

Aspectos Psicológicos e Controle Glicêmico de Um Grupo de Pacientes Com Diabetes Mellitus Tipo 1 em Minas Gerais

artigo original

RESUMO

O perfil psicológico e o grau de aceitação do diabetes mellitus tipo 1 (DM1) parecem influenciar diretamente os níveis glicêmicos. Neste trabalho avaliou-se a influência do perfil psicológico nos níveis glicêmicos de pacientes com DM1. Foi realizada análise retrospectiva do cadastro dos participantes do projeto *Diabetes Weekend* (DW), colônia de fim de semana para DM 1 em Minas Gerais. Em 150 pacientes (66M/84F, 21,6±13,5 anos e duração de DM1 de 8,5±7,9 anos) foram estudados: esquema insulínico, forma de administração de insulina, dose diária de insulina e dose diária na colônia DW, perfil psicológico, glicemia capilar e passado de crise convulsiva, hipoglicemia grave ou cetoacidose (CAD). A glicemia foi monitorizada 4 vezes ao dia com glicosímetro digital. Quanto à forma como os pacientes estão lidando com a doença, 20,9% relataram estar muito bem (G1), 39,5%, bem (G2), 25,6% com dificuldade de controle glicêmico (G3), 9,3% tentando aceitar (G4) e 4,7% relataram estar "péssimos" em relação ao DM1. A glicemia capilar média (GCM, em mg/dl) foi significativamente menor no G1 (169,8; G2: 182,3; G3: 199,3; G4: 200,7). Não houve associação significativa com a história pregressa de CAD, hipoglicemias ou convulsão. A menor aceitação da doença esteve relacionada à duração do DM1 superior a 5 anos ($p=0,017$) e à idade ($p=0,000$). 13,9% dos pacientes relatam ter vergonha de dizer em público que são diabéticos. A GCM foi significativamente maior nesse grupo em relação aos que não têm vergonha de assumir a doença (246,2 vs. 178,1; $p=0,007$). Nos 91 pacientes (60,4%) que relatam ter medo de "passar mal" em público a GCM foi significativamente maior (200,4 vs. 184,5; $p=0,014$). A monitorização glicêmica sistemática demonstrou associação positiva entre as dificuldades de lidar com a doença (aspectos psicológicos) e pior controle glicêmico. É importante a abordagem psicológica e multidisciplinar do diabético na busca de um melhor controle metabólico, prevenção de complicações futuras e melhora da qualidade de vida desses indivíduos. (Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/2:261-266)

Descritores: Aspectos psicológicos; Diabetes Mellitus tipo 1; Controle glicêmico; Complicações

ABSTRACT

Psychological Aspects and Glycemic Control of a Type 1 Diabetes Mellitus Group from Minas Gerais.

Psychological aspects and patients' acceptance of type 1 diabetes (DM1) may exercise some influence in their glycemic control. In this project the influence of psychological aspects were evaluated on glycemic control of DM1 patients. A retrospective study of participants from Diabetes Weekend (DW), an educational project in DM1 was carried out in Minas Gerais. In a sample of 150 subjects (66M/84F, 21.6±13.5 years and duration of DM of 8.5±7.9 years) we analyzed: type of insulin, insulin delivery, insulin dose per day and insulin dose per day in DW, psychological profile, capillary glycemia and previous history of convulsion crisis, severe hypoglycemia or diabetic ketoacidosis (CAD). Glucose was monitored 4

Frederico F.R. Maia
Levimar R. Araújo

*Departamento de Fisiologia da
Faculdade de Ciências Médicas
de Minas Gerais, Clínica de
Endocrinologia e Metabologia –
Hospital Universitário São José,
Belo Horizonte, MG.*

*Recebido em 29/07/03
Revisado em 22/10/03
Aceito em 13/11/03*

times a day by a digital glucose monitor. 20.9% of the patients with DM1 felt very well (G1); 39.5% well (G2), 25.6% with difficult glycemic control (G3), 9.3% trying to accept (G4) and 4.7% reported to be very bad about their DM1. The average capillary glycemia (ACG, in mg/dl) was significantly lower in G1 than in the others (169.8; G2: 182.3; G3: 199.3; G4: 200.7). There were no significant association of this psychological aspects and previous history of CAD, hypoglycemia or convulsion crisis. DM1 duration over 5 years was associated to lower acceptance of the disease ($p=0.017$) and age of patients ($p=0.000$). 13.9% of patients reported to be ashamed of their disease; the ACG was significantly higher in this group as compared to others (246.2 vs. 178.1; $p=0.007$). In 91 patients (60.4%) who mention to have apprehension of feeling sick in public the ACG was significantly higher (200.4 vs. 184.5; $p=0.014$). The systematic glucose monitoring showed positive association between psychological aspects and worse glycemic control. The psychological and multidisciplinary approach of DM1 patients is very important to try to improve the metabolic control, to prevent future complications, which results in better quality of life for these patients. (Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/2:261-266)

Keywords: Psychological aspects; Type 1 diabetes mellitus; Glycemic control; Complications

O DIABETES MELLITUS É UMA DOENÇA crônica grave que acomete milhares de pessoas em todo o mundo, necessitando de tratamento intensivo e orientação médica adequada. Após a conclusão do maior estudo envolvendo diabéticos tipo 1, o DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) determinou que o tratamento disciplinado no diabetes mellitus tipo 1 (DM1) permite prevenir ou retardar as complicações agudas e crônicas da doença (1). O controle metabólico adequado permite a redução da morbimortalidade no DM1 (1,2).

O comprometimento significativo da qualidade de vida é freqüentemente relacionado ao diabetes (3), incluindo limitações funcionais, estresse social e financeiro, desconforto emocional e até depressão maior (4). Estima-se que a redução da qualidade de vida no diabético seja decorrente de múltiplas complicações a longo prazo e do controle glicêmico inadequado (5,6). O perfil psicológico e o grau de aceitação do DM1 parecem exercer influência direta nos níveis glicêmicos do paciente (3-6).

Diversos estudos têm demonstrado a associação entre o comprometimento da qualidade de vida e o diabetes (3-7). Em Minas Gerais, não foi encontrado nenhum estudo na literatura sobre o assunto envol-

vendo pacientes com DM1. Esse trabalho buscou avaliar alguns aspectos psicológicos relacionados ao DM1 e determinar a influência desses fatores sobre o controle glicêmico dos pacientes.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo, com análise do cadastro dos pacientes diabéticos tipo 1 participantes do projeto educacional *Diabetes Weekend* (DW), no período de maio a julho de 2003. A amostra foi definida em 150 pacientes, considerando-se um grau de confiança de 95% e um erro máximo de 5%, de um universo de 440 pacientes cadastrados. A aleatorização dos pacientes foi realizada mediante sorteio. Foram selecionados mais quinze pacientes (10%), caso houvesse a necessidade de substituição.

O projeto DW consiste em uma colônia de fim de semana para diabéticos tipo 1, que ocorre duas a quatro vezes ao ano, em Minas Gerais, coordenada pela clínica de endocrinologia do Hospital Universitário São José (MG). O projeto não visa fins lucrativos e é desenvolvido por uma equipe multiprofissional em trabalho voluntário, tendo sido realizados onze eventos até o presente momento. A cada colônia participam cerca de 40 diabéticos tipo 1, provenientes de qualquer parte do país. Não há subsídios oferecidos pelos órgãos públicos, sendo a maior parte dos recursos provenientes de indústrias químico-farmacêuticas, de produtos médicos e alimentícios.

Foram critérios de inclusão ser diabético tipo 1, participante do projeto DW, com cadastro devidamente preenchido. Não houve restrição quanto à idade, tempo de diabetes ou escolaridade, embora não tenha sido registrada a presença de indivíduos analfabetos. Foram critérios de exclusão a presença de ficha cadastral incompleta.

As variáveis estudadas foram idade, sexo, tempo de DM1, esquema insulínico utilizado, forma de administração de insulina, dose diária de insulina e dose diária na colônia DW, perfil psicológico, glicemia capilar e passado de crise convulsiva, hipoglicemia grave ou cetoacidose diabética (CAD).

O tempo de diabetes foi padronizado desde a época do diagnóstico até o momento de avaliação, definido em anos.

Quanto ao esquema terapêutico, os pacientes foram estratificados pelo tipo de insulina utilizada (NPH, NPH + Regular, NPH + Lispro, Lispro, Aspart, Regular, Glargina, Glargina + Lispro, Glargina + Aspart). Quanto à forma de administração de insu-

lina, os pacientes foram divididos em usuários de seringa convencional, canetas injetoras de insulina, seringa mais caneta de insulina, bomba de infusão contínua de insulina e outros (inalada, spray...).

A dosagem diária de insulina utilizada pelo paciente foi resultado da somatória de todas as unidades aplicadas ao longo do dia, independente do tipo de insulina usada.

O perfil psicológico do paciente foi avaliado por profissional especializado (psicólogo) com base no questionário da ficha de cadastro, sendo investigados a forma como o paciente está lidando com o diabetes, a presença de sentimento de medo em relação às crises hipoglicêmicas/hiperglicêmicas e suas repercussões em ambiente público, a vergonha de dizer que é portador de DM1 em público. Quanto à forma como o paciente está lidando com a doença, os indivíduos foram classificados em G1, lidando muito bem; G2, lidando bem; G3, com dificuldade de controle glicêmico; G4, tentando aceitar e G5, péssimo.

A monitorização glicêmica foi realizada sempre por membros da equipe médica da colônia DW. O procedimento foi executado 4 vezes ao dia, por meio de glicosímetro digital de alta precisão (Advantage®; Roche Diagnosis). Foram avaliados os valores da glicemia capilar média (GCM) de cada paciente, estratificados por grupos de perfil psicológico e correlacionados os níveis glicêmicos com os aspectos psíquicos dos pacientes.

A história progressiva de complicações agudas graves (hipoglicemias severas, crises convulsivas e CAD) foi avaliada com base na informação do paciente.

Os dados foram coletados em uma ficha padrão e analisados pelo programa EpiInfo, versão 6.04. A análise estatística foi realizada pelo teste do Qui-quadrado e pelo teste *t* de Student para comparação das médias, sendo adotado o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foram avaliados 150 pacientes (66M/84F). A idade variou de 6 a 72 anos, com média de $21,6 \pm 13,5$ anos. O tempo de duração do DM1 variou de casos recentes (6 meses) até 24 anos, com média de $8,5 \pm 7,9$ anos.

Quanto ao esquema insulínico utilizado, a associação de insulina NPH com Lispro foi o mais frequentemente encontrado (37,3%). O método mais utilizado para administração de insulina foi a seringa convencional, preferida por 46,7% dos pacientes (figura 1). A caneta de insulina foi citada por 48,2% dos pacientes, sendo associada à seringa convencional em 50% dos casos.

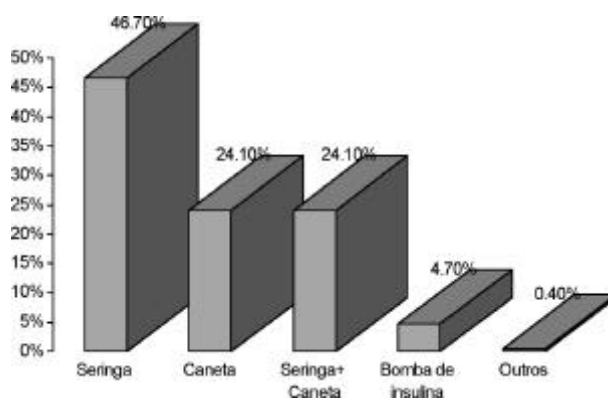


Figura 1. Forma de administração de insulina utilizada pelos pacientes diabéticos tipo 1 do programa *Diabetes Week-end*, Belo Horizonte, MG, 2003.

Em relação à dosagem diária de insulina, observamos uma dose média de 39,4UI/dia. Durante as colônias DW, a dose diária média foi de 33,1UI/dia, configurando uma redução de 16% da necessidade diária de insulina durante o programa educacional.

Em relação à história progressiva de complicações agudas graves, não se detectou diferença estatisticamente significativa entre os grupos (tabela 1). Quanto à idade, observou-se uma maior média de idade em pacientes com menor aceitação da doença (G4) (G1: $15,4 \pm 7,6$ vs. G4: $34,7 \pm 26,5$; $p = 0,000$). Quanto à duração do DM1, a presença da doença há mais de 5 anos foi fator diretamente relacionado à menor satisfação dos pacientes ($p = 0,017$). Os níveis médios de glicemia capilar foram significativamente maiores nos grupos de menor aceitação do DM1 (G3, G4 e G5) (tabela 1).

Quanto aos aspectos psicológicos, verificamos que 92 (60,4%) pacientes relataram estar lidando bem ou muito bem com sua doença (G1+G2). Do total, 13,9% ($n = 21$) dos pacientes relataram ter vergonha de dizer em público que são diabéticos. A glicemia capilar média (GCM) foi significativamente maior nesse grupo de pacientes (figura 2) ($c^2 = 7,97$; $p = 0,007$).

Em relação ao sentimento de medo de “passar mal” em público, noventa e um (60,4%) pacientes confirmaram o temor em apresentar crises hipo ou hiperglicêmicas em ambiente público. A GCM foi significativamente maior nesse grupo de pacientes ($p = 0,014$) (figura 3).

DISCUSSÃO

A presença de uma doença crônica degenerativa gera sentimentos diversos como angústia, temor e incerteza nos diabéticos e em seus familiares. Muitas vezes, os

Tabela 1. Aspectos clínico-metabólicos de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1) de acordo com o perfil psicológico.

Variáveis	G1	G2	G3	G4	G5	p
N	32	60	39	13	6	-
GC (mg/dl)	169,8 ± 122,6	182,3 ± 113,6	199,3 ± 109,9	228,1 ± 110,9	188,6 ± 121,4	0,012
Idade (anos)	15,4 ± 7,6	22,8 ± 13,2	23,8 ± 17,4	34,7 ± 26,5	13,5 ± 3,5	0,000
Duração do DM1 (anos)	8,2 ± 9,7	6,2 ± 4,8	8,3 ± 6,2	6,2 ± 3,6	6,0 ± 2,8	0,017
Dose de insulina (U/dia)	35,5 ± 9,8	32,1 ± 6,7	38,2 ± 8,4	39,1 ± 9,2	51,6 ± 16,7	NS
CAD anterior (n)	14	10	10	4	4	NS
Hipoglicemia (n)	17	24	24	4	0	NS
Convulsão (n)	14	10	14	4	0	NS

G1: lidando muito bem com o diabetes; G2: lidando bem; G3: com dificuldade de controle glicêmico; G4: tentando aceitar a doença; G5: péssimo em relação ao diabetes; N: número de pacientes; GC: glicemia capilar; CAD: cetoacidose diabética; n: frequência de eventos; NS: não significante. Os dados são apresentados como média ± desvio padrão.

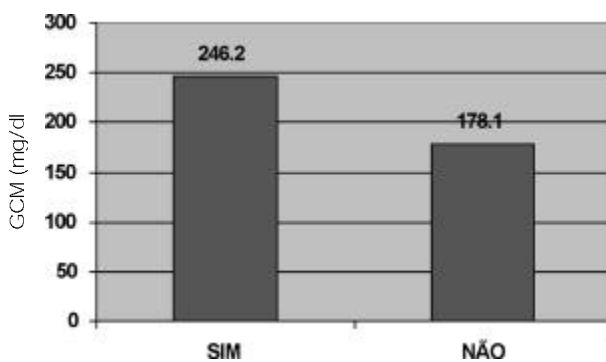


Figura 2. Glicemia capilar média (GCM) em pacientes que têm vergonha de dizer que são diabéticos em público, Belo Horizonte, MG, 2003; p = 0,007.

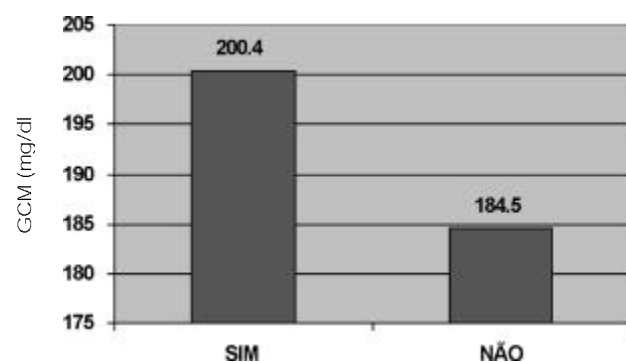


Figura 3. Glicemia capilar média (GCM) em diabéticos tipo 1 que têm medo de "passar mal" em público, Belo Horizonte, MG, 2003; p < 0,05.

portadores de DM1 sentem-se frustrados ou "esgotados" pelo desconforto diário do tratamento e da automonitorização (5,6).

Estima-se que o desconforto psicossocial gerado possua impacto negativo sobre a capacidade do paciente de iniciar e manter as recomendações básicas de automonitorização (8,9). Com isso, por maiores que sejam os esforços empregados pelos profissionais de saúde, os aspectos do comprometimento da qualidade de vida do paciente podem dificultar importantes evoluções no atendimento ambulatorial, com menor adesão ao tratamento, piora do controle glicêmico e maior número de complicações a longo prazo (8,9). Para muitos pacientes, a constante necessidade de automonitorização, aplicações diárias de insulina, podem se mostrar extremamente desconfortáveis, frustrantes e preocupantes (7), levando muitas vezes a omissões de doses de insulina, com maior incidência de complicações agudas graves.

Observou-se que a maioria dos pacientes é usuário das tradicionais seringas para infusão de insulina (46,7%). Estima-se que 60% a 80% dos pacientes diabéticos em uso de seringas falham em algum aspecto na

administração de insulina. O uso da caneta injetora de insulina está associado à maior precisão na dose, com maior segurança no tratamento (10). Em 1998, um estudo avaliou a aceitação desse método como forma de terapia insulínica. Verificaram que o uso da caneta foi bem recebido pela população, sobretudo os adolescentes, uma vez que a caneta fornece mais liberdade e discrição para o paciente, minimizando os efeitos psíquicos e sociais do DM nessa faixa etária (11).

Lteif e cols., 1999, estudaram os impactos desse método em 1310 adultos diabéticos. Perceberam que a omissão da dose foi menor no grupo que usou a caneta (85%) em relação ao grupo com terapia à base de seringas (72%). Obtiveram 77% de aceitação e preferência pela caneta em relação à terapia tradicional (12). Esses fatores mostram a relevância da forma de aplicação de insulina em relação aos aspectos psicológicos e aceitação da doença pelo paciente, que irão influir diretamente em sua adesão ao tratamento. Outros métodos, como a bomba de insulina e a insulina inalada, são importantes avanços nesse sentido, trazendo mais conforto, segurança e maior adesão ao tratamento (13).

Embora não tenha sido estabelecida relação significativa entre o método utilizado para administração de insulina e os aspectos psicológicos dos pacientes nesse estudo, a experiência do grupo DW em Minas Gerais tem demonstrado uma maior aceitação e adesão ao tratamento dos pacientes em uso de terapia de bomba de insulina e canetas de insulina, o que a longo prazo poderá trazer menor índice de complicações e melhora da qualidade de vida para os pacientes diabéticos. Uma análise mais detalhada desses fatores e novos estudos devem esclarecer a real influência desse fator sobre os aspectos psíquicos e controle glicêmico dos pacientes.

Nesse estudo, verificou-se a associação entre alguns fatores psicológicos do diabético tipo 1 com o controle glicêmico deficiente, o que é corroborado por outros autores (4-10). Estima-se que o principal fator isolado para a redução da qualidade de vida no diabético é o aparecimento de complicações a longo prazo (14,15). O tempo de DM1 é fator preponderante para o aparecimento de complicações crônicas. Nesse estudo, a presença da doença com mais de cinco anos de duração foi fator de risco para baixa aceitação da doença e pior controle glicêmico. As complicações agudas também exercem impacto direto sobre a qualidade de vida dos pacientes (16). No entanto, a história pregressa de hipoglicemias graves, crises convulsivas e CAD não apresentaram correlação com os aspectos psicológicos nesse trabalho. Estima-se que a maior incidência de complicações agudas esteja relacionada com transtornos depressivos, de ansiedade, interferência nas relações de trabalho, tarefas domiciliares e escolares, com perda da independência e redução da qualidade de vida em decorrência do DM1 (16-19).

A idade foi fator de risco significativa para menor aceitação da doença. Observou-se maior média de idade nos pacientes com menor aceitação da doença, o que é corroborado por Hartemann-Heutier e cols., 2001, na avaliação da relação entre os efeitos psíquicos do DM1 e controle glicêmico em 122 pacientes na França (20).

Segundo Kovacs e cols., 1990, a maior parte das crianças e adolescentes com DM1 apresentam ansiedade leve e depressão, porém esses sintomas desaparecem em cerca de 6 a 9 meses do diagnóstico. A idade e tempo de DM1 não foram fatores significantes nesse estudo para sintomas psíquicos (21).

Quanto à forma como os pacientes estão lidando com a doença, verificamos a relação entre níveis glicêmicos mais elevados nos grupos com menor satisfação com o DM1. Mais da metade dos pacientes relataram estar bem ou muito bem com sua doença,

apresentando níveis glicêmicos (GCM) significativamente inferiores aos pacientes com baixo grau de satisfação com a doença. Indivíduos com receio de assumir sua condição em público apresentaram também níveis médios de glicemia mais elevados. Lernmark e cols., 1999, evidenciaram a influência direta dos sintomas psíquicos no controle metabólico de pacientes com DM1. A adaptação ao diabetes esteve relacionada significativamente com os aspectos psicológicos, porém não houve influência do controle glicêmico no perfil psíquico dos pacientes (22). Esses fatores devem ser de conhecimento dos profissionais de saúde para que se possa instituir um tratamento cada vez mais multidisciplinar para o paciente, com acompanhamento psicológico e nutricional adequado e individualizado.

O papel do psicólogo na abordagem do paciente diabético visa o desenvolvimento do autocontrole, da conscientização dos participantes, promover o acompanhamento comportamental, estimular a responsabilidade do paciente, na busca de uma maior aceitação da doença, com maior adesão à terapêutica instituída (23).

A educação em diabetes é um dos passos fundamentais para atingir as metas do tratamento, uma vez que está diretamente relacionada à aceitação da doença e, logo, com o controle glicêmico, como demonstrado nesse estudo (23,24). As colônias educativas permitem aliar lazer e cultura, proporcionando ao diabético aquisição de conhecimentos, estimulação da monitorização e melhor aceitação da doença, através do trabalho conjunto de uma equipe multiprofissional (23,24).

Em MG, temos observado através da colônia DW, ao longo de cinco anos, uma maior conscientização dos participantes da possibilidade de convívio normal, adequado, saudável e integrado à sociedade, com maior aceitação da doença pelos participantes após a colônia de fim de semana (23). Em um curto período de tempo, as mudanças no comportamento do paciente já podem ser sentidas pelos familiares, sobretudo do ponto de vista psicológico, com mais dinamismo e independência em relação aos parentes, o que é corroborado pela literatura (25,26). Martinez e cols., 2001, relataram sua experiência com 40 adolescentes diabéticos tipo 1 no Uruguai. Observaram que as dinâmicas de grupo, associadas a lazer e cultura, proporcionaram um maior crescimento intelectual e pessoal dos participantes, resultando em mais segurança e melhor aceitação da doença pelos participantes (26).

Richardson e cols., 2001, analisaram o grau de aceitação do diabetes em 107 pacientes nos EUA. Verificaram que pacientes com maior nível educacional aceitam melhor a doença e apresentam melhor con-

trole metabólico. Em um estudo semelhante na Índia, também foi estabelecida a associação entre melhor padrão educacional, melhor controle glicêmico e melhor convívio social (25).

Em resumo, a monitorização glicêmica sistemática demonstrou correlação positiva entre as dificuldades de lidar com a doença (aspectos psicológicos), idade, duração do DM1 e o controle glicêmico deficiente. Pacientes com baixo grau de aceitação da doença, que têm vergonha de sua condição e/ou medo de “passar mal” em público, com duração do DM1 superior a cinco anos e idade avançada apresentaram pior controle glicêmico.

Os aspectos psicológicos estão diretamente relacionados com o controle metabólico do paciente. A avaliação de rotina desses fatores em nível ambulatorial é facilmente executada, devendo ser estimulada em todo país. Permite-se identificar os grupos de risco (baixa aceitação do DM1) e a tomada de medidas preventivas e terapêuticas, visando à redução da morbidade e mortalidade nessa população. Enfatizamos a abordagem psicológica e multidisciplinar do diabético, na busca de um melhor controle clínico, prevenção de complicações a longo prazo e melhora da qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS

1. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group: The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **N Engl J Med** 1993;329:977-85.
2. Gross JL, Ferreira SRG, Franco LJ, Schmidt MI, Motta DG, Eder Q, et al. Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2000;44/4:5-10.
3. Glasgow RE, Ruggiero L, Eakin EG. Quality of life and associated characteristics in a large national sample of adults with diabetes. **Diabetes Care** 1997;20:562-7.
4. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. **Diabetes Care** 2001;24:1069-78.
5. Jacobson AM, de Groot M, Samson JA. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type 1 and type 2 diabetes. **Diabetes Care** 1994;17:267-74.
6. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA. Assessment of diabetes-specific distress. **Diabetes Care** 1996;18:754-60.
7. Polonsky WH. Aspectos emocionais e da qualidade de vida do tratamento do diabetes. **Curr Diab Rep Lat Am** 2001;1:388-96.
8. Delamater AM, Jacobson AJ, Anderson B. Psychosocial therapies in diabetes. **Diabetes Care** 2001;24:1286-92.
9. Polonsky WH, Welch G. Listening to our patients' concerns: understanding and addressing diabetes-specific emotional distress. **Diabetes Spectrum** 1996;9:8-11.
10. Murray DP, Kennan P, Gayer E. A randomized trial of efficacy and acceptability of a pen injector. **Diabet Med** 1998;5:750-4.
11. Graff MR, McClanahan MA. Assessment by patients with diabetes mellitus of two insulin-pen delivery systems versus a vial and syringe. **Clin Ther** 1998;30:486-96.
12. Lteif NA, Schwenk WF. Accuracy of pen injectors versus insulin syringes in children with type 1 diabetes. **Diabetes Care** 1999;22:137-40.
13. Maia FFR, Araújo LR. Uso da caneta injetora de insulina no tratamento do diabetes mellitus tipo 1. **J Pediatr** 2002;78:189-92.
14. Wulsin LR, Jacobson AM, Rand LI. Psychosocial aspects of diabetic retinopathy. **Diabetes Care** 1987;10:367-73.
15. Hampton JK. Long term effects of hemodialysis in diabetic patients with end stage renal disease. **ANNA J** 1992;19:455-6.
16. van der Does FE, De Neeling JN, Snoek FJ. Symptoms and well being in relation to glycemic control in type II diabetes. **Diabetes Care** 1996;19:204-10.
17. Peyrot M, McMurray JF, Kruger DF. A biopsychosocial model of glycemic control in diabetes: stress, coping and regimen adherence. **J Health Soc Behav** 1999;40:141-58.
18. Skinner TC, Howells L, Greene S, Edgar K, McEvilly A, Johansson A. Development, reliability and validity of the Diabetes Illness Representations Questionnaire: four studies with adolescents. **Diabetes Med** 2003;20:283-9.
19. Cook S, Aikens JE, Berry CA, McNabb WL. Development of the diabetes problem-solving measure for adolescents. **Diabetes Educ** 2001;27:865-74.
20. Hartemann-Heurtier A, Sultan S, Sachon C, Bosquet F, Grimaldi A. How type 1 diabetic patients with good or poor glycemic control cope with diabetes-related stress. **Diabetes Metab** 2001;27:553-9.
21. Kovacs M, Iyengar S, Goldston D. Psychological functioning of children with insulin-dependent diabetes mellitus. **J Pediatr Psychol** 1990;15:619-32.
22. Lernmark B, Persson B, Fishert L, Rydelius PA. Symptoms of depression are important to psychological adaptation and metabolic control in children with diabetes mellitus. **Diabet Med** 1999;16:14-22.
23. Maia FFR, Araújo LR. Projeto *Diabetes Weekend* – Proposta de educação em diabetes mellitus tipo 1. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2002;46:566-73.
24. Sustovich C, Vivolo MA, Ferreira SRG. Experiência com colônia de férias para jovens diabéticos: Proposta de educação e aperfeiçoamento profissional. **Arq Bras Endocrinol Metab** 1993;37:64-8.
25. Richardson A, Adner N, Nordstrum G. Persons with insulin-dependent diabetes mellitus: acceptance and coping ability. **J Adv Nurs** 2001;33:758-63.
26. Martinez S, Chaves FN, Martinez R. Programa de educación dialetológica para niños y adolescentes. **Libro de Abstracts: XI Congreso da ALAD** 2001;p. 115.

Endereço para correspondência:

Frederico Fernandes Ribeiro Maia
R. Nunes Vieira 299, ap. 702
30350-120 Belo Horizonte, MG
e.mail: fredfrm@hotmail.com