

Glicemia Capilar em Ponta do Dedo Versus Lóbulo de Orelha: Estudo Comparativo dos Valores Resultantes e Preferências dos Pacientes

artigo original

RESUMO

Para avaliar a eficácia da glicemia capilar (GC) em lóbulo de orelha e a preferência desse método em relação à "ponta de dedo", estudamos 40 pacientes (13M/27F; $41,6 \pm 13,5$ anos) com diabetes tipo 2 (DM2). A monitorização foi realizada com glicosímetro digital e lancetador Accu-Chek Softclix® Pro, com grau 2 (médio) de penetração na falange distal do 3º dedo da mão direita e porção inferior do lóbulo da orelha direita, simultaneamente e em jejum durante 27 dias. Quanto à GC, não houve diferença significativa entre o exame de ponta de dedo e lóbulo de orelha ($p = 0,008$). Quanto à dor, 72,5% dos pacientes não apresentou desconforto ao exame em lóbulo da orelha, enquanto 15% relatava tal fato ao exame de ponta de dedo. Houve correlação significativa entre exame em lóbulo de orelha e baixo índice de dor ($p < 0,001$). Quanto ao local de preferência, 82,5% preferiu a GC em lóbulo de orelha. A monitorização glicêmica em lóbulo de orelha foi tão eficaz quanto em ponta de dedo, com menor sensação de dor e maior índice de preferência, mostrando-se um método seguro, confortável e com ótima aceitação dos pacientes. (**Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/3:389-393**)

Descritores: Glicemia capilar; Locais alternativos de teste; Diabetes mellitus; Monitorização

ABSTRACT

Fingerstick Capillary Glycemia Versus Ear Lobe Measurement: Comparative Analysis of Results and Patient Preferences.

To evaluate the efficacy and patient preferences of ear lobe capillary glycemia (GC) against conventional fingerstick GC, we studied 40 patients (13M/27F; 41.6 ± 13.5 years) with type 2 diabetes mellitus (DM2). Glucose monitoring was accomplished using a digital glucometer and Accu-Chek Softclix® Pro lancetator. Tests were carried out during 27 days with grade 2 of penetration (median) on the distal phalange of the right hand's third finger and on the inferior part of the right ear lobe, at the same time and fasting. The comparative analyzes of fingerstick and ear lobe GC did not show statistical significance ($p = 0.008$). 72.5% of patients reported no pain during the ear lobe test against 15% in fingerstick GC. There was a significant correlation between ear lobe test and low level of pain ($p < 0.001$). 82.5% of patients preferred the ear lobe test for monitoring. The ear lobe GC was as efficient as traditional fingerstick test. This new method was associated with low level of pain, safety, comfort, and good acceptance for most patients. (**Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/3:389-393**)

Keywords: Capillary glycemia; Alternative local test; Diabetes mellitus; Blood glucose monitoring

*Dénis P. Ferraz
Frederico F.R. Maia
Levimar R. Araújo*

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

*Recebido em 26/09/03
Revisado em 30/12/03 e 05/03/04
Aceito em 08/03/04*

Trabalho apresentado no XIV Congresso Brasileiro de Diabetes (26-30/11/2003, Goiânia, GO).
Prêmio Procópio do Valle (3º lugar) – Melhor trabalho de Monitorização Glicêmica do Brasil – Roche Diagnosis

AEVOLUÇÃO TECNOLÓGICA VEM proporcionando mudanças freqüentes na terapia do diabetes na busca de melhor qualidade de vida dos portadores da doença (1). A glicemia capilar no monitoramento da doença é um grande avanço, freqüentemente realizada com amostras coletadas em ponta de dedo, imprescindível no controle do diabetes mellitus tipo 1 e de substancial importância na avaliação do paciente diabético tipo 2.

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica que acomete milhões de pessoas em todo o mundo, e que vem aumentando consideravelmente nos últimos anos (1,2). O tratamento disciplinado e integral do DM2 permite prevenir ou retardar as complicações agudas e crônicas da doença. Para isso, é preciso um envolvimento harmonioso e contínuo de pacientes, familiares e profissionais de saúde, na busca de se atingir o equilíbrio biológico, psíquico e social do indivíduo (2).

O comprometimento significativo da qualidade de vida é freqüentemente relacionado ao DM2 (3), incluindo limitações funcionais, estresse social e financeiro, desconforto emocional até depressão maior (4). Estima-se que a redução da qualidade de vida no diabético é decorrente de múltiplas complicações a longo prazo e do controle glicêmico inadequado (5,6).

O desconforto psicossocial gerado pelo diabetes mellitus tipo 2 (DM2) possui impacto negativo na capacidade do paciente de manter as recomendações básicas de automonitorização. A dor freqüentemente dificulta a realização da glicemia capilar em “ponta de dedo” em função das inúmeras terminações nervosas nesse local. O uso de locais alternativos para monitorização tem sido recentemente estudado, visando um exame de qualidade e maior conforto para o paciente. No entanto, estima-se que a concentração de glicose possa diferir em algumas ocasiões daquela encontrada na ponta do dedo (5,6).

Atualmente no Brasil não existem informações precisas sobre o uso de locais alternativos para testes glicêmicos. Alguns poucos estudos evidenciaram a redução da dor durante a glicemia capilar, como em antebraço, braço e região tenar. Não foi encontrado nenhum estudo com uso do lóbulo de orelha no Brasil, o que motivou a realização desse trabalho. Buscou-se avaliar a eficácia da glicemia capilar em lóbulo de orelha e determinar a preferência dos pacientes em relação à “ponta de dedo” convencional.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizado um estudo comparativo, prospectivo, com análise qualitativa e quantitativa, de pacientes com DM2

atendidos no ambulatório de diabetes do Hospital Universitário São José (MG) durante o mês de agosto de 2002. Não houve restrição quanto à idade, sexo ou tempo de diabetes.

Foram avaliados 40 pacientes com DM2, sendo 13 (32,5%) do sexo masculino e 27 (67,5%) do sexo feminino. A idade variou de 28 a 65 anos, com média de $41,6 \pm 13,5$ anos. As variáveis estudadas foram idade, sexo, glicemia em ponta de dedo, glicemia em lóbulo de orelha, dor à aplicação e método de preferência.

A monitorização foi realizada pelos próprios pacientes, em ambiente domiciliar, após orientações médicas, com glicosímetro digital (Accu-Chek Active; Roche Diagnosis), lancetador Accu-Chek Softclix® Pro e respectivas lancetas, graduado de 1 a 3 em grau crescente de profundidade de penetração (profundidade: 1 = menor; 2 = média; 3 = maior). Para realização do trabalho foi padronizado o uso do grau 2 de penetração para todos os exames. As medidas foram realizadas na face palmar da falange distal do 3º dedo da mão direita e na porção inferior do lóbulo da orelha direita, de forma simultânea, para efeito de comparação. As medidas foram registradas diariamente durante os 27 dias de seguimento, sempre em jejum.

A avaliação da intensidade da dor baseou-se na informação do próprio paciente. A sensação dolorosa foi graduada em 0 (ausente), 1 (muito leve), 2 (leve), 3 (moderada) e 4 (intensa).

A preferência do método foi baseada na informação do paciente após o término do estudo.

Os dados foram coletados em uma ficha padrão e analisados pelo software Minitab, através do teste do Qui-quadrado, teste *t* e teste de regressão. Os pacientes foram incluídos no estudo após assinatura de termo de consentimento livre esclarecido.

RESULTADOS

Foram avaliados 40 pacientes com DM2 durante 27 dias de seguimento. Não foi registrado abandono ou intercorrências durante o estudo.

Quanto aos resultados dos exames de glicemia capilar, não houve diferença estatisticamente significativa entre a glicemia realizada em ponta de dedo e lóbulo da orelha, quando realizadas em jejum e simultaneamente ($r^2 = 0,85$; $p = 0,008$) (tabela 1, figura 1).

Quanto à dor durante a realização do exame, observamos que 72,5% dos pacientes referiu não apresentar desconforto algum durante o exame em lóbulo da orelha, enquanto apenas 15% relatava tal fato durante o exame em ponta de dedo (figura 2). Houve

Tabela 1. Glicemia capilar em ponta de dedo versus lóbulo de orelha em pacientes com diabetes tipo 2.

Local de exame	N	Glicemia (mg/dl)			
		Média	DP	Mediana	Varição
Ponta de Dedo	40	203,4	90,6	181,5	77-408
Lóbulo de Orelha	40	192,3	81,9	168,0	83-370

T = -2,05; p = 0,008

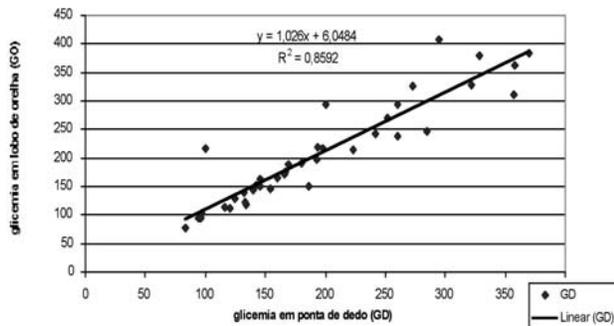


Figura 1. Análise da correlação linear dos valores de glicemia capilar em ponta de dedo e lóbulo de orelha, realizados simultaneamente e em jejum, por pacientes diabéticos tipo 2 ($r = 0,15$; $r^2 = 0,85$; $p = 0,008$).

correlação significativamente estatística entre o exame em lóbulo de orelha e baixo índice de dor (ausente a leve) ($p < 0,001$).

Quanto ao local de preferência para o exame, verificou-se maior satisfação dos pacientes com a glicemia capilar em lóbulo de orelha, sendo que 82,5% ($n = 33$) relatou preferir esse método. Não se detectou diferença significativa entre o sexo do paciente e a preferência do método ($p = 0,52$).

Não houve relação entre a intensidade da dor e controle glicêmico nos exames realizados em lóbulo de orelha ($p = 0,46$). No entanto, durante os exames em ponta de dedo, observou-se taxas glicêmicas significativamente superiores em pacientes com maior grau de dor durante a realização do exame (tabela 2).

DISCUSSÃO

O DM2 é uma doença de alta prevalência com projeções epidêmicas para os próximos anos em todo o mundo (7). As complicações crônicas da doença e seus aspectos psicossociais, muitas vezes incapacitantes e debilitantes, reforçam a importância do diagnóstico precoce e monitorização intensiva para melhor controle metabólico dos pacientes (8). Para muitos, a constante necessidade de automonitorização e aplica-

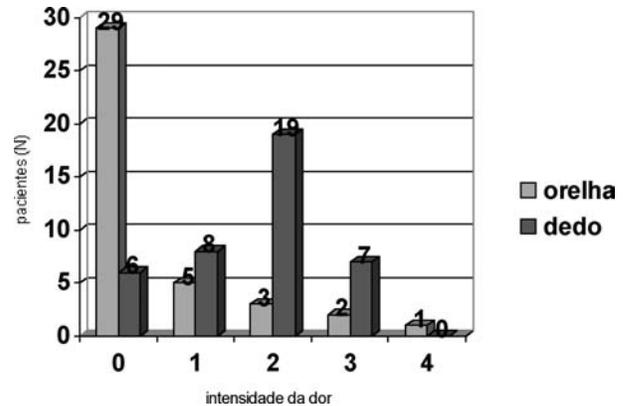


Figura 2. Análise comparativa da intensidade da dor (0: ausente, 1: muito leve, 2: leve, 3: moderada e 4: intensa) durante exame de glicemia capilar em ponta de dedo e lóbulo de orelha, em pacientes diabéticos tipo 2.

ções diárias de insulina podem se mostrar extremamente desconfortáveis, frustrantes e preocupantes (9).

O estudo DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) com diabéticos tipo 1 e o UKPDS (*UK Prospective Diabetes Study*) em pacientes com DM2 evidenciaram a importância do controle rigoroso dos níveis de glicemia na redução das complicações microvasculares, como nefropatia e retinopatia (10,11).

A introdução da medida de glicemia capilar em ponta de dedos e o uso de monitores digitais de alta precisão e rapidez vêm sendo considerados padrão ouro para monitorização domiciliar do paciente. Porém, frequentemente o paciente refere dor no local de exame, apresentando dificuldade de seguimento a longo prazo. O uso de locais alternativos de teste (LAT) glicêmico tem sido amplamente divulgado, sendo utilizados, preferencialmente, a região tenar e hipotenar da palma da mão, braço, antebraço, panturrilhas e coxa (12).

Nesse estudo, avaliamos a eficácia da monitorização glicêmica realizada em lóbulo de orelha. Não foram encontrados estudos semelhantes no Brasil. Observamos uma alta aceitação dos pacientes pelo método, sendo o preferível por cerca de oito de cada dez pacientes. Uma das preocupações dos pacientes

Tabela 2. Glicemia capilar em ponta de dedo e lóbulo de orelha versus intensidade da dor durante o exame em pacientes com diabetes tipo 2.

Grau de dor	Orelha		Dedo		valor de p
	N	Glicemia Média (mg/dl)	N	Glicemia Média (mg/dl)	
0	29	191,3	6	180,2	0,036
1	5	228,0	8	199,0	NS
2	3	172,3	19	192,2	0,008
3	2	163,0	7	258,4	0,046
4	1	160,0	0	-	NS

0: ausente; 1: muito leve; 2: leve; 3: moderada; 4: intensa; NS: não significativo.

em relação ao exame é a sensação de dor no local. Mais de 70% dos pacientes não demonstrou nenhum desconforto durante o exame em lóbulo de orelha, o que justificou a preferência pelo método. A avaliação desses fatores em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 será de grande valor para otimização do controle glicêmico, uma vez que esses indivíduos são os principais usuários da monitorização domiciliar da glicemia.

Clinicamente, uma das preocupações médicas é a precisão da medida da glicemia em locais alternativos. Viana e cols. (2002) avaliaram os níveis glicêmicos de 100 pacientes (50 com DM2) após coleta de sangue em ponta de dedo e simultaneamente em braço (n = 7), antebraço (n = 11), coxa (n = 9), panturrilhas (n = 8), região tenar (n = 49) e hipotenar (n = 12) da mão direita. Observou-se ausência de diferença estatisticamente significativa (p < 0,001) entre os locais de teste, com médias glicêmicas de 153,1 ± 9,8 e 155,6 ± 10,2mg/dl para ponta de dedo e LAT, respectivamente (12). Em 100% dos casos, houve menor sensação de dor no LAT. Houve dificuldade para coleta de material para exame em braço, antebraço, coxa e panturrilha. Os autores consideram eficaz o uso dos LAT, sendo as regiões tenar e hipotenar os locais preferidos (12).

Em consonância com os dados da literatura, não verificamos diferença significativa entre os níveis glicêmicos de ponta de dedo em relação ao lóbulo de orelha. O sexo dos pacientes não foi fator de risco para preferência do método alternativo. Quanto à relação entre intensidade da dor e níveis glicêmicos, verificamos que os pacientes com maior sensação de dor em ponta de dedo apresentaram níveis médios de glicemia superiores. Tal fato nos remete à importância do uso de métodos mais confortáveis para o paciente, uma vez que a dor mostra-se como fator limitante para a automonitorização, o que predispõe um controle metabólico deficiente e maior índice de complicações futuras.

Dentre as dificuldades técnicas da glicemia capilar em lobo de orelha, já foram aventadas pela literatura principalmente a presença de déficit visual do paciente (12). Nesse estudo, não foram incluídos

pacientes com retinopatia avançada clinicamente, o que impossibilita a análise desse fator como uma possível limitação para o uso do método. Novos estudos em pacientes com retinopatia diabética são necessários para se verificar a associação entre a lesão ocular e contra-indicação da glicemia em lóbulo de orelha.

A glicemia capilar em lóbulo de orelha mostrou-se eficaz no controle glicêmico, segura, simples, indolor na maioria dos casos, sendo a preferível pela maioria dos pacientes. O uso dos LAT, especialmente o lóbulo de orelha, é prática clínica ainda pouco freqüente, devendo ser estimulado cada vez mais na busca de maior conforto para o paciente e maior adesão ao tratamento. Estima-se que a longo prazo essas medidas contribuam para redução das complicações crônicas do DM2 e melhora da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

1. Collet-Solberg PF. Cetoacidose diabética em crianças: revisão da fisiopatologia e tratamento com o uso do "método de duas soluções salinas". **J Pediatr** 2001;77:9-16.
2. Maia FFR, Araújo LR. Projeto "Diabetes Weekend" - Proposta de educação em diabetes mellitus tipo 1. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2002;46:566-73.
3. Glasgow RE, Ruggiero I, 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. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates,

-
- and projections. **Diabetes Care** **1998**;21:1414-31.
8. Engelau MM, Narayana KMV, Herman WH. Screening for type 2 diabetes. **Diabetes Care** **2000**;23:1563-80.
9. Polonsky WH. Aspectos emocionais e da qualidade de vida do tratamento do diabetes. **Current Diabetes Reports Latin America** **2001**;1:388-96.
10. 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.
11. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. **Lancet** **1998**;351:837-53.
12. Viana AGD, Lins D, Jacob RS, Liberman B. Locais alternativos de coleta sanguínea na auto-monitorização da glicemia - um estudo comparativo. **Arq Bras Endocrinol Metab** **2003**;47/2:S179.

Endereço para correspondência:

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