



Universidade Federal Fluminense

ESCUELA DE ENFERMERÍA
AURORA DE AFONSO COSTA



Artículos Originales



Estrategias educativas con adolescentes de riesgo para *diabetes mellitus*: estudio comparativo

Ionara Holanda de Moura¹, Abiúde Nadabe e Silva¹,
Joaquina Silvanéia dos Anjos¹, Thiago Henrique Uchôa de Castro¹,
Paulo César de Almeida², Ana Roberta Vilarouca da Silva¹

¹ Universidade Federal do Piauí

² Universidade Estadual de Ceará

RESUMEN

Objetivo: Comparar el conocimiento y la actitud de los adolescentes con factores de riesgo para la *diabetes mellitus* 2 (DM2) tras la implementación de dos estrategias educativas. **Método:** Estudio comparativo y de intervención con participación de 60 alumnos de dos escuelas públicas, divididos en dos grupos: GA (n=30) y GB (n=30). GA recibió intervención educativa individual; y GB, intervención educativa grupal. Se utilizaron cuestionarios para evaluar el nivel de conocimiento antes, un día después y 60 días después de las intervenciones, cuando se evaluó también la intención de cambiar los hábitos. **Resultados:** Hubo un aumento estadísticamente significativo en el nivel de conocimiento de ambas intervenciones. Al comparar GA y GB, tras las intervenciones, se observó que la intención para cambiar los hábitos fue semejante. **Conclusión:** Las dos intervenciones educativas fueron eficaces para ganar conocimiento y pueden ser utilizadas en las escuelas para prevenir la DM2 en adolescentes de riesgo.

Palabras Claves: Enfermería de Atención Primaria; Enfermería; Enfermería en Salud Pública; Educación en Salud; *Diabetes Mellitus*

INTRODUCCIÓN

La *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) es una enfermedad prevalente en todo el mundo⁽¹⁾. Se estima que, para el año 2030, mundialmente, existirá una población de 300 millones de personas sufriendo de diabetes, y que esta enfermedad sea una de las principales causas de muerte⁽²⁾. En Brasil, 9,7% de las personas con más de 35 años son diabéticas⁽³⁾. No obstante, de manera cada vez más precoz, la DM2 está acometiendo a la población.

Un estudio que investigó los factores de riesgo para DM2 en 794 adolescentes en Fortaleza (CE) identificó que 39% de ellos presentaban por lo menos dos factores de riesgo para DM2. La mayor parte de los factores de riesgo para DM2 identificados en ese estudio es modificable, siendo entonces posible de intervenciones preventivas en el contexto escolar⁽⁴⁾.

La DM2, hasta recientemente, era considerado una entidad rara en la adolescencia. Sin embargo, en las últimas décadas, en los países industrializados, varios autores han relatado gran aumento de su incidencia en adolescentes, con características similares a las del adulto. La eclosión de casos de DM2 en la infancia y en la adolescencia ocurre por la epidemia mundial de obesidad y por la falta de actividad física. Actualmente, más de 200 niños y adolescentes desarrollan la enfermedad diariamente⁽⁵⁾.

Delante de la magnitud del problema, emerge la necesidad de canalizar esfuerzos para prevenir la aparición de la DM2 en los niños y adolescentes. La prevención de este agravio abre un campo de posibilidades de actuación para los profesionales de la salud, sea a nivel primario como a nivel secundario. Entre las medidas de carácter primario, se destacan la identificación y la intervención de los factores de riesgo para su control y reducción⁽⁶⁾.

En este contexto, la educación es una pieza importante para prevenir la diabetes, pues es éti-

camente favorable a la actualización del potencial humano para actuar sobre el medio (cambio de comportamiento), con el objeto de promocionar la salud. Tratándose de iniciativas que abarcan la prevención de enfermedades o el combate y el tratamiento de los factores de riesgo, la literatura, de un modo general, se refiere a la denominación de programas educativos, educacionales o de educación en salud. Sobre estos programas, generalmente, el discurso de la literatura habla sobre las formas estructuradas y no estructuradas.

El objetivo de este estudio fue comparar el conocimiento y la actitud de los adolescentes con factores de riesgo para DM2 tras la implementación de dos estrategias educativas y medir la eficacia de las estrategias educativas individual y grupal. La muestra estudiada fue caracterizada cuanto a las variables socioeconómicas, comparando los escores de conocimiento obtenidos en el inicio, inmediatamente después y 60 días después de la implementación de dos diferentes estrategias educativas (*folder*-individual; formal-grupo), analizando la actitud referida de los adolescentes con factores de riesgo para DM2.

MÉTODO

Se trata de un estudio comparativo y de intervención del tipo cohorte prospectivo, realizado en el período de 2011 a 2012. Participaron adolescentes de ambos géneros, con edades entre 11 y 19 años, matriculados en tres escuelas de la red pública de enseñanza en el municipio de Picos, Piauí, región Nordeste de Brasil. La muestra fue seleccionada por medio de consulta al banco de datos construido a partir de la investigación de los factores de riesgo para DM2 en alumnos de escuelas públicas de Picos, en 2010.

Los criterios de inclusión fueron, tener por lo menos uno de los factores de riesgo modificables para DM2 (exceso de peso, sedentarismo,

circunferencia abdominal elevada, glucemia capilar y/o valores de presión arterial elevado, malos hábitos alimentarios) y estar frecuentando la escuela en el período de la recolección de los datos. Se excluyeron los casos confirmados de DM2 y los adolescentes con deficiencia cognitiva y/o de lectura o de escrita.

Para el cálculo de la muestra, se utilizó la fórmula adaptada para situaciones que, *a priori*, envuelven dos grupos predefinidos⁽⁷⁾. La muestra fue constituida por 60 adolescentes, que fueron subdivididos en dos grupos designados como GA y GB, cada uno con 30 participantes, siendo que el GA recibió intervención educativa individual y el GB grupal.

La recolección de los datos no aconteció de forma simultánea en los dos grupos debido a una huelga en las escuelas del Estado: en el GA, ocurrió entre diciembre de 2011 a marzo de 2012; y en el GB, de marzo a junio de 2012.

La colocación de los estudiantes en los grupos ocurrió de forma aleatoria, por lo que ellos no sabían a cuál grupo pertenecían. Fue utilizado un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento y el cambio de hábitos antes y después de las intervenciones educativas.

El nivel de conocimiento, antes y después de las intervenciones, se clasificó en seis categorías^(8,9). Se atribuyeron intervalos de notas de cero a 10, como sigue: ningún conocimiento (cero), poquísimo (<1-2,9), poco (3-4,9), bueno (5-6,9), más que bueno (7-8,9), muy bueno (9-10). En lo referente a los cambios de hábitos, se consideró la intención de cambio de los adolescentes para modificar la alimentación e introducir la práctica de actividad física en su cotidiano⁽⁹⁾. Esta intención fue nombrada como *sí* o *no*.

Las intervenciones educativas, individuales y en grupo se realizaron en la escuela:

- Pre-test: evaluación del nivel de conocimiento sobre DM2 en los grupos GA y GB; aplicación de las intervenciones educativas;

- Post-test: evaluación del nivel de conocimiento sobre DM2 en los grupos GA y GB en dos ocasiones distintas: al día siguiente de la intervención y pasados 60 días, en este último también se evaluó la prontitud para cambiar los hábitos cotidianos.

Los investigadores establecieron este plazo en función del tiempo estimado para desarrollar el estudio.

La intervención educativa individual aconteció en un aula reservada en la escuela para tal finalidad, donde los alumnos recibieron un *folder* con informaciones sobre la DM2 (concepto, señales y síntomas, complicaciones agudas y crónicas, factores de riesgo y formas de prevención) que fue leído por la investigadora. Se acertaron encuentros con grupos de diez alumnos, una vez por semana, hasta completar todo el grupo.

En la intervención educativa en grupo, se aplicó un programa que privilegió la educación participativa, las opiniones, así como la interacción investigadora-alumno. Se realizaron encuentros semanales: el grupo fue subdividido en 2 con 15 alumnos cada. Ambas recibieron la intervención educativa en la misma semana.

El programa tuvo una carga horaria total de 10 horas-clase distribuidas en 5 encuentros semanales, con 2 horas de duración cada, siendo el mismo contenido abordado con el GA. En todos los encuentros se realizaron dinámicas de interacción, en el primer momento, sobre la DM2. Se utilizaron recortes, cartulinas, pegamentos, tijeras, papel madera, entre otros. Los participantes explanaban su conocimiento previo sobre el asunto de forma lúdica y enseguida la investigadora hacía las debidas intervenciones actuando como facilitadora del aprendizaje. En el primer encuentro se abordaron, el concepto, las señales y los síntomas; en el segundo, las complicaciones agudas y crónicas; en el tercero y cuarto, los factores de riesgo y en el quinto, las

formas de prevención.

Como el objetivo fue comparar el conocimiento y la actitud de los adolescentes con los factores de riesgo para DM2 tras la implementación de dos estrategias educativas, el análisis de los datos envolvió la comparación de los resultados sobre el nivel de conocimiento antes y después de las intervenciones, tanto para el GA como para el GB y entre los dos grupos. El mismo procedimiento fue realizado para los datos obtenidos sobre la intención de cambiar los hábitos.

Los datos fueron organizados por medio de los *softwares Excel 8.0* y procesados en el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versión 17.0 for Windows, siendo usados los testes de Fisher-Freeman-Halton y Z para proporciones.

El estudio atendió a las normas nacionales e internacionales de ética en pesquisas envolviendo seres humanos y fue conducido a partir de la aprobación del Comité de Ética en Pesquisa de la Universidad Federal de Piauí, conforme el protocolo CAAE 0109.0.045.000-11

RESULTADOS

De los 60 adolescentes, 56,7% eran del género femenino. Las edades comprendidas entre 11 y 19 años, con media de 14,4 años. Cuanto a la serie, 81,7% estaban en la enseñanza Fundamental. Concerniente a la renta mensual familiar, 85% refirieron tener una renta de uno a dos salarios mínimos. Entre los adolescentes, 73,3% vivían con sus padres.

Respecto al nivel de conocimiento, tanto para el GA como para el GB, hubo una diferencia entre las evaluaciones realizadas antes de las intervenciones, 1 día y 60 días después del término de las intervenciones ($p=0,0001$).

El nivel de conocimiento de los dos grupos fue igual en relación a cada etapa - pre-test: $p=0,923$;

post-test inmediato: $p=0,999$; post-test tardío: $p=0,473$.

Por otro lado, en ambos grupos, las medias de las notas obtenidas 1 día y 60 días después del término de las intervenciones tuvieron valores superiores a los de la media de la evaluación realizada antes del inicio de las intervenciones ($p=0,0001$) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra, según el nivel de conocimiento y etapas del test, tras las intervenciones educativas. Picos (PI), diciembre de 2011 a junio de 2012.

Nivel de conocimiento	pre-test	post- test inmediato	post- test tardío
	n (%)	n (%)	n (%)
Grupo A - Folder			p<0,001*
ningún conocimiento	1 (3,4)	1 (3,4)	-
poquísimo conocimiento	7 (23,3)	-	-
buen conocimiento	12 (40)	3 (10)	7 (23,3)
más que buen conocimiento	7 (23,3)	12 (40)	14 (46,7)
muy buen conocimiento	3 (10)	14 (46,6)	9 (30)
Grupo B - Estructurado			p<0,001*
ningún conocimiento	1 (3,3)	-	1 (3,5)
poquísimo conocimiento	7 (23,3)	1 (3,4)	2 (7,1)
buen conocimiento	13 (43,3)	3 (10)	7 (25)
más que buen conocimiento	8 (26,8)	12 (40)	9 (32,2)
muy buen conocimiento	1 (3,3)	14 (46,6)	9 (32,2)
p	0,923**		0,999**

* Comparación nivel de conocimiento x etapa; ** comparación entre los pre-testes, post- inmediatos y post-testes tardíos Test de Fisher-Freeman-Halton.

Fuente: datos del autor

Cambios de actitud

Con relación a los hábitos alimentarios, hubo un cambio del estilo de vida de los dos grupos ($p=0,001$ para GA y $p=0,004$ para GB) pero, sobre la actividad física, solamente hubo cambios en el GB ($p<0,0001$ - Tabla 2). Es importante acrecentar que los adolescentes del GA y del GB que no lograron cambiar sus hábitos alimentarios e introducir la práctica de actividad física en su cotidiano alegaron falta de interés y/o que las estrategias utilizadas fueron insuficientes para motivarlos.

Tabla 2. Distribución de los adolescentes escolares, según actitud referida tras 60 días de la implementación de la actividad educativa. Picos (PI), diciembre de 2011 a junio de 2012.

Cambio del estilo de vida	hábitos alimentarios	actividad física
	n (%)	n (%)
Grupo A	$p < 0,001$	$p > 1,000$
Sí	17 (50,0)	18 (26,7)
No	13 (10,0)	12 (26,7)
Grupo B	$p < 0,004$	$p < 0,0001$
Sí	20 (64,3)	27 (53,6)
No	8 (14,3)	1 (3,6)

Test z para proporciones

Fuente: datos del autor

DISCUSIÓN

La educación en grupo o de manera individual representa una herramienta indispensable en lo concerniente a la adecuación de comportamientos y conductas, pudiendo, así, auxiliar en la prevención de enfermedades crónicas, como la DM2. Acciones de educación en salud desarrolladas con planeamiento adecuado y basada en la construcción del conocimiento resultan en la obtención de buenos resultados. Las conclusiones de este estudio evidencian que tanto la estrategia educativa individual como la de en grupo pueden ser utilizadas de manera eficaz para promover la salud.

Los resultados mostraron también que, tras la implementación de la intervención educativa,

los adolescentes aumentaron su conocimiento en el post-test inmediato y en el post-test tardío, tanto en el GA como en el GB. Tal hecho también fue observado en una investigación en la que se evaluaron dos estrategias educativas para prevenir la DM2 en adolescentes con factores de riesgo, mostrando que, en el post-test inmediato y en la estrategia en grupo, respectivamente 64,4% y 13,4% obtuvieron más que bueno y muy buen conocimiento, mientras que, individualmente, esos valores fueron 57,8 y 22,2%. En el post-60 días del grupo, 55,5 y 13,4% obtuvieron más que bueno y muy buen conocimiento e individualmente, los resultados fueron 66,7 y 4,4%⁽⁹⁾.

Otro estudio realizado con el objetivo de verificar conocimientos y actitudes de personas con *diabetes mellitus* que participaban de un programa de educación para el autocuidado en diabetes reveló que 78,05% tuvieron escores superiores en relación al conocimiento en diabetes, indicando saber y comprender la enfermedad⁽¹⁰⁾. Además de eso, el trabajo ejecutado con el objetivo de comparar la efectividad de las estrategias del programa educativo en diabetes, en grupo e individualmente, evidenció que la educación en grupo presentó mejores resultados de control glucémico de que la individual⁽¹¹⁾.

Resultados de un estudio realizado en Minas Gerais mostraron la importancia de la educación y de la comunicación en la salud pautadas en las relaciones dialógicas y en la valorización del saber popular, al reorientar las prácticas educativas para el autocuidado, para establecer estrategias de prevención y control de la enfermedad⁽¹²⁾.

En relación al cambio de actitud post-intervención referente a la alimentación, tanto en la estrategia en grupo como individual, la investigación observó que menos de la mitad (40% y 31,1%, respectivamente) logró cambiar sus hábitos alimentarios. Sobre la actividad física, el estudio mostró que en grupo más de la mitad

(62,2%) de los adolescentes logró introducir esta práctica en su vida diaria; individualmente este valor fue menor (46,7%)⁽⁹⁾. Otra pesquisa identificó que, cuanto a la actitud, los escores variaron entre 25 y 71 puntos, sugiriendo dificultad en el enfrentamiento de la patología⁽¹⁰⁾.

Hay una necesidad de perfeccionar los programas y estrategias educativas como la creación de estrategias que le proporcionen al individuo un espacio de aprendizaje⁽¹³⁾. En este contexto, la escuela tiene un papel importante en la formación de hábitos saludables en los adolescentes⁽¹⁴⁾.

Este estudio, tuvo algunas limitaciones, como el corto período de acompañamiento y el hecho de no haber sido controlado. Sería conveniente una reevaluación de los resultados, con el pasar del tiempo, para poder constatar si ese cambio de conocimiento interfirió en el cotidiano y en el cambio de hábitos.

CONCLUSIÓN

Delante de los resultados identificados, vale resaltar la importancia de la promoción de educación en la salud como medio de promover el conocimiento para, consecuentemente, favorecer los cambios del estilo de vida y con esto disponer de la calidad de vida necesaria a cada ciudadano. También es importante señalar que tanto la intervención educativa formal estructurada en grupo como la individual (*folder*) constituyen fuertes aliadas en ese proceso, confirmándose en los resultados obtenidos en este estudio sobre DM2. De esta forma, todos los sectores de la salud (profesionales, académicos y gestores, entre otros) deben despendar esfuerzos para aumentar y priorizar esa práctica en los más diversos ambientes, con el objetivo de alcanzar a todos los usuarios del servicio de salud.

Entonces, considerando los buenos resultados de las dos estrategias educativas, conviene que más estudios sean ejecutados en esa dirección para que cada vez más sea privilegiado el espacio escolar para concientizar al público acerca de los medios de prevención de la DM2.

CITAS

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
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.

Moura IH, Silva AN, Anjos JS, Castro THU, Almeida PC, Silva ARV. Educational strategies with adolescents at risk from diabetes type 2: comparative study. Online braz j nurs [internet] 2015 Mar [cited year month day]; 14 (1):25-31. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4585>

- tus 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
 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 los autores participaron de las fases de esa publicación en una o más etapas a continuación de acuerdo con las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participación substancial en la concepción o confección del manuscrito o de la recolecta, análisis o interpretación de los datos; (b) elaboración del trabajo o realización de la revisión crítica del contenido intelectual; (c) aprobación de la versión sometida. Todos los autores declaran para los debidos fines que es de su responsabilidad el contenido relacionado con todos los aspectos del manuscrito sometido al OBJN. Garantizan que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del artículo fueron debidamente investigadas y resueltas. Eximiendo por lo tanto el OBJN de cualquier participación solidaria en eventuales procesos judiciales sobre la materia en aprecio. Todos los autores declaran que no poseen conflicto de intereses, de orden financiera o de relacionamiento, que inflencie la redacción y/o interpretación de los resultados. Esa declaración fue firmada digitalmente por todos los autores conforme recomendación del ICMJE cuyo modelo está disponible en http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf

Recibido: 22/10/2013

Revisado: 16/12/2014

Aprobado: 19/12/2014