

Aferição da glicemia capilar na clínica odontológica - rastreamento de casos de Diabetes tipo II

Measurement of blood glucose in the dental clinic - tracking cases of Type II Diabetes

Ruth Tramontani Ramos

Professora FO/Unesa

Mestre em Patologia Bucodental pela UFF

Especialista em Estomatologia pela UFRJ

Coordenadora do Projeto de Pesquisa IC - Unesa

Camila da Roza Deseta Carvalho

Isabel Castro Serra Eberienos

Nathália Manhães M. Azevedo

Acadêmicas Bolsistas de Iniciação Científica da FO/Unesa

Mariane Calderini Pereira

Acadêmica Voluntária do Projeto de Pesquisa

RESUMO

Estimativas mostram que, no ano de 2025, a população brasileira atingirá 228 milhões de habitantes. A Diabetes tipo 2 foi a terceira causa de morte no Brasil e a primeira causa de morte entre os 40 e 49 anos (Censo 2010). Em 2025, serão 11 milhões de diabéticos no país, representando um aumento de mais de 100% em relação aos 5 milhões do ano 2000. Este trabalho propõe o rastreamento de casos suspeitos através do teste de aferição da glicemia capilar pós-prandial. Avaliamos 69 mulheres e 34 homens, um percentual de 8% de casos suspeitos os quais apresentaram glicemia capilar média pós-prandial além de duas horas de 232,75mg/dl e a máxima de 412mg/dl em concordância com o Ministério da Saúde.

Palavras-chave: Diabetes tipo 2; glicemia capilar pós-prandial; testes de aferição.

ABSTRACT

Estimates show that in 2025, the Brazilian population is expected to reach 228 million. The type 2 Diabetes was the third leading cause of death in Brazil (Censo 2010). By 2025, should be about 11 million diabetics in the country, representing an increase of over 100 % compared to 5 million in 2000. This study aims to track possible cases through benchmarking test postprandial blood glucose. The evaluation of 69 women and 34 men showed a percentage of 8% possible cases which had mean postprandial blood glucose of more than two hours of 232.75 mg/dl and a maximum of 412mg/dl in agreement with Ministry of Health studies.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; postprandial blood glucose; screening tests.

Introdução

A população brasileira era em 2010 de, aproximadamente, 190.732.694 habitantes, segundo dados do IBGE – Censo 2010 (11). Estimativas mostram que, no ano de 2025, a população brasileira deverá atingir 228 milhões de habitantes. Dados publicados pelo órgão em 20/08/2013 apontam que, em 1º de julho de 2013, a população brasileira já atingiu 201.032.714 habitantes. A transição demográfica é marcada por uma expectativa de vida cada vez mais elevada da população brasileira (1). Esta nova condição, faz surgir problemas alimentares e nutricionais importantes com um aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade em adultos (12).

Pesquisas da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (MS) mostram que, no Brasil, as doenças isquêmicas do coração (DIC) foram a primeira causa de morte, seguindo doenças cerebrovasculares. A *Diabetes mellitus tipo 2* (DMT2) foi a terceira causa de morte no Brasil, com exceção do Centro-Oeste, onde os acidentes de transportes terrestres prevalecem, e da Região Sul, onde as neoplasias malignas traqueobroncopulmonares se destacam (16). A primeira causa de morte entre os 40 e 49 anos, no Sudeste, são as doenças isquêmicas do coração. Já entre 50 e 59 anos, onde a taxa específica foi de 769,3 óbitos/100 mil habitantes, as DIC foram primeira causa de morte e o *DMt2* foi a terceira causa de morte (16).

A crescente prevalência do *DMt2* é interesse da saúde pública. Em 2025, deverão existir cerca de 11 milhões no país, representando um aumento de mais de 100% em relação aos 5 milhões do ano 2000. Dados do estudo multicêntrico brasileiro sobre *DMt2* (1987/89) demonstraram uma prevalência de 7,6% na população de 30 a 69 anos (2). Cerca de 197 milhões de indivíduos em todo o mundo têm tolerância à glicose diminuída. Estima-se que, em 2025, esse número chegará a 420 milhões de pessoas (5).

A mortalidade dos pacientes diabéticos é maior do que a da população em geral e decorre das doenças cardiovasculares. Indivíduos com alteração da homeostasia glicêmica representam um grupo-alvo para a definição de ações preventivas em nível individual e populacional devido à maior prevalência de fatores de risco para doença arterial coronariana (15, 10).

O diagnóstico destas situações deve ser feito precocemente, já que mudanças no estilo de vida e a correção da hiperglicemia podem retardar o aparecimento da diabetes e suas complicações. O teste oral de tolerância (TOTG) à glicose é o método de referência, considerando-se a presença de diabetes ou tolerância à glicose diminuída, quando a glicose plasmática de 2h após a ingestão de 75g de glicose for ≥ 200 mg/dl ou ≥ 140 e <200 mg/dl, respectivamente. Quando este teste não puder ser realizado, utiliza-se a medida da glicose plasmática em jejum, considerando-se como diabetes ou glicose alterada em jejum quando os valores forem ≥ 126 mg/dl ou ≥ 110 e <126 mg/dl, respectivamente. A medida da hemoglobina glicosilada não é normalmente utilizada para o diagnóstico, mas é o método de referência para avaliar o grau de controle glicêmico em longo prazo, considerando a manutenção do nível de A1C abaixo de 7% como uma das principais metas no controle do diabetes, já que alterações crônicas começam a aparecer aí, e algumas sociedades médicas adotam metas mais rígidas de 6,5% de A1C (8).

A classificação para o diabetes melito inclui quatro categorias: diabetes melito tipo 1, diabetes melito tipo 2 (*DMt2*), outros tipos específicos de diabetes e diabetes gestacional. A classificação é usualmente feita em bases clínicas, mas a medida de autoanticorpos e do peptídeo C pode ser útil em alguns casos (5,7). Rastrear os pacientes portadores assintomáticos de *DMt2* seria uma medida eficaz de prevenção das sequelas microvasculares (1). Sabe-se, no entanto, que os altos custos inviabilizam a utilização de testes e seria interessante um pré-rastreamento com baixo custo.

CRUZ-FILHO R. A. *et al.* (4) propuseram rastrear pacientes de risco para DM pela aferição da glicemia capilar de jejum (GCJ) utilizando um aparelho Advantage® (*Roche Diagnostics*). Aferiram peso e altura dos pacientes para verificar o índice de massa corpórea (IMC). Pacientes que apresentaram GCJ maior ou igual a 96mg/dl foram submetidos a testes mais apurados. Os resultados foram promissores, um total de 277 pessoas avaliadas, 187 (67,5%) tiveram GCJ \leq 96mg/dl e 90 (32,5%) GCJ $>$ 96mg/dl, sendo 58 mulheres e 32 homens. Dentre estes, 20 (22,2%) tiveram o diagnóstico de *DMt2* confirmado, enquanto em 12 (13,3%) os resultados foram compatíveis com intolerância à glicose e em 5 (5,6%) o diagnóstico foi somente de intolerância de jejum (Glicemia plasmática de jejum - GPJ \geq 110 e $<$ 126mg/dl). Testes rápidos de glicemia têm sido considerados precisos se comparados ao teste laboratorial (6). O diagnóstico do *DMt2* também pode ser feito caso a glicemia capilar casual (GCC) tiver valor igual ou acima de 200 mg/dL associadas a sintomas de *DMt2* (polidipsia, poliúria, polifagia, perda de peso).

Este trabalho tem como objetivo propor o rastreamento de casos suspeitos através do teste de aferição da glicemia capilar pós-prandial.

Material e Método

O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa CAAE sob o número 04043212.2.0000.5284. A amostra estudada segundo a demanda de pacientes atendidos na clínica de Estomatologia I entre março 2012 e setembro 2013. Participaram do estudo os pacientes entre 15 e 80 anos divididos em faixas etárias de: 15 a 20; 21 a 30; 31 a 40; 41 a 50; 51 a 60; 61 a 70 e 71 a 80 anos, ambos os sexos, brancos, pardos e negros.

A proposta do estudo foi apresentada aos pacientes que então eram submetidos à avaliação da GCC e avaliações antropométricas (peso, altura). A seguir os pacientes respondiam a um questionário sobre sua história médica e familiar de diabetes. Observava-se o horário da última refeição, utilizado para estimar o tempo pós-prandial da realização do teste com finalidade de, em analogia com o teste de sobrecarga da glicose, verificar a possibilidade da presença de alterações glicêmicas duas horas após a ingestão alimentar. Na mesma ficha colhíamos dados como peso e altura (balança antropométrica) para o cálculo do IMC (peso dividido pela altura ao quadrado). Considerados obesos indivíduos com IMC $>$ 30,0 a 39,9 kg/m² e sobrepeso indivíduos com IMC acima de 25-29,9 kg/m² $<$ 39 (5).

A GCC era aferida por meio do aparelho ACCU-CHEK® Advantage - Roche Diagnostica Brasil Ltda. cuja fidelidade com os métodos laboratoriais foram comprovados no trabalho de SASAKI *et al.* (13). Os dados foram anotados em planilha Excel.

Resultados

Foram atendidos 114 pacientes dos quais quatro foram excluídos por imprecisão de dados e participaram efetivamente 110 pacientes. É importante ressaltar que nenhum paciente se declarava diabético (Tabela I).

Foram detectados 43 pacientes, com glicemia considerada normal para as condições estudadas, ou seja, abaixo de 100mg/dl e destes pacientes, um apresentava-se com menos de 2 horas de jejum e os demais tinham mais de duas horas sendo aquele excluído da pesquisa e considerados normais apenas 42 pacientes nas condições propostas como vemos na tabela I. Dos pacientes com glicemia capilar maior do que 100mg/dl e menor do que 140mg/dl, ou seja, dentro do período de atuação do pico de liberação insulínica, detectamos 57 pacientes dos quais quatro tinham menos de duas horas de jejum e foram também excluídos permanecendo 53 pacientes na pesquisa que podem ser vistos na Tabela I.

Dez pacientes apresentaram glicemia capilar acima de 140mg/dl sendo que dois desses tinham menos de duas horas de jejum e assim oito permaneceram na pesquisa e vistos na Tabela I. Os pacientes participantes efetivamente foram 103 sendo, 69 mulheres e 34 homens.

A variável idade não divergiu em valores da glicemia capilar dos pacientes das aferições $<$ 100mg/dl e $>$ 100 $<$ 140mg/dl visto que em todas as faixas o número de pacientes era homogêneo. No que se refere aos pacientes com glicemia capilar $>$ 140mg/dl a distribuição foi: cinco pacientes entre 50 e 60 anos, um paciente entre 61 e 70 anos e um paciente entre 71 e 80 anos. No que se refere a variável sexo: seis pacientes femininos e dois pacientes masculinos acima de 140mg/dl. Quatro dos pacientes não faziam exercícios físicos, um fazia duas vezes por semana.

Discussão

O Ministério da Saúde (2), em um estudo multicêntrico, revelou que entre os anos de 1987 e 1989 um percentual de 7,6% de casos suspeitos de diabetes na população entre 30 e 69 anos 51% dos pacientes apresentam uma tendência a resistência a glicose nas condições estudadas, com a glicemia capilar média de jejum de 108,35mg/dl e a máxima de 132mg/dl. O nosso

trabalho mostrou um percentual de 8% de casos suspeitos, os quais apresentaram glicemia capilar média pós-prandial de mais de duas horas de 232,75mg/dl e a máxima de 412mg/dl.

CRUZ FILHO *et al.* (4), na avaliação da glicemia capilar de jejum em 277 pacientes, observaram 67,5% dos pacientes com valores menores ou iguais a 96mg/dl, ou seja, dentro da normalidade, podemos ver que nas condições da nossa pesquisa os valores considerados normais para as condições da pesquisa compreenderam 41% dos pacientes com glicemia capilar pós-prandial menor ou igual a 100mg/dl, ou seja, valores considerados normais para jejum.

Os autores encontraram ainda 32,5% dos pacientes com glicemia capilar de jejum maior ou igual a 96mg/dl, enquanto para nossos parâmetros encontramos 51% dos pacientes com GPPC maior do que 100mg/dl e menor do que 140mg/dl até duas horas pós-prandial o que poderia sugerir uma resistência à glicose quando extrapolamos para os dados do trabalho de CRUZ FILHO *et al.* (4), onde os autores reavaliaram os casos com GCJ > 96mg/dl com dosagens de glicemia plasmática em jejum e 2 horas após 75g de dextrosol e detectaram 22,2% de diabéticos, 13,3% com intolerância a glicose e 5,6% dos pacientes tinham intolerância de jejum com glicemia plasmática maior ou igual a 100mg/dl e menor do que 126mg/dl. As medidas antropométricas e avaliação da massa corpórea mostraram bastante semelhança entre os grupos pesquisados no nosso trabalho e todos, em média, apresentam sobrepeso nos parâmetros propostos de indivíduos com IMC acima de 25-29,9 kg/m² < 391'1Kg/m².

SANTOS & SICHIERI (14) demonstraram em pesquisa antropométrica que a prevalência de sobrepeso em idosos foi alta tanto em homens quanto em mulheres e o índice de massa corporal guarda relação similar com a adiposidade independente do envelhecimento já que se relacionam ao perímetro abdominal e dobras cutâneas e tanto em idosos quanto em jovens estas podem variar determinando sobrepeso ou não. Nosso trabalho mostra uma maior incidência de sobrepeso em mulheres do que em homens, no entanto, a nossa amostra é também maior de mulheres.

Tabela I. Valores da Glicemia Capilar Casual (GCC) e Índice de Massa Corpórea (IMC) dos pacientes avaliados em relação à média de horas de jejum, segundo os critérios propostos

Nº Pacientes	GCC Média mg/d	GCC Máxima mg/dl	GCC Mínima mg/dl	IMC Médio	IMC Máximo	IMC Mínimo	Média Horas de jejum
42	90,178	99	74	26,16	40	21,42	05h4min
53	108,35	132	101	27,8	38,2	19,9	04h15min
8	232,75	412	145	27,21	36,9	18,07	03h27min

Conclusão

A prospecção de aumento da população diabética vem de encontro também ao aumento dos casos suspeitos encontrados na nossa pesquisa em comparação com a literatura. Nossos resultados, embora não tenham passado por análises estatísticas, mostram-se promissores no rastreamento dos casos suspeitos de *DMt2* uma vez que observando os resultados comparativos na Tabela I podemos notar um nítido crescente dos valores médios glicêmicos em pacientes suspeitos e possíveis diabéticos em comparação com os nitidamente saudáveis.

São necessárias intervenções relacionadas à promoção da saúde e à prevenção e controle da obesidade e das doenças cardiovasculares.

Indivíduos com alteração da homeostase glicêmica representam um grupo-alvo para a definição de ações preventivas em nível individual e populacional devido à maior prevalência de fatores de risco para doença arterial coronariana.

Não pudemos estabelecer correlação com os Índices de Massa Corpórea talvez por questões metodológicas que devam ser apuradas.

Acreditamos que essas intervenções possam ser executadas em nível multidisciplinar com o comprometimento da Odontologia que dá considerável contribuição neste sentido uma vez que propomos um rastreamento simples que pode passar pela seleção de pessoas de alto risco, com base em registros de cuidados primários de idade, peso e outros indicadores de risco metabólico, tais como a hipertensão. Tais pacientes seriam então encaminhados para a avaliação médica e isto justifica as ações em andamento em nosso trabalho.

Referências ::

1. BARBOSA, R. B., BARCELÓ, A., MACHADO, C. A. Campanha nacional de detecção de casos suspeitos de Diabetes mellitus no Brasil: Relatório preliminar 1. Rev. Panam. Salud Publica/Pan. Am. J. Public Health. 2001; 10 (5): 12.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus/Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília Ministério da Saúde, 2001. 102p. (série C. Projetos, Programas e Relatórios; n59) Avaliável: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo2002.pdf> Acesso em 23/01/2014.
3. CAVALCANTI, S., RASSI, N., FARIA, M. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2006; 50 (1): 136-44.
4. CRUZ FILHO, R. A., CORRÊA, L. L., EHRHARDT, A. O. *et al.* Papel da Glicemia Capilar de Jejum no Diagnóstico Precoce do Diabetes Mellitus: Correlação com Fatores de Risco Cardiovascular. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2002; 46 (3): 13.
5. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Sociedade brasileira de Diabetes. 3. Ed São Paulo: Araujo Silva Farmacêutica. 400 p.
6. DANIELETTO, C. F., CORDEIRO, L. C., IWAKI, L. C. V. *et al.* Comparative Analysis of Blood Pressure Devices (Aneroid and Digital) and between Different Brands of Glucometers in Detecting Hypertension and Diabetes Patients. Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr. 2001; 11 (4): 525-31. DOI 10.4034/PBOCI.2011.114.12. <http://www.revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/view/973/733>. Avaliável 16/08/2014.
7. LAKERVELD, J., BOT, S. D., CHINAPAW, M. J. *et al.* Primary prevention of diabetes mellitus type 2 and cardiovascular diseases using a cognitive behavior program aimed at lifestyle changes in people at risk: Design of a randomized controlled trial. BMC Endocr. Disord. 2008; 24 (8): 6.
8. NETTO PIMAZON, A. Coordenação. Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada. Atualização sobre Hemoglobina Glicada (A1C) Para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: Aspectos clínicos e laboratoriais. 2009. Avaliável em 23/01/2014. <http://www.diabetes.org.br/attachments/502posicionamentosSBD3jan09.pdf>
9. OLIVEIRA, G. F., OLIVEIRA, T. R. R., RODRIGUES, F. F. *et al.* Prevalência de diabetes mellito e tolerância à glicose diminuída nos indígenas da Aldeia Jaguapiru, Brasil. Rev. Panam. Salud Publica. 2011; 29 (5): 315-21.
10. PALERMO, A., MAGGI, D., MAURIZI, A. R. *et al.* Prevention of type2 diabetes mellitus: is it feasible? Diabetes Metab. Res. Rev. 2013.
11. PORTAL BRASIL. IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ©2014 IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://censo2010.ibge.gov.br/en/>. Avaliável em 23/01/2014.
12. RESENDE, F. A. C., ROSADO, R. C. L. R., VIDIGAL, F. C. *et al.* Arq. Bras. Cardiol. 2006; 87 (6): 728-34.
13. SASAKI, R. T., RAMACCIATO, J. C., CUNHA, F. L. *et al.* Verificação Glicêmica Casual de Pacientes Odontológicos. RGO. 2006; 54 (2): 107-10.
14. SANTOS, D. M., SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos Body mass index and measures of adiposity among elderly adults. Rev. Saúde Pública. 2005; 39 (2): 163-8.
15. SCHAAN, B. D., HARZHEIM, E., GUS, I. Perfil de risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. Cardiac risk profile in diabetes mellitus and impaired fasting glucose. Rev. Saúde Pública. 2004; 38. <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n4/21082.pdf> Avaliável em 23/01/2014.
16. Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. Catálogo Resumido de Publicações da Vigilância em Saúde Mortalidade do adulto no Brasil: taxas de mortalidade segundo o sexo, as causas e as regiões, 2010. (Saúde Brasil 2011) Brasília DF 2013.

Recebido em: 01/04/2014 Aprovado em: 02/05/2014

Ruth Tramontani Ramos

Rua Alfredo Baltazar da Silveira, 580 - Cobertura

Recreio dos Bandeirantes/RJ, Brasil – CEP: 22790-217

E-mail: tramontaniramos@gmail.com