

Perfil glicêmico computadorizado: instrumento de educação nutricional em *Diabetes Mellitus*

Computerized glucose profile: a tool for *Diabetes Mellitus* nutrition education

Livia de Sá Cristofidis¹
Anelena Soccal Seyffarth¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar a utilização, no serviço público, de um programa de computador para auxiliar na avaliação do controle metabólico, no planejamento alimentar e na educação nutricional dos pacientes diabéticos.

Metodologia: Estudo exploratório-descritivo, constituído por uma amostra de 19 pacientes com diabetes do tipo 1 e 2. Os participantes realizaram 5 verificações de glicemias capilares por dia, durante 1 semana, além de fazerem registro alimentar e de atividade física. Os dados dos glicosímetros foram transferidos para o programa de computador, o qual gerou relatórios e gráficos que puderam ser analisados pela equipe multiprofissional. Todos os pacientes estudados foram encaminhados à consulta individual com as nutricionistas da pesquisa.

Resultados e Discussão: Da amostra estudada, 10% apresentava diabetes tipo 1 e 90%, tipo 2. Todos os pacientes atingiram a meta mínima de verificação glicêmica e realizaram o registro alimentar de forma correta. Dos participantes, 53% não tiveram dificuldades em realizar as punções digitais e fazer as anotações. Todos consideraram importante avaliar mais vezes as glicemias. As respostas relatadas com a aplicação do questionário mostraram que o programa de computador contribuiu como uma forma de educação em diabetes, tanto em relação ao controle glicêmico, quanto à alimentação.

Conclusão: Os gráficos e relatórios gerados pelo programa contribuíram para avaliar o perfil glicêmico e estado metabólico geral dos pacientes, embasar a prescrição do plano alimentar e como instrumento ilustrativo de educação em diabetes.

Palavras-chave: Automonitorização da glicemia; Gráficos por computador; Dieta.

¹Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil.

Correspondência
Livia de Sá Cristofidis, SHIN QI 08
conjunto 02 casa 01, Lago Norte, Brasília-
DF. 71520-220, Brasil.
liviacristofidis@yahoo.com.br

Recebido em 22/fevereiro/2008
Aprovado em 24/maio/2008

ABSTRACT

Objective: To assess the use of a software used in the public sector to help check metabolic control, on feeding planning and nutrition education for diabetic patients.

Methodology: Descriptive-exploratory study, consisting of a sample of 19 type 1 and 2 diabetes patients. The participants went through 5 capillary glicemic tests per day, during one week, besides being required to fill in food reports and to take physical activity. The blood glucose meter data were migrated to a software, which generated reports and graphs, later analyzed by the multi-professional team. All patients were directed to the individual interview with the research nutritionists.

Results and Discussion: 10% of the sample presented diabetes type 1 and 90%, type 2. All patients reached the minimum target of glicemic check and filled in the food report correctly. 53% of the patients did not have any trouble performing the finger puncture or taking notes. All of them considered important to check glicemy more often. The questionnaire answers showed that the software contributed as a form of education on diabetes, regarding glicemic control and food ingestion.

Conclusion: Graphs and reports generated by the software contributed to evaluate the patients' glicemic profile and general metabolic state. It also served as a basis for the prescription of a feeding plan, as well as an illustrative instrument of education on diabetes.

Palavras-chave: Self-blood glucose monitoring; Computer graphs; Diet.

INTRODUÇÃO

O *Diabetes Mellitus* é uma doença crônica que requer cuidados médicos contínuos e educação de autocontrole do paciente, para prevenir complicações agudas e para reduzir o risco de complicações a longo prazo. O cuidado com a doença é complexo e exige que muitos fatores, incluindo o controle glicêmico, sejam discutidos¹.

Os ensaios clínicos randomizados *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) e o *UK Prospective Diabetes Study* (UKPDS) mostraram que a melhora do controle glicêmico está associada com a diminuição substancial de taxas de retinopatias, nefropatias e neuropatias. Nesses ensaios, grande número de tratamentos que reduziram a média da hemoglobina glicada (A1c) para $\approx 7\%$ ($\approx 1\%$ acima do limite máximo do normal) foram associados com menores complicações microvasculares a longo prazo¹.

A automonitorização domiciliar das glicemias é um procedimento altamente eficaz no controle

metabólico dos pacientes diabéticos. Essa forma de controle é importante tanto para os pacientes com diabetes tipo 1 quanto para os pacientes com diabetes tipo 2, pois além de mostrar o grau de controle das glicemias pré e pós-prandiais, funciona também como um fator educativo².

A Associação Européia para Estudo do Diabetes, entendendo a educação como uma ferramenta adicional a ser utilizada em todas as áreas relacionadas ao diabetes, criou um grupo de estudo – *Diabetes Education Study Group* (DESG). Em 1995, o DESG lançou um manual pioneiro sobre estratégias de educação e um dos seus capítulos abordava o automonitoramento glicêmico. O grupo DESG considerou que o automonitoramento era uma das maneiras de tornar ativa a participação do paciente e de sua família no tratamento. Outro aspecto ressaltado era a oportunidade que esta conduta oferecia de melhorar a comunicação entre o paciente e a equipe, tornado-a um excelente meio de educação e solução de problemas³.

Referencial teórico

O Currículo Internacional sobre Educação em Diabetes de Profissionais de Saúde, da Federação Internacional de Diabetes, reforça o fato de que a atenção médica nas enfermidades crônicas raramente é eficaz na ausência do autocuidado. Complementa ainda que a monitorização é a única forma de saber como está o controle do diabetes, além de ajudar a estabelecer relações entre alimentação, medicamentos e atividades diárias⁴.

A AMG deve ser encarada como uma ferramenta para se obter dados essenciais sobre os valores de glicemias aferidos em diferentes horários do dia. Os resultados obtidos devem ser interpretados corretamente para que haja uma subsequente medida corretiva, caso seja necessário. Para isso, o paciente deve ter capacidade, conhecimento e motivação suficientes para garantir a melhor aderência ao tratamento⁵.

Estudos recentes apresentados em cursos anuais da Associação Americana de Diabetes relatam alguns aspectos clínicos relevantes em relação à prática da AMG, como: aprendizado para administrar tendências da glicemia em detrimento de números isolados; prática de ensino para pacientes e cuidadores; conhecimento e aceitação da inexatidão e interpretação dos dados; avaliação da glicemia em resposta aos alimentos; encorajamento ao consumo de alimentos específicos e metas glicêmicas^{6,7}.

Com o intuito de otimizar a prática de AMG, a Conferência Global de Consenso (2005) recomendou as seguintes freqüências⁸.

- Pacientes tratados com múltiplas injeções de insulina ou que utilizem uma bomba de insulina: ≥ 3 a 4 vezes por dia (muitos pacientes precisam de testes mais freqüentes, incluindo pré e pós-prandiais e ocasionalmente de madrugada).
- Pacientes acima das metas glicêmicas, tratados com agentes orais e/ou dose única diária de insulina: ≥ 2 vezes por dia.
- Pacientes com controle glicêmico adequado e tratados apenas com dose única diária de insulina ou apenas com agentes orais: ≥ 1 vez por dia, incluindo um perfil glicêmico semanal.
- Pacientes com controle glicêmico adequado e tratados com agentes orais associados à dose única diária de insulina: ≥ 1 vez por dia, com a determinação de perfis glicêmicos mais freqüentes.
- Pacientes em tratamento não-farmacológico, estando ou não com o controle glicêmico adequado: ≥ 1 vez por semana.

A prioridade no tratamento do diabetes é devolver ao paciente seu equilíbrio metabólico, propiciando um estado mais próximo possível da fisiologia normal do organismo. O tratamento intensivo é uma opção para esses pacientes e consiste em modificações no esquema terapêutico, de acordo com os resultados da AMG, independentemente do número necessário de aplicações diárias de insulina⁹.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) reconhece a importância do tratamento intensivo e incentiva estratégias para sua implementação nos diferentes serviços de assistência à saúde. Para isso, existe a necessidade de mudanças na forma de atendimento ao paciente diabético, particularmente no que diz respeito à remuneração desse atendimento, bem como no tempo dispensado à consulta pelos profissionais de saúde, incluindo médicos, educadores em diabetes, nutricionistas e enfermeiras⁹.

O custo financeiro do tratamento intensivo é obviamente maior do que o do convencional, particularmente quando se emprega a bomba de insulina. Por outro lado, a literatura é unânime quanto às reduções significativas que se obtém, tanto na hemoglobina glicada quanto na incidência de hipoglicemias, com as diversas formas de tratamento intensivo do diabetes. Devido aos altos custos envolvidos no tratamento das complicações do diabetes e à redução na incidência cumulativa das mesmas que ocorre com os tratamentos intensivos, o custo/benefício e o custo/efetividade favorecem grandemente estes últimos⁹.

Em seu *Manual Oficial de Contagem de Carboidratos*, a SBD enfatiza a automonitorização como essencial para a orientação alimentar, especialmente quando o método Contagem de Carboidratos é o escolhido pelo usuário e equipe. Uma das etapas desta abordagem inclui a avaliação da efetividade da quantidade de insulina utilizada para cobrir determinado teor de carboidratos da refeição. Para que tal avaliação possa ser realizada, é imprescindível a verificação das glicemias pré e pós-prandiais, reforçando a importância da AMG para esta e outras opções de planejamento alimentar¹⁰.

Com o intuito de facilitar o acompanhamento desses pacientes, existem atualmente programas de computador que permitem o “download” dos dados armazenados nos monitores de glicemias, facilitando o trabalho de uma equipe multidisciplinar⁵.

Um desses programas de computador é o ACCU CHEK CAMIT PRO, o qual é compatível com o glicosímetro Advantage da empresa Roche. A partir dos dados disponíveis neste aparelho e transmitidos ao programa, são gerados relatórios estatísticos e gráficos detalhados das glicemias ao longo do dia. Esse instrumento é comumente utilizado em consultórios médicos privados. Entretanto, é pouco utilizado no serviço público¹¹. No serviço privado, o uso do programa é individual, sendo normalmente utilizado pelo médico durante a consulta. Já no serviço público, toda a equipe multiprofissional pode utilizar o instrumento para avaliar e discutir os casos, além de proporcionar acesso ao paciente a uma avaliação mais completa do que é normalmente oferecida e sem custos adicionais.

Objetivo

Avaliar o uso de um programa de computador – ACCU-CHEK CAMIT PRO – pela equipe multiprofissional em serviço público, como instrumento de auxílio: a) no controle metabólico, b) no planejamento alimentar e c) na educação dos pacientes diabéticos.

METODOLOGIA

1. Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo do tipo exploratório-descritivo, na vertente quali-quantitativa, pois utiliza dados quantitativos e análises típicas da abordagem qualitativa.

2. Caracterização do campo de pesquisa

A pesquisa foi realizada no Centro de Saúde n.º 1 da Candangolândia, no Centro de Saúde n.º 2 do Núcleo Bandeirante e no Centro de Saúde n.º 1 de Brasília/DF (Hospital Dia) da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), no período compreendido entre os meses de abril e julho do ano de 2007.

3. Amostra

Para participar do estudo foram convidados pacientes com *diabetes mellitus* do tipo 1 e do tipo 2, que apresentassem habilidade de leitura e escrita ou que possuíssem acompanhante com essas habilidades, idade maior que 15 anos, acuidade visual preservada e disponibilidade manifesta para realizar, por um período pré-determinado, verificações glicêmicas diárias. Considerou-se como critérios de exclusão o desejo de o participante de interromper a participação a qualquer momento, bem como o não cumprimento de no mínimo 80% do protocolo da pesquisa descrito a seguir.

Um profissional de saúde visitou, em suas casas, diversos pacientes diabéticos que freqüentavam o Centro de Saúde n.º 1 da Candangolândia, com o intuito de entregar a carta convite para o ingresso do paciente na presente pesquisa. Os demais pacientes foram convidados pessoalmente nos outros Centros de Saúde.

As fitas reagentes foram doadas pela empresa Roche e todos os pacientes convidados a participar da pesquisa já possuíam o aparelho glicosímetro Advantage compatível. Foram convidados 24 pacientes para participar da pesquisa e 19 (79%) aceitaram.

O número de pacientes convidados foi definido em função de alguns fatores como: necessidade de estudar e acompanhar melhor cada caso; tempo necessário para desenvolver as etapas da pesquisa; número limitado de fitas reagentes disponibilizadas para a realização da pesquisa; número de pacientes que possuíam o aparelho glicosímetro compatível com as fitas reagentes.

4. Levantamento de dados

Os instrumentos de coleta de dados foram elaborados e apreciados por profissionais de saúde, enfermeiros e nutricionistas, os quais fazem parte da equipe de funcionários dos Centros de Saúde participantes. Foram realizados testes-piloto com esses instrumentos para que houvesse a validação e posterior aplicação dos mesmos.

Os membros da equipe, incluindo as nutricionistas, fizeram um treinamento com os profissionais da empresa Roche, para utilizar o programa de computador de forma condizente ao objetivo proposto.

Após a entrega da carta convite, uma reunião de adesão foi marcada com o intuito de explicar o objetivo e as etapas da pesquisa detalhadamente a cada paciente diabético que aceitou participar.

Na referida reunião, foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Preenchimento, pelos pacientes, de um questionário com informações relativas aos dados pessoais, tipo de diabetes e tempo de diagnóstico, diagnóstico de hipertensão arterial, dados antropométricos e freqüência de monitorização glicêmica anterior à pesquisa. Esses dados foram posteriormente transferidos para o banco de dados do programa, ficando disponíveis para a equipe multiprofissional.

QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

Data de inclusão na pesquisa: _____
 Registro/SES-DF: _____
 Nome: _____
 Sobrenome: _____
 Endereço: _____

 Telefones: _____
 Data de nascimento: ____/____/____
 Grupo (tipo de diabetes) _____ tipo 1 tipo 2
 Ano de diagnóstico do diabetes: _____
 Pressão Arterial: _____ normotenso Hipertenso
 Antropometria: _____
 Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____
 Classificação: _____
 Frequência de monitorização glicêmica anterior: _____

- Orientação pela equipe da enfermagem quanto à correta utilização dos glicosímetros, técnica para coleta de sangue capilar e conservação das fitas reagentes;
- Calibração dos aparelhos, com data e horário programados;
- Distribuição de planilha com orientação quanto à realização de cinco glicemias capilares por dia, durante uma semana (Jejum – Pré-Almoço – Pós-Almoço – Pré-Jantar – Pós-Jantar).

Apesar de a amostra ser constituída de diabéticos tipo 1 e 2, com recomendação de frequência de monitorização glicêmica diferenciada, foi solicitado que todos os participantes fizessem 5 medições por dia para que, durante a avaliação, o paciente e a equipe pudessem utilizar os gráficos como instrumento de discussão de condutas e de educação. A escolha do período de uma semana baseou-se em uma recomendação da SBD que preconiza a monitorização mais intensiva por períodos curtos (uma semana) intercalados com períodos mais longos, com um ou dois testes/dia⁹. Além disso, outro fator que contribuiu para a determinação desse período foi a disponibilidade de fitas reagentes pelo seu custo elevado.

- Os pacientes foram orientados a anotar na planilha os valores das glicemias como medida de segurança. Caso algum aparelho apresentasse defeito ou a transferência dos dados para o programa não pudesse ser feita, as glicemias anotadas na planilha poderiam ser digitadas no programa e gerar os gráficos e tabelas da mesma forma.
- Distribuição de planilha para anotação dos horários, alimentos e quantidades de todas as refeições, com o intuito de avaliar a execução adequada da tarefa de registro alimentar. Orientou-se que o método de avaliação do consumo fosse

aplicado por sete dias, pois períodos superiores podem comprometer a aderência ao estudo e a fidedignidade dos dados¹².

PLANILHA DE REGISTRO

Período: _____
 Nome: _____

Registro de verificações de glicemias

| Data Horário | 1.º dia | 2.º dia | 3.º dia | 4.º dia | 5.º dia | 6.º dia | 7.º dia |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Jejum | | | | | | | |
| Antes do almoço | | | | | | | |
| 2 horas após o almoço | | | | | | | |
| Antes do jantar | | | | | | | |
| 2 horas após o jantar | | | | | | | |

Refeições – horários

| | 1.º dia | 2.º dia | 3.º dia | 4.º dia | 5.º dia | 6.º dia | 7.º dia |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Café da manhã | | | | | | | |
| Lanche da manhã | | | | | | | |
| Almoço | | | | | | | |
| Lanche da tarde | | | | | | | |
| Jantar | | | | | | | |
| Antes de dormir ou ceia | | | | | | | |

Registro alimentar _____
 Dia: ____/____/____
 Café da manhã: _____
 Lanche da manhã: _____
 Almoço: _____
 Lanche da tarde: _____
 Jantar: _____
 Antes de dormir: _____

- Estabeleceu-se como resultados satisfatórios o cumprimento de no mínimo 80% das atividades propostas, sendo elas, o registro glicêmico e o registro alimentar. Como meta mínima de verificação glicêmica foi estabelecida 3 medições por dia, totalizando número igual ou maior que 20 medições por semana.
- Realização de uma prática, pela equipe de Nutrição, que consistiu em demonstrar a técnica de utilização das medidas caseiras, pesando-se alguns dos alimentos mais consumidos pela população brasileira, com o intuito de padronizar os utensílios que seriam utilizados para o registro alimentar. Dessa forma, seria possível esclarecer dúvidas, além de minimizar e/ou eliminar as diferenças interpessoais de medidas caseiras.

Após uma semana, os participantes levaram os glicosímetros ao Centro de Saúde para a transferência

dos dados e entregaram as planilhas de registro. A pesquisadora agendou-os para consulta individual.

No dia da consulta individual com a nutricionista, os participantes responderam a um questionário avaliando a sua participação, se houve dificuldades, suas impressões quanto às orientações executadas no período, se modificaram sua impressão quanto à monitorização e potenciais benefícios da mesma. Na oportunidade, foi-lhes solicitado que descrevessem o que observaram nos gráficos e relatórios gerados pelo programa de computador, os quais foram discutidos com eles na ocasião. Esses instrumentos foram utilizados tanto no processo de educação nutricional dos pacientes, como também no processo de visualização dos diferentes e freqüentes momentos em que as glicemias foram verificadas, podendo ser realizada uma associação positiva ou negativa entre alimentação e glicemia.

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Você teve dificuldades para cumprir as tarefas recomendadas (furar os dedos mais vezes, fazer as anotações, etc)?

Não SIM Quais dificuldades? _____

Você considerou importante avaliar mais vezes suas taxas de glicose no sangue?

Não Por que? _____

Sim Por que? _____

Na sua opinião quais os benefícios que você ou outra pessoa com diabetes pode obter participando de um programa como este?

O que você observa quando olha para o gráfico e para o relatório de glicemias? _____

Os pacientes foram agendados para outra consulta-retorno com a nutricionista para análise e revisão de condutas. Quando necessário, o paciente foi encaminhado a outro profissional de saúde para complementar o tratamento. As consultas e os relatórios e gráficos gerados pelo programa foram arquivados nos prontuários dos pacientes para avaliação pelos outros membros da equipe.

Após todas as etapas descritas, os dados obtidos foram tabulados e analisados. A versão do programa utilizado foi a original, na língua inglesa.

5. Análise dos dados

Foi construído um banco de dados computacional, utilizando-se o programa ACCU-CHEK CAMIT PRO, por meio do qual foram gerados

relatórios e gráficos a partir dos resultados encontrados. Esses relatórios e gráficos foram analisados e correlacionados com os dados dos registros alimentares para posterior estabelecimento de condutas individuais. Utilizou-se também o programa de computador Microsoft Excel (2003) para auxiliar na obtenção de dados sobre freqüências, bem como gerar gráficos que ilustrassem os resultados obtidos.

As falas dos entrevistados foram transcritas por unidades de registros significativas acompanhadas de códigos, a fim de garantir o anonimato dos pacientes, e assim identificados: U (usuário).

6. Aspectos Éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) e aprovado por ele. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e o Termo de Cessão de recebimento das fitas reagentes foram assinados por todos os participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características da população estudada estão na tabela 1.

Tabela 1

Características dos pacientes que participaram da pesquisa.

| Idade | Sexo | Tipo de diabetes |
|--------------------|-----------------------|------------------------|
| 5% Adolescentes | 47% Sexo feminino | 10% Diabetes tipo 1 |
| 79% Adultos | 53% Sexo masculino | 90% Diabetes tipo 2 |

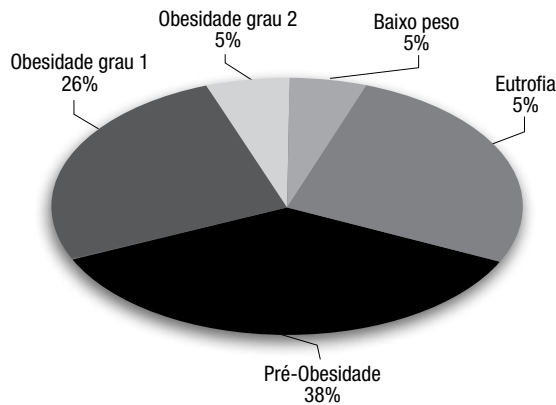
Entre os 19 participantes, 10 (53%) eram hipertensos e 13 (68%) apresentavam algum grau de sobrepeso, segundo os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹³. O estado nutricional da população estudada está ilustrado na figura 1.

O envelhecimento da população, a urbanização crescente e a adoção de estilos de vida pouco saudáveis, como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade, são os grandes responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência do diabetes¹⁴.

O diabetes apresenta alta morbimortalidade, com perda importante na qualidade de vida, sendo uma das principais causas de mortalidade, insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular¹⁴.

O cuidado integral ao paciente com diabetes e a sua família é um desafio para a equipe de saúde, especialmente para ajudar o paciente a aprender a gerenciar sua vida com a doença em um processo que vise à qualidade de vida e à autonomia¹⁴.

Figura 1
Estado nutricional dos participantes da pesquisa.



Antes da participação na presente pesquisa, 2 pacientes com diabetes do tipo 1 realizavam a prática de automonitorização glicêmica (AMG), fazendo de 2 a 5 medições ao dia. Entre os diabéticos do tipo 2, 10 (59%) praticavam a AMG de 1 a 2 vezes por dia, sendo que os demais verificavam a glicemia de 1 a 4 vezes por semana.

Os trabalhos apresentados em cursos anuais da *American Diabetes Association* têm mostrado, a cada ano, a importância da AMG para o paciente diabético. Um desses trabalhos mostra que no ano de 1990, somente 38% dos pacientes que realizavam a AMG o fazia pelo menos uma vez ao dia. Além disso, o estudo mostrou que recentemente houve um aumento de apenas 10% na aquisição individual de glicosímetros e que os testes diários ainda não são realizados de forma freqüente e nem em horários apropriados. O trabalho em questão também mostra vários gráficos que relacionam a maior freqüência de monitorização glicêmica a melhores níveis de hemoglobina glicada⁷.

Um estudo que comparou o aumento da freqüência da AMG com melhora nos parâmetros de A1c em pacientes que não utilizam insulina encontrou resultados ilustrados em gráficos que indicam que o maior número de verificações glicêmicas contribuiu para o controle do paciente, mesmo não usando insulina¹⁵.

Estima-se que o desconforto psicossocial gerado pelo diabetes possua impacto negativo sobre a ca-

pacidade do paciente de iniciar e manter as recomendações básicas de automonitorização¹⁶.

Os aspectos do comprometimento da qualidade de vida do paciente podem dificultar importantes evoluções no atendimento ambulatorial, a menor adesão ao tratamento, piora do controle glicêmico e maior número de complicações a longo prazo¹⁶.

Para muitos pacientes, a constante necessidade de automonitorização e as aplicações de insulina podem se mostrar extremamente desconfortáveis, frustrantes e preocupantes, levando, muitas vezes, a omissões de doses de insulina, com maior incidência de complicações agudas graves¹⁶.

Todos os pacientes atingiram pelo menos 25 verificações, sendo que 47% realizaram todas as medições solicitadas (35/semana). Além disso, todos os participantes fizeram o registro alimentar de forma correta, anotando também os horários em que realizaram as refeições, o que facilitou a correlação entre as glicemias e a alimentação, oferecendo ao paciente a possibilidade de verificar qual o efeito dos alimentos ou do seu padrão alimentar da semana no perfil glicêmico.

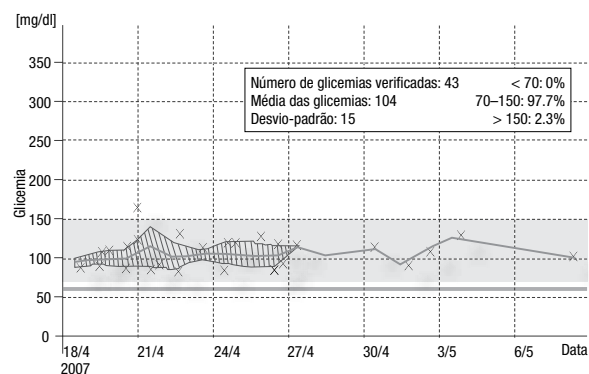
A figura 2 mostra um exemplo de um dos gráficos gerados pelo programa, a partir do perfil glicêmico de um dos participantes da pesquisa.

Em relação à primeira pergunta do questionário de avaliação, a qual abordava a existência de dificuldades em cumprir as tarefas recomendadas (realizar as punções digitais, fazer as anotações), 53% responderam que não tiveram dificuldades. Os demais alegaram alguns fatores que dificultavam a execução das atividades solicitadas, como esquecimento (33,5%), falta de tempo no período de trabalho (33,5%), falta de prática devido ao diagnóstico recente da doença (11%), problemas emocionais (11%), e dependência de outra pessoa para fazer as atividades solicitadas (11%).

Estudos demonstram que fatores sociodemográficos como idade, sexo, constituição familiar e educação têm influência sobre a capacidade funcional do idoso. Além disso, diversos estudos demonstram associações importantes entre doenças crônicas e incapacidade funcional dos idosos¹⁷.

Figura 2

Perfil glicêmico computadorizado gerado pelo programa ACCU-CHEK Camit Pro (gráfico de tendência traduzido).



Quando se perguntou ao paciente: “Você considerou importante avaliar mais vezes suas taxas de glicose no sangue? Por quê?”, todos responderam sim. Este resultado sugere que os participantes da pesquisa entenderam os benefícios obtidos pela prática da automonitorização glicêmica intensiva. Isso pode ser percebido nas falas relatadas a seguir.

“Sim, porque eu não sabia o que estava acontecendo dentro de mim. Eu vi que de manhã dava mais alto que no almoço. Com várias fitas eu pude ver o que acontecia no dia inteiro”. (U1)

“Porque a gente fica à vontade e não tem consciência do que ofende. Se é para o bem da minha saúde, eu verifico”. (U2)

“Porque eu vou ver o horário que dá mais alto e aí eu vou fazer de tudo para melhorar aquele horário”. (U3)

Alguns participantes observaram a importância de acompanhar os valores das glicemias em diferentes horários, além de mostrarem interesse em manter as glicemias dentro das metas recomendadas.

“Sim, porque antes eu só sabia em jejum, depois eu vi em outros horários. Vê que as glicemias não estão boas”. (U4)

“Para ter um controle maior, ver a oscilação da glicose”. (U5)

“Para saber se está regular, se as glicemias estão dentro da meta”. (U6)

Algumas pessoas perceberam a influência que a alimentação pode ter sobre a glicemia, observando, dessa forma, a importância de manter um padrão alimentar adequado para obter um bom perfil glicêmico. Além disso, a partir de algumas

falas pode-se sugerir que as atividades realizadas na pesquisa contribuíram como uma forma de educação nutricional.

“Porque através da pesquisa eu verifiquei a importância de cuidar da saúde. Antes eu era relapso com a alimentação. Eu pude me educar”. (U7)

“Sim, porque assim eu tô sabendo se eu tô correndo o risco de ter hipoglicemia ou taxa alta de açúcar no sangue. E se subir eu vou investigar qual foi a alimentação que eu comi, se foi ela”. (U8)

“Para ver se está dando certo o acompanhamento”. (U9)

Alguns perceberam na prática como a atividade física interfere nos valores de glicemia.

“Porque deu para se basear na flutuação da taxa. Não sabia que havia essa alteração. Antes de ir para a academia deu 256 e quando eu voltei deu 117. Eu nem tinha usado insulina”. (U10)

A terceira pergunta foi: “Na sua opinião, quais os benefícios que você ou outra pessoa com diabetes pode obter participando de um programa como este?”. Os relatos são mostrados abaixo:

“O principal é a conscientização. Visão das oscilações que a glicemia tem em função da alimentação. Vê um trabalho sério de um acompanhamento rigoroso. Eu vejo a minha situação real (...) é diferente de furar o dedo em momentos isolados. A Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) deveria continuar com esse projeto. Seria uma oportunidade ímpar em todos os sentidos, até psicologicamente”. (U11)

“Melhor qualidade de vida. Porque a pessoa vai ser orientada como melhorar a alimentação, a controlar mais a doença. O gráfico mostrou como está o corpo. Se a média não está reta, tá dando várias voltas para cima e para baixo, isso não é bom, é até perigoso”. (U12)

“Além da vontade própria que a gente tem que ter, tem pessoas que estão ajudando você a controlar a diabetes. Você fica motivado a fazer o controle. O gráfico mostra que as medições saíram tudo fora da normalidade”. (U10)

Muitos pacientes associaram um melhor controle glicêmico com a melhora dos hábitos alimentares, devendo fazer parte de uma modificação no estilo de vida.

“Acho que o conhecimento do tipo de comida que a gente vai comer, os horários. Percebi que se eu me alimentar no horário certo, talvez seja melhor. Mas nunca a gente se alimenta no horário certo. Eu entendi que o açúcar do sangue pode subir, mas que a gente tem que manter nessa faixa verde entre 70 e 140”. (U13)

“Saber controlar essa dieta. Entendi sobre alimentação; entendi mais como funciona a doença”. (U4)

“Chegar a um consenso do que é diabetes e que podemos viver com diabetes por muito tempo; e acredito que a diabetes pode até ser evitada por meio desse tipo de alimentação. A mesma coisa para a maioria das enfermidades”. (U7)

As respostas relatadas a partir da aplicação do questionário mostraram que o programa de computador utilizado nesta pesquisa contribuiu como uma forma de educação em diabetes, tanto em relação ao controle glicêmico, como também à alimentação. Estes resultados são compatíveis com os encontrados em um estudo que avalia o impacto de gráficos computadorizados obtidos a partir da automonitorização glicêmica. Os dados do estudo mencionado sugeriram que os gráficos glicêmicos poderiam ser úteis para um melhor controle glicêmico e para um programa de educação dos pacientes¹⁸. O mesmo resultado foi relatado em um estudo realizado no Rio de Janeiro, utilizando programa similar. Os autores afirmam que a avaliação glicêmica computadorizada possibilita uma avaliação rápida e prática, útil em serviços que acompanham diabéticos¹⁹.

É interessante observar que a automonitorização intensiva de uma semana proporcionou resultados positivos para os participantes. Entretanto, deve-se questionar se a adesão seria igual e se os resultados seriam satisfatórios caso o período da pesquisa fosse prolongado.

No serviço público, existem dificuldades em implementar práticas similares às desenvolvidas nesta pesquisa na frequência necessária e recomendada pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) para a AMG, devido principalmente ao custo elevado do processo. A dificuldade pela maioria dos diabéticos em adquirir fitas reagentes é uma realidade encontrada para a maioria dos diabéticos. Entretanto, pode ser viável que algumas das fitas disponíveis sejam utilizadas em períodos curtos de monitorizações intensivas, proporcionando um melhor direcionamento no

tratamento desses pacientes para toda a equipe de profissionais envolvidos, além de otimizar os recursos dispensados no cuidado dessa população. Esta opção está em acordo com a alternativa apontada pela própria SBD, quando não há possibilidade de se realizar monitorização intensiva de modo contínuo⁹.

O registro alimentar obtido junto com os resultados da monitorização intensiva por um período curto proporcionou aos nutricionistas pesquisadores informações essenciais para avaliação do hábito alimentar e perfil glicêmico. Esses dados puderam ser utilizados na orientação e educação dos pacientes, bem como na prescrição de um plano alimentar bem fundamentado.

Há diversas vantagens e desvantagens em relação ao uso do registro alimentar para a determinação do consumo atual, sendo que a maior exatidão das porções ingeridas e o fato de reduzir ou “eliminar” o viés da memória são características relevantes nessa pesquisa. Vale ressaltar que a prática de pesos e medidas caseiras realizada com os participantes na reunião de adesão foi fundamental para que o registro alimentar pudesse ser aplicado de forma correta¹².

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste estudo mostram que a prática da automonitorização glicêmica está aquém do recomendado, sendo necessário que haja implementação de estratégias de promoção da saúde, educação e conscientização da população em questão para maior engajamento, capacidade de autocontrole da doença, além de aumentar as responsabilidades individuais em relação à terapêutica instituída. Para tanto, é imprescindível que o setor público de saúde do Brasil priorize investimentos que viabilizem a realização dessa prática para todos os usuários com diabetes.

O estudo mostrou que os gráficos e relatórios gerados pelo programa de computador contribuíram para avaliar o perfil glicêmico e estado metabólico geral dos pacientes, embasar a prescrição do plano alimentar, além de terem sido úteis como instrumento ilustrativo de educação em diabetes para todos os membros da equipe, tanto nas discussões de casos entre os profissionais como nas orientações aos pacientes.

Os dados gerados na pesquisa sugerem que o programa pode ser útil na busca de um melhor controle clínico, na prevenção de complicações a longo prazo e na melhora da qualidade de vida dessa população. Para os nutricionistas, pode ser mais uma opção de educação, avaliação do plano alimentar e integração com os outros membros da equipe.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à equipe de enfermagem do Centro de Saúde da Candangolândia pela participação na coleta de dados e na utilização do programa ACCU-CHEK Camit Pro. Agradecemos à empresa Roche pela doação das fitas reagentes, as quais foram essenciais para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2006. *Diabetes Care*, volume 29 (1), Jan 2006.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus: diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro: editora Diagraphic, 2006.
3. Diabetes Education Study Group. European Assotiation for the Study of Diabetes. Teaching Letters, 1995.
4. Federación Internacional de Diabetes. Módulos de educación diabética. Sección Consultiva sobre Educación Diabética. Sección 2, Parte 6, Autocuidado. Disponível em: <http://www.idf.org>. Acessado em 10/out/2007.
5. Revista Brasileira de Medicina. Posicionamentos Oficiais SBD. Posicionamento nº 1. Automonitorização glicêmica e monitorização contínua de glicose: Indicações e Recomendações para a Disponibilização pelos Serviços de Atenção ao Portador de Diabetes. Suplemento Especial nº1 – 2006.
6. Maryniuk MD. Glycemic Index, Glycemic Load, Carb Counting: Where do they Fit?: Proceedings of the 54 th Annual Advanced Postgraduate Course - American Diabetes Association; 2007.
7. Garg SK. Glucose Sensing/Monitoring: A Potential Tool for Changing Patient Behaviour: Proceedings of the 54 th Annual Advanced Postgraduate Course - American Diabetes Association; 2007 Feb 23-25; New York, USA.
8. Richard MB, James RGIII. The role of self-monitoring of blood glucose in the care of people with diabetes: report of a global consensus conference. *The American Journal of Medicine*. 2005 September;118(9A), 1S-6S.
9. Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização Brasileira sobre Diabetes. Rio de Janeiro: editora Diagraphic, nov. 2005.
10. Sociedade Brasileira de Diabetes. Manual Oficial de Contagem de Carboidratos. Rio de Janeiro: editora Diagraphic, 2003.
11. Accu-Chek Camit Pro. Diabetes Information Management. Roche diagnostics GmbH, 2003.
12. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicos. Barueri, SP: editora Manole, 2005.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica, nº 12. Obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica, nº 16. Diabetes Mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
15. Davidson PC, Hebblewhite HR, Bode BW, Steed RD. Increased Frequency of Self Blood Glucose Monitoring Improves A1c in Non-Insulin-Using Persons with Diabetes: Proceedings of the 65 th Annual Scientific Sessions - American Diabetes Association; 2005.
16. Maia FFR, Araújo LR. Aspectos psicológicos e controle glicêmico de um grupo de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 em Minas Gerais. *Arq Bras Endocrinol Metab* vol 48 (2), Abril 2004.
17. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(8):1924-1930, ago, 2007.
18. Park BS, Chung CH, Jin GN, Lee JE, Choi YC, Kim MS, et al. Impact of Computer Graphic assisted SMBG Program on Glycemic Control: Proceedings of the 67 th Annual Scientific Sessions - American Diabetes Association, 2007.
19. Travassos S, Oliveira AF, Caetano SC, Peçanha R, Coelho – Oliveira. A avaliação computadorizada das glicemias capilares no programa de diabetes do município do Rio de Janeiro. In: 15º Congresso Brasileiro de Diabetes. Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. Salvador, 2005.