



# Glicose sob controle

Software permite monitoramento do diabetes pelo telefone celular

FABRÍCIO MARQUES

**U**m serviço de telemedicina capaz de ajudar os portadores de diabetes a monitorar a doença e melhorar sua qualidade de vida vai entrar em operação comercial no início de 2008.

Batizado de GlicOnLine, o sistema foi desenvolvido pela Quasar Telemedicina, empresa instalada no Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (Cietec), no *campus* da USP, e permite que os pacientes se livrem dos cálculos e tabelas usados para avaliar a quantidade de carboidratos que podem ingerir a cada refeição e as dosagens necessárias de insulina. Basta digitar num celular ou num computador de mão o valor da glicemia (que os diabéticos devem avaliar continuamente) e o cardápio que será ingerido na próxima refeição. O sistema conta com 600 alimentos cadastrados, com medidas caseiras, como colher de sopa, escumadeira, entre outras. Instantaneamente, o sistema responde, também pelo telefone móvel, qual a dose de insulina de ação rápida necessária para compensar aquela ingestão.

A intenção dos empreendedores é fornecer o *software* para planos de saúde, governos e instituições que atuam no tratamento do diabetes. “Não queremos vender diretamente para os pacientes porque, neste caso, só quem tem dinheiro é que poderia usar”, diz a médica Karla Melo, diretora da Quasar. Para integrar-se ao serviço, o paciente deve necessariamente ser acompanhado por um

médico. É o profissional de medicina, aliás, quem irá alimentar o sistema com dados sobre o portador da doença, informando dados específicos sobre seu metabolismo que nortearão o tratamento. O médico pode acompanhar a situação de seu paciente pela internet, em tempo real, e introduzir mudanças na terapia a qualquer momento. No modelo tradicional, essas intervenções só acontecem quando o diabético sofre alguma crise ou vai periodicamente ao consultório. “O GlicOnLine armazena as informações de cada paciente em seu prontuário eletrônico, permitindo a avaliação precisa da evolução”, diz Floro Dória, diretor da Quasar e marido de Karla Melo.

O *software* desenvolvido pela Quasar vem sendo avaliado por 20 pacien-

tes atendidos pelo Núcleo de Excelência em Atendimento ao Diabético (Nead-HC), organização não-governamental (ONG) vinculada ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) formada por médicos e professores da disciplina de endocrinologia. Eles foram divididos em dois grupos: um recebeu celulares com os quais passou a fazer o controle por meio do *software* GlicOnLine. O outro continuou a fazer os cálculos manualmente, usando tabelas e calculadoras. Para garantir a acuidade da comparação, as terapias se inverteram após três meses: quem usava celular passou a adotar as tabelas, e vice-versa. “Foi triste e, ao mesmo tempo, gratificante ouvir o coro de reclamações dos que tinham usado o celular e não queriam deixar o tratamento de jeito nenhum”, diz Karla Melo, que é médica da equipe de diabetes do Hospital das Clínicas e membro do Nead-HC. “Mas é indispensável fazer isso para compararmos as duas terapias”, afirma. O sistema também vem sendo testado em serviços privados de saúde, como o Hospital Domiciliar do Dr. Kleber Tavares, uma empresa de *home care* de Belo Horizonte (MG).

A idéia de desenvolver o *software* surgiu de uma necessidade prática. Karla Melo é portadora de diabetes tipo 1 – aquela que costuma atingir pessoas ainda jovens, na qual a dependência de insulina é contínua. Em 1997, ela subs-

## O PROJETO

*Sistema de controle de glicemia a distância*

### MODALIDADE

Programa Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa (Pipe)

### COORDENADORA

KARLA MELO – Quasar

### INVESTIMENTO

R\$ 409.950,00 (FAPESP)

tituiu a terapia tradicional, baseada em doses fixas de insulina, por um sistema automático. Uma bomba de insulina administra o hormônio subcutaneamente, aplicando doses menores e precisas em intervalos curtos de tempo e doses maiores antes das refeições. Este tipo de tratamento intensivo exige a participação do paciente e tem como objetivo evitar os picos de glicose, que têm consequências devastadoras à saúde no longo prazo, além de prevenir o mal-estar e os desmaios causados pela hipoglicemia, que ocorre quando o hormônio está no auge de sua atividade e deruba drasticamente o índice de açúcar no sangue.

**Contagem** - Essa terapia é acoplada a outro expediente: a contagem de carboidratos, que permite mensurar previamente o efeito da alimentação e calibrar melhor a dose administrada pela bomba de insulina. “Eu observei que minha qualidade de vida melhorou muito, mas nem todos os pacientes se beneficiavam. Acabamos constatando que havia uma dificuldade em fazer tantas contas e em administrar as doses precisas”, afirma Karla. Uma pesquisa recente da Fundação Oswaldo Cruz e da Universidade Federal de São Paulo, realizada com mais de 6 mil portadores da doença no país, revelou que 75% desses indivíduos fazem controle glicêmico inadequado.

A criação do serviço automatizado foi concebida por Floro Dória, que tem uma outra empresa de análise de sistemas. O passo inicial foi o desenvolvimento, em 2003, de um algoritmo capaz de organizar os cálculos a fim de repassá-los instantaneamente ao paciente. O financiamento para o desenvolvimento foi obtido por meio do Programa Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (Pipe) da FAPESP, agora chamado Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa, e a empresa foi incubada, em 2005, no Cietec. O primeiro protótipo começou a operar em 2005, com pacientes do HC, numa pesquisa voltada para avaliar o impacto do sistema de telemedicina na adesão do paciente ao tratamento e na melhoria de sua qualidade de vida. Na segunda fase do projeto, que exige a apresentação de um plano de negócios, os sócios da Quasar continuaram a desenvolver o sistema, com a ajuda de um bolsista, também diabético. A princípio, a intenção era criar apenas um serviço de voz, no qual o paciente informasse oralmente seus dados e recebesse as instruções também na forma de som. “Mas as facilidades da comunicação móvel avançaram tanto que deixaram o sistema por voz em segundo plano. Ele existe, mas só será utilizado, por exemplo, para quem não é alfabetizado e não consegue usar o celular”, afirma Dória. ■

Basta digitar no celular a contagem de glicose e o cardápio a ser degustado que o sistema informa a dosagem de insulina que precisa ser ministrada



FOTOS MIGUEL BOYAVAN