

DIABETES INFANTIL: a relação entre a qualidade de vida e o tratamento

Janaina Conceição Silva¹

Nicolli Bellotti de Souza²

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo esclarecer pontos relevantes em relação ao diabetes infantil, tema que apresenta diversas dúvidas perante a sociedade. Foi abordado o Diabetes Mellitus tipo 1 na população infantil, salientando os tratamentos disponíveis atualmente e os avanços na farmacoterapia, as conseqüências e complicações do tratamento incorreto ou o não tratamento e sua relação com a qualidade de vida dos doentes. Além disso, foi apontada a importância do profissional farmacêutico no que se refere à adesão farmacoterapêutica na área de atuação denominada Atenção Farmacêutica, atribuição que se mostra indispensável na adesão correta e na qualidade do tratamento.

Palavras-chave: Diabetes infantil. Insulinoterapia. Qualidade de vida. Atenção Farmacêutica

ABSTRACT

This paper aims to clarify relevant points regarding child diabetes, a topic that presents several doubts within society. Type 1 Diabetes Mellitus was addressed in the child population, highlighting the currently available treatments and advances in pharmacotherapy, the consequences and complications of incorrect treatment or non-treatment and their relationship to patients' quality of life. In addition, it was pointed out the importance of the pharmacist in relation to pharmacotherapeutic adherence in the field of action called Pharmaceutical Care, an attribution that is indispensable for correct adherence and quality of treatment.

Keywords: Child Diabetes . Insulin therapy. Quality of life. Pharmaceutical attention

INTRODUÇÃO

¹ Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade Atenas

² Professora Orientadora do Curso de Farmácia da Faculdade Atenas

O diabetes mellitus têm sido uma das doenças mais comuns e preocupantes da atualidade. Num conceito básico, é definido como sendo uma condição crônica de saúde, caracterizada pelo aumento dos níveis de glicose no sangue, ou por deficiência na produção de um hormônio chamado insulina (BICUDO, 1997 apud SANTOS, ENUMO, 2003 p 411). Sintomas como fadiga, cansaço, micção frequente, perda de peso e fome excessiva, são essenciais para o diagnóstico da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – S.B.D., 1999 apud SANTOS, ENUMO, 2003 p 411). Esta patologia, ainda se subdivide de acordo com sua etiologia. As subdivisões mais conhecidas são o diabetes tipo 1, tipo 2 e diabetes gestacional. No caso de crianças e adolescentes, a subdivisão que os acomete com maior frequência é o tipo 1.³

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é considerada uma das doenças crônicas mais comuns entre crianças e adolescentes, o que não significa que não vá se desenvolver em outras faixas etárias, mas é mais frequente antes dos 20 anos de idade (FERNANDES et al. 2005, p 744). Quando se fala em tratamento é necessária uma conduta diferente em relação aos adultos.

O manuseio do paciente diabético pediátrico é diferente do que usualmente se faz em adultos, mesmo para um mesmo grau de insulinopenia. O crescimento físico e a maturação nessa fase da vida tendem a modificar as respostas fisiopatológicas do diabetes, bem como seu tratamento (SBD, 2014/2015, p 89).

No decorrer deste estudo, serão apresentados alguns conceitos sobre a patologia, as principais causas, complicações e tratamento, bem como a importância deste, visto que há influências no tratamento e na qualidade de vida do paciente diabético. Assim pode-se perceber o quão importante é a adesão ao tratamento e como ele tem poder sobre a qualidade de vida das crianças e adolescentes portadoras da doença.

CONCEITOS SOBRE O DM1

O diabetes mellitus foi descoberto há muitos anos atrás. Foi na Grécia antiga onde recebeu esse nome. Diabetes, do latim, significa “sifão”, devido ao fato de que a poliúria que caracterizava a doença se assemelhava à drenagem de água através de um sifão. Mais tarde indianos seguidos de chineses e japoneses, observaram que havia uma concentração de formigas e moscas em volta da urina de pessoas portadoras de diabetes, o que foi confirmado

³ Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/tipos-de-diabetes> Acessado em 09 de novembro de 2017

na Inglaterra com os estudos de Willis no século XVII e Dobson no século XVIII. Willis provou a urina de um diabético e referiu ser “doce como mel”, já Dobson aqueceu a urina de um paciente até o ressecamento e percebeu a formação de resíduos açucarados. Ainda no século XVIII, Cullen foi quem sugeriu o nome mellitus que em latim significa mel.⁴

Atualmente, essa patologia é um dos problemas de saúde pública mais comuns e importantes no Brasil, com o número de indivíduos acometidos em constante crescimento, sendo que o diabetes tipo 1 vem crescendo acentuadamente em indivíduos com idade inferior a cinco anos (SBD, 2014/2015 p89).

A patologia se desenvolve devido a uma deficiência na produção de insulina causada por uma autodestruição das células beta do pâncreas. Este órgão possui uma porção endócrina, chamada de ilhotas de Langerhans que contém as células beta secretoras de insulina (RANG e DALE, 2012, p 372).

A insulina é um hormônio essencial na regulação e manutenção dos níveis de glicose. Sua ação baseia-se na captação de glicose, síntese de glicogênio, glicogenólise e gliconeogênese, fazendo com que os níveis de glicemia sejam reduzidos (RANG E DALE 2012, p 373).

O metabolismo da glicose é influenciado pela insulina, cujo efeito é exercido sobre o músculo, gordura e fígado. Sobre o efeito da insulina, vejamos o que diz RANG E DALE (2012, p 374):

É um hormônio anabólico: seu efeito global consiste em conservar os combustíveis energéticos ao facilitar a captação e o armazenamento de glicose, aminoácidos e lipídeos após uma refeição. Agudamente, ela promove redução da glicemia. Por conseguinte, uma queda nos níveis de insulina no plasma promove elevação da glicemia.

O diagnóstico baseia-se inicialmente na avaliação dos sinais e sintomas, sendo os mais comuns: poliúria (urina em excesso), polidipsia (sede em excesso) e perda de peso sem causas aparentes (SBD, 2014/2015, p 9) e, posteriormente por meio de exames sorológicos como a dosagem de glicose sanguínea. Normalmente os valores de glicemia em jejum não devem ultrapassar 100mg/dL, mas se o exame for realizado duas horas após uma refeição, os valores não devem apresentar-se superiores a 140mg/dL. Para confirmar o diagnóstico, ainda é feito um teste de tolerância à glicose, um exame feito em etapas, onde as amostras de sangue são coletadas de 30 em 30 minutos, quando o paciente ingere xarope de glicose nos intervalos.

⁴ Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/historia-do-diabetes/> Acessado em : 02 de outubro de 2017

O teste é mais conhecido como curva glicêmica, pois os resultados são dispostos em gráficos possibilitando precisão no diagnóstico, sendo possível assim iniciar o tratamento.⁵

TABELA 1 – Valores de glicose plasmática (em mg/dL) para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré clínicos

Categoria	Jejum*	2 h após 75 g de	
		glicose	Casual**
Glicemia normal	< 100	< 140	-
Tolerância à glicose diminuída	≥ 100 a < 126	≥ 140 a < 200	-
Diabetes Mellitus	≥ 126	≥ 200	≥ 200 (com sintomas clássicos)***

Fonte: Diretrizes SBD, 2015/2016, p 11.

**O jejum é definido como a falta de ingestão calórica por no mínimo 8 h.

**Glicemia plasmática casual é aquela realizada a qualquer hora do dia, sem se observar o intervalo desde a última refeição.

***Os sintomas clássicos do DM incluem poliúria, polidipsia e perda não explicada de peso.

Diante desses fatos, nota-se que os níveis de glicose no organismo devem estar normalizados para que o DM1 não se desenvolva. Entretanto, por ser uma doença auto-imune, ainda não é possível utilizar medidas profiláticas para este tipo da patologia, já que os mecanismos mais precisos de auto destruição das células beta pancreáticas, ainda não foram totalmente elucidadas, embora seja uma doença intensamente estudada. Sendo assim, o controle da doença se baseia no tratamento adequado, do qual as crianças e adolescentes necessitam, a fim de melhorar os sintomas, a qualidade de vida, bem como reduzir os riscos de possíveis complicações.

⁵ Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/diagnostico-e-tratamento>
Acessado em: 26 de outubro de 2017

COMPLICAÇÕES DO DM1

São várias as complicações enfrentadas pelos indivíduos diabéticos não tratados ou tratados incorretamente. A mais comum em portadores de DM1 é a cetoacidose diabética, que ocorre quando há uma deficiência significativa ou total ausência de insulina no organismo. É uma complicação aguda caracterizada por acidose metabólica, hiperglicemia, cetose e desidratação, e normalmente ocorre devido a não aplicação da quantidade de insulina diária, já que o tratamento consiste na reposição deste hormônio (BARONE. et al, 2007).

Além desta complicação, a Sociedade Brasileira de Diabetes em uma publicação em seu web site⁶, evidenciou as possíveis complicações que o portador de DM1 pode desenvolver caso não haja tratamento ou o mesmo seja conduzido de forma incorreta. Tais complicações estão listadas abaixo.

Doença renal: os rins são uma espécie de filtro que remove resíduos do sangue, o diabetes pode afetar diretamente sua capacidade de filtração pois altos níveis de açúcar fazem com que os rins filtrem grande quantidade de sangue, assim moléculas de proteínas são perdidas na urina. Em pequenas quantidades é chamada de microalbuminúria e pode ser tratada evitando o agravamento, já em grandes quantidades, na macroalbuminúria, a complicação é chamada de doença renal terminal, os rins se sobrecarregam e perdem a função de filtração.

Pele e pés: uma das causas é o dano aos nervos e a má circulação, pode causar formigamento, dor, perda da sensibilidade e até mesmo mudanças na forma dos pés e dos dedos. A pele dos pés torna-se mais seca, favorecendo o aparecimento de feridas e rachaduras, calosidades podem aparecer com frequência e se não forem tratadas podem se transformar em úlceras.

Problema nos olhos: glaucoma – pressão elevada dos olhos –, catarata, e retinopatia – a visão fica embaçada e pode ser totalmente perdida.

⁶ Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/complicacoes/complicacoes-do-diabetes>
Acessado em: 03 de outubro de 2017

O TRATAMENTO E AVANÇOS NA FARMACOTERAPIA

Por ser uma patologia caracterizada por deficiência na produção de insulina, o tratamento é feito com reposição desse hormônio, combinado com mudanças na rotina diária e nos hábitos alimentares a fim de obter um bom controle glicêmico. Deve ser feito de forma individualizada e em conjunto com o paciente e seus familiares. Além da insulino terapia obrigatória, devem-se adotar hábitos alimentares mais saudáveis, pois uma alimentação equilibrada é essencial na prevenção das complicações da doença. Acredita-se que o carboidrato seja o componente de maior influência nos níveis de glicose e determinante para a dosagem de glicemia pós-prandial – pós refeição – (QUEIROZ, SILVA e ALFENAS, 2009, p 320)

A insulino terapia, tratamento principal para DM1, foi descoberta em 1921/1922 e utilizada pela primeira vez em um paciente adolescente chamado Leonard Thompson que tinha 13 anos na época do tratamento. A partir daí a insulina passou a salvar milhões de pacientes acometidos pela diabetes, mas possuía ação rápida e necessitava de várias aplicações diárias, o que causava reações alérgicas e alguns efeitos colaterais (SBD, 2014/2015, p 89).

A primeira insulina utilizada foi a regular (R) e a duração de seu efeito era curta, sendo necessárias até quatro aplicações diárias para obtenção de um bom controle. Nessa época houve diversas queixas de pacientes devido à necessidade de várias aplicações por dia, surgindo aí o interesse das indústrias farmacêuticas em prolongar o tempo de ação das insulinas (PIRES, CHACRA, 2007, p 269).

A primeira insulina era extraída de pâncreas suínos e bovinos e a concentração fornecida era de 10 unidades por mL, o que exigia injeção de um grande volume, além de conter impurezas que colaboravam com o surgimento de alergias e abscessos. Posteriormente foram produzidas insulinas mais concentradas, 20, 40 e 80 unidades por mL, até que nos dias atuais, praticamente todas possuem concentração de 100 unidades por mL.

As técnicas de produção também evoluíram, e em 1973 foi lançada uma insulina suína monocompetente, praticamente isenta de impurezas e geneticamente mais próximas a insulina humana. Depois da descoberta da estrutura dos aminoácidos da insulina, foi possível

a produção de insulina humana a partir de DNA recombinante, as quais são as insulinas usadas atualmente.⁷

Nos últimos 85 anos houve grandes avanços na insulino terapia, entre eles a purificação da insulina animal, a substituição pela insulina humana sintética e a síntese de análogos da insulina de ação rápida e prolongada, que são os mais importantes. Outra conquista importante ocorrida atualmente, foi o lançamento da formulação em pó da insulina humana, que por ser inalada é absorvida pela circulação pulmonar (PIRES, CHACRA, 2007, p 271).

TIPOS DE INSULINA

Atualmente, existem vários tipos de insulina e elas se diferenciam pelo tempo em que começam a agir pelo tempo de duração da ação, bem como pelas situações do dia em que elas se mostram mais eficazes. A tabela abaixo mostra os tipos de insulina e análogos disponíveis atualmente no Brasil.

TABELA 2 – Tipos de Insulina e seus perfis de ação

Tipos de insulina	Tempo de ação (H)	Pico de ação (H)	Duração da ação (H)
Análogos de ação curta			
Asparte, Glulisina e Lispro	0,15-0,35	1-3	3-5
Insulina Regular	0,5-1	2-4	5-8
Insulina NPH	2-4	4-12	12-24
Análogos de ação longa			
Detemir	1-2	6-12	20-24
Glargina	24	Nenhum	24

Fonte: Diretrizes SBD, 2014/2015 p 90

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes as insulinas humanas – NPH e regular – são desenvolvidas em laboratório. A regular é idêntica à humana em sua estrutura,

⁷ Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/historia-do-diabetes/> Acessado em 28 de outubro de 2017

enquanto a NPH é associada a protamina e o zinco, duas substâncias que promovem ação mais prolongada. Os análogos de insulina são produzidos a partir de insulina humana e são modificados de forma que possam possuir ação mais curta ou mais prolongada. Ainda podem ser apresentadas na forma de pré misturas, como por exemplo, insulina NPH+insulina humana na proporção de 70/30.⁸

Em 2006, a *Food and Drug Administration* (Administração de Alimentos e Medicamentos) aprovou a insulina humana inalável, que posteriormente foi comercializada no Brasil. Esse tipo de insulina é considerado de ação rápida e indicado para uso pré-prandial, mostrando-se segura e eficaz, tanto em diabéticos do tipo 1 como do tipo 2. Entretanto em outubro do ano seguinte a única preparação disponível no mercado, foi retirada pelo seu fornecedor por motivos econômicos (PIRES, CHACRA, 2007, p 274). Atualmente nos Estados Unidos já se encontra disponível uma insulina inalável de outro fornecedor e acredita-se que em breve chegue ao Brasil.

A QUALIDADE DE VIDA FRENTE À FARMACOTERAPIA

A Qualidade de vida (QDV) não está ligada somente a saúde, mas também em situações do cotidiano das pessoas, como família, amigos, trabalho, entre outros (PEREIRA, TEIXEIRA e SANTOS, 2012, p241). A relação QDV/estado de saúde tem gerado discussões desde que se começou a abordar o tema e possui diversas definições.

Ela pode ser vista por vários ângulos: um deles foca a QDV das pessoas em geral, estejam ou não doentes, e abrange todos os domínios de vida das pessoas; outro ângulo possível aborda a QDV das pessoas que estão, por qualquer razão, ligadas ao sistema de saúde (RIBEIRO et al, 1998, p91).

A avaliação da QDV em pessoas doentes tem como foco principal a saúde e o que se avalia é em que medida as características da doença influenciam e afetam a vida dos doentes. No caso do DM1, quando a doença afeta uma criança, afeta também a família, por ser responsável pelas atividades diárias da criança e pelo controle da doença. Tal responsabilidade gera uma série de conflitos psicológicos, como stress, ansiedade e depressão (RIBEIRO et al, 1998, p91).

Para que as crianças e adolescentes portadoras de DM1 consigam levar uma vida semelhante à de indivíduos saudáveis, é necessária uma educação sobre a doença, tanto para

⁸ Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/insulina> Acessado em 03 de outubro de 2017

os pacientes como para a família, no intuito de fazê-los entender os objetivos do tratamento e diminuir o impacto que o diagnóstico pode causar (SBD, 2014/2015, p 92).

O DM1 é uma patologia cujo tratamento é exigente e necessita de uma adesão adequada por parte do paciente. A ausência do tratamento coloca o paciente em alto risco de desenvolvimento das complicações agudas e crônicas da doença. Entendem-se como complicações agudas, quadros hipoglicêmicos e hiperglicêmicos que aparecem em curto prazo devido à ausência de adesão farmacoterapêutica, o que dá origem a sintomas como cansaço, suor excessivo e palidez. Pode também surgir falta de concentração, confusão, ansiedade ou excitação e nervosismo. As complicações em longo prazo se manifestam, entre outras, por problemas nos sistema renal, cardiovascular e visual. Estas situações podem interferir na qualidade de vida das crianças e adolescentes portadores da patologia (ALMEIDA e PEREIRA 2008, p 295).

As crianças e adolescentes portadoras de DM1 necessitam de uma mudança no estilo de vida, como mudança na rotina alimentar, manter-se no peso adequado, fazer uso da medicação nos horários corretos afim de que a glicose sanguínea fique em níveis normais. É necessário ter controle dos níveis de glicose todos os dias com intuito de verificar se o tratamento está surtindo o efeito esperado ou se há necessidade de mudança no tratamento (RIBEIRO et al, 1998, p92/93).

Quando se obtém sucesso no tratamento, os portadores da doença reduzem os riscos de complicações, podendo assim, levar uma vida bastante similar a de indivíduos não diabéticos, o que é um dos objetivos principais do tratamento. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes “O diabetes é uma doença cercada de mitos, mas, na verdade, quem tem o problema pode levar uma vida mais do que normal: ativa, saudável e feliz”.⁹

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA ADESÃO À FARMACOTERAPIA

O acompanhamento farmacêutico tem grande contribuição na melhora da saúde e QDV dos pacientes diabéticos, isso porque é o farmacêutico o profissional de maior contato com os pacientes entre uma consulta médica e outra, com capacitação para orientar quanto aos aspectos da patologia, bem como a racionalidade no uso da farmacoterapia (CORRER e OTUKE, 2013 apud GARABELI, 2015).

⁹ Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/complicacoes/complicacoes-do-diabetes>
Acessado em 10 de novembro de 2017

Uma das atribuições do profissional farmacêutico que contribui na melhora da adesão farmacoterapêutica e no sucesso da mesma é o serviço de Atenção Farmacêutica (AF), atividade que segundo o Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica:

“É um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e co-responsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitadas as suas especificidades bio-psico-sociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde” (CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA, 2002).

O tratamento do DM1 visa assegurar uma vida saudável afastando possibilidades de desenvolvimento de complicações. Assim o acompanhamento farmacoterapêutico com equipe multidisciplinar é fundamental na adesão ao tratamento correto a fim de evitar problemas futuros. Nesse contexto, a AF se mostra indispensável (PLÁCIDO, FERNANDES e GUARIDO, 2009 p 259).

Alguns pacientes acometidos pelo DM1 acreditam que pelos sintomas conseguem perceber seus níveis de glicose, o que não foi comprovado. Por isso é necessário que se estabeleça parâmetros precisos, como o controle glicêmico feito através de monitoramento constante, para que assim, possam ser feitos ajustes no tratamento se necessário (SBD, 2015, p 91).

Assim sendo, o profissional farmacêutico se mostra uma arma poderosa na qualidade do tratamento, além de ser um grande aliado na adesão correta da farmacoterapia, apresentando-se como peça fundamental no controle do DM1 em crianças e adolescentes, orientando em diversos aspectos, como o incentivo a mudança de hábitos alimentares e a prática de exercícios físicos que são grandes aliados ao tratamento, tanto na sintomatologia como na qualidade de vida dos pacientes.

CONCLUSÕES

Conforme foi apresentado no decorrer do trabalho, o DM1 é uma patologia complexa por não ter mecanismos totalmente elucidados. Possui necessidade de ainda mais atenção por parte dos profissionais de saúde, pois é cada vez mais crescente o número de crianças e adolescentes acometidos.

Por não ser possível utilizar medidas profiláticas, o surgimento da doença torna-se algo impactante, tanto para o doente quanto para seus familiares.

O tratamento envolve uma série de mudanças na vida dos doentes, incluindo alterações da rotina diária e alimentar. Isso faz com que as crianças e adolescentes portadoras de DM1 tenham uma tendência maior a resistirem ao tratamento e, na ausência dele, o DM1 pode levar os pacientes a complicações severas, o que o torna indispensável.

O tratamento feito de maneira adequada possibilita ao paciente uma vida bastante similar à de indivíduos saudáveis. É possível ter boa qualidade de vida mesmo sendo portador de uma doença crônica e complexa, através da adesão farmacoterapêutica, bem como acompanhamento da evolução do tratamento.

No sentido de melhorar a adesão à farmacoterapia, a área de atuação do profissional farmacêutico, denominada Atenção Farmacêutica surge como grande aliada no tratamento da patologia.

Para o paciente e seus familiares, todas as informações obtidas sobre a doença, seu tratamento e complicações são de importância bastante significativa. Assim a AF se mostra fundamental na adesão farmacoterapêutica, pois o profissional farmacêutico é capacitado para a função de orientar e auxiliar os pacientes durante todo o tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. P.; PEREIRA, M. G. **Questionário de Avaliação da Qualidade de Vida para adolescentes com Diabetes Tipo 1: Estudo de validação do DQOL.** Análise Psicológica (2008), 2 (XXVI): 295-307

BARONE, B. et al. **Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga.** Arq Bras Endocrinol Metab 2007;51/9 p 1434

Bicudo, S. D. S. (1997). **Diabetes mellitus Tipo II e suporte social familiar: Suas relações com o controle da doença.** Dissertação de Mestrado não-publicada, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, ES.

CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA: **Proposta** / Adriana Mitsue Ivama ... [et al.]. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.

CORRER, C.J.; OTUKI, M.F. **Atenção farmacêutica e a prestação de serviços farmacêuticos clínicos. In: A prática farmacêutica na farmácia comunitária.** Porto Alegre: Artmed, 2013.440 p

_____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015/** Sociedade Brasileira de Diabetes ; [organização Jose Egidio Paulo de Oliveira, Sergio Vencio]. – Sao Paulo: AC Farmaceutica, 2015.

_____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)** / Adolfo Milech...[et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

FERNANDES, A. P. M., et al. **Fatores imunogenéticos associados ao diabetes mellitus do tipo 1.** Rev Latino-am Enfermagem 2005 setembro-outubro; 13(5): 743-9.

GARABELI, A. A. **Avaliação da qualidade de vida e acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1.** Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Curitiba 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. dos. **Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliações.** Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v.26, n.2, p.241-50, abr./jun. 2012 • 241

PIRES, A. C.; CHACRA, A. R. **A Evolução da Insulinoterapia no Diabetes Melito Tipo 1.** Arq Bras Endrocrinol Metab 2008;52/2 p 268.

PLÁCIDO, V. B. de; FERNADES, L. P. dos S.; GUARIDO, C. F. **Contribuição da Atenção Farmacêutica para pacientes portadores de diabetes atendidos no ambulatório de endocrinologia da UNIMAR.** Rev.Bras.Farm., 90(3): 258-263, Marília, 2009.

QUEIROZ, K. C.; SILVA, I. N.; ALFENAS, R. de C. G. **Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1.** Arq Bras Endocrinol Metab. 2010;54/3 p 319.

RANG H.P; DALE, M.M; RITTER, J.M; FLOWER, R.J; HENDERSON G. **Farmacologia.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p 372/373/374.

RIBEIRO, J. L. P, et al. **Avaliação da qualidade de vida em crianças com diabetes tipo 1.** Análise Psicológica (1998), 1 (XVI): 91-100

SANTOS, J. R. dos; ENUMO S. R. F. **Adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: seu cotidiano e enfrentamento da doença.** Psicologia: Reflexão e Crítica, 2003, 16(2), pp. 411-425.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Complicações do diabetes.** Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/complicacoes/complicacoes-do-diabetes>>, acesso em: 13/09/17

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Consenso, detecção e tratamento das complicações crônicas do Diabetes Mellitus.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolism, 1999, p 43, 7-13.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diagnóstico e tratamento.** Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/diagnostico-e-tratamento>>, acesso em: 26 de outubro de 2017

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Insulina.** Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/insulina>> acesso em: 03 de outubro de 2017

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **História do diabetes.** Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/historia-do-diabetes/>> acesso em: 02 de outubro de 2017

