

## EFICÁCIA DE INTERVENÇÕES QUE UTILIZAM O TELEFONE COMO ESTRATÉGIA PARA O CONTROLE GLICÊMICO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

*Hérica Cristina Alves de Vasconcelos<sup>1</sup>, Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas<sup>2</sup>, Niciane Bandeira Pessoa Marinho<sup>3</sup>, Marta Maria Coelho Damasceno<sup>4</sup>, Thelma Leite de Araújo<sup>5</sup>, Francisca Elisângela Teixeira Lima<sup>6</sup>*

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora da Faculdade Católica Rainha do Sertão. Ceará, Brasil. E-mail: hekinha@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Professor Assistente I da Universidade Federal do Piauí, Campus Amílcar Ferreira Sobral. Piauí, Brasil. E-mail: robertowjff@globo.com

<sup>3</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Enfermeira da Estratégia Saúde da Família. Ceará, Brasil. E-mail: niciane bpm@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Ceará, Brasil. E-mail: martadamasceno@terra.com.br

<sup>5</sup> Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Ceará, Brasil. E-mail: thelmaaraujo2003@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Ceará, Brasil. E-mail: felisangela@yahoo.com.br

**RESUMO:** Objetivou-se analisar a eficácia de intervenções que utilizam o telefone como estratégia para o controle glicêmico de adultos portadores de Diabetes *Mellitus* tipo 2. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nos meses de abril e maio de 2011 através da busca nas bases de dados Cochrane, Pubmed/Medline, Lilacs e Cinahl. Nove estudos atenderam aos critérios de inclusão, prevalecendo dentre eles os ensaios clínicos randomizados controlados. Em relação ao tempo de acompanhamento houve variação de oito semanas a doze meses. Participaram dos estudos 1294 pacientes, sendo 671 randomizados para acompanhamento telefônico e 479 para os cuidados habituais. O controle glicêmico foi determinado por níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) em oito estudos analisados. As informações encontradas demonstraram que as intervenções são eficazes no controle glicêmico dos pacientes que possuem Diabetes tipo 2. O autocontrole esteve melhorado e a diminuição das possíveis complicações da doença esteve potencializada.

**DESCRIPTORES:** Diabetes *mellitus* tipo 2. Telefone. Estudos de intervenção. Enfermagem.

## EFFECTIVENESS OF TELEPHONE INTERVENTIONS AS A STRATEGY FOR GLYCEMIC CONTROL: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The objective of this study was to analyze the effectiveness of telephone interventions as a strategy for glycemic control in adult Type 2 Diabetes Mellitus patients. An integrative literature review was undertaken in April and May 2011 through surveys in the Cochrane, PubMed/Medline, Lilacs and Cinahl databases. Nine studies complied with the inclusion criteria, mainly randomized controlled clinical trials. Concerning the time period analyzed in each study, it varied from eight weeks to twelve months. 1294 patients participated in the study, being 671 randomized to telephone follow-ups and 479 to usual care. In eight studies analyzed, glycemic control was based on the levels of glycated hemoglobin (HbA1c). The information found showed that the interventions are effective for glycemic control in patients who have type 2 Diabetes. Self-management was improved and possible complications of the disease were reduced.

**DESCRIPTORS:** Diabetes *mellitus*, Type 2. Telephone. Intervention studies. Nursing.

## EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES QUE UTILIZAN EL TELÉFONO COMO ESTRATEGIA PARA EL CONTROL GLUCÉMICO: REVISIÓN INTEGRATIVA DE LA LITERATURA

**RESUMEN:** El objetivo fue analizar la eficacia de intervenciones que usan el teléfono como estrategia para el control glucémico de adultos con Diabetes *Mellitus* tipo 2. Se trata de una revisión integrativa llevada a cabo de abril a mayo de 2011 a través de la búsqueda en las bases de datos Cochrane, PubMed/Medline, Lilacs y Cinahl. Nueve estudios cumplieron los criterios de inclusión, prevaleciendo entre ellos los ensayos aleatorios y controlados. Mientras al seguimiento, hubo variación de ocho semanas a doce meses. Participaron 1.294 pacientes, 671 aleatorios para seguimiento telefónico y 479 con atención habitual. El control de la glucemia fue determinado por niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en ocho estudios analizados. Las informaciones que se encontraron señalaron que las intervenciones son efectivas en el control glucémico de pacientes con Diabetes tipo 2. El autocontrol estuvo mejorado y la reducción de las posibles complicaciones de la enfermedad fue potencializada.

**DESCRIPTORES:** Diabetes *mellitus* tipo 2. Teléfono. Estudios de intervención. Enfermería.

## INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), devido à sua cronicidade e a potencialidade para o surgimento de complicações, necessita de um gerenciamento contínuo por parte dos pacientes e dos profissionais de saúde, em busca do alcance do controle glicêmico ideal.

As principais estratégias para o gerenciamento do DM2 têm sido focadas na educação do paciente, seja através de consultas individuais<sup>1</sup> ou de abordagens grupais.<sup>2-3</sup>

Apesar dos resultados satisfatórios alcançados através das estratégias supracitadas, a literatura apresenta o uso de novas metodologias,<sup>4-12</sup> tais como, o telefone, a internet, as mensagens de celular (*Short Messaging System* - SMS) e as videoconferências, reiterando a necessidade de abordagens diferenciadas.

O telefone como estratégia de intervenção vem sendo usado no âmbito da saúde desde 1970, em especial pela medicina, seja para a realização de triagens, para o acompanhamento de pacientes com doenças crônicas como o DM2, ou para aconselhamentos em saúde. Nesse contexto, são apontados diversos benefícios do uso do telefone, a saber: a velocidade de acesso do paciente ao profissional de saúde, a diminuição do tempo de espera para a consulta, a redução do tempo e do custo na locomoção dos pacientes, bem como a possibilidade de aumentar a frequência dos contatos e de facilitar o retorno do paciente.<sup>13</sup>

No que se refere à enfermagem, a utilização do telefone surge como uma ferramenta potencial para o cuidado integral, que se traduz em uma expansão da ação em saúde, representando uma evolução frente ao tradicional cuidar. Estudos<sup>4,10</sup> comprovam que os enfermeiros estão envolvidos nessa estratégia, desempenhando atividades que variam entre a realização e a supervisão das ligações, bem como o treinamento de pessoas para a sua utilização.

Diante do exposto, o uso do telefone no gerenciamento do cuidado de pacientes com DM2 pode ser uma alternativa eficaz para a promoção da saúde, favorecendo a qualidade de vida e minimizando os riscos de complicações desses indivíduos.<sup>14</sup>

Entretanto, alguns estudiosos<sup>15-16</sup> têm encontrado resultados não tão satisfatórios quanto ao impacto dessas intervenções sobre os desfechos clínicos. Dessa forma, torna-se necessária a realização de novos estudos que visem avaliar a real eficácia dessas estratégias, em especial com o uso do telefone como método de incentivo ao controle glicêmico.

Assim, interessa, no presente estudo, analisar a eficácia de intervenções que utilizam o telefone como estratégia para o controle glicêmico de adultos portadores de DM2.

## MÉTODO

Com vistas ao alcance do objetivo proposto, optou-se pela revisão integrativa da literatura, método de pesquisa que consiste na construção de uma análise ampla de publicações, e que contribui para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões para a realização de futuros estudos.<sup>17</sup>

Foram percorridas seis etapas para a operacionalização dessa revisão, tendo como referencial os estudiosos<sup>17-19</sup> desse método: 1 - seleção de hipóteses ou questões norteadoras para a revisão; 2 - seleção dos estudos que irão compor a amostra; 3 - definição das características dos estudos; 4 - análise crítica dos estudos incluídos; 5 - interpretação e discussão dos resultados; e 6 - apresentação da revisão.

Dessa forma, a questão norteadora da pesquisa consistiu em: qual a eficácia de intervenções que utilizam o telefone como estratégia para o controle glicêmico de adultos portadores de DM2?

A seleção dos estudos foi realizada por três autores, de forma independente e concomitante, em abril e maio de 2011, através do acesso *on-line* em bases de dados importantes no contexto da saúde: Cochrane, PubMed/MEDLINE, LILACS e CINAHL.

Realizou-se o cruzamento dos seguintes descritores controlados, presentes no DeCS/Mesh (Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings*): Diabetes *Mellitus* [Diabetes *Mellitus*]; Diabetes *Mellitus* Tipo 2 [Diabetes *Mellitus*, Type 2]; Telefone [*Telephone*]; Estudos de Intervenção [*Intervention Studies*]. A localização dos estudos ocorreu por meio de acesso a acervos disponíveis *on-line*.

Na Cochrane, dois descritores foram cruzados: “diabetes *mellitus*” e “*telephone*”, sendo encontrados 172 resultados. Posteriormente, após inclusão do descritor “*intervention studies*”, o novo cruzamento totalizou 18 estudos.

No PubMed/MEDLINE utilizou-se o cruzamento entre os descritores “diabetes *mellitus*, type 2”, “*telephone*” e “*intervention studies*”, totalizando 46 estudos, dos quais apenas 17 estavam disponibilizados na íntegra *on-line*. O cruzamento utilizado no LILACS foi entre os descritores “diabetes *mellitus* tipo 2” e “telefone”, sendo selecionados sete estudos.

No CINAHL os descritores utilizados para o cruzamento foram: “diabetes *mellitus type 2*” e “*telephone*”, sendo encontrados, inicialmente, 408 estudos. Destes, 251 estavam disponíveis na íntegra. Ao refinar a busca por assunto/título principal, na qual foram utilizadas as palavras *Diabetes Mellitus; Diabetes Mellitus, Non-Insulin-Dependent; Telephone e Glycemic Control*, obteve-se um total de 12 estudos.

Para a seleção da amostra estabeleceu-se como critério para a inclusão artigos científicos que atendessem à questão norteadora, escritos nos idiomas inglês, português e espanhol. Por sua vez, foram excluídos os relatos de casos informais, os capítulos de livros, as dissertações, as teses, as reportagens, as notícias, os editoriais, os textos não científicos, e os artigos científicos sem disponibilidade na íntegra *on-line* e que constavam em mais de uma base de dados.

Com base nas publicações selecionadas durante a busca e obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão apresentados, realizou-se a leitura do título e do resumo de cada artigo, para a obtenção da amostra final, resultando esta em nove publicações, sendo duas na Cochrane, uma no Pubmed/MEDLINE e seis no CINAHL. Nenhum artigo atendeu ao critério de inclusão na base de dados LILACS.

Para obter os dados dos artigos selecionados, utilizou-se um instrumento capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes fosse extraída, minimizando o risco de erros na transcrição e garantindo precisão na checagem das informações. Para tanto, foram contemplados os seguintes aspectos: periódico, título, autoria, ano/país,

objetivo, metodologia, resultados e conclusão.<sup>20</sup>

Para a análise crítica dos estudos selecionados, os autores recorreram às suas experiências profissionais para apurar a validade dos métodos utilizados.<sup>21,22</sup> Também foram feitas categorizações dos artigos, de acordo com os níveis de evidência e graus de recomendação,<sup>23</sup> a saber:

Níveis de evidência: 1 - Revisão sistemática com metanálise; 2 - Mega-ensaio [( $>1000$ )] pacientes; 3 - Ensaio clínico randomizado [( $<1000$ )] pacientes; 4 - Coorte (não-randomizado); 5 - Caso controle; 6 - Série de casos; e 7 - Opinião de especialistas.

Gráus de recomendação: A - evidências suficientemente fortes para haver consenso; B - evidências não definitivas; e C - evidências suficientemente fortes para contra indicar a conduta.

Para a síntese e discussão da análise dos estudos selecionados utilizou-se um quadro sinóptico, que contempla os critérios estabelecidos no instrumento citado anteriormente. A apresentação e a discussão dos resultados foram feitas de forma descritiva, possibilitando a avaliação da aplicabilidade dos resultados encontrados.

## RESULTADOS

Na presente revisão integrativa foram analisados nove artigos científicos que atenderam rigorosamente à seleção da amostra previamente estabelecida e, a seguir, será apresentado um quadro síntese desses artigos selecionados, segundo periódico, ano/país, título, autoria, tipo de estudo, objetivos, resultados e conclusão (Quadro 1).

**Quadro 1 - Apresentação da amostra de acordo com periódico, ano, país, título, autoria, tipo de estudo, objetivo, resultados e conclusão. Fortaleza-CE, 2011**

Periódico Ano País	Título	Autoria/ Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
<i>Diabetes Care</i> 2005 Reino Unido	<i>Pro-Active Call Center Treatment Support (PACCTS) to improve glucose control in type 2 diabetes</i>	Young RJ, Taylor J, Friede T, Hollis S, Mason JM, Lee P, et al <sup>14</sup>  Ensaio clínico randomizado	Determinar se o PACCTS pode melhorar o controle glicêmico em pacientes portadores de DM2	Redução de 0,3% na hemoglobina glicada no grupo intervenção	O PACCTS melhorou significativamente o controle glicêmico de uma população urbana branca com HbA1c > 7%
<i>Advances in Nursing Science</i> 2009 Estados Unidos da América	<i>The effects of isolated telephone interventions on glycemic control in type 2 Diabetes</i>	Graziano JÁ, Gross CR <sup>24</sup>  Revisão sistemática da literatura	Avaliar o impacto das intervenções telefônicas isoladas no controle glicêmico em adultos com DM2	Melhores níveis de HbA1c nos grupos de intervenção dos estudos analisados	As evidências atuais não confirmam que o uso de intervenções telefônicas melhoram o controle glicêmico no DM2

Periódico Ano País	Título	Autoria/ Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
<i>Journal of Advanced Nursing</i> 2003 Coreia	<i>Adherence to Diabetes control recommendations: impact of nurse telephone calls</i>	Kim H, Oh J <sup>25</sup>  Ensaio clínico randomizado	Investigar o efeito das chamadas telefônicas na redução da HbA1c	Redução no valor da HbA1c	A intervenção telefônica realizada por enfermeiras pode melhorar HbA1c
<i>Journal of Clinical Nursing</i> 2007 Coreia	<i>Effect of the Diabetes outpatient intensive management programme on glycaemic control for type 2 Diabetic patients</i>	Song MS, Kim HS <sup>26</sup>  Ensaio clínico randomizado	Examinar o efeito de um programa de gerenciamento intensivo ambulatorial (DOIMP) no controle glicêmico de pacientes portadores de DM2	O grupo intervenção apresentou redução nos níveis de HbA1c e das glicemias de jejum e pós-prandial	O DOIMP pode ser eficaz no controle glicêmico
<i>Advances in Nursing Science</i> 2009 Estados Unidos da América	<i>A randomized controlled trial of an automated telephone intervention to improve glycaemic control in type 2 Diabetes</i>	Graziano JÁ, Gross CR <sup>4</sup>  Ensaio clínico randomizado	Avaliar o impacto de uma intervenção telefônica automatizada sobre o controle glicêmico em pacientes com DM2	Não houve redução estatisticamente significativa da HbA1c no grupo intervenção	O contato telefônico regular entre as consultas clínicas melhora a adesão ao comportamento de autocuidado, diminuindo os níveis de HbA1c
<i>Diabetes Care</i> 2003 Reino Unido	<i>Evaluation of a nurse-care management system to improve outcomes in patients with complicated Diabetes</i>	Taylor CB, Miller NH, Reilly KR, Greenwald G, Cunnig D, Deeter A, et al <sup>27</sup>  Ensaio clínico randomizado	Avaliar a eficácia de um programa, que utiliza como estratégia de intervenção o telefone, no controle metabólico de pacientes com Diabetes	Redução significativa nos valores de HbA1c nos pacientes que receberam intervenção	Um programa de gestão de cuidados de enfermagem pode melhorar significativamente os controles metabólicos dos pacientes com Diabetes
<i>MEDSURG-Nursing</i> 2010 Estados Unidos da América	<i>Evidence-based practice protocol to improve glucose control in individuals with type 2 Diabetes Mellitus</i>	Evans MM <sup>28</sup>  Ensaio clínico randomizado	Verificar a eficácia de uma intervenção telefônica no controle glicêmico de pacientes com DM2	Houve redução nos valores glicêmicos dos pacientes que receberam a intervenção	A intervenção telefônica foi eficaz para redução nos níveis glicêmicos
<i>Diabetes Care</i> 2009 Estados Unidos da América	<i>Effects of self-management support on structure, process, and outcomes among vulnerable patients with Diabetes</i>	Schillinger D, Handley M, Wang F, Hammer H <sup>29</sup>  Ensaio clínico randomizado	Comparar os efeitos do self-management support no autocuidado de pacientes com Diabetes tipo 2	Melhora no controle glicêmico do grupo que recebeu intervenção por telefone	As chamadas telefônicas realizadas pelos enfermeiros influenciaram positivamente no autocuidado dos pacientes com Diabetes
<i>J Behav Med</i> 2009 Estados Unidos da América	<i>Effect of a brief, regular telephone intervention by paraprofessionals for type 2 Diabetes</i>	Sacco WP, Malone JI, Morrison AD, Friedman A, Wells K <sup>30</sup>  Ensaio clínico randomizado	Avaliar os efeitos de uma intervenção telefônica no controle glicêmico de pacientes diabéticos	Redução do nível glicêmico no grupo que recebeu a intervenção	Melhora em relação à dieta, ao aumento da atividade física, inspeção dos pés e redução de sintomas clínicos

Conforme se percebe, entre os trabalhos selecionados, dois foram realizados no Reino Unido, dois na Coreia e cinco nos Estados Unidos. No que se refere ao tipo de periódico, cinco foram publicados em revistas de enfermagem geral e quatro em revistas médicas.

No tocante ao delineamento da pesquisa, oito eram ensaios clínicos randomizados controlados e

um se tratava de revisão sistemática. Com relação ao nível de evidência, um artigo possuía nível um, por se tratar de revisão sistemática da literatura e oito nível três, por se tratarem de ensaios clínicos randomizados com <1000 pacientes. Três publicações possuíam recomendação A (evidência suficientemente forte para haver consenso) e seis recomendação B (evidências não definitivas).

Em relação ao tempo de duração de cada intervenção, houve variação de oito semanas a doze meses. O tamanho da amostra dos estudos incluídos variou de 12 a 508 pessoas. Ao todo, participaram dos estudos 1294 pacientes, sendo 671 randomizados para acompanhamento telefônico e 479 para os cuidados habituais, sendo estes os prestados rotineiramente pelos médicos e/ou enfermeiros dos centros de saúde frequentados pelos pacientes.

O controle glicêmico foi determinado pelos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) em oito estudos, comparando-se a variação média dos seus níveis entre os grupos intervenção e controle e/ou médias finais de HbA1c após a intervenção.

O primeiro estudo<sup>14</sup> avaliou a eficácia do *Pro-Active Call Center Treatment Support*, programa no qual telefonistas devidamente treinados efetuavam chamadas a pacientes diabéticos, uma vez a cada três meses se HbA1c  $\leq$  7,0%, a cada sete semanas se HbA1c estivesse no intervalo de 7,1 a 9,0%, e mensalmente se HbA1c  $>$  9,0%. Cada ligação tinha a duração de vinte minutos e as orientações abrangiam controle do peso, alimentação saudável, atividade física, controle do estresse e do tabagismo, prontidão para a mudança, adesão à medicação e controle de glicose no sangue. Estabeleceu-se uma meta de redução média da HbA1c de 1% no grupo intervenção que, após doze meses de acompanhamento, não foi atingida. No entanto, identificou-se melhora de 0,3% na HbA1c no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle ( $p=0,003$ ).

Em busca de avaliar o efeito de uma intervenção telefônica no controle glicêmico de 119 pacientes com DM2 durante três meses, estudiosos<sup>4</sup> recorreram a mensagens telefônicas automatizadas, sendo estas destinadas a influenciar as crenças e atitudes dos pacientes em relação à autogestão do DM2. O conteúdo das mensagens era focado na gravidade da doença, na relação da hiperglicemia com as complicações e nos benefícios de autogestão do controle glicêmico. Os participantes do grupo controle receberam os cuidados habituais. Foi observada uma redução de 1,13% nos níveis de HbA1c no grupo intervenção ( $p=0,89$ ). No mesmo ano, em revisão sistemática da literatura<sup>24</sup> sobre o efeito da intervenção telefônica no controle glicêmico, esses mesmos pesquisadores evidenciaram, em oito estudos, melhores níveis de HbA1c nos grupos intervenção.

Outra pesquisa<sup>25</sup> investigou o efeito das ligações telefônicas na redução da HbA1c e na ade-

são ao controle do Diabetes. A intervenção consistiu de 12 semanas de contínua educação em saúde com reforço da dieta, recomendações de exercícios e de ajustamento da medicação, bem como monitoramento frequente dos níveis de glicose no sangue. Ao final do acompanhamento, observou-se uma mudança significativa no percentual de HbA1c para os pacientes do grupo intervenção ( $p<0,05$ ), com uma variação percentual média de 1,2%.

No intuito de examinar o efeito de um programa de gerenciamento intensivo ambulatorial de Diabetes (DOIMP) que utilizava o telefone como estratégia para melhorar o controle glicêmico, estudiosos<sup>26</sup> realizaram um ensaio clínico com 49 indivíduos portadores de DM2. Os pacientes randomizados para o grupo intervenção eram incluídos no DOIMP e recebiam educação em Diabetes pela equipe multidisciplinar, acompanhamento de complicações da doença e aconselhamento por telefone durante 12 semanas. Ao final do acompanhamento, constatou-se que os níveis de HbA1c decresceram 2,3% no grupo intervenção ( $p=0,001$ ).

Em um ensaio clínico<sup>27</sup> avaliou-se a eficácia de um sistema de gestão de cuidados de enfermagem destinado a melhorar os parâmetros clínicos de pacientes com Diabetes. Participaram do estudo 169 pacientes, divididos em dois grupos. O programa de intervenção incluía chamadas telefônicas como uma estratégia de repassar orientações aos pacientes. Após doze meses, os pesquisadores constataram redução de 1,14% nos valores de HbA1c no grupo intervenção e 0,35% no grupo controle ( $p=0,01$ ).

Outro ensaio clínico,<sup>28</sup> realizado por um período de oito semanas, contou com a participação de 12 pacientes. As ligações telefônicas duravam, em média, de 15 a 20 minutos e continham orientações baseadas na *American Diabetes Association*.<sup>31</sup> Esse estudo, dentre os nove que compuseram esta revisão, foi o único que não utilizou como parâmetro de controle glicêmico a HbA1c. Diferentemente, foi utilizada a glicemia de jejum, sendo observado que o grupo intervenção apresentou melhores níveis de glicose, quando comparado ao grupo controle.

Os efeitos de uma estratégia de *Self-Management Support*<sup>29</sup> (SMS) na mudança de comportamento foram testados em 339 pacientes, acompanhados por um período de 12 meses. O controle metabólico foi avaliado através da mensuração da HbA1c antes e após a intervenção, havendo uma diminuição de 9,3 para 8,7% na HbA1c do grupo intervenção ( $p=0,8$ ). O estudo concluiu que

o grupo do suporte telefônico desencadeou melhoras consistentes, sugerindo que esta forma de SMS é particularmente eficaz para as populações vulneráveis.

Por fim, outra investigação<sup>30</sup> utilizou uma intervenção em que eram feitas sessões de “*coaching*” com os objetivos de garantir a compreensão do paciente sobre as recomendações do seu tratamento e a monitorização da adesão, entre outros. A intervenção incluiu 62 pacientes que receberam as sessões através de ligações telefônicas por um período de seis meses. Em relação ao controle glicêmico, houve uma diminuição de 8,4% para 7,4% no grupo intervenção.

## DISCUSSÃO

Estudos desenvolvidos usando o telefone como estratégia para promover os cuidados contínuos em pacientes com Diabetes tem demonstrado reduções significativas na HbA1c.<sup>13,32</sup> No que concerne a essa evidência, todos os estudos dessa revisão integrativa apresentaram redução nos valores da HbA1c, havendo significância estatística em quatro deles.<sup>14,25-27</sup>

Com o passar dos anos, a hiperglicemia prolongada promove o desenvolvimento de lesões orgânicas extensas e irreversíveis, afetando os olhos, os rins, os nervos, os grandes e pequenos vasos, assim como a coagulação sanguínea.<sup>33</sup> Achados do *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) confirmam que, em pacientes com DM2, o controle glicêmico ideal reduz o desenvolvimento e a progressão das inúmeras complicações advindas da doença.<sup>34</sup>

Diferentemente dos testes de glicemia, que refletem o nível glicêmico no momento exato da mensuração, os testes de HbA1c indicam a glicemia média pregressa dos últimos dois a quatro meses.<sup>35</sup> Observou-se, portanto, que nessa revisão integrativa, a maioria dos estudos<sup>4,14,24-27,29-30</sup> utilizou a HbA1c para avaliar o controle glicêmico dos participantes.

Apesar da glicação da hemoglobina ocorrer ao longo de todo o período de vida do glóbulo vermelho, que é de aproximadamente 120 dias, dentro deste período, a glicemia recente é a que mais influencia o valor da HbA1c.<sup>33</sup> Sendo assim, ao mensurá-la, deve-se considerar os últimos dois a três meses, sendo essa recomendação importante para testar a eficácia dos tratamentos oferecidos.<sup>35</sup>

Levando em consideração a mensuração da HbA1c ao final das intervenções de cada estudo

analisado na presente investigação, oito<sup>4,24-30</sup> deles estiveram de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), sendo a HbA1c mensurada após dois,<sup>28</sup> três a seis<sup>4,25-26,30</sup> e doze meses de intervenção.<sup>14,27,29</sup>

Valores da HbA1c após as intervenções confirmam que, ao associar a redução desta com o tempo de acompanhamento, não houve uniformidade nos estudos, não podendo haver uma generalização quanto ao período recomendado. Da mesma forma, numa revisão sistemática da literatura,<sup>24</sup> cujo período das intervenções variou de três a doze meses, encontrou-se redução na HbA1c significativa na metade dos estudos.

Dentre as pesquisas que tiveram um acompanhamento de apenas três meses, duas tiveram redução significativa da HbA1c.<sup>25-26</sup> A única com acompanhamento de seis meses não encontrou associação significativa<sup>30</sup> e, das três cujo acompanhamento foi de doze meses, duas encontraram diminuição estatisticamente significativa na HbA1c.<sup>14,27</sup> Vale ressaltar que o tempo de acompanhamento foi citado como limitação em alguns estudos.<sup>14,28-30</sup>

Com base no estudo UKPDS,<sup>34</sup> estabeleceu-se que os níveis de HbA1c acima de 7,0% estão associados com risco maior de complicações crônicas, sendo, dessa forma, alvo de tratamentos mais intensivos. Na presente revisão, oito estudos<sup>4,14,24-27,29-30</sup> incluíram pacientes que possuíam a HbA1c com níveis maiores que 7,0% no início das intervenções. Porém, após estas, apesar de ter havido redução da hemoglobina em todos eles, nenhum conseguiu atingir valores menores que 6,5% como recomendado.<sup>35</sup>

Os estudos analisados permitiram a identificação de que em apenas dois deles não foi o enfermeiro o profissional responsável pelo fornecimento das informações através das ligações telefônicas. Em um deles<sup>27</sup> a ligação foi feita por telefonistas devidamente treinados por enfermeiros e no outro<sup>30</sup> as ligações eram realizadas por acadêmicas do curso de psicologia, sendo estas também devidamente treinadas.

No que diz respeito à maneira como as intervenções foram repassadas utilizando o telefone, foi possível perceber que, em dois estudos,<sup>4,29</sup> as ligações eram automatizadas, diminuindo o contato em tempo real com os pacientes. Vale salientar que em um deles,<sup>29</sup> além da ligação automatizada, era possível o contato direto com o enfermeiro, quando necessário. Não foi possível afirmar, quanto ao tipo de profissional que fazia a ligação e à maneira como essas ligações eram disponibilizadas,

a melhor eficácia de um em relação aos demais, já que os resultados dos estudos permitiram a identificação de melhora da HbA1c em todos eles.

## CONCLUSÃO

As informações encontradas demonstraram que, realmente, houve redução, muitas vezes de forma significativa, dos níveis de hemoglobina glicada e da glicemia venosa de jejum nos pacientes que estavam incluídos no grupo de intervenção, permitindo a conclusão de que as intervenções que utilizam o telefone como estratégia são eficazes no controle glicêmico dos pacientes que possuem DM2. Dessa forma, o autocontrole dos pacientes esteve melhorado e, conseqüentemente, a diminuição das possíveis complicações da doença esteve potencializada.

Vale salientar que a utilização da revisão integrativa como método de pesquisa nessa investigação proporcionou à enfermagem um saber fundamentado e uniforme que oferece suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a implementação de intervenções efetivas na assistência à saúde.

Uma das limitações do presente estudo está no fato do número reduzido de bases de dados consultadas, sendo quatro no total. Sugere-se, portanto, a inclusão de novas bases com a finalidade de buscar mais estudos que abordem a temática em questão. Com isso, novos estudos devem ser realizados para se ter maior confiabilidade da real eficácia desses programas que utilizam o telefone como estratégia de intervenção.

Considera-se que a utilização da revisão integrativa como método foi pertinente para o alcance do objetivo proposto. Ademais, possibilitou a identificação de lacunas que apontam a necessidade de novas investigações.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. Normas e Manuais técnicos. Diabetes Mellitus. Brasília (DF); 2006.
2. Adolfsson ET, Walker-Engström ML, Smide B, Wikblad K. Patient education in type 2 diabetes: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007 Jun;76(3):341-50. Epub 2006 Oct 27.
3. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortalel VA, Schall VT. Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. *Rev. Saúde Pública.* 2009 Apr; 43 (2):291-8. Epub 2009 Feb 13.
4. Graziano JA, Gross CR. A randomized controlled trial of an automated telephone intervention to improve glycemic control in type 2 diabetes. *ANS Adv Nurs Sci.* 2009 Jul-Sep; 32(3):42-57.
5. Sacco WP, Malone JI, Morrison AD, Friedman A, Wells K. Effect of a brief, regular telephone intervention by paraprofessionals for type 2 diabetes. *J Behav Med.* 2009 Aug; 32(4):349-59. Epub 2009 Apr 14.
6. Fonseca-Guedes CHF. Suporte telefônico como uma intervenção para promover o incentivo à prática de caminhada em pacientes diabéticos tipo 2: influência do perfil de personalidade nesta resposta [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009.
7. Kim HS, Yoo YS, Shim HS. Effectes of an Internet-based intervention on plasma glucose levels in patients with type 2 diabetes. *J Nurs Care Qual.* 2005 Oct-Dec; 20(4):335-40.
8. Richter H, Kraft K, Kleinwechter H, Demandt N, Meincke G, Dabelstein A, et al. Effects of a telephone intervention in patients with type 2 diabetes. *Dtsch Med Wochenschr.* 2008 Oct; 133(43):2203-8. Epub 2008 Oct 15.
9. Faridi Z, Liberti L, Shuval K, Northrup V, Ali A, Katz DL. Evaluating the impact of mobile telephone technology on type 2 diabetic patients' self-management: the NICHE pilot study. *J Eval Clin Pract.* 2008 Jun; 14(3):465-9. Epub 2008 Mar 24.
10. Kim HS, Jeong HS. A nurse short message service by cellular phone in type-2 diabetic patients for six months. *J Clin Nurs.* 2007 Jun; 16(6):1082-7.
11. Kim HS, Song MS. Effect of the diabetes outpatient intensive management programme on glycaemic control for type 2 diabetic patients. *J Clin Nurs.* 2007 Jul; 16(7):1367-73.
12. Yoon KH, Kim HS. A short message service by cellular phone in type 2 diabetic patients for 12 months. *Diabetes Res Clin Pract.* 2008 Feb; 79(2):256-61. Epub 2007 Nov 7.
13. Piette JD, Weinberger M, Kraemer FB, McPhee SJ. Impact of automated calls with nurse follow-up on diabetes treatment outcomes in a Department of Veterans Affairs Health Care System: a randomized controlled trial. *Diabetes Care.* 2001 Feb; 24(2):202-8.
14. Young RJ, Taylor J, Friede T, Hollis S, Mason JM, Lee P, et al. Pro-active call center treatment support (PACCTS) to improve glucose control in type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2005 Feb; 28(2):278-82.
15. Piette JD, Weinberger M, McPhee SJ. The effect of automated calls with telephone nurse follow-up on patient-centered outcomes of diabetes care: a randomized, controlled trial. *Med Care.* 2000 Feb; 38(2):218-30.

16. Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X, Daly A, Wylie-Rosett J, Kulkarni K, et al. Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies: a statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. *Diabetes Care*. 2004 Aug; 27(8):2067-73.
17. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008; 17(4):758-64.
18. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987 Feb; 10(1):1-11.
19. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005 Dec; 52(2):546-53.
20. Teixeira CRS, Zanetti ML, Landim CAP, Becker TAC, Santos ECB, Franco RC, et al. Automonitorização da glicemia capilar no domicílio: revisão integrativa da literatura. *Rev Eletr Enf [Internet]*. 2009 [citado 2011 jun. 14];11(4):1006-17. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/v11n4a27.htm>.
21. Silveira RCCP. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2005.
22. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2005.
23. Atallah NA, Trevisani VFM, Valente O. O princípio para tomadas de decisões terapêuticas com base em evidências científicas. In: Prado FC, Ramos J, Valle JR. *Atualização terapêutica*. 21 ed. Porto Alegre (RS): Artes Médicas; 2003. p. 1704-06.
24. Graziano JA, Gross CR. The effects of isolated telephone interventions on glycemic control in type 2 diabetes a literature review. *ANS Adv Nurs Sci*. 2009 Jul-Sep; 32(3):E28-41.
25. Kim H, Oh J. Adherence to diabetes control recommendations: impact of nurse telephone calls. *J Adv Nurs*. 2003 Nov; 44(3):256-61.
26. Song MS, Kim HS. Effect of the diabetes outpatient intensive management programme on glycaemic control for type 2 diabetic patients *J Clin Nurs*. 2007 Jul; 16(7):1367-73.
27. Taylor CB, Miller NH, Reilly KR, Greenwald G, Cunning D, Deeter A, et al. Evaluation of a nurse-care management system to improve outcomes in patients with complicated diabetes. *Diabetes Care*. 2003 Apr; 26(4):1058-63.
28. Evans MM. Evidence-based practice protocol to improve glucose control in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Medsurg Nurs*. 2010 Nov-Dec; 19(6):317-22.
29. Schillinger D, Handley M, Wang F, Hammer H. Effects of self-management support on structure, process, and outcomes among vulnerable patients with Diabetes: a three-arm practical clinical trial. *Diabetes Care*. 2009 Apr; 32(4):559-66. Epub 2009 Jan 8.
30. Sacco WP, Malone JI, Morrison AD, Friedman A, Wells K. Effect of a brief, regular telephone intervention by paraprofessionals for type 2 diabetes. *J Behav Med*. 2009 Aug; 32(4):349-59. Epub 2009 Apr 14.
31. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes-2007. *Diabetes Care*. 2007 Jan; 30 (Suppl 1):S4-41.
32. Aubert RE, Herman WH, Waters J, Moore W, Sutton D, Peterson BL, et al. Nurse case management to improve glycemic control in diabetic patients in a health maintenance organization: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 1998 Oct; 129(8):605-12.
33. Pimazoni Netto A, Andriolo A, Fraige Filho F, Tambascia M, Gomes MB, Melo M, et al. Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. *J Bras Patol Med Lab*. 2009 Fev; 45(1):31-48.
34. UK Prospective Diabetes Study 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 Sep; 352(9):837-53.
35. Sociedade Brasileira de Diabetes. Novas diretrizes da SBD para o controle glicêmico do diabetes tipo 2. Posicionamento Oficial SBD nº 4. *RBM*. 2007 Set; Suppl 4: 3-22.