



PORTUGUÊS

Universidade Federal Fluminense

ESCOLA DE ENFERMAGEM  
AURORA DE AFONSO COSTA



Artigos Originais



## Estratégias educativas com adolescentes de risco para *diabetes mellitus*: estudo comparativo

Ionara Holanda de Moura<sup>1</sup>, Abiúde Nadabe e Silva<sup>1</sup>,  
Joaquina Silvanéia dos Anjos<sup>1</sup>, Thiago Henrique Uchôa de Castro<sup>1</sup>,  
Paulo César de Almeida<sup>2</sup>, Ana Roberta Vilarouca da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Ceará

### RESUMO

**Objetivo:** Comparar o conhecimento e a atitude referidos dos adolescentes com fatores de risco para *diabetes mellitus* 2 (DM2) após a implementação de duas estratégias educativas. **Método:** Estudo comparativo e de intervenção com participação de 60 alunos de duas escolas públicas, divididos em dois grupos: GA (n=30) e GB (n=30). GA recebeu intervenção educativa individual; e GB, intervenção educativa grupal. Utilizaram-se questionários para avaliar nível de conhecimento antes, um dia após e decorridos 60 dias das intervenções, quando se avaliou também a intenção de mudança de hábitos. **Resultados:** Houve aumento estatisticamente significativo no nível de conhecimento de ambas as intervenções. Ao comparar GA e GB, após as intervenções, observou-se que a intenção para mudança de hábitos foi semelhante. **Conclusão:** As duas intervenções educativas foram eficazes no ganho de conhecimento e podem ser utilizadas nas escolas para prevenção do DM2 em adolescentes de risco.

**Palavras Chave:** Enfermagem De Atenção Primária; Enfermagem; Enfermagem em Saúde Pública; Educação em Saúde; *Diabetes Mellitus*

## INTRODUÇÃO

O *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) é uma doença prevalente em todo mundo<sup>(1)</sup>. Estima-se que, para o ano de 2030, em todo o mundo, existirá uma população de 300 milhões de pessoas sofrendo de diabetes, e que essa doença seja uma das principais causas de morte<sup>(2)</sup>. No Brasil, 9,7% das pessoas com mais de 35 anos são diabéticas<sup>(3)</sup>. Porém, de maneira cada vez mais precoce, o DM2 tem acometido a população.

Um estudo que investigou fatores de risco para DM2 em 794 adolescentes em Fortaleza (CE) identificou que 39% deles apresentavam pelo menos dois fatores de risco para DM2. A maior parte dos fatores de risco para DM2 identificados nesse estudo é modificável, sendo então passível de intervenções preventivas no contexto escolar<sup>(4)</sup>.

O DM2, até recentemente, era considerado uma entidade rara na adolescência. Entretanto, nas últimas décadas, nos países industrializados, vários autores vêm relatando grande aumento de sua incidência em adolescentes, com características similares às do adulto. A eclosão de casos de DM2 na infância e na adolescência é decorrência da epidemia mundial de obesidade e da falta de atividade física. Atualmente, mais de 200 crianças e adolescentes desenvolvem a doença a cada dia<sup>(5)</sup>.

Diante da magnitude do problema, emerge a necessidade de canalizar esforços para prevenir o aparecimento do DM2 em crianças e adolescentes. A prevenção desse agravo à saúde abre um campo de possibilidades de atuação para os profissionais de saúde, seja no nível primário, seja no secundário. Entre as medidas de caráter primário, destacam-se a identificação e intervenção dos fatores de risco visando ao seu controle e redução<sup>(6)</sup>.

Nesse contexto, a educação é uma peça-chave para a prevenção do diabetes, pois é

eticamente favorável à atualização do potencial humano para agir sobre o meio (mudança de comportamento), a fim de que se possa atingir a promoção da saúde. Em se tratando de iniciativas que abarcam a prevenção de doenças ou o combate e tratamento dos fatores de risco, a literatura, de um modo geral, atribui a denominação de programas educativos, educacionais ou de educação em saúde. A respeito desses programas, geralmente, o discurso da literatura faz alusão às formas estruturadas e não estruturadas.

O objetivo deste estudo foi o de comparar o conhecimento e a atitude referidos dos adolescentes com fatores de risco para DM2 após a implementação de duas estratégias educativas e medir a eficácia das estratégias educativas individual e grupal. A amostra estudada foi caracterizada quanto às variáveis socioeconômicas, comparando-se os escores de conhecimento obtidos no início, imediatamente após e 60 dias depois da implementação de duas diferentes estratégias educativas (*folder*-individual; formal-grupo), analisando-se a atitude referida dos adolescentes com fatores de risco para DM2.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo comparativo e de intervenção do tipo coorte prospectivo, realizado no período de 2011 a 2012. Participaram adolescentes de ambos os gêneros, com idades entre 11 e 19 anos, matriculados em três escolas da rede pública de ensino no município de Picos, Piauí, região Nordeste do Brasil. A amostra foi selecionada por meio de consulta ao banco de dados construído a partir da investigação sobre os fatores de risco para DM2 em alunos de escolas públicas de Picos, em 2010.

Como critérios de inclusão, ter pelo menos um dos fatores de risco modificáveis para DM2 (excesso de peso, sedentarismo, circunferência

abdominal elevada, glicemia capilar e/ou valores da pressão arterial elevado, maus hábitos alimentares) e estar frequentando a escola no período da coleta de dados. Excluíram-se os casos confirmados de DM2 e os adolescentes com deficiência cognitiva e/ou de leitura ou de escrita.

Para o cálculo amostral, utilizou-se a fórmula adaptada para situações que, *a priori*, envolvem dois grupos predefinidos<sup>(7)</sup>. A amostra foi constituída por 60 adolescentes, que foram subdivididos em dois grupos designados como GA e GB, cada um com 30 participantes, sendo que o GA recebeu intervenção educativa individual e o GB, em grupo.

A coleta de dados não aconteceu de forma simultânea nos dois grupos devido à greve nas escolas do Estado: no GA, ocorreu entre dezembro de 2011 a março de 2012; já no GB, de março a junho de 2012.

A alocação nos grupos intercorreu de forma aleatória, e os estudantes não sabiam a qual grupo pertenciam. Foi utilizado um questionário para avaliar o nível de conhecimento e a mudança de hábitos antes e depois das intervenções educativas.

O nível de conhecimento, antes e após as intervenções, foi classificado em seis categorias<sup>(8,9)</sup>. Assim, atribuíram-se intervalos de notas de zero a 10, como segue: nenhum conhecimento (zero), pouquíssimo (<1-2,9), pouco (3-4,9), bom (5-6,9), mais que bom (7-8,9), muito bom (9-10). No que diz respeito às mudanças de hábitos, considerou-se a intenção de mudança dos adolescentes para modificarem a alimentação e introduzirem a prática de atividade física no cotidiano<sup>(9)</sup>. Essa intenção foi autorreferida como *sim* ou *não*.

As intervenções educativas, individuais e em grupo foram realizadas na escola, a saber:

- Pré-teste: avaliação do nível de conhecimento sobre DM2 nos grupos GA e GB; aplicação das intervenções educativas;

- Pós-teste: avaliação do nível de conhecimento sobre DM2 nos grupos GA e GB em duas ocasiões distintas: no dia seguinte à intervenção e decorridos 60 dias, neste último também se avaliou a prontidão para mudanças nos hábitos cotidianos.

Os pesquisadores estabeleceram esse prazo em função do tempo estimado para o desenvolvimento do estudo.

A intervenção educativa individual aconteceu em sala reservada na escola para tal finalidade, onde os alunos receberam um *folder* com informações sobre DM2 (conceito, sinais e sintomas, complicações agudas e crônicas, fatores de risco e formas de prevenção) que foi lido pela pesquisadora. Marcaram-se encontros com grupos de dez alunos, uma vez por semana, até completar todo o grupo.

Na intervenção educativa em grupo, aplicou-se um programa que privilegiou a educação participativa, as opiniões, bem como a interação pesquisadora-aluno. Realizaram-se encontros semanais: o grupo foi subdividido em 2 turmas de 15 alunos cada. Ambas receberam a intervenção educativa na mesma semana.

O programa teve carga horária total de 10 horas-aula distribuídas em 5 encontros semanais, com 2 horas de duração cada, sendo o mesmo conteúdo abordado com o GA. Em todos os encontros foram realizadas, no primeiro momento, dinâmicas de interação sobre o DM2. Utilizaram-se recortes, cartolinas, colas, tesouras, papel madeira, entre outros. Os participantes explanavam o seu conhecimento prévio sobre o assunto de forma lúdica e logo após a pesquisadora fazia as devidas intervenções atuando como facilitadora do aprendizado. No primeiro encontro foram abordados conceito, sinais e sintomas; no segundo, complicações agudas e crônicas; no terceiro e quarto, fatores de risco; no quinto, formas de prevenção.

Como o objetivo foi comparar o conhecimento e a atitude referidos dos adolescentes com fatores de risco para DM2 após a implementação de duas estratégias educativas, a análise dos dados envolveu a comparação dos resultados sobre o nível do conhecimento antes e após as intervenções, tanto para o GA quanto para o GB, e entre os dois grupos. O mesmo procedimento foi realizado para os dados obtidos sobre a intenção de mudança de hábitos.

Os dados foram organizados por meio dos softwares Excel 8.0 e processados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 17.0 for Windows, sendo usados os testes de Fisher-Freeman-Halton e Z para proporções.

O estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos e foi conduzido a partir da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, conforme o protocolo CAAE 0109.0.045.000-11

## RESULTADOS

Dos 60 adolescentes, 56,7% eram do gênero feminino. A faixa etária estava compreendida entre 11 e 19 anos, com média de 14,4 anos. Quanto à série, 81,7% estavam no Ensino Fundamental. No concernente à renda mensal familiar, 85% referiram ter renda de um a dois salários mínimos. Entre os adolescentes, 73,3% residiam com seus pais.

No que diz respeito ao nível de conhecimento, tanto para o GA quanto para o GB, houve diferença entre as avaliações realizadas antes das intervenções, 1 dia e 60 dias após o término das intervenções ( $p=0,0001$ ).

O nível de conhecimento dos dois grupos foi igual em relação a cada etapa - pré-teste:

$p=0,923$ ; pós-teste imediato:  $p=0,999$ ; pós-teste tardio:  $p=0,473$ .

Por sua vez, em ambos os grupos, as médias das notas obtidas 1 dia e 60 dias após o término das intervenções tiveram valores superiores aos da média da avaliação realizada antes do início das intervenções ( $p=0,0001$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição da amostra, segundo nível de conhecimento e etapas do teste, após intervenções educativas. Picos (PI), dezembro de 2011 a junho de 2012.

Nível de conhecimento	pré teste	pós teste imediato	pós teste tardio
	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Grupo A - Folder</b>			<b><math>p&lt;0,001^*</math></b>
nenhum conhecimento	1 (3,4)	1 (3,4)	-
pouquíssimo conhecimento	7 (23,3)	-	-
bom conhecimento	12 (40)	3 (10)	7 (23,3)
mais que bom conhecimento	7 (23,3)	12 (40)	14 (46,7)
muito bom conhecimento	3 (10)	14 (46,6)	9 (30)
<b>Grupo B - Estruturado</b>			<b><math>p&lt;0,001^*</math></b>
nenhum conhecimento	1 (3,3)	-	1 (3,5)
pouquíssimo conhecimento	7 (23,3)	1 (3,4)	2 (7,1)
bom conhecimento	13 (43,3)	3 (10)	7 (25)
mais que bom conhecimento	8 (26,8)	12 (40)	9 (32,2)
muito bom conhecimento	1 (3,3)	14 (46,6)	9 (32,2)
p	0,923**		0,999**

\* Comparação nível de conhecimento x etapa; \*\* comparação entre os pré-testes, pós-imediatos e pós-testes tardios Teste de Fisher-Freeman-Halton.

Fonte: dados do autor

### Mudança de atitude

Com relação a hábitos alimentares, houve mudança no estilo de vida dos dois grupos ( $p=0,001$  para GA e  $p=0,004$  para GB). Todavia, sobre atividade física, somente houve mudança

no GB ( $p < 0,0001$  - Tabela 2). É importante acrescentar que os adolescentes do GA e do GB que não conseguiram mudar os hábitos alimentares e introduzir a prática de atividade física no cotidiano alegaram falta de interesse e/ou que as estratégias utilizadas foram insuficientes para motivá-los.

**Tabela 2.** Distribuição dos adolescentes escolares, segundo atitude referida após 60 dias da implementação da atividade educativa. Picos (PI), dezembro de 2011 a junho de 2012.

Mudança no estilo de vida	Hábitos alimentares	Atividade física
	n (%)	n (%)
Grupo A	$p < 0,001$	$p > 1,000$
Sim	17 (50,0)	18 (26,7)
Não	13 (10,0)	12 (26,7)
Grupo B	$p < 0,004$	$p < 0,0001$
Sim	20 (64,3)	27 (53,6)
Não	8 (14,3)	1 (3,6)

Teste z para proporções  
Fonte: dados do autor

## DISCUSSÃO

A educação em grupo ou de maneira individual representa uma ferramenta indispensável no que concerne à adequação de comportamentos e de condutas, podendo, assim, auxiliar na prevenção de doenças crônicas, como o DM2. Ações de educação em saúde desenvolvidas com planejamento adequado e baseada na construção do conhecimento resultam na obtenção de bons resultados. As conclusões deste estudo evidenciam que tanto a estratégia educativa individual quanto a em grupo podem ser utilizadas de maneira eficaz na promoção da saúde.

Os resultados mostraram também que, após a implementação da intervenção educativa, os adolescentes aumentaram seu conheci-

mento no pós-teste imediato e no pós-teste tardio, tanto no GA quanto no GB. Tal fato também foi observado em pesquisa na qual se avaliaram duas estratégias educativas para prevenção do DM2 em adolescentes com fatores de risco, mostrando que, no pós-teste imediato e na estratégia em grupo, respectivamente 64,4% e 13,4% obtiveram mais que bom e muito bom conhecimento, enquanto que, individualmente, esses valores foram 57,8 e 22,2%. Já no pós-60 dias do grupo, 55,5 e 13,4% obtiveram mais que bom e muito bom conhecimento; ao passo que, individualmente, os resultados foram 66,7 e 4,4%<sup>(9)</sup>.

Outro estudo realizado com o objetivo de verificar conhecimentos e atitudes de pessoas com *diabetes mellitus* que participavam de um programa de educação para o autocuidado em diabetes revelou que 78,05% tiveram escores superiores em relação ao conhecimento em diabetes, indicando saber e compreensão da doença<sup>(10)</sup>. Além disso, o trabalho executado com o objetivo de comparar a efetividade de estratégias de programa educativo em diabetes, em grupo e individualmente, evidenciou que a educação em grupo apresentou melhores resultados de controle glicêmico do que a individual<sup>(11)</sup>.

Resultados de estudo realizado em Minas Gerais mostraram a importância da educação e da comunicação em saúde pautadas nas relações dialógicas e na valorização do saber popular, ao reorientarem as práticas educativas para o autocuidado, de forma a estabelecer estratégias de prevenção e controle da doença<sup>(12)</sup>.

Em relação à mudança de atitude pós-intervenção referente à alimentação, tanto na estratégia em grupo como individual, a investigação observou que menos da metade (40% e 31,1%, respectivamente) conseguiu mudar seus hábitos alimentares. No tocante à atividade física, o estudo mostrou que em grupo mais da metade (62,2%) dos adolescentes conseguiu

introduzir essa prática em sua vida diária; individualmente esse valor foi menor (46,7%)<sup>(9)</sup>. Outra pesquisa identificou que, quanto à atitude, os escores variaram entre 25 e 71 pontos, sugerindo dificuldade no enfrentamento da patologia<sup>(10)</sup>.

Há necessidade do aperfeiçoamento de programas e estratégias educacionais com a criação de estratégias que proporcionem ao indivíduo um espaço de aprendizagem<sup>(13)</sup>. Nesse contexto, a escola tem papel importante na formação de hábitos saudáveis dos adolescentes<sup>(14)</sup>.

Este estudo, entretanto, teve algumas limitações, como o curto período de acompanhamento e o fato de o mesmo não ter sido controlado. Seria conveniente uma reavaliação dos resultados, com o passar do tempo, para a constatação de que essa mudança de conhecimento interferiu no cotidiano e na mudança de hábitos.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados identificados, cabe salientar a importância da promoção de educação em saúde como meio de promover conhecimento para, conseqüentemente, favorecer mudanças no estilo de vida, visando dispor da qualidade de vida necessária a cada cidadão. Vale ressaltar, ainda, que tanto a intervenção educativa formal estruturada em grupo quanto a individual (*folder*) constituem-se fortes aliadas nesse processo, confirmando-se nos resultados obtidos neste estudo sobre DM2. Dessa forma, todos os setores da saúde (profissionais, acadêmicos e gestores, entre outros) devem despender esforços para aumentar e priorizar essa prática nos mais diversos ambientes, com o intuito de alcançar todos os usuários do serviço de saúde.

Assim, considerando os bons resultados das duas estratégias educativas, convém que

mais estudos sejam executados nessa direção com o intuito de cada vez mais privilegiar o espaço escolar para conscientizar o público-alvo quanto aos meios de prevenção do DM2.

## REFERÊNCIAS

1. Diógenes MAR, Souza AKP, Cavalcante IP, Lopes LCO, Rebello MMB. Insulin therapy: knowledge and practices used by patients with type 2 diabetes mellitus. Rev. enferm. UERJ. 2012 dez; 20(esp.2): 746-51.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2003-2014.. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
3. Medeiros CC, Bessa GG, Coura AS, França IS, Sousa FS. Prevalence of risk factors for diabetes mellitus among public servants [Internet]. Rev Eletr Enf. 2012;14(3):559-69 [cited 2013 ago 10]. Available from: [http://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v14/n3/pdf/v14n3a12.pdf](http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v14/n3/pdf/v14n3a12.pdf)
4. Vasconcelos HC, Araújo MF, Damasceno MM, Almeida PC, de Freitas RW. Risk factors for type 2 diabetes mellitus among adolescents. Rev Esc Enferm USP. 2010;44(4):881-7.
5. Armed S, Daneman D, Mahumad FH, Hamilton J. Type 2 diabetes in children and adolescents. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2010;8(3):393-406.
6. Costa JV, Silva AR, Moura IH, Carvalho RB, Bernardes LE, Almeida PC. An analysis of risk factors for arterial hypertension in adolescent students [Internet]. Rev. Latino-Am Enfermagem. 2012;20(2):[07 telas] [cited 2013 ago 10]. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/48506/52386>
7. Pocock SJ. Clinical trials – a practical approach. Great Britain: John Wiley & Sons; 1989.
8. Zernike W, Henderson A. Evaluating the effectiveness of two teaching strategies for patients diagnosed with hypertension. J Clin Nurs. 1998;7(1):37-44.
9. Silva AR, Zanetti ML, Forti AC, Freitas RW, Hissa MN, Damasceno MM. Evaluating two educational interventions to prevent type 2 Diabetes Mellitus among adolescents. Texto Contexto Enferm. 2011;20(4):782-7.

10. Rodrigues FF, Zanetti ML, Santos MA, Martins TA, Sousa VD, Teixeira CR. Knowledge and attitude: important components in diabetes education [Internet]. Rev Latino-am Enfermagem. 2009; 17 (4) [cited 2013 ago 10]. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n4/pt\\_06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n4/pt_06.pdf)
11. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VL, Schall VT. Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. Rev Saúde Pública. 2009;43(2):291-8.
12. Torres HC, Souza ER, Lima MH, Bodstein RC. Educational intervention for self-care of individuals with diabetes mellitus [Internet]. Acta Paul Enferm 2011;24(4):514-9 [cited 2013 ago 10]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n4/a11v24n4.pdf>
13. Silva DAR, Lutkmeier R, Moraes MA, Souza EN. Knowledge about diabetes in patients hospitalized for heart disease: a descriptive research. Online Braz J Nurs. 2013; 12 (2): 222-37. Available from from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3876>.
14. Bernardes LE, Silva ARV, Costa JV, Freitas RWJF, Karla Beatriz Alves Carvalho Campos KBAC, Deus ZLC. Practice of physical activity on the part of adolescents attending public schools: a descriptive study. Online Braz J Nurs. 2013; 12 (1): 209-17. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3632>

---

Todos os autores participaram das fases dessa publicação em uma ou mais etapas a seguir, de acordo com as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participação substancial na concepção ou confecção do manuscrito ou da coleta, análise ou interpretação dos dados; (b) elaboração do trabalho ou realização de revisão crítica do conteúdo intelectual; (c) aprovação da versão submetida. Todos os autores declaram para os devidos fins que são de suas responsabilidades o conteúdo relacionado a todos os aspectos do manuscrito submetido ao OBJN. Garantem que as questões relacionadas com a exatidão ou integridade de qualquer parte do artigo foram devidamente investigadas e resolvidas. Eximindo, portanto o OBJN de qualquer participação solidária em eventuais imbróglis sobre a matéria em apreço. Todos os autores declaram que não possuem conflito de interesses, seja de ordem financeira ou de relacionamento, que influencie a redação e/ou interpretação dos achados. Essa declaração foi assinada digitalmente por todos os autores conforme recomendação do ICMJE, cujo modelo está disponível em [http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE\\_final\\_13-06-2013.pdf](http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf)

---

**Recibido:** 22/10/2013

**Revisado:** 16/12/2014

**Aprobado:** 19/12/2014