

DIABETES MELLITUS TIPO 2: EDUCAÇÃO, PRÁTICA DE EXERCÍCIOS E DIETA NO CONTROLE GLICÊMICO

Rodrigo Boscarior¹, Janaina Daniel Ouchi¹, Márcia Feldreman Nunes Gonzaga², Raphael Giuseppe Maragna³

Resumo: Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, quase 250 milhões de pessoas ao redor do globo têm diabetes. A cada ano, sete milhões de indivíduos entram nessa estatística. Já no Brasil Sociedade Brasileira de Diabetes, estima-se que 12 milhões de pessoas tenham a doença, sendo que metade delas não sabe que possuem a doença. O diagnóstico do diabetes baseia-se fundamentalmente nas alterações da glicose plasmática de jejum ou após uma sobrecarga de glicose por via oral, a medida da glico-hemoglobina não apresenta acurácia diagnóstica adequada e não deve ser utilizada para o diagnóstico de diabetes. Existem quatro classificações para o Diabetes Mellitus: tipo 1 ou insulina dependente; tipo 2 ou não insulina dependente; gestacional e secundário a outras patologias. **Método:** Trata-se de uma revisão da literatura, no período de 2007 a 2017, no qual realizou-se uma consulta a livros, periódicos e artigos científicos. A busca foi realizada utilizando às terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde criados pela Biblioteca Virtual em Saúde. **Considerações Finais:** Com o advento da modernidade, o diabetes mellitus tipo 2 está cada vez mais presente entre a população, sua incidência e seu aparecimento é cada vez mais frequente em de países desenvolvidos ou em desenvolvimento com consequências devastadoras e irreversíveis. No Brasil é uma doença que vem sendo vista com grande preocupação, devido estar acometendo pessoas em idade produtiva, podemos ressaltar ainda que, a obesidade e o sedentarismo são molas propulsoras para o surgimento do diabetes mellitus tipo 2.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus Tipo 2, educação, prevenção, prática de exercícios, dieta alimentar.

1. Mestre Docente do curso de Enfermagem da Faculdade Anhanguera de Sorocaba.
2. Mestre Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Amparense.
3. Acadêmico do 2º semestre de Enfermagem da Faculdade Anhanguera de Sorocaba.

DESENVOLVIMENTO

Segundo Pereira (2012), o pâncreas é uma glândula volumosa anexa ao arco duodenal, trata-se de um órgão retroperitoneal referenciado à primeira e segunda vértebras lombares. É ligeiramente oblíquo para cima e para a esquerda, apresentando uma concavidade posterior que abraça a coluna vertebral e uma concavidade anterior moldada sobre a face posterior do estômago.

Conforme descreve Orte (2010), é um órgão complexo, com funções exócrinas (digestiva), com produção de enzimas e de bicarbonato sódico. As enzimas produzidas nos ácinos pancreáticos que facilitam a digestão no duodeno dos nutrientes de natureza protéica, lipídica ou dos hidratos de carbono. A função endócrina (não digestiva), é realizada por um grupo de células chamadas Alfa e Beta localizadas nas Ilhotas de Langherhans, que são responsáveis por produzir insulina e glucagon respectivamente.

Para Tavares et al. (2011), o Diabetes Mellitus (DM) é um conjunto de alterações metabólicas caracterizadas por hiperglicemia crônica, em decorrência da destruição das células beta do pâncreas, resistência à ação e/ou distúrbios da secreção da insulina. O DM é uma doença cujos sinais e sintomas evoluem lentamente, dificultando a descoberta e o estabelecimento de diagnóstico precoce. Assim, muitas pessoas comumente recebem o diagnóstico após a manifestação de complicações da doença, como as cardiovasculares.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2015), quase 250 milhões de pessoas ao redor do globo têm diabetes. A cada ano, sete milhões de indivíduos entram nessa estatística. Já no Brasil, segundo a SBD (Sociedade Brasileira de Diabetes) (2015), estima-se que 12 milhões de pessoas tenham a doença, sendo que metade delas não sabe que possuem a doença.

Para Gross et al. (2008), o diagnóstico do diabetes baseia-se fundamentalmente nas alterações da glicose plasmática de jejum ou após uma sobrecarga de glicose por via oral, a medida da glicohemoglobina não apresenta acurácia diagnóstica adequada e não deve ser utilizada para o diagnóstico de diabetes.

De acordo com American Diabetes Association (2015), existem 4 classificações de Diabetes Mellitus: tipo 1 ou insulina dependente; tipo 2 ou não insulina dependente; gestacional e secundário a outras patologias.

Lima et al. (2011), demonstra dados de estudos, onde o diabetes mellitus tipo 2 tem apresentado prevalência universalmente crescente, afetando cerca de 8% da população dos Estados Unidos e 7,6% da população brasileira, tendo prevalência de 2,7% na população entre 30 a 39 anos e 17,4%, entre 60 a 69 anos. Estima-se que, em 2030, a população mundial de diabéticos possa chegar há 300 milhões.

Moro et al. (2012), ressalta em seus estudos que no Brasil, calcula-se que, em 2025, possam existir cerca de 11 milhões de diabéticos no país, o que representa um aumento de mais de 100% em relação aos atuais mais de 5 milhões de diabéticos. Os custos de atenção ao diabetes variam de 2,5% a 15% dos orçamentos anuais da saúde, bem como, os custos de produção perdidos que podem exceder, em até cinco vezes, os custos diretos de atenção à saúde, conforme estimativas obtidas em 25 países latino-americanos.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura, no período de 2007 a 2017, no qual realizou-se uma consulta a livros, periódicos e artigos científicos no banco de dados do Scielo e da Bireme, a partir das fontes Medline e Lilacs. A busca foi realizada utilizando às terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido a partir do Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol.

REVISÃO DA LITERATURA

Tipos de Diabetes

Segundo Sesterheim (2008), o Diabetes Mellitus Tipo 1 é o mais agressivo, causa emagrecimento rápido, ocorre na infância ou na adolescência causando a destruição das células β das Ilhotas de Langerhans pancreáticas. A destruição das células beta costuma resultar de um processo autoimune. O indivíduo não tem produção de insulina, a glicose não entra nas células e o nível de glicose no sangue fica aumentado.

As causas incomuns de diabetes tipo 1, nas quais não há evidência de atividade autoimune e para as quais não podem ser encontradas outras causas para a destruição das células β pancreáticas (p. ex.,

fibrose cística) são classificadas como tipo 1 idiopáticas. Esse é o processo que concentra entre 5 e 10% do total de pessoas com a doença. O Diabetes Mellitus tipo 1 pode ser diagnosticado em adultos também, variedade sempre tratada com insulina, medicamentos, planejamento alimentar e atividades físicas, para ajudar a controlar o nível de glicose no sangue (PORTERO, 2011).

Como descreve Weinert (2011), o diabetes gestacional ocorre durante a gravidez, para permitir o desenvolvimento do bebê, a mulher passa por mudanças em seu equilíbrio hormonal. A placenta, por exemplo, é uma fonte importante de hormônios que reduzem a ação da insulina, responsável pela captação e utilização da glicose pelo corpo. O pâncreas, conseqüentemente, aumenta a produção de insulina para compensar este quadro.

Segundo Maruichi, Amadei e Abel (2012) em algumas mulheres, entretanto, este processo não ocorre e elas desenvolvem um quadro de diabetes gestacional, caracterizado pelo aumento do nível de glicose no sangue. O diabetes gestacional pode ocorrer em qualquer mulher e nem sempre os sintomas são identificáveis. Por isso, recomenda-se que todas as gestantes pesquisem, a partir da 24ª semana de gravidez (início do 6º mês).

Para Gross et al. (2008), o diabetes secundário a outras patologias são causas menos frequentes e se sobressai ao antigo MODY (Maturity Onset Diabetes of Young), que é uma forma de diabetes na criança e no jovem com até 25 anos de idade cujo comportamento clínico é muito semelhante ao do diabetes do tipo 2 e que responde ao tratamento com dieta e/ou drogas orais. Destacam-se ainda as doenças do pâncreas exócrino que cursam com pancreatite crônica como o alcoolismo, as doenças endócrinas e o diabetes após uso de drogas.

Lyra et al. (2007), descreve o Diabetes Mellitus do tipo 2 como uma doença metabólica complexa, multifatorial e de presença global, que afeta a qualidade e o estilo de vida dos acometidos, podendo levar a uma redução pronunciada na expectativa de vida dessa população. Portadores de diabetes podem ter uma redução de 15 ou mais anos de vida, com a grande maioria morrendo em decorrência das complicações cardiovasculares.

Segundo Araújo et al. (2008), o diabetes mellitus tipo 2 é marcado por hiperglicemia, resultantes de defeitos de secreção e ou ação da insulina nos tecidos alvo. A hiperglicemia crônica está coligada à disfunção ou falência, a longo tempo que se acentua com o decorrer dos anos de evolução da doença.

Como descreve Lima et al. (2011), caracteriza-se por resistência insulínica que evoluiu para progressiva deficiência de insulina. Resulta da interação entre predisposição genética, ainda carente de identificação, porém mais definida em indivíduos afroamericanos e descendentes das Ilhas do Pacífico; além de fatores de risco ambientais, como a obesidade e o sedentarismo.

Conforme Tavares et al. (2011) no que se refere às complicações relacionadas ao o diabetes mellitus tipo 2, 62% das pessoas com referiram possuir complicações, sendo as alterações visuais as mais frequentes. Estas complicações foram referidas como capazes de alterar as suas atividades diárias e o relacionamento com familiares e amigos.

Tratamento via Hipoglicemiantes orais

De acordo com achados de Golan (2011), o objetivo do tratamento farmacológico para o diabetes tipo 2, é atingir o controle glicêmico satisfatório em pacientes que não o conseguiram através de medidas não-farmacológicas, como perda de peso, mudanças de hábitos alimentares e aumento da atividade física. Os fármacos disponíveis visam corrigir a insuficiência insulínica (secretagogos de insulina), a resistência insulínica (metformina e tiazolidinedionas) ou diminuir a absorção de glicose (inibidores de alfa-glicose).

Sulfoniluréias

As sulfoniluréias foram introduzidas no tratamento há cerca de 50 anos, após verificação de hipoglicemia em pacientes desnutridos recebendo isopropiltiazolol, derivado sulfonamídico no tratamento da febre tifoide, onde a glibenclamida é a mais usada na prática clínica. Podem ser divididas em três categorias, de acordo com a época de seu desenvolvimento: primeira geração (clorpropamida), segunda geração: (glibenclamida, glipizida e gliclazida) e terceira geração (glimepirida) (GOODMAN & GILMAN, 2015).

Biguanidas

Em seus estudos Whalen (2016), a metformina representa o único agente da classe das biguanidas disponível. No mercado brasileiro pode ser encontrada sob a forma de formulação única, em comprimidos de 500 mg, 850 mg e 1 g ou em associação com sulfoniluréia, uma formulação de longa ação encontra-se disponível no mercado, podendo ser administrada uma vez ao dia.

Secretagogos de Insulina

A classe dos secretagogos de insulina são drogas capazes de estimular a célula beta-pancreática a aumentar a secreção insulínica, diretamente ou potencializando resposta a estímulos como a glicose. A vantagem do uso dos secretagogos, em vez de insulina, é a capacidade de modulação de efeitos de acordo com a disponibilidade de nutriente, permitindo manter a variação de insulinemia mais próxima à fisiológica (KATZUNG, 2014).

Tiazolidinedionas

Como descreve Fuchs (2010), a classe das tiazolidinedionas, como a pioglitazona e a rosiglitazona, são agentes anti-hiperglicemiantes utilizados de forma isolada ou conjugada a outras drogas orais ou à insulina no tratamento. Atuam como agonista do receptor PPAR γ , reduzindo a resistência à insulina. Sua ação é predominantemente periférica, nos tecidos adiposo e muscular, promovendo a diferenciação dos adipócitos em um adipócito menor e mais sensível à insulina.

Derivados da Metiglitinida

Os derivados da metiglitinida, principal representante a repaglinida, são secretagogos de insulina de curta duração sem grupamento sulfoniluréia. A principal ação desses medicamentos é estimular a secreção de insulina durante o período das refeições, reduzindo a hiperglicemia pós-prandial (HOWLAND, 2010).

Inibidores da Alfa-Glicosidase

Inibidores das alfa-glicosidases, são fármacos que retardam a absorção de sacarídeos após as refeições, diminuindo significativamente o pico hiperglicêmico pós-prandial. A acarbose foi o primeiro composto do grupo a ser lançado no mercado (RANG, 2012).

Estilo de vida, exercícios físicos e dieta

Para Wanderley e Ferreira (2010) a obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal em um nível que compromete a saúde dos indivíduos, acarretando prejuízos tais como alterações metabólicas, dificuldades respiratórias e do aparelho locomotor. Além de

se constituir enquanto fator de risco para enfermidades tais como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e alguns tipos de câncer.

De acordo com os dados da Organização Mundial de Saúde (2010), a obesidade tem sido considerada a mais importante desordem nutricional nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, esse agravo possivelmente atinge 10% da população destes países. Nos continentes africano e asiático, a obesidade é ainda relativamente incomum, mas nas regiões economicamente avançadas, a prevalência pode ser tão alta quanto nos países desenvolvidos.

Segundo Negrão et al. (2009) a redução da ingestão de alimentos preparados em casa, em detrimento de alimentos industrializados, o aumento do consumo de refrigerantes e de bebidas alcoólicas, a redução de atividade física, incluindo o gasto de energia no trabalho e o uso crescente do automóvel têm aumentado a prevalência de obesidade nas populações.

Para Mendonça (2013 apud NAHAS, 2001) o sedentarismo pode ser definido como falta ou ausência de atividade física e ou esportiva e está relacionado ao crescimento da tecnologia e dos confortos da vida moderna.

Segundo Tavares et al. (2011) essa doença crônica não transmissível requer adaptações ao estilo de vida e incorporação de práticas terapêuticas que envolvem alterações de padrões alimentares, realização de controle glicêmico, prática de atividades físicas, manutenção da pressão arterial, e acompanhamento contínuo da equipe multidisciplinar de saúde.

Como descreve Portero e Cattalini (2005), a educação em diabetes cumpre importante papel na prevenção e em suas complicações. Programas de educação enfatizam a importância do autocuidado e orientam as pessoas com diabetes a melhorar seu controle glicêmico. Tais medidas melhoram o controle glicêmico, reduzem as complicações e, portanto, representam benefícios econômicos tanto a curto quanto a longo prazo.

Para Portero e Cattalini (2011) um programa de educação precisa oferecer orientação mediante ações associadas a estratégias de apoio emocional, oportunidades para interação social, valorização pessoal, resgate do prazer sensorial da alimentação, manejo do estresse e estímulo para a reconquista do apoio familiar.

Além disso, mais do que apenas ouvir as orientações dos profissionais de saúde, necessitam que se lhes ofereça a oportunidade de expressar seus sentimentos, organizar seus pensamentos e refletir sobre sua realidade de seus problemas, reunindo recursos para alterar a situação limitadora, isto é, transformando-lhes de beneficiárias passivos em agentes do seu próprio cuidado.

Lima et al. (2011) em seus estudos relata que a mudança do estilo de vida foi melhor que a utilização de metformina na dose 850 mg duas vezes ao dia e que o placebo para evitar incidência de

diabetes no seguimento de 2,8 anos. As incidências de aparecimento de DM2 foram de 4,8; 7,8 e 11,0 casos por 100 pessoas-ano, respectivamente

Como descreve Villas Boas et al. (2011) a adesão ao autocuidado é definida como a extensão na qual o comportamento da pessoa se refere ao uso de medicação, ao seguimento de dietas e à prática diária de atividades físicas para o favorecimento da mudança de comportamento e adoção de hábitos de vida saudáveis. A adesão não pode ser pensada como um construto unitário, mas, sim, multidimensional, pois as pessoas podem aderir muito bem a um aspecto do regime terapêutico, mas não aderir aos outros.

Lima et al. (2011), demonstrou que grupos de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 submetidos à mudança no estilo de vida, obtiveram uma redução no risco relativo em 58%. A intervenção no estilo de vida reduziu em 55% a incidência após 3,2 anos, no seguimento adicional de 3 anos, obteve-se redução no risco relativo de 36% após o final da intervenção.

Mendonça (2013), ressalta em seus estudos que a proporção de indivíduos sedentários varia de 60% a 85% da população do planeta, e cerca de 2 milhões de mortes por ano em todo mundo são atribuídas à inatividade física.

Para Moro et al. (2012), na escolha de um programa de exercícios para pessoas com diabetes do tipo 2, deve-se levar em consideração o impacto do exercício no controle metabólico. Tradicionalmente, os programas de exercício envolvem o regime de treinamento aeróbio, consistindo de exercício repetitivo de grandes grupos musculares que visam à aptidão cardiorrespiratória.

Como descreve Negrão (2009), o treinamento físico aeróbio melhora o controle glicêmico, a sensibilidade à insulina e o VO_2 máx, além disso, quanto mais intenso for exercício aeróbio, melhor será o controle glicêmico e a sensibilidade à insulina.

Lima et al. (2011), demonstra em seus estudos que diferentemente do que se habitualmente procura, não é necessária grande perda de peso para se obter resultados significantes, perdas de apenas 5 a 7% de massa corpórea já se mostraram eficazes.

Negrão et al. (2009) demonstrou em seus estudos observacionais e experimentais que o treinamento físico aumenta a sensibilidade à insulina, o efeito do treinamento físico tem sido verificado em indivíduos magros saudáveis, obesos e portadores de diabetes mellitus tipo 2.

Para o Ministério da Saúde (2013), está bem demonstrado que em indivíduos com tolerância à glicose diminuída, podem prevenir, ou ao menos retardar, o aparecimento do diabetes, mudanças de estilo de vida reduziram 58% da incidência de diabetes em 3 anos.

Alterações na dieta diária como, aumento da ingestão de fibras, restrição energética moderada, restrição de gorduras, especialmente as saturadas, aumento de atividade física regular associados com

intervenções farmacológicas, mostraram-se eficazes, reduzindo em 31% a incidência de diabetes em 3 anos.

Segundo o Ministério da Saúde (2013), em seu guia alimentar para a população brasileira, apresenta as recomendações das sociedades médicas baseadas em evidências científicas, sua utilização vai depender da atividade que será desenvolvida e do quanto o profissional que acompanha seus pacientes está disposto a utilizar esse instrumento.

Como demonstra Oliveira (2012), em seus estudos com grupos de educação em saúde, onde as orientações podem ser mais bem aproveitadas se expostas de maneira geral e problematiza, discutindo o quanto cada um dos participantes conhece e compreende essas informações e se conseguem ou não adequar a sua alimentação às diretrizes, levando-se em conta aspectos culturais, sociais e econômicos

Nos atendimentos individuais, o foco será a motivação e o apoio para o autocuidado e, também, orientações específicas a partir de inadequações identificadas no padrão alimentar para estímulo à adequação dos hábitos alimentares o mais próximo possível das recomendações para alimentação saudável (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Barsaglini (2010), a relação do diabético com a alimentação e as dietas alimentares prescritas, incluídas no gerenciamento do diabetes, não se pautam exclusivamente por critérios racionais, como pretendem os saberes médico e nutricional científicos ocupados mais com os conteúdos funcionais da “nutrição” do que com a “comida”, que recupera elementos da experiência pessoal e social do consumo de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento da modernidade, o diabetes mellitus tipo 2 está cada vez mais presente entre a população, sua incidência e seu aparecimento é cada vez mais frequente em de países desenvolvidos ou em desenvolvimento com consequências devastadoras e irreversíveis.

No Brasil é uma doença que vem sendo vista com grande preocupação, devido estar acometendo pessoas em idade produtiva, podemos ressaltar ainda que, a obesidade e o sedentarismo são molas propulsoras para o surgimento do diabetes mellitus tipo 2. A educação em diabetes tem como principal objetivo modificar o comportamento do indivíduo quanto à aceitação, ao conhecimento e ao controle de sua doença, buscando superar dificuldades em favor de seu bem-estar físico, psíquico e social.

Mudanças no estilo de vida, manutenção de hábitos alimentares saudáveis, exercícios físicos regulares e perda de peso, são altamente eficazes na sua prevenção. A maioria das complicações dos

portadores do diabetes mellitus tipo 2, pode ser prevenida através do bom controle da doença, que deve ser perseguido por toda a equipe de profissionais que assistem o paciente diabético.

A conduta terapêutica diante dessa doença vai além da prescrição de medicamentos hipoglicemiantes, mas relacionada com a educação constante, às mudanças de comportamento associadas à alimentação saudável e a atividade física.

O tema educação em diabetes é hoje parte do cotidiano não só dos profissionais da área de saúde, mas também de todos aqueles que trabalham nessa área, sejam clínicos ou pesquisadores, além de estar despertando interesse das autoridades, com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço de saúde prestado à população e a redução dos custos relacionados à assistência ao paciente diabético.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. M. B.; BRITTO, M. M. S.; CRUZ, T. R. P. Tratamento do Diabetes Mellitus do Tipo 2: Novas Opções. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.44, n. 6, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v44n6/10645.pdf>>. Acesso em 02/11/2015.

BARSAGLINI, R. A.; CANESQUI, A. M. A Alimentação e a Dieta Alimentar no Gerenciamento da Condição Crônica do Diabetes. **Revista de Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 4, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v19n4/18.pdf>>. Acesso em 15/08/2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica**. Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica Diabetes Mellitus Cadernos de Atenção Básica, nº 36. 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf>. Acesso em 07/09/2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica**. Diabetes Mellitus Cadernos de Atenção Básica, nº 16. 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF>. Acesso em 07/09/2015.

CALDEIRA, A. et al. **Ecografia Clínica para Gastrenterologistas - Curso Prático**, São Paulo, v.1, 2012. Disponível em: <<http://www.grupuge.com.pt/uploads/sd2012manualdeeco2012final.pdf>>. Acesso em 05/08/2015.

COSTA, M. B. et al. Acompanhamento, Educação e Prevenção em Diabetes Mellitus. **Anais do Segundo Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**, Belo Horizonte, 2007.

FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica**. Editora Guanabara Koogan, 3ª edição, 2010.

GABBAY, M. de A. L. Adjuvantes no Tratamento da Hiperglicemia do Diabetes Mellitus Tipo 1. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.46, n. 1, 2009.

GOODMAN & GILMAN. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda. 2015.

GOLAN, D. E. e col. **Princípios de Farmacologia. A Base Fisiopatológica da Farmacoterapia**. Guanabara Koogan, 3ª edição, 2011.

GROSS, J. L. et al. Diabetes Mellitus: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.44, n. 6, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n1/a04v46n1.pdf>>. Acesso em 10/09/2015.

HOWLAND, R. D.; MYCEK, M. J. **Farmacologia Ilustrada**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KATSUNG, B. **Farmacologia Básica e Clínica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Mcgraw-hill interamericana, 2014.

LIMA, JG et al. Diabetes Mellitus Tipo 2: Prevenção. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.48, n. 1, 2011.

LYRA, R. et al. Prevenção do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.43, n. 5, 2007.

MARCONDES, J. A. M. Diabetes Mellito: Fisiopatologia e Tratamento. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.43, n. 5, 2007.

MARUICHI, M. D.; AMADEI, G.; ABEL, M. N. C. Diabetes Mellitus Gestacional. **Arquivos Médicos Hospitalares da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, 2012. Disponível em: <<http://www.fcmscsp.edu.br/files/AR14-Diabetes-gestacional.pdf>>. Acesso em 15/08/2015.

MENDONÇA, B. G. V. **Proposta para o Enfrentamento do Sedentarismo no Município de Lagoa da Prata**. 2013. (Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3983.pdf>>. Acesso em 07/09/2015.

MORO, A. R. P. et al. Efeito do Treinamento Combinado e Aeróbio no Controle Glicêmico no Diabetes Tipo 2. **Revista Fisioterapia do Movimento**, Curitiba, v.25, n.2, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v25n2/v25n2a18.pdf>>. Acesso em 02/11/2015.

NEGRÃO, C. E. et al. O Papel do Sedentarismo na Obesidade. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo V. 7, Nº. 2, abril/junho de 2009.

OLIVEIRA, J. E. P.; MILECH, A. Diabetes Mellitus Clínica, Diagnóstico Tratamento Multidisciplinar. **Revista Fisioterapia do Movimento**, Curitiba, v.25, n.2, 2012.

ORTE, E. M. et al. **Atlas do Corpo Humano Barsa**. São Paulo: Barsa Planeta, 2010.

PEREIRA, E.; PORTELA, F. **7º Curso Teórico-Prático de Ultrassonografia Clínica para Gastrenterologistas – Pâncreas**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.grupuge.com.pt/uploads/syllabus-parte4-pancreas.pdf>>. Acesso em 05/08/2015.

PORTERO, Kátia C. da C.; CATTALINI, M. Mudança no Estilo de Vida para Prevenção e Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. V.48, n. 1, 2011.

RANG, H.P, DALE, M.M. **Farmacologia**. Editora Guanabara Koogan, 5ª edição, 2012.

SESTERHEIM, P.; SAITOVITCH, D.; STAUB, H. L. Diabetes Mellitus Tipo 1: Multifatores que Conferem Suscetibilidade à Patogenia Auto-imune. **Revista Scientia Medica**, Porto Alegre, v.17, n. 4, 2008. Disponível em:

<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/1654/2631>>. Acesso em 28/10/2016.

TAVARES, B. C. et al. Resiliência de Pessoas com Diabetes Mellitus. **Revista Texto Contexto em Enfermagem**, 20(4), 2011.

VILLAS BOAS, L. C. G. et al. Adesão à Dieta e ao Exercício Físico das Pessoas com Diabetes Mellitus. **Revista Texto Contexto em Enfermagem**, 20(4) 2011.

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 15(1): 185-194, 2010.

WEINERT, L. S. et al. Diabetes Gestacional: um Algoritmo de Tratamento Multidisciplinar. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, 55/7, 2011. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/abem/v55n7/02.pdf> Acesso em 23/08/2015>. Acesso em 15/11/2016.

WHALEN, K.; FINKEL, R.; PANAVELIL, T. A. **Farmacologia Ilustrada**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.