
INFLUÊNCIA DO ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO INDIVIDUALIZADO EM PACIENTE ADOLESCENTE PORTADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 1

INFLUENCE OF INDIVIDUALIZED PHARMACOTHERAPEUTIC MONITORING IN ADOLESCENT PACIENT WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS

ASANOME, Gisele Gomes¹; HALILA, Gerusa Clazer²; DAHER, Josélia Borba^{2,3}

¹ Acadêmica do curso de Farmácia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG.

² Professora do Curso de Farmácia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG.

³ Farmacêutica da 3ª Regional de Saúde de Ponta Grossa.

RESUMO

Diabetes *mellitus* (DM) é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia. Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) é o resultado de uma destruição seletiva de células beta pancreáticas, o que acarreta uma deficiência de insulina. O objetivo deste trabalho foi realizar o Acompanhamento Farmacoterapêutico individualizado a paciente adolescente portador de DM1, que faz uso de análogos de insulina e que apresenta controle glicêmico insatisfatório. O acompanhamento foi realizado através de visitas domiciliares visando à educação integral da família e do paciente, orientações quanto às técnicas da utilização adequada dos análogos de insulina, hábitos alimentares, bem como o incentivo às medidas não farmacológicas do tratamento, buscando a promoção a saúde e melhoria da qualidade de vida, na tentativa de reduzir os riscos das complicações de diabetes a longo prazo. Os dados foram coletados através do registro dos valores glicêmicos diários por meio do automonitoramento, bem como dos resultados de exames laboratoriais de glicemia de jejum e hemoglobina glicada (HbA1c). Após o acompanhamento, observou-se uma redução na média da glicemia capilar e nos valores das glicemias plasmáticas de jejum, embora os valores de HbA1c do início e do final do acompanhamento não denotem alterações significativas. O resultado desse trabalho reflete a dificuldade da adesão efetiva e melhora clínica de pacientes adolescentes insulinizados, mesmo com a participação do farmacêutico.

Palavras-chave: Diabetes *mellitus*. Adolescente, Acompanhamento Farmacoterapêutico.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a heterogeneous group of metabolic disorders that have in common hyperglycemia. Type 1 diabetes (T1D) is the result of selective destruction of pancreatic beta-cells, which leads to insulin deficiency. The purpose of this study was the individualized pharmacotherapeutic monitoring of an adolescent patient with DM1, who makes use of insulin analogues and has poor glycemic control. The monitoring was conducted through home visits aimed at the education of the family and the patient, guidance on the proper use of insulin analogues, eating habits, as well as the encouragement of non-pharmacological measures of the treatment, seeking to promote health and improve the quality of life in an attempt to reduce the risk of complications of diabetes in the long term. Data were collected by registration of the daily blood glucose values through self-monitoring, and the results of laboratory tests of fasting blood glucose and glycated hemoglobin (A1c). After monitoring, there was a reduction in mean blood glucose values as well as in mean fasting blood glucose although HbA1c values at the beginning and end did not change significantly. The result of this work reflects the difficulty of effective compliance and clinical improvement

of insulinized adolescent patients, even with the participation of a pharmacist.

Keywords: diabetes *mellitus*. Adolescent. Pharmacotherapeutic Monitoring.

1 INTRODUÇÃO

Diabetes *mellitus* (DM) é um importante e crescente problema de saúde pública mundial, de elevado impacto econômico, independentemente do grau de desenvolvimento do país, tanto em termos de número de pessoas afetadas, incapacitações, mortalidade prematura, como dos custos envolvidos no controle e tratamento de suas complicações (1). Um grande estudo realizado pelo Ministério da Saúde em colaboração com a Sociedade Brasileira de Diabetes no final da década de 80 até o dias de hoje, chamado Censo de Diabetes, estima que o número de diabéticos no Brasil ultrapassa os 12 milhões (2). Os custos de diabetes estão subestimados, pois não consideram os bens intangíveis de difícil mensuração que incluem, entre outros, a sobrecarga psicológica, o prejuízo de qualidade de vida e bem estar do paciente (3).

Diabetes *mellitus* representa um conjunto heterogêneo de síndromes hiperglicemiantes que resulta de uma deficiência qualitativa e quantitativa do hormônio insulina, devido à combinação de um defeito nas células beta pancreáticas ou pela redução da sensibilidade à insulina nos tecidos (4). Ambas as alterações estão relacionadas à interação de genes ainda pouco conhecidos e fatores ambientais ligados ao estilo de vida individual e coletivo, alimentação inadequada (aporte energético excessivo, erros qualitativos na composição da dieta) e sedentarismo (5).

Quando há destruição parcial ou total das células beta das ilhotas de Langerhans pancreáticas, resultando na incapacidade progressiva em produzir insulina caracteriza Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1). Esse processo pode levar meses ou anos, mas só aparece clinicamente quando já houve a destruição de pelo menos 80% da massa de ilhotas. Há inúmeros fatores genéticos e ambientais que contribuem para que haja ativação imunológica desencadeando esse processo destrutivo (6). Uma ampla variedade de marcadores, como os anticorpos anticélulas das ilhotas (I-CAs), anti-insulina (IAAs), anticorpos da descarboxilase do ácido glutâmico (GAD-65) e antitirosino fosfatases IA-2 e 1A-2B, estão relacionados ao desenvolvimento do DM1. Geralmente, pelo menos um desses marcadores está presente em 85-90% dos indivíduos com hiperglicemia de jejum, observada no início da doença (7).

Os determinantes ambientais mais estudados no DM1 podem ser classificados em três grupos: infecções virais (citomegalovírus, rubéola, caxumba, sarampo), dieta precoce na infância (amamentação *versus* introdução precoce de ingredientes do leite de vaca, cereais e glúten) e toxinas (por exemplo, derivados de N-nitroso) (8,9,10).

O diagnóstico de DM1 ocorre principalmente na adolescência, mas sua incidência tem aumentado na infância. Com a manifestação clínica cada vez mais

precoce, a perda da qualidade de vida desses jovens e o risco de morbidade e mortalidade são maiores, em decorrência da exposição prolongada a elevados níveis glicêmicos (11). Os sintomas da hiperglicemia, independente do tipo de diabetes, são: poliúria, polidipsia, fadiga, visão borrada, perda de peso, fome exagerada, dores nas pernas, infecções frequentes e dificuldade de cicatrização (5).

O maior risco de morte encontrado para pacientes diagnosticados na adolescência pode refletir um pobre controle metabólico e pouca participação dos pais no manejo da doença. Portanto, o adequado controle glicêmico no DM1 é fundamental para prevenir a ocorrência de episódios agudos de hiperglicemia ou hipoglicemia, como também para impedir ou retardar o desenvolvimento de doenças como neuropatias, nefropatias, obesidade, dislipidemia e doenças cardiovasculares (12).

DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) é um importante estudo prospectivo de intervenção que demonstrou, de forma inequívoca, que a manutenção de taxas glicêmicas em valores próximos do normal, avaliadas pelo teste de hemoglobina glicada, é acompanhada de redução significativa do surgimento e da progressão das complicações microvasculares. Nesse sentido, o teste de HbA1c é fundamental no acompanhamento dos diabéticos, sendo o resultado encontrado, fator determinante na conduta médica adotada para estes indivíduos (13).

Enquanto a HbA1c é capaz de registrar as variações das taxas glicêmicas no período de 3 a 4 semanas, a glicemia plasmática de jejum e a glicemia capilar estão relacionados com o nível glicêmico no momento do teste, e o conjunto destes três parâmetros pode refletir se o controle metabólico está adequado.

Embora a glicemia capilar não tenha finalidade diagnóstica, é um exame eficaz no acompanhamento de DM, pois pode ser realizado rapidamente em casa com uso de um glicosímetro. No caso dos pacientes insulinizados há necessidade de um controle mais rigoroso, e a recomendação é a realização de no mínimo 3 testes por dia (14). O profissional farmacêutico pode orientar o paciente a fazer o diário de glicemias, que auxilia o médico no acompanhamento do perfil glicêmico do paciente e na avaliação da efetividade do plano de cuidado.

Tendo em vista a história natural de DM1, o uso de insulina imediatamente após o diagnóstico é obrigatório e a terapêutica não farmacológica é essencial, porém coadjuvante (15). A primeira insulina comercializada no tratamento de DM1 foi a regular ou R, necessitando múltiplas aplicações diárias, devido à curta duração de seu efeito (16). Após o advento das insulinas de ação intermediária (NPH -Protamina Neutra de Hagedorn) ou de ação mais prolongada (lenta e ultralenta), os pacientes passaram a usar apenas uma ou duas aplicações diárias (17).

Embora estas insulinas sejam capazes de promover um adequado controle da glicemia, muitas vezes, aumentam o risco de episódios de hipoglicemia. Além disso, foram observadas complicações decorrentes do seu uso, entre elas, quadros

alérgicos, lipodistrofias nos locais das aplicações e, a mais importante, resistência imunológica à insulina (17).

No final da década de 90, foram sintetizadas e introduzidas no mercado os análogos de insulina de ação ultrarrápida lispro e aspart, na chamada terapia de *bolus* (para controle da hiperglicemia pós-prandial) e mais recentemente, as formulações glargina e detemir, que representam os grupos denominados análogos de longa duração ou basais (18,19). Quando combinados, os análogos de insulina de longa e de curta duração promovem níveis adequados de insulinemia basal e pós-prandial com menor risco de hipoglicemia e menor variação glicêmica. Este esquema terapêutico, denominado de tratamento insulínico intensivo (*basal-bolus*), visa mimetizar o padrão de secreção fisiológica da insulina pancreática (20).

Apesar dos recentes e contínuos avanços na terapia e tecnologia disponíveis, a maior parte das pessoas com DM1 apresenta controle glicêmico insatisfatório (21). Para o sucesso na implementação de um tratamento complexo, que tem grande impacto no cotidiano dos pacientes, é muito importante um método de educação em diabetes. Este é considerado o processo de prover ao indivíduo o conhecimento, a habilidade e a técnica necessária para o autocuidado, o manejo das crises e para fazer adaptações eventualmente necessárias em seu estilo de vida, visando o melhor controle glicêmico, a prevenção de complicações crônicas e a melhora nos desfechos em saúde e qualidade de vida (22,23).

Neste contexto, o farmacêutico é o profissional mais indicado para promover esse método educativo, tanto ao paciente diabético quanto a toda sua família, através do Acompanhamento Farmacoterapêutico. Esse serviço consiste em um processo no qual o farmacêutico coopera com o paciente e outros profissionais de saúde mediante o desenvolvimento, execução e monitorização de um plano terapêutico que produzirá resultados específicos para o paciente (24).

O objetivo desse trabalho foi realizar o Acompanhamento Farmacoterapêutico individualizado a paciente adolescente portador de diabetes *mellitus* tipo 1, que faz uso de análogos de insulina e apresenta controle glicêmico insatisfatório, a fim de promover adesão efetiva ao tratamento, promoção a saúde e recuperação da qualidade de vida.

2 METODOLOGIA

O estudo de caso do Acompanhamento Farmacoterapêutico a um paciente de 15 anos, do sexo masculino e que apresenta um quadro de diabetes *mellitus* do tipo 1 desde os 10 anos de idade, de difícil adesão, foi realizado durante 5 meses. Para tal, foram realizadas visitas domiciliares semanais ao paciente e sua família, bem como eventuais acompanhamentos a consultas com nutricionista. Através da prestação desse serviço farmacêutico foi feita uma avaliação do paciente como um todo, para

determinar a existência de outros problemas de saúde ou problemas psicossociais que poderiam interferir no tratamento de diabetes. Foram realizadas orientações quanto à condução do tratamento farmacológico e não farmacológico bem como intervenções nos hábitos diários, para melhorar a efetividade do tratamento. O paciente foi acompanhado com a finalidade de melhorar a adesão ao tratamento que envolve os seguintes procedimentos: aplicação correta das insulinas, cumprimento dos horários, rodízio nos locais de aplicação, automonitoramento, preenchimento do diário de glicemia capilar e conduta nutricional.

No primeiro contato, o paciente e seu responsável receberam informações sobre a finalidade do trabalho, as condutas a serem adotadas para o acompanhamento farmacoterapêutico, bem como sobre a garantia do sigilo de suas informações pessoais. O responsável legal assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando o seguimento farmacoterapêutico e declarando estar ciente da participação e dos objetivos do trabalho. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob o número 34918/2012.

No início do acompanhamento foi realizada uma análise retrospectiva do histórico clínico e laboratorial por meio do relatório específico de diabetes. Os dados dos resultados dos exames laboratoriais e registros de glicemia capilar foram obtidos em consulta aos prontuários farmacêuticos na Farmácia Especial da 3ª Regional de Saúde de Ponta Grossa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico do paciente, em 2007, foi realizado no momento do internamento por hiperglicemia e cetoacidose diabética, comprovadas por exames laboratoriais. O tratamento iniciou com a prescrição de 24 UI (unidades internacionais) de insulina NPH e de 2 a 8 UI de insulina regular por dia. Na história clínica, há relatos da presença de 10 a 20 episódios de hipoglicemia, com o tratamento proposto.

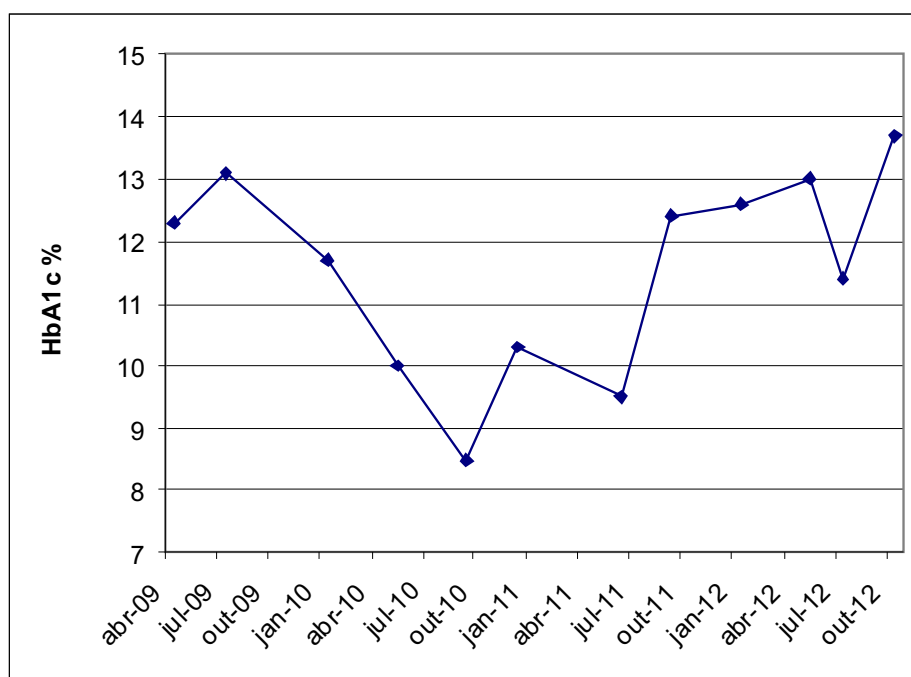
Devido à evolução clínica do paciente, e as constantes hipoglicemias, foi solicitada sua inclusão no Programa de Análogos de insulina da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA) em abril de 2009, o qual tem por finalidade a complementação do elenco de insulinas (NPH e regular) já disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, através da Lei nº. 11.347/2006 e sua regulamentação pela Portaria nº. 2.583/2007. Uma vez incluído no programa, o paciente teve substituída a insulina regular pelo análogo de insulina ultrarrápida aspart, na tentativa de reduzir os episódios de hipoglicemia e o valor de hemoglobina glicada de 12,3%. Como parte do tratamento, a Farmácia Especial da 3ª Regional de Saúde oferece reunião educativa inicial, na qual o paciente foi representado por sua mãe.

Desde então, o paciente recebeu acompanhamento farmacêutico a cada presença na Farmácia. Para a manutenção nesse programa, o paciente cadastrado deve apresentar a cada três meses: laudo de solicitação, avaliação e autorização de medicamentos (LME), prescrição médica devidamente preenchida, comprovação de participação em programa público de educação em diabetes, cópias de exames laboratoriais de hemoglobina glicada e glicemia de jejum e seu diário de glicemias ou glicosímetro. Como pode ser observado na **Figura 1**, esses critérios não eram seguidos pelo paciente, uma vez que houve descontinuidade nas renovações, fato comprovado pela ausência dos resultados de hemoglobina glicada no prazo estabelecido.

No período de julho de 2009 a setembro de 2010 o paciente apresentou melhora significativa, tendo seu índice de hemoglobina glicada reduzido em 4%. Conforme o DCCT, um controle glicêmico intensivo e a manutenção de um nível de HbA1c o mais próximo do normal possível (6% ou menos) reduz os riscos de complicações em 76% nas retinopatias, 60% nas neuropatias e 50% nas nefropatias.

A partir de julho de 2011 até maio de 2012 o paciente apresentou um aumento progressivo de 4,5% nos níveis de hemoglobina glicada, retornando ao seu perfil inicial, com um valor de 13%, mesmo com a substituição da insulina NPH pelo análogo de ação lenta glargina, em novembro de 2011.

FIGURA 1 - Resultados de HbA1c (%) do paciente desde abril/2009, quando iniciou no programa da SESA-PR, até outubro/2012 ao final do acompanhamento farmacoterapêutico.



Fonte: Elaborada pelos autores

Em maio de 2012 o paciente estava retirando sua medicação na Farmácia da 3ª Regional de Saúde, quando relatou: “queimação no peito, fortes dores musculares nos braços, intensa dor de cabeça e náuseas”. O paciente foi socorrido e hospitalizado com um quadro de cetoacidose diabética e glicemia de 568mg/dL. Por ocasião do internamento o paciente notificou a falta de uso de sua insulina, pois a mesma tinha “acabado”, embora estivesse disponível para dispensação. Este fato denota a falta de cuidado com seu tratamento.

Logo, iniciou-se o acompanhamento do paciente em 04 de junho de 2012 e as primeiras ações foram orientações sobre o armazenamento correto das insulinas e o descarte do material utilizado. Num segundo momento, o ponto abordado foi a administração da insulina, focando na importância da realização do rodízio nos locais de aplicação, sendo este um dos fatores decisivos para o tratamento seguro e eficaz. Seguindo as orientações, o paciente passou a realizar corretamente o rodízio, prevenindo o desenvolvimento de lipodistrofias insulínicas.

Outro dado importante observado foi a indisciplina no automonitoramento das glicemias e após algumas visitas domiciliares, o paciente passou a realizar os testes de glicemia capilar três vezes ao dia, conforme o recomendado para diabéticos insulinizados. Além disso, ele recebeu auxílio para registrar no diário de glicemias, seus resultados e as doses das insulinas administradas. Segundo a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) de 2009, esse tipo de monitorização é o ideal para pacientes que fazem o tratamento seguindo o esquema basal *bolus* com insulina de ação lenta mais insulina de ação ultrarrápida pré-prandiais. O paciente foi submetido a alguns ajustes de doses prescritos pelo médico, a partir dos registros do acompanhamento.

Houve ainda constatação de que sua dieta alimentar era inadequada, fato este que resultou no encaminhamento e acompanhamento nas consultas à nutricionista. A profissional promoveu orientações e intervenções importantes quanto à alimentação, consumo adequado de carboidratos e correção das hiperglicemias, em cumprimento às prescrições de seu endocrinologista.

A terapia nutricional e o estabelecimento de uma dieta são de fundamental importância para o tratamento de pacientes diabéticos. Porém, apesar de todos os benefícios obtidos com o acompanhamento nutricional e da orientação farmacêutica, não houve adesão. Outra recomendação foi quanto à prática diária de atividade física, entretanto, o paciente manteve apenas as aulas de Educação Física realizadas duas vezes por semana no colégio onde estuda.

Para assegurar o recebimento das insulinas e da continuidade do tratamento a intervenção foi capaz de estimular o paciente a realizar seus exames laboratoriais a cada três meses. Com relação à hemoglobina glicada, a Sociedade Brasileira de Diabetes através do Posicionamento oficial de 2009, estabelece que a melhor opção

para se avaliar o controle glicêmico a médio e longo prazo é a determinação desse parâmetro laboratorial, o qual deve ser medido a cada três meses naqueles pacientes que se submeterem a alterações no esquema terapêutico ou que não estejam atingindo os objetivos recomendados com o tratamento, como é o caso do paciente acompanhado.

Decorridas oito semanas de acompanhamento, o paciente apresentou uma redução no índice de HbA1c, obtendo um valor de 11,4% em julho de 2012, fato este que promoveu entusiasmo na continuidade deste trabalho. Entretanto, no mês de outubro do corrente ano, quando realizado o último exame ao final do acompanhamento, o paciente apresentou uma hemoglobina glicada de 13,7%. A meta de HbA1c para adolescentes é até 8,5%, segundo a SBD (2006).

A adesão efetiva e contínua ao tratamento é muito difícil, principalmente em doenças crônicas como diabetes *mellitus*. Segundo Eisdorfer (1991 apud RICCO et al., 2000), as doenças crônicas são vistas como um fator estressor de longa duração que afeta o paciente e seus familiares. De acordo com Oliveira e Gomes (2004), acredita-se que aproximadamente 50% dos portadores de doenças orgânicas crônicas não apresentam comprometimento adequado ou suficiente com o tratamento.

São múltiplos os fatores que interferem na adesão a um tratamento: características da terapia, condições particulares do paciente, relacionamento com a equipe médica, variáveis psicossociais e socioeconômicas, entre outros (37).

Nos últimos anos, diversos estudos (LUSTMAN et al., 2000; MARTINS et al., 2002; RICCO et al., 2000) têm apontado para a presença de sintomas depressivos prejudicando o tratamento de pacientes com doenças crônicas. As variáveis psicossociais, desse modo, podem influenciar consideravelmente os aspectos cognitivos relacionados ao modo como o paciente reage ao seu tratamento.

O quadro emocional do DM1 está diretamente ligado à adesão negativa ou positiva ao tratamento, que inclui dieta adequada, atividade física, insulino-terapia, relação familiar e muita disciplina para o autocontrole (ALMEIDA; MATOS, 2003). Para Enumo e Santos (2003) o estresse é visto como um dos fatores que podem dificultar o controle dos níveis glicêmicos e até mesmo levar a um quadro de hiperglicemia, devido aos hormônios produzidos nessa condição.

Kovacs (2002) adverte que se tratando especificamente do paciente portador de diabetes tipo 1, torna-se quase impossível separar os aspectos psicológicos e psicossociais dos aspectos clínicos envolvidos. Segundo Arrais (2007), diabetes interfere diretamente nos fatores nutricionais e hormonais e indiretamente nos psicossociais. Com uma frequência maior em relação à da população em geral, os pacientes diabéticos apresentam descontrole emocionais, com sinais de irritabilidade e instabilidade afetiva. Tais situações parecem estar relacionadas às neuroses impostas pelo tratamento continuado que requer a doença, sendo o grau de comprometimento psicológico dependente da idade, do sexo e da vivência pessoal prévia.

Existem casos em que o paciente tem consciência da importância de um bom controle sobre a doença, das consequências de um mau controle, mas, ainda assim, burla o tratamento. Isto ocorre porque não basta ter consciência da doença e suas repercussões, pois a doença física atinge diretamente o emocional e este não é determinado apenas por aspectos conscientes. O emocional é constituído por aspectos mais profundos e inconscientes, que podem impedir um bom controle da doença se esta não for internamente aceita (MARCELINO; CARVALHO, 2005).

As visitas domiciliares oportunizaram identificar, além do estado de saúde do paciente, a ausência de estrutura familiar, ocasionada pela perda de sua mãe em setembro de 2010, como o fator psicossocial determinante no enfrentamento das dificuldades impostas pelo tratamento da doença. Este fato pode ser apontado como provável gatilho no agravamento da sua condição de saúde, o que foi verificado pela elevação da HbA1c a partir dessa data.

Segundo Dupas, Ferreira e Nunes (2007) é necessário compreender cada vez mais a dinâmica familiar ao conviver com a doença crônica no contexto da vida diária, com a finalidade de identificar suas necessidades no manejo da doença, e propor intervenções tanto individuais quanto coletivas de assistência. A família é parte fundamental na construção da saúde de seus membros, pois tem como função básica o apoio, segurança e proteção.

Nesse sentido, um dos alvos principais do trabalho era a participação da família juntamente com o paciente, visando uma melhor integração e que resultasse na adesão ao tratamento. Porém, essa foi uma grande dificuldade enfrentada e que influenciou significativamente para que o objetivo final não fosse atingido.

Um dos fatores que também influenciaram no tratamento foi o fato do paciente estar na adolescência e, segundo Enumo e Santos (2003), as mudanças hormonais desta fase podem ocasionar, no caso dos jovens diabéticos, um autocontrole insatisfatório e mais difícil nesta fase da vida. Os adolescentes inseguros sobre si mesmos têm grandes chances do não cumprimento dos encargos que o tratamento impõe.

Após orientações e estímulos durante o acompanhamento, o paciente seguiu

as recomendações e iniciou tratamento com psicólogo no mês agosto. Esse acompanhamento é essencial devido à relação emocional e diabetes e proporciona redução nos sofrimentos psíquicos e melhor aceitação da patologia.

Uma falha observada no desenvolvimento do trabalho foi a falta da elaboração de um instrumento para registro detalhado de todas as visitas domiciliares e o detalhamento do acompanhamento, o que dificultou a análise dos dados e posterior relato dos resultados obtidos. Com o intuito de auxiliar trabalhos futuros, foi adaptada uma ficha de seguimento farmacoterapêutico para pacientes diabéticos insulinizados elaborada por Reis et al. (2005) (**Anexo 1**).

4. CONCLUSÃO

Diabetes *mellitus* é uma doença crônica que envolve aspectos fisiológicos, cognitivos e sociais do paciente e cuja adesão ao tratamento e obtenção de uma melhora clínica mensurável é um processo extremamente complexo e desafiador. Esse trabalho buscou avaliar de que maneira o acompanhamento farmacoterapêutico individualizado pode influenciar no tratamento de diabetes *mellitus* tipo 1 e a efetividade desse tipo de abordagem.

Analisando-se de forma isolada os valores de hemoglobina glicada obtidos durante o acompanhamento, é possível observar que não houve uma melhora clínica no paciente, mesmo com a participação efetiva do farmacêutico e com orientações nutricionais realizadas por uma profissional capacitada.

Um dos fatores para a manutenção de níveis ainda elevados de hemoglobina glicada, deve-se provavelmente ao curto período de seguimento. Um maior tempo seria necessário para definir o real impacto do Acompanhamento Farmacoterapêutico individualizado no controle metabólico do paciente diabético adolescente. Além disso, é importante considerar todos os determinantes psicossociais elencados, que contribuíram para que não o paciente não alcançasse os resultados esperados.

5 REFERÊNCIAS

ADA. Diabetes Atlas. International Diabetes Federation and World Diabetes Foundation. American Diabetes Association, 2006.

ALMEIDA, V., MATOS, A. P. A diabetes na adolescência. Um estudo biopsicossocial. **Revista Internacional de Psicologia Clínica y de La Salud**, Portugal, v. 03, n. 01, p.61-76, 2003.

ANCHUELO, A. C., RIOS, M. S. Classification criteria and clinical significance of the

metabolic syndrome. **Revista Clinica Espanola**, v. 206, n. 9, p.447-450, 2006.

ARRAIS, R. **Crescimento e Diabetes tipo 1**. São Paulo 2007.

ATKINSON, M. A., EISENBARTH, G. S. Type 1 diabetes: new perspectives on disease pathogenesis and treatment. **Lancet**, n.358, p.221-229, 2001.

Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. **Revista Saúde Pública**, n. 43, supl. 2, p. 431-439, 2009.

BAHIA, L. Os custos do Diabetes Mellitus. Sociedade Brasileira de Diabetes. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/educacao-continuada/491-os-custos-do-diabetes-mellitus>. Acesso em agosto de 2012.

BEM, A. F.; KUNDE, J. A importância da determinação da hemoglobina glicada no monitoramento das complicações crônicas do diabetes *mellitus*. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 42, n. 3, p. 185-191, 2006.

BRANCHTEIN, L.; MATOS, M. C. G. Antidiabéticos. In: FUCHS, F. D.; WANNAMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. (Ed.). **Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004

BROSTOFF, J. M.; KEEN, H.; BROSTOFF, J. A diabetic life before and after insulin era. **Diabetologia**, n.50, p.1351-1353, 2007.

BURNET, D. L., COOPER, A. J., DRUM, M. L., LIPTON, R. B. Risk factor for mortality in a diverse cohort of patients with childhood-onset diabetes in Chicago. **Diabetes Care**, v.10, n.30, p.2559-2563, 2007.

CASTRO, M. S. Atenção Farmacêutica: efetividade do seguimento farmacoterapêutico de pacientes hipertensos não controlados, UFRGS, Porto Alegre, p. 183, 2004.

DEVENDRA, D.; LIU, E.; EISENBARTH, G. S. Type 1 diabetes: recent developments. **British Medical Journal**, n.328 p.750-754, 2004.

DUPAS, G.; FERREIRA, N. M. L. A., NUNES, M. D. R. Diabetes na infância/adolescência: conhecendo a dinâmica familiar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, São Carlos S.P., v. 09, n. 01, p.119-130, 2007.

ENUMO, S. R. F., SANTOS, J. R. Adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: seu cotidiano e enfrentamento da doença. **Psicologia: reflexão e crítica**, Vitória E.S., v.16, n. 02, p.411-425, 12 fev. 2003.

FUNNELL, M. M.; ANDERSON, R. M. Role of Diabetes Education in Patient Management. Therapy for diabetes *mellitus* and related disorders. 4 ed. **American Diabetes Association**; 2004.

HIRSCH, I.B. Insulin analogues. **New England Journal of Medicine**, v.353, p. 174-183, 2005.

HOEY, H.; AANSTOOT, H.J.; CHIARELLI, F., et al. Good Metabolic Controls Associated with Better Quality of Life in 2101 Adolescents with Type 1 Diabetes. **Diabetes Care**, n. 24, p.1923-1928, 2001.

KOCZAWARA, K.; SCHENKER, M.; SCHMID, S.; KREDELHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kredel%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12672406" , HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kredel%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12672406" K.; ZIEGLER A HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Ziegler%20AG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12672406" . HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Ziegler%20AG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12672406" G.; BONIFACIO HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bonifacio%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12672406" , HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bonifacio%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12672406" E. Characterization of antibody responses to endogenous and exogenous antigen in the nonobese diabetic mouse. **Clinical Immunology**, n.106, p.155-162, 2003.

KOVACS, M. J. Morte e desenvolvimento humano. **Casa do psicólogo**, 2002.

LUSTMAN, P. J.; ANDERSON, R. J.; FREEDLAND, K. E., DE GROOT, M.; CARNEY, R. M.; CLOUSE, R. E. Depression and poor glycemic control. **Diabetes Care**, v. 23, n. 7, p. 934-942, mar. 2000.

MARCELINO, D. B., CARVALHO, M. D. B. Reflexões sobre o Diabetes Tipo 1 e sua relação com o emocional. **Psicologia: reflexão e crítica**, v.18, p. 72-7, 2005.

N.; PEROZIM, L. M.; CORDEIRO, J. A. Depressão em pacientes adultos portadores de doenças crônicas: Diabetes mellitus e Hepatites virais. **HB Científica**, v. 7, n. 3, set. – dez. 2000.

OLIVEIRA, V. Z.; GOMES W. B. Comunicação médico-paciente e adesão ao tratamento em adolescentes portadores de doenças orgânicas crônicas. **Estudos de Psicologia**, v. 9, n.3, p. 459 – 469, 2004.

PAVIN, E. J. Diabetes Mellitus Tipo 1 Insulinoterapia – Disciplina de Endocrinologia – DCM.

PIRES, A. C.; CHACRA, A. R. A Evolução da Insulinoterapia no Diabete Melito Tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endrocrinologia e Metababologia**, n.2, p. 52, 2008.

Protocolo Clínico para Dispensação de Análogos de Insulina para Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 1 na Rede Pública de Saúde do Paraná. Secretaria de Estado de Saúde do Paraná-SESA.

REWERS, M.; KLINGENSMITH, G.J. Prevention of type 1 diabetes. **Diabetes Spectrum**, v.10, n.4, p. 282-292, 1997.

RICCO, R. C.; MIYAZAKI, M. C. O. S.; SILVA, R. C. M. A.; GÓNGORA, D. V.

SANCHES, A. Revisão sistemática e meta-análise de insulinas análogas e avaliação da efetividade e custos da insulinoterapia em diabéticos tipo 1 no Estado do Paraná. 2001. 139f. Tese (Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

SBD. Atualização sobre Hemoglobina Glicada (A1c) para Avaliação do Controle Glicêmico e para o Diagnóstico do Diabetes: Aspectos Clínicos e Laboratoriais. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 3º edição, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Atualização sobre Hemoglobina Glicada (A1c) para Avaliação do Controle Glicêmico e para o Diagnóstico do Diabetes: Aspectos Clínicos e Laboratoriais. 3 ed, 2009.

Sociedade Brasileira de Diabetes. São 12 milhões de Diabéticos no Brasil. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/sala-de-noticias/2116-sao-12-milhoes-de-diabeticos-no-brasil>. Acesso em 03 de outubro de 2012.

The Expert Committe on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report

of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, n.26, supl.1, p.5-20, 2003.

TORRES, H.C.; FRANCO, L.; STRADIOTO, M.; HORTALE, V.; SHALL, V.
WAGSTAFF, A. J.; REYNOLDS, N. A. Insulin aspart: a review of its use in the management of type 1 or 2 diabetes mellitus. **Drugs**, v.64, supl. 17, p.1957-1964, 2004.

WALSH, M. G.; ZGIBOR, J.; BORCH-JOHSEN, K.; ORCHARD, T. J. A multinational assessment of complications in type 1 diabetes: the DiaMond sub study of complications (DiaComp) Level 1. **Diabetes & Vascular Disease Research**, n.3, p.84-92, 2006.

WILD, S.; ROGLIC, G.; GREEN, A.; SICREE, R.; KING, H. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. **Diabetes Care**, n.27, p.1047–1053, 2004.