos pela doença (RHEE et al., 2005). Portanto, diante das complicações oriundas da doença é essencial que o paciente diabético seja esclarecido quanto à importância do controle glicêmico e da prevenção de infecções, favorecendo o aprendizado da prática do autocuidado. Essas atitudes reduzem o número de complicações agudas e crônicas, melhorando a qualidade de vida do diabético e diminuindo a frequência de internações hospitalares.

Os exercícios regulares aceleram as adaptações metabólicas e hormonais que aparecem no início do exercício físico e contribuem para reduzir as necessidades da insulina, também aumentam a sensibilidade à insulina de forma semelhante ao indivíduo saudável, por um aumento significativo à responsividade dos receptores de insulina, proporcional à melhora da aptidão física (HALPERN, RODRIGUES, COSTA, 2004).

A redução de peso melhora a tolerância à glicose e o perfil lipídico, além de reduzir os níveis de pressão arterial e os sintomas associados a doenças degenerativas articulares depressão e apneia do sono (KLEIN et al., 2004). Todos os pacientes com sobrepeso ou obesidade devem ser estimulados a mudanças no estilo de vida, como a redução da ingestão calórica e o aumento da atividade física diária.

No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, realizada entre 2002 e 2003, mostram que 40,6% da população total de adultos apresentam sobrepeso, sendo 11% considerados obesos, com prevalência maior entre as mulheres (BRASIL, 2004).

Gross et al (2002) considera estudos que aliam a obesidade à idade superior a 40 anos indicando este ponto de corte da idade como discriminatório entre os dois tipos de diabetes, e ressalta que a idade de início do diabetes *mellitus* tipo 2 é variável, embora seja mais frequente após os 40 anos de idade, com pico de incidência próximo aos 60 anos.

Silva e Lima (2001) enfatiza que a prática do exercício físico diário previne o surgimento ou retarda as complicações do diabetes facilita o controle da doença. Os exercícios físicos devem ser executados com uma intensidade de leve a moderado, aeróbios, como caminhada, corrida, bicicleta e exercícios com peso que desenvolvam a resistência muscular localizada, com até 30% de carga, com uma duração de aproximadamente 60 minutos, de maneira regular.

Assim, com essas medidas preventivas e inovações no diagnóstico e na terapêutica, é importante priorizar as atividades educativas e que estejam voltadas não somente para os pacientes diabéticos, como também a família, favorecendo o núcleo familiar, e a sociedade como um todo.

Martins (2000) em estudos observa que em geral, a DM acomete os indivíduos de meia idade ou em idade avançada, podendo a hiperglicemia ser um sinal presente por vários anos, anteriormente ao seu diagnóstico. Dessa maneira, destaca como prioridade o tratamento do DM envolvendo o uso de antidiabéticos orais e/ou insulina, dieta e atividade física.

As ações educativas são estratégias que visam à promoção da saúde e prevenção de doenças, para o paciente, família e comunidade, têm um papel essencial no controle da DM2 e da obesidade, uma vez que as complicações estão estritamente ligadas ao conhecimento para o cuidado pessoal diário adequando ao estilo de vida saudável.

É importante abordar junto ao paciente diabético, que a doença é crônica e não existe cura para o DM2. Para obtenção de melhores resultados no tratamento, faz-se necessário seguir orientações sobre mudanças no estilo de vida.

As atividades educativas desenvolvidas facilitam o esclarecimento de dúvidas e orientam a necessidade da dieta adequada, da atividade física e do uso de hipoglicemiantes orais e insulina no controle glicêmico, contribuindo, assim, para a adesão do paciente ao tratamento.

Torna-se evidente, portanto, a importância das ações de enfermagem na valorização da terapêutica, gerando informações sobre a eficácia do tratamento e vivenciando mudanças de comportamento descritas pelos pacientes no aprendizado ao autocuidado.

Então há necessidade de mudanças nos hábitos para que se transforme a vida, com orientação e escolha do tratamento, revendo a dieta e os alimentos que interferem na absorção dos fármacos.

De acordo com o método de referência Diabetes Control and Complications Trial - DCCT o limite máximo de normalidade da HbA1c para indivíduos não-diabéticos é de 6%. Enquanto para diabéticos o nível deve ser mantido abaixo de 7%, passam a apresentar riscos de complicações em índices similares aos da população em geral.

A partir disso, a meta proposta de acordo com o método, para esses pacientes, consiste na manutenção dos níveis de HbA1c abaixo de 7%, visto ter sido evidenciado que as complicações crônicas do DM começam a se desenvolver quando os níveis de HbA1c situam-se permanentemente acima de 7%. Por isso, acima desse percentual indica-se a revisão da terapêutica em vigor. Vale salientar que os níveis não são influenciados por sexo, raça, variação sazonal ou pelo transcurso de doenças agudas (CAMARGO; GROSS, 2004).

As dosagens de HbA1c e a glicemia são extremamente importantes na avaliação do controle glicêmico, porém fornecem informações diferentes sobre os níveis de glicose sanguínea.

Considerando que os glóbulos vermelhos se renovam a cada dois ou três meses, a determinação da HbA1c reproduz exatamente os níveis de glicose durante este período, e a glicemia revela o nível de glicose sanguínea real no momento específico em que o exame foi realizado. Portanto, constitui um excelente parâmetro para o controle glicêmico de longo prazo (GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA, 2003).

Atualmente, tem sido cada vez mais comum a utilização da HbA1c como parâmetro de diagnóstico e avaliação da glicemia do paciente diabético. O termo *hemoglobina glicosilada ou glicada* refere-se a um conjunto de substâncias formadas a partir de reações entre a hemoglobina A HbA e alguns açúcares. O processo de *glicação* de proteínas envolve uma ligação não enzimática e permanente com açúcares redutores como a glicose, ao contrário do processo de *glicosilação*, que envolve uma ligação enzimática e instável (ULRICH; CERAMI, 2001).

O efeito crônico do exercício aeróbico irá reduzir os valores, promovendo um controle glicêmico nos pacientes diabéticos (MOSHER et al, 1998).

A enfermagem através de ações educativas pode contribuir para o controle e diminuição da obesidade ajudando no controle glicêmico e metabólico do paciente com DM2, incentivando mudanças nos hábitos de vida com alimentação saudável e atividade física.

O estudo teve como objetivo, avaliar o excesso de peso corporal e obesidade, e os resultados do exame de HbA1c, como fatores de risco no controle da diabetes em pacientes diabéticos do tipo 2, atendidos na pré consulta de enfermagem do ambulatório de Endocrinologia do Serviço de Clínica Médica de um Hospital Federal do município do Rio de Janeiro.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo descritivo com abordagem quantitativa. De acordo com Tobar e Yalour (2001), a pesquisa descritiva é aquela em que se expõem características de determinada população ou determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve. Santos e Clos (1998) definem o estudo quantitativo como método apropriado de análise estatística para o tratamento dos dados.

Os participantes do estudo foram pacientes diagnosticados com Diabetes Mellitus Tipo 2, atendidos na pré-consulta de enfermagem durante o mês de outubro/2014, no ambulatório de

Endocrinologia do Serviço de Clínica Médica de um Hospital Federal do município do Rio de Janeiro, de grande porte e sem emergência.

O paciente é encaminhado ao setor de Educação em Saúde do ambulatório de Endocrinologia para a pré-consulta de enfermagem, em seguida para consulta com o médico endocrinologista. Os dados do estudo foram obtidos através de um instrumento desenvolvido com autorização da chefia médica do ambulatório e da Divisão Médica do hospital em estudo. Durante a consulta de enfermagem, foram aferidas medidas antropométricas dos pacientes diabéticos tipo 2, peso e a altura, com posterior cálculo do IMC e solicitação do exame de HbA1c.

O estudo considerou como critério de inclusão os pacientes com DM2 que são atendidos na pré-consulta de enfermagem e estão em tratamento regular, com consultas marcadas com intervalo de 03 meses, onde recebem informações sobre as ações educativas e os benefícios que poderá trazer para a vida diária. O critério de exclusão foi para as pacientes gestantes, por ser diabetes gestacional poderá persistir ou não após o parto, e pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1.

A análise de dados foi através da técnica de observação e avaliação de medidas antropométricas, verificação do peso e altura, avaliação do IMC e dos valores do exame de HbA1c, para identificação dos problemas de saúde.

Os dados foram coletados digitados e organizados no Excel 2010, feita uma revisão com refinamento dos dados, checando as informações com o registrado no instrumento de pesquisa e demonstrados em valores percentuais.

ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo mostra que compareceram a pré-consulta de enfermagem no mês de outubro/2014 269 pacientes. Foram excluídas 14 pacientes gestantes e 01 pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1, constituindo uma amostra com 254 pacientes.

Foi possível observar que 74,81% da população em estudo pertenciam ao sexo feminino e 25,19% ao sexo masculino. Quanto à faixa etária, a população configura distribuição etária abrangente, contemplando entre 35 e 94 anos.

O DM2 atinge indivíduos de qualquer idade, tem sido encontrado com frequência cada vez maior em crianças, adolescentes e adultos jovens, sendo que a maioria dos casos é diagnosticada após os 45 anos de idade (INZUCCHI, SHERWIN, 2009).

Na avaliação realizada durante a pré-consulta de enfermagem, foi identificado que 70% dos participantes do estudo apresentavam Índice de Massa Corpórea ≥ 25 , classificados como sobrepeso, de acordo com os critérios estabelecidos pelas Diretrizes Brasileiras de Obesidade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2009).

A obesidade constitui importante parte da síndrome metabólica, exercendo influência significativa nas taxas de hiperinsulinemia (FORD, 2004). Ao longo das décadas, o número de pacientes portadores de obesidade tem aumentado. Dieta com alto teor de gordura e baixo teor de fibras, são fatores que aumentam o risco de desenvolvimento da intolerância à glicose e consequentemente o DM2 (CHAN et al., 1994).

O estudo mostra que na avaliação realizada durante a pré-consulta de enfermagem, apenas 30% dos participantes apresentaram IMC < 25 , classificado dentro dos parâmetros de normalidade, de acordo com os critérios das Diretrizes Brasileiras de Obesidade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2009). O tratamento de DM envolve métodos como mudança de hábitos e manutenção de estilo de vida saudável, por estar relacionada a sobrepeso e/ou obesidade.

Os dados do estudo apontam que dentre os participantes que apresentaram IMC ≥ 25 , os níveis de HbA1c corresponderam à valores superiores a 6,5% em 70% dos sujeitos em estudo. Apenas 30% dos participantes que possuíam IMC ≥ 25 , mantinham os níveis de HbA1c dentro dos parâmetros de normalidade, $\leq 6,4\%$.

De acordo com Camargo e Gross (2004), as complicações crônicas começam a se desenvolver quando os níveis de HbA1c situam-se permanentemente acima de 7%. Portanto, o limite máximo de HbA1c deve ser mantido abaixo de 7%, afim de evitar possíveis complicações do DM, como neuropatias, retinopatias, nefropatias entre outras.

Perdas modestas de peso como 5 a 10% trazem benefícios metabólicos significativos aos portadores de DM2 (BRASIL, 2006). Sabe-se que o controle do peso e conseqüente controle de IMC possuem relação direta com as taxas e níveis glicêmicos. Portanto, o suporte emocional e a orientação nutricional adequada e de forma individualizada ao portador de DM2 auxiliam no processam de desenvolvimento do estilo de vida saudável.

Goldman e Ausiello (2009) ressaltam que o auto-monitoramento da glicemia ocasiona a oportunidade do sujeito estar envolvido de forma ativa além de ser útil durante períodos de estresse, na qual estão suscetíveis à hipoglicemia.

O auto-monitoramento dos níveis glicêmicos fornecem ao paciente ferramentas necessárias para auxiliar no controle glicêmico, permitindo ao paciente verificar a necessidade de reforço nutricional adequado, adequação do estilo de vida e prática de atividade física.

Dentre os participantes do estudo que apresentaram IMC < 25, classificado dentro dos parâmetros de normalidade, de acordo com os critérios das diretrizes brasileiras de obesidade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2009). Desses 59,3% obtiveram níveis de HbA1c \leq 6,4%, enquanto 40,7% apresentaram níveis de HbA1C \geq 6,5%.

De acordo com os critérios estabelecidos pela American Diabetes Association, em 2012, indivíduos sadios que apresentam taxas de HbA1c entre 5,7 e 6,4% caracterizam alto risco para o desenvolvimento de DM. Níveis de HbA1c acima de 6,5%, servem como ponto de inflexão para prevalência de retinopatia diabética, complicação comum causada pelo DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

Torna-se evidente, portanto, a importância do profissional de enfermagem quanto à educação em saúde para o portador do DM2, auxiliando a proporcionar estilo de vida saudável, inserindo em seu cotidiano a prática de atividades físicas, dieta hipolipídica e hipoglicêmica, com vistas ao controle dos parâmetros glicêmicos.

CONCLUSÃO

O número de pacientes com DM2 tem aumentado, assim como o sobrepeso e a obesidade, resultando de todo um conjunto de doenças metabólicas provocando uma diversidade de consequências. Um alerta importante manifestado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015) que é urgente conscientizar a população para aderir às mudanças nos padrões nutricionais e no estilo de vida. Esse alerta é, de fato, uma forma de levar o problema para informar a população e os órgãos de saúde comprometidos na elaboração de estratégias de prevenção e promoção da saúde.

Sendo a prevenção uma medida que pode retardar ou controlar as doenças crônicas não-transmissíveis, principalmente, o DM, tem sido, uma preocupação constante nas unidades de saúde, em particular, a equipe multidisciplinar de Educação em Saúde do ambulatório de

Endocrinologia, que vem se empenhando em orientar os pacientes diabéticos sobre a necessidade de um controle metabólico, o conhecimento da sua patologia, formas de tratamento, medidas de promoção à saúde, e prevenção de complicações.

Neste estudo observou-se que as mulheres diabéticas não apresentam um bom controle glicêmico, apresentando valores de HbA1c \geq de 6,5%, e apresentam elevado índice do IMC, atingindo com maior frequência o sobrepeso e a obesidade em relação ao sexo masculino, o que contribui para o aumento dos fatores de risco no desenvolvimento de complicações cardiovasculares, doença vascular periférica, hipertensão arterial.

Ressalta-se a necessidade de se intensificar as orientações relacionadas ao controle da doença, com diminuição do excesso de peso, evitando assim complicações futuras, bem como a adoção de estilos de vida saudáveis com alimentação balanceada. Também, incentivar a prática de exercícios físicos, que favorece o controle glicêmico diário e faz parte do autocuidado para prevenção das complicações em função da hiperglicemia.

Assim, é importante incentivar ao paciente a adquirir hábitos saudáveis, criando estratégias de prevenção e promoção para que se conscientize. Meta difícil, que depende do paciente igualmente da equipe multidisciplinar, é preciso conhecimento, comprometimento, vontade e reponsabilidades.

Para que essas medidas de prevenção e promoção se tornem efetivas de tal modo, é necessário que todos os pacientes diabéticos possam ter oportunidades para alcançar e satisfazer todas as necessidades, onde possam manter um controle metabólico ideal, com acompanhamento médico e nutricional, valorizando a reeducação alimentar, associado à prática de exercícios físicos diários, obtendo assim uma melhoria da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes. 2006 (Position Statement). **Diabetes Care**, Virginia, U.S. (Suppl. 1):p.4-42, 2006

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Guide to diagnosis and classification of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. **Diabetes Care**, Virginia, U.S., v.20, n.2, p.215-25, 2012.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Virginia, U.S., v. 36 (suppl. 1): p.67-74,2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 ABESO**. 3. Ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 64p. (Cadernos de atenção básica, 16. Série A. normas e manuais técnicos).

BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério da Saúde. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. **Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro, Ed. IBGE:2004. Disponível em:< <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv4472.pdf>>.

CAMARGO, J.L.; GROSS, J.L. Glico-hemoglobina (HbA1C): aspectos clínicos e analíticos. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.48, n.4, p.451-463, 2004.

CASTRO, S.H.; MATO, H.J.; GOMES, M.B. Parâmetros antropométricos e síndrome metabólica em diabetes tipo 2. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.5, p. 450-455, 2006.

CHAN, J. M. et al. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. **Diabetes Care**, Virginia, U.S, v. 17, n.9, p.961-969, 1994.

FERREIRA, S.R.G. et al. Intervenções na Prevenção do Diabetes Mellitus Tipo 2: É Viável um Programa Populacional em Nosso Meio. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 49, n.4, p.479-483, 2005.

FORD, E. S. The metabolic syndrome and mortality from cardiovascular disease and aall-causes: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey II Mortality Study. **Atherosclerosis**, v. 173, n.2, p. 307-12, 2004.

GOLDMAN, L; AUSIELLO, D. **Goldman Cecil medicine**. Tradução de Adriana Pittella Sudré. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GROSS, Jorge L. et al. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 16-26, Feb. 2002.

GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA. **A importância da hemoglobina glicada (A1c) para a avaliação do controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus**: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: GIPHG, 2003.

HALPERN, Z.S.C., RODRIGUES, M.D.B.; COSTA, R.F. Determinantes Fisiológicos do Controle do Peso e Apetite. **Rev. psiquiatr. clín.**, São Paulo, vol.31, n.4. 2004. p.150-153.

INZUCCHI, S.E.; SHERWIN, R.S. **Cecil medicine**. Tradução de Adriana Pittella Sudré. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

KLEIN S et al. American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; American College of Cardiology Foundation. **Clinical implications of obesity with specific focus on cardiovascular disease**: a statement for professionals from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*, v.18, n110, p. 2952-2967, 2004.

MARTINS D.M. **Exercício físico no controle do diabetes mellitus**. Guarulhos: Phorte, p.3-14, 2000.

MOSHER, P. E et al. Aerobic circuit exercise training: effect on adolescents with Well-controlled insulin-dependent diabetes mellitus. **Arch. Phys. Med. Rehabil.** v. 79, p. 652-657, 1998.

NOVAES JUNIOR, A.B. Diabetes mellitus: Inter-relação doença periodontal e diabetes mellitus. **GUIA_OBE3_BR**. 2008; 2 Suppl 2:1-16.

RHEE, M.K. et al. Barriers to diabetes education in urban patient: perceptions, patterns, and associated factors. **The Diabetes Educator**, US, v. 31, n.3, p. 410-17, 2005.

SANTOS, I.; CLOS, A.C. **Pesquisa quantitativa e metodologia**. In: GAUTHIER, J.H.M. et al. Pesquisa em enfermagem: novas metodologias aplicadas. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 1998.

SCHMID, H.; NEUMANN, C.; BRUGNARA, L. O diabetes melito e a desnervação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. **Jornal Vascular Brasileiro**, Porto Alegre, v.2,n.1,p.37-48, 2003.

SILVA, C.A. LIMA, W.C. O exercício físico e o paciente diabético tipo II. **Dynamis**, v. 34, n.9, p49-60, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014**; [organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

TOBAR, F.; YALOUR, M.R. **Como fazer teses em saúde pública**: conselhos e ideias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

ULRICH, P.; CERAMI, A. Protein glucation, diabetes and aging. **Recent Progress in Hormone Research**, v. 56, p. 1-22, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on non-communicable diseases 2010**. Geneva: World Health Organization; 2011.

Recebido em: 25/10/2015.

Aceito em: 03/04/2016.

Publicado em: 05/08/2016.