

## CONHECIMENTO DO PACIENTE DIABÉTICO TIPO II SOBRE SUA DOENÇA: REVISÃO DE LITERATURA\*

Ezequiel Conceição Luiz \*\*

### Resumo

**Objetivo:** Realizar revisão de literatura para identificar os instrumentos utilizados para avaliar o conhecimento dos diabéticos sobre a sua doença e os efeitos de alguma ação educacional sobre este conhecimento. **Método:** A busca dos artigos foi realizada na base de dados eletrônica “*US National Library of Medicine National Institutes of Health*” (PubMed). Foram incluídos artigos com método de pesquisa longitudinal, publicados entre 2007 e 2017. Foram excluídos artigos repetidos, de revisão, de caráter qualitativo e que após a leitura dos títulos, resumos e trabalhos completos respectivamente não atenderam aos critérios de inclusão. **Resultados:** Foram encontrados 3137 artigos. Após aplicação dos critérios de seleção restaram 32 para análise. Os instrumentos mais utilizados para medir o conhecimento do diabético sobre a doença foram: *Diabetes Knowledge Questionnaire* e *Diabetes Knowledge Test* Os. Todos os artigos analisados avaliaram o conhecimento sobre o diabetes antes e após algum tipo de intervenção educativa sobre a doença. Com exceção de uma publicação, todas as outras evidenciaram aumento do conhecimento sobre o diabetes após a intervenção, além de maior adesão ao tratamento medicamentoso e comportamental. **Conclusão:** O nível de conhecimento sobre o diabetes nas populações estudadas aumentou após diversos tipos de programas educacionais, melhorando o autocuidado em longo prazo. O instrumento mais utilizado para medir o conhecimento do diabético sobre a doença foi o *Diabetes Knowledge Questionnaire*.

**Palavras-chave:** Diabetes *Mellitus*. Educação em Saúde. Exercício Físico. Promoção da Saúde.

---

\* Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso de graduação da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física). Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Rafaela Zulianello dos Santos, Dr<sup>ª</sup>. Palhoça, 2018.

\*\*Acadêmico (a) do curso de Educação Física da Universidade do Sul de Santa Catarina. ezequiel.luiz@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) compreende um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia devido a defeitos na secreção e/ou na ação insulínica (BRASIL, 2006; LIRA; CAVALCANTI, 2012).

No mundo atual, o DM vem tomando grandes proporções devido ao estilo de vida que as pessoas têm adotado. Com as facilidades que a modernidade proporciona e com o cotidiano cada vez mais corrido, não há tempo de fazer uma dieta saudável e se exercitar, propiciando assim o surgimento da doença, que em muitos casos não é precocemente identificada.

Estimava-se que no ano de 2010, 285 milhões de indivíduos com mais de 20 anos viviam com DM no mundo e que, em 2030, esse número poderá chegar a 439 milhões. Ainda, acredita-se que quase 50% dos diabéticos desconheçam que são portadores da doença (COSTA et al., 2017).

O DM tipo II é o tipo de DM que mais sofre influência do estilo de vida pessoal. O tratamento eficaz no DM tipo II requer um equilíbrio entre estratégias medicamentosas e não medicamentosas. A primeira terapêutica está pautada nas mudanças de estilo de vida com a prática de exercícios físicos e ingestão controlada de carboidratos. Quando necessário, o uso de medicamentos deve ser incorporado ao tratamento (MORAN; BURSON, 2015).

Além do exercício físico e da dieta outras medidas não medicamentosas são relevantes no controle e combate ao DM tipo II. Dentre estes está a educação em saúde, que visa fazer do diabético conhecedor de sua enfermidade logo, parte importante no sucesso do tratamento. Para haver educação em saúde, é necessário que haja etapas de expansão das habilidades e o uso de ferramentas corretas para se obter resultados significativos em cada passo do tratamento. Deste modo, a educação em DM é a principal ferramenta para garantir que o paciente se cuide e faça um autocontrole de forma eficaz. (BRASIL, 2006).

Tendo em vista o possível impacto positivo do conhecimento do paciente diabético sobre sua doença, é oportuno e de grande relevância buscar na literatura os achados das pesquisas que investigaram o nível de conhecimento do diabético sobre as diversas áreas relacionadas ao DM tipo II, dentre as quais se destaca o exercício físico.

O DM é uma doença multifatorial e que, por conseguinte, o conhecimento relacionado a ela é essencial para os profissionais da saúde, dentre os quais os profissionais de educação física justamente porque seu trabalho envolve o atendimento crescente desse público que tem surgido. Os profissionais da saúde devem instruir seus pacientes/clientes de forma correta sobre a importância do acompanhamento dos parâmetros glicêmicos e o risco de sua elevação. Recentemente se encontram fontes bibliográficas voltadas a esclarecer o que se conhece sobre DM e sobre a educação em saúde abordando, especificamente, estes pacientes, na tentativa de verificar as razões que embasam a adesão ou não ao tratamento.

Assim, reunir o conhecimento científico acumulado sobre o tema pode ser um ponto de partida para a identificação do estado da arte do saber sobre o DM tipo II pelo paciente, além de potencialmente identificar fragilidades de conhecimento em alguma área específica. Assim, este trabalho poderá auxiliar na decisão terapêutica (como educação em saúde) e quem sabe, ajudar no embasamento de políticas públicas que visem expandir a educação do diabético como parte inerente ao tratamento.

Os profissionais da área da saúde e os pacientes estão sendo estimulados a lidar com novas informações diariamente e compartilhar conhecimentos para melhor gestão do DM tipo II (BRASIL, 2006). Para se obter êxito na educação sobre o DM tipo II é importante que haja diálogo e troca de experiências, contribuindo para o entendimento das etapas de promoção da saúde. (FRIGO et al., 2012).

Diante do exposto, teve-se por objetivo identificar, através de uma revisão de literatura, os instrumentos utilizados para avaliar o conhecimento dos diabéticos sobre a sua doença e os efeitos de ações educativas sobre este conhecimento.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

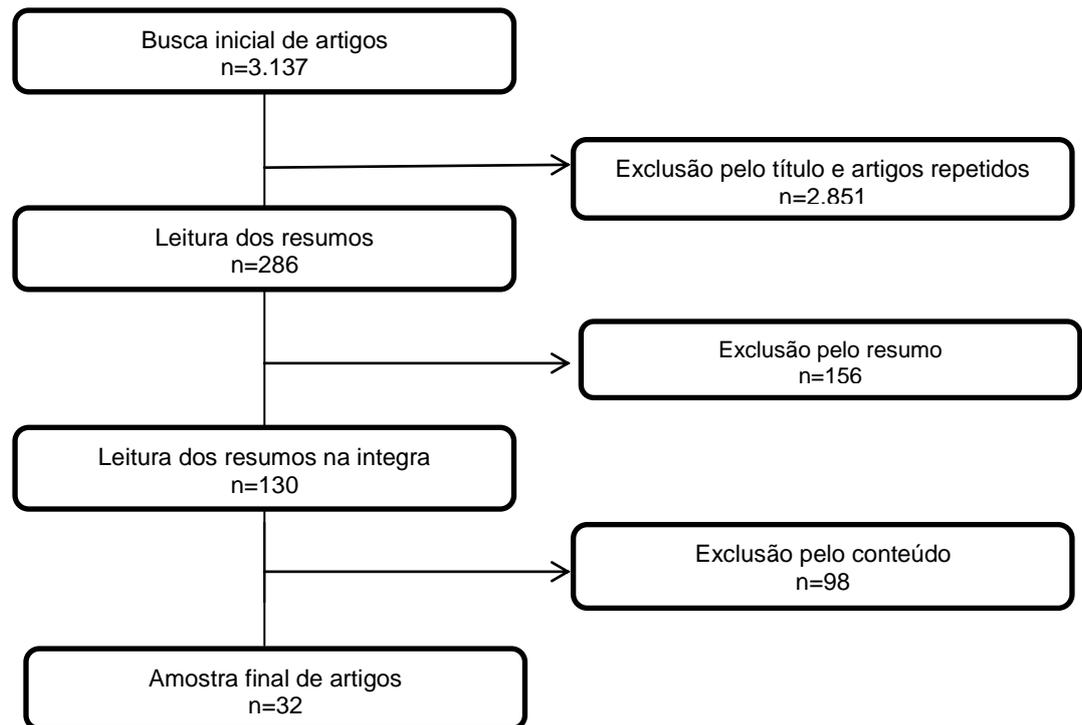
### 2.1 TIPOS DE PESQUISA

Trata-se de uma revisão de literatura. Esse tipo de pesquisa tem por objetivo investigar uma questão bem definida, visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis na literatura já publicadas. Deve ser imparcial, abrangente e não tendenciosa na sua preparação. Os critérios adotados são divulgados de modo que outros pesquisadores possam repetir o procedimento. (GALVÃO; PEREIRA, 2014)

### 2.2. ESTRATÉGIA DE PESQUISA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

A busca dos artigos foi realizada na base de dados eletrônica, considerada de ampla abrangência nacional e internacional, a saber “*US National Library of Medicine National Institutes of Health*” (PubMed). Levando-se em consideração o objetivo central da pesquisa foram utilizados, de forma combinada, os seguintes descritores em inglês segundo o Medical Subject Headings, (MeSH) (WILCZYNSKI, et al, 2004): ("Diabetes Mellitus/education"[Mesh] or "Diabetes Mellitus/prevention and control"[Mesh] or "Diabetes Mellitus/rehabilitation"[Mesh]) OR ("Diabetes Mellitus Type 2/prevention and control"[Mesh] OR "Diabetes Mellitus Type 2/rehabilitation"[Mesh])) and "Health Education"[Mesh] or ("Health Education/education"[Mesh] or "Health Education/methods"[Mesh] or "Health Education/therapy"[Mesh] or "Health Education/utilization"[Mesh])) or ("Health Promotion/education"[Mesh] or "Health Promotion/utilization"[Mesh])) or ("Healthy People Programs/standards"[Mesh] or "Healthy People Programs/utilization"[Mesh]).

Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: estudos do tipo longitudinais e ensaios clínicos/estudos controlados-randomizados, publicados entre 2007 e 2017. Foram excluídos artigos repetidos, de revisão, estudos transversais, protocolo de pesquisa e estudos de caráter qualitativo. Foram excluídos ainda aqueles que após a leitura dos títulos, resumos e trabalhos completos respectivamente não atenderam aos critérios de inclusão, conforme figura 1.



**Figura 1** – Fluxograma organizacional de seleção dos artigos.

### 2.3. ANÁLISE DOS DADOS

Foram extraídos dos artigos os nomes dos autores, país de origem do estudo, características dos participantes, ano de publicação, o conhecimento que os diabéticos têm sobre a sua doença, o tipo de intervenção educativa realizada e o instrumento utilizado para coleta de dados.

Para a análise dos dados foi feita uma categorização sobre conhecimento que o diabético possuía sobre sua doença pré e pós-intervenção, assim como sobre os instrumentos utilizados para esta avaliação.

## 3 RESULTADOS

Dos 3137 artigos encontrados, foram selecionados 32. A descrição dos mesmos encontra-se no quadro 1.

**Quadro 1.** Publicações longitudinais que descreveram o nível de conhecimento do diabético sobre a doença entre 2007 e 2017 (n=32).

<b>Autor/ Ano/País origem</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Sexo e idade dos participantes</b>	<b>Tipo de Intervenção (TI) Grupo de Estudo (GE) Grupo Controle (GC)</b>	<b>Instrumento utilizado</b>	<b>Desfecho</b>
BABAMOTO et al., 2009 País: Estados Unidos	Prospectivo randomizado	Sexo: 36% Homens 64% Mulheres Idade: <50 anos 44.0% ≥50 anos 56.0%	TI: Seis meses de ações educacionais promovidas por agentes de saúde. GE1 (n=75): Intervenção de agentes comunitários de saúde para pessoas com diabetes GE2 (n=60): Intervenção educacional com dois profissionais clínicos. GC (n=54): Intervenção clínica usual.	<i>Diabetes Knowledge Questionnaire</i>	GE1 e GE2 melhoraram o conhecimento em relação ao GC nas variáveis: estado de saúde, hábitos alimentares, atividade física e adesão à medicação. GE1 e GE2 apresentaram 2,9 vezes mais probabilidade de diminuir o IMC que o GC.
BRAGHIANIMOGHADAM et al., 2012 País: Irã	Ensaio clínico randomizado	Sexo: 35% Homens 65% Mulheres Não especificou idade.	TI :Educação em Diabetes grupo educação. GE (n=40): educação em pares. GC (n=40): educação usual ou padrão.	Questionário baseado em crença em saúde (não especificado)	Demonstrou diminuição da glicose no sangue após educação em pares após os efeitos do exercício físico.
BOOTH et al.,2016 País: Austrália e Reino Unido	Estudo clínico randomizado	Não especifica sexo nem idade.	TI:Programa de computador para auto-gerenciamento da diabetes GE (n=32): Programa de computador para auto-gerenciamento da diabetes GC (n=38): Cuidado usual	<i>Audit of Diabetes Knowledge questionnaire (ADKnowl questionnaire)</i>	O programa de computador resultou em uma melhora pequena, mas estatisticamente significativa, no conhecimento relacionado a satisfação do usuário foi alta. Com algum desenvolvimento adicional, esta ferramenta educacional baseada em um programa de computador pode ser útil para o autogerenciamento do diabetes.
BRAUN et al.,2009 País: Alemanha	Estudo multicêntrico, prospectivo randomizado e controlado	Sexo: 43,5% Homens 66,5% Mulheres Idade: Média: 76.2 ± 6.3 anos	TI: Programa de treinamento e ensino geriátrico em diabetes GE (n=65): Programa de treinamento e ensino geriátrico em diabetes GC (n=54): Programa de treinamento e ensino em	Utilizou três questionários validados (não cita o nome no artigo)	O novo programa de educação em diabetes da SGS, enfocando as capacidades de aprendizagem e as necessidades dos idosos, é eficaz na melhora do controle metabólico e na

			diabetes		manutenção da auto-suficiência em pacientes geriátricos com diabetes mellitus.
CAI et al., 2016  Países: China e Estados Unidos	Estudo quase-experimental	Sexo: 38,6% Homens 61,4% Mulheres Idade: Média: 65.30±7.39 anos	TI: Intervenção para o auto-gerenciamento em diabetes baseado na família GE (n=29): Intervenção para o auto-gerenciamento em diabetes baseado na família GC (n=28): Cuidado usual.	<i>Diabetes Knowledge Questionnaire</i>	Os participantes com DM2 no grupo de intervenção mostraram reduções significativas em hemoglobina glicada (HbA1C), massa corporal índice, circunferência da cintura e melhora significativa diabetes em conhecimento sobre diabetes, auto-eficácia em diabetes, cuidados de saúde e qualidade de vida relacionada com a saúde, com aqueles no grupo de controle.
CARTER et al., 2011  País: Estados Unidos	Estudo experimental	Sexo: 17 Homens 30 Mulheres Idade: Media: de 52 e 49 anos.	TI: Intervenção para o auto-gerenciamento da diabetes online GE (n=26): Intervenção para o auto-gerenciamento da diabetes online GC (n=21): Não realizou a intervenção.	<i>Diabetes Knowledge Scale</i>	Os resultados indicam que os participantes do grupo de estudo eram mais propensos a alcançar resultados positivos em termos de hemoglobina reduzida, A1c e medidas do índice de massa corporal do que membros do grupo de controle.
CENÉ et al., 2013  País: Estados Unidos	Pesquisa Social	Sexo: 25% Homens 75% Mulheres Idade: Média: 57 anos.	TI: Educação para prevenção em diabetes "Poder para Prevenir" GE (n=80): Educação para prevenção em diabetes "Poder para Prevenir" GC: -	<i>Diabetes Knowledge Questionnaire</i>	Melhorias foram observadas no conhecimento sobre diabetes e no impacto da alimentação saudável e atividade física na prevenção do diabetes, mas não houve mudanças significativas na glicemia, pressão sanguínea ou peso.

CRUZ et al., 2013 País: Estados Unidos	Quase experimental	Sexo: 28% Homens 72% Mulheres Idade: 61% com 65 anos ou mais	TI: Programa de educação em diabetes "Saúde e Bem-estar" GE1 (n=532): Diabéticos GE2 (n=881): Não diabéticos	Questionário sobre o conhecimento em diabetes criado pelos autores.	O programa "Saúde e Bem-estar" realizado por profissionais de saúde foi uma abordagem eficaz para melhorar o conhecimento na população hispânica.
DAVIES et al., 2008 País: Austrália	Estudo ensaio clínico randomizado	Sexo: 47% Homens 43% Mulheres Idade: Média: 60.0 ± 29-87	TI: Educação em grupo de 6 horas baseada na teoria da aprendizagem GE (n=102): Educação em grupo de 6 horas GC (n=105): Atendimento clínico	<i>Illness Perceptions Questionnaire revisado</i>	Melhora na perda de peso e eliminação do tabagismo e melhora positivas nas crenças sobre a doença, mas nenhuma diferença nos níveis de hemoglobina A1c até 12 meses após o diagnóstico.
DYSON et al., 2010 País: Reino Unido	Estudo experimental randomizado	Sexo: 43% Homens 47% Mulheres Idade: Média: 60.8 ± 9.6 anos	TI: Programa de educação do estilo de vida baseado em vídeo para novos diagnosticados com diabetes GE (n=21): Programa de educação do estilo de vida baseado em vídeo GC (n=21): Cuidado usual com a enfermagem.	<i>Audit of Diabetes Knowledge questionnaire (ADKnowl questionnaire)</i>	Aumentou o conhecimento sobre diabetes entre aqueles recém-diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2.
GAGLARDINO et al., 2013 (a) País: Argentina e Estados Unidos	Estudo experimental	Sexo: Entre 70 e 62% de Homens Entre: 30 e 48% de Mulheres Idade: Média de 62 anos	TI: Sistema de intervenção com fornecimento de medicação e suprimentos GE1 (n=117): Educação médica GE2 (n=117): Educação do paciente GE3 (n=117): Educação médica e do paciente GC (n=117): Cuidado usual	Questionário de múltipla escolha validado (não especifica o questionário)	A Hemoglobina Glicada, diminuiu significativamente, a maior diminuição foi nos grupos onde os pacientes e os médicos foram educados. Pressão arterial e triglicérides diminuiram significativamente em todos os grupos; as maiores mudanças foram registradas no grupo de educação combinada. O menor custo de tratamento foi visto no grupo de educação combinada.
GAGLARDINO et al., 2013 (b)	Ensaio clínico randomizado	Sexo: 47% Homens 53% Mulheres Idade:	TI: Curso estruturado de educação em diabetes de 4 semanas GE (n=93): curso com pares treinados GC (n=105): curso com educadores profissionais	Questionário de múltipla escolha não especificado.	Ambos os grupos tiveram um efeito positivo no quadro clínico, metabólico e indicadores psicológicos, imediatamente após o programa. No

País: Argentina		Média: de 62 anos			ano seguinte, os sujeitos educados pelos pares tinham níveis mais baixos de A1C e pressão e apresentaram maior adesão à atividade física, além de melhor controle dos episódios de hipoglicemia.
GRILLO et al.,2016 País: Brasil	Estudo experimental randomizado	Sexo: 20% Homens 80% Mulheres Idade: Média: 61.7 ± 9.9 anos	TI: Programa de educação estruturada em grupo Administrado por uma enfermeira de cuidados primários GE (n=69): Programa de educação estruturada GC (n=68): Grupo de diabéticos no centro de saúde	Questionário de 22 questões	Um programa educativo estruturado administrado a pacientes com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2, atendidos em unidade básica de saúde melhorou o conhecimento e a angústia associados doença
HILL-BRIGGS et al., 2011 País: Estados Unidos	Estudo experimental randomizado	Sexo: 41% Homens 59% Mulheres Idade: Média: 61 anos.	TI: Treinamento de auto-gerenciamento GE1 (n=29): Treinamento condensado GE2 (n=27): Treinamento intensivo	<i>Diabetes and CVD Knowledge Test</i>	O treinamento em autogestão para diabetes foi eficaz para os principais resultados clínicos e comportamentais em uma amostra de pacientes de baixa renda
HUANG et al.,2009 País: Taiwan	Estudo experimental randomizado	Sexo: 63,2% Homens 36,8% Mulheres Idade: Média 46.32 ± 8.21 anos	TI: Programa de educação multimídia.  GE (n=30): Recebeu intervenção interativa sobre diabetes durante 3 meses. GC (n=30): Recebeu livreto de aconselhamento sobre o diabetes durante 3 meses.	<i>Diabetes Knowledge Test (DKT)</i>	O Programa multimídia interativo DM elevou o nível de conhecimento no grupo experimental, em comparação com o grupo controle, no pós-teste.
KHUNTI et al., 2012 País: Estados Unidos	Ensaio clínico randomizado	Sexo: 54,1% Homens 45,9% Mulheres Idade: Média: 57.6 ± 12.5 anos	TI:Programa de intervenção em diabetes em grupo baseado na teoria da aprendizagem com seguimento de 3 anos GE (n=332): Programa de intervenção em diabetes em grupo baseado na teoria da aprendizagem GC (n=272): Atenção primária	<i>Diabetes Illness Representations Questionnaire</i>	O programa para pessoas com diagnóstico recente de diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 não mostrou diferença nos resultados biomédicos ou de estilo de vida em três anos, embora houvesse melhorias de algumas crenças da doença.

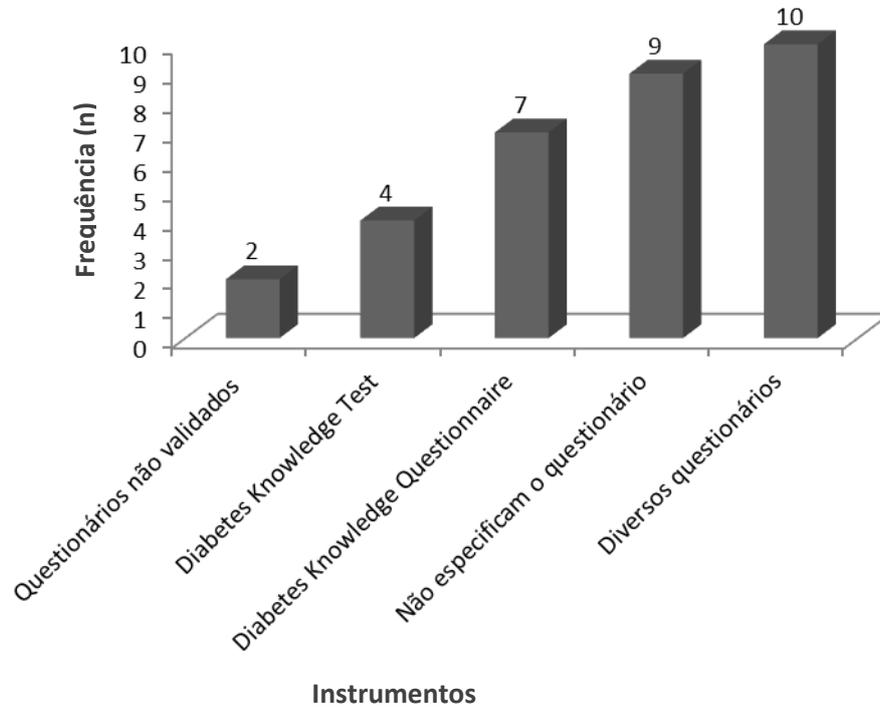
KIM et al., 2009 País: Estados Unidos.	Ensaio clínico randomizado	Sexo: 62,5% Homens 37,5% Mulheres Idade: Média: 56.2 ± 8.4 anos.	TI: Programa de intervenção para o autocuidado. GE (n=40): programa de intervenção 6 semanas com educação psico-comportamental monitoramento domiciliar da glicose e consultoria de enfermagem 24 horas por telefone. GC (n=39): Não recebeu intervenção.	<i>Diabetes Knowledge Test (DKT)</i>	Aumento significativo do conhecimento sobre diabetes, dos cuidados diários, do auto-cuidado, das atitudes quanto a diabetes, da qualidade de vida e redução da depressão após a intervenção, comparando o grupo de estudo com o grupo controle.
KOOSSES et al., 2015 País: Estados Unidos	Estudo experimental randomizado	Sexo: 38% Homens 62% Mulheres Idade: Média: entre 53 e 54 anos	TI: Programa de intervenção em grupo GE (n=61): Programa de intervenção em grupo GC (n=67): Receberam apenas controle clínico	<i>Diabetes Knowledge Test (DKT)</i>	Estudo mostrou que o conhecimento dos pacientes sobre o diabetes aumentou significativamente.
MOHAMED et al., 2013 País: Qatar e Inglaterra.	Estudo experimental randomizado	Sexo: Não especifica o sexo. Idade: Média: entre 52 e 55 anos.	TI: Programa de educação em diabetes baseada na teoria do empoderamento GE (n=109): Programa de educação em diabetes baseada na teoria do empoderamento GC (n=181): Não foi feita a intervenção	Questionário validado não especificado.	Este estudo demonstrou a eficácia da teoria cultural, educação baseada em grupo, na melhoria dos resultados biomédicos e comportamentais em pacientes diabéticos.
NAIK et al., 2011 País: Estados Unidos	Estudo experimental randomizado	Sexo: Não especificado. Idade: Média: entre 64 e 63 anos.	TI: Programa de educação em diabetes GE (n=44): Educação para o empoderamento GC (n=41): educação tradicional.	<i>The Knowledge and Understanding of Diabetes scale</i> e um questionário desenvolvido para o estudo.	Houve aprendizagem ativa .A abordagem baseada em empoderamento aplicada à educação em diabetes pode levar a uma maior compreensão e retenção de conhecimento

NEGARANDEH et al., 2013 País: Irã	Estudo experimental randomizado	Sexo: 56,8% Homens 43,2% Mulheres Idade: Média: 49.12 ± 8.78	TI: Programa de educação em diabetes para pessoas com baixa escolaridade GE 1 (n=44): Imagem GE 2 (n=43): Ensinar o outro GC (n=40): educação usual em diabetes.	<i>The diabetes-specific knowledge</i>	Ambas as estratégias educativas aumentaram o conhecimento, bem como a adesão a medicamentos e dieta entre pacientes com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 e baixa alfabetização em saúde
PENALBA et al., 2014 País: Espanha e Reino Unido	Estudo clínico randomizado	Sexo: 62,8% Homens 37,2% Mulheres Idade: Entre 63 e 64 anos	TI: Programa de educação em diabetes que comparou, mapa de conversação (MC); atenção habitual (AH). GE 1 (n=148): MC GE 2 (n=162): AH	<i>Audit of Diabetes Knowledge (ADKnowl).</i>	O grupo MC foi superior ao AH em termos conhecimento sobre o diabetes, 6 meses após a conclusão do treinamento
RASHED et al., 2016 País: Estados Unidos	Estudo observacional pré e pós programa de intervenção	Sexo: 41,4% Homens 58,6% Mulheres Idade: Entre 31 a 70 ± 51,07.	TI: Sessões educacionais sobre diabetes GE (n=215): Sessões educacionais sobre diabetes GC: -	Questionário para avaliação do conhecimento sobre o diabete (Não especificado)	A educação sobre diabetes foi considerada eficaz no índice de massa corporal, glicemia de jejum, hemoglobina HbA1C, colesterol e triglicerídeos.
RYGG et al., 2014 País: Noruega	Estudo clínico randomizado	Sexo: 55% Homens 45% Mulheres Idade: Média de 66 anos.	TI: Programa de educação em auto-gerenciamento em diabetes GE (n=9): Programa de educação em auto-gerenciamento em diabetes GC (n=4): Não fez intervenção (realizou posteriormente)	12 questões sobre conhecimento em diabetes.	Os programas de educação de autogerenciamento em desenvolvimento, desenvolvidos localmente, impediram o aumento da HbA1C em pacientes com níveis mais altos.

SCAIN et al., 2009 País: Brasil	Estudo experimental randomizado	Sexo: 47% Homens 53% Mulheres Idade: Média 59 ± 9,5 anos	TI: programa de educação estruturada em grupo GE (n=52): programa de educação estruturada em grupo GC (n=52): Não realizou intervenção (realizou posteriormente)	Questionário padronizado e validado ( Não especificado)	Um programa de grupo estruturado de educação centrado no autogerenciamento melhorou o controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2, atingindo o efeito máximo aos 4 meses e com duração de até 12 meses.
SHAYA et al., 2014 País: Estados Unidos	Estudo experimental	Sexo: 44 a 50% Homens 50 a 55% Mulheres Idade: Média entre 51 a 53 anos.	TI: Programa mensal de educação em diabetes com suporte por pares GE (n=68): Programa mensal de educação em diabetes com suporte por pares GC (n=70): Programa mensal de educação em diabetes	<i>Diabetes Knowledge Survey.</i>	A intervenção nas redes sociais mostrou uma melhor integração dos pacientes dentro de suas redes existentes, levando a uma maior redução da HbA1c e da glicose no sangue, bem como à melhora do comportamento.
SIMMONS et al., 2013 País: Inglaterra	Estudo clínico randomizado	Sexo: 56,4% Homens 43,6% Mulheres Idade: Média 67.6 ± 13.2 anos.	TI: Programa de educação em diabetes com nutricionistas e enfermeiras. GE (n=61): Programa de educação em diabetes com nutricionistas e enfermeiras. GC (n=207): Cuidado usual.	Questões de autorrelato sobre o conhecimento em diabetes.	Os autores concluíram que, embora o recrutamento em um estudo controlado para apoio na diabetes é viável, requer muito cuidado, preparação, gestão e compreensão da população envolvida. Por se tratar de um estudo piloto, ainda não há desfecho.
SIXTA et al., 2008 País: Estados Unidos	Estudo clínico randomizado	Sexo: 29% Homens 71% Mulheres Idades: Média de 26 a 81 anos.	TI: Programa em grupo para auto-gerenciamento GE (n=63): Programa em grupo para auto-gerenciamento GC (n=68): Cuidado clínico usual	<i>Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ)</i>	A autogestão do diabetes melhorou o conhecimento dos pacientes com diabetes.

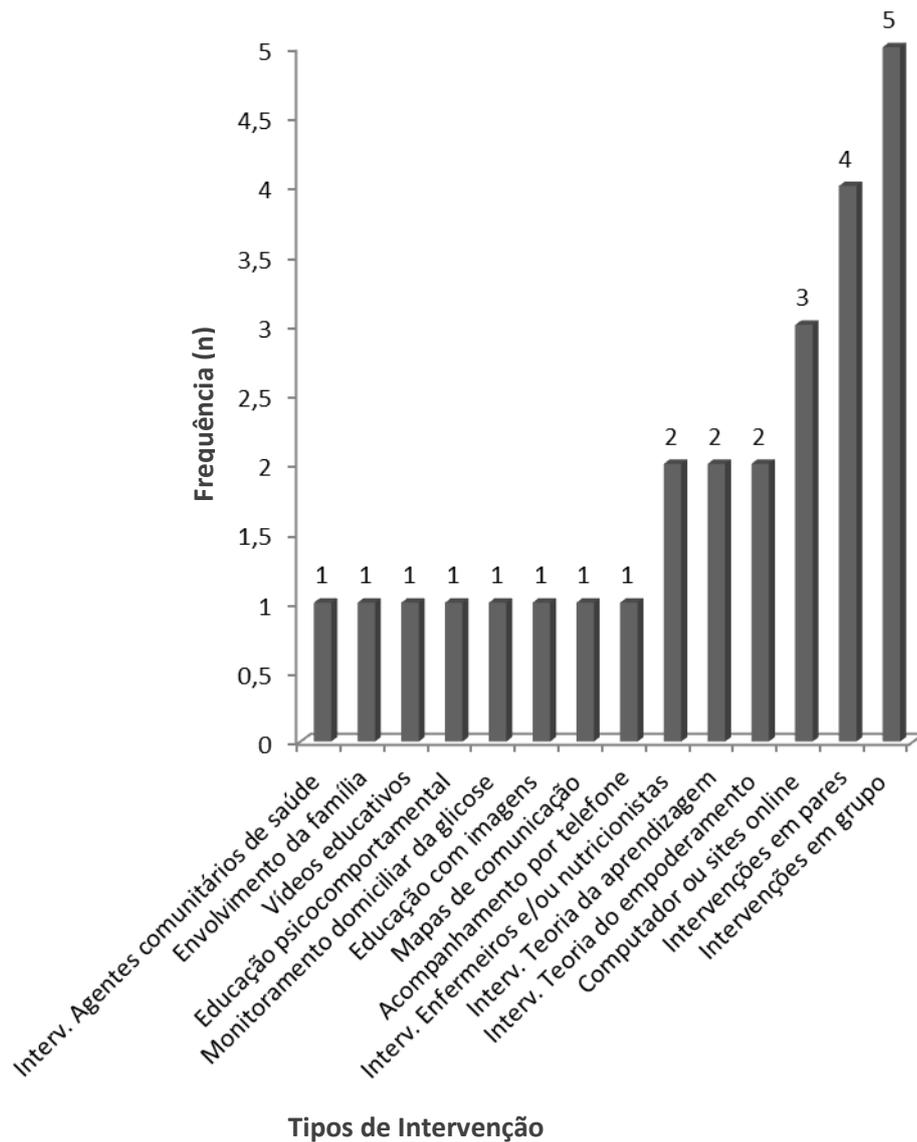
TAN et al., 2011 País: Inglaterra	Ensaio clínico randomizado	Sexo: 39% Homens 61% Mulheres Idade: 54 ± 9.94	TI: Programa de educação em saúde.  GE (n=82): Programa de Educação em Saúde de 12 semanas (6 semanas pessoalmente e 4 semanas por telefone) GC (n=82): Acompanhamento médico usual com retornos de 3 em 3 meses.	<i>Revised Diabetes Self-care Activities (RDSA) Questionnaires</i>	Aumento estatisticamente significativo no conhecimento sobre diabetes no grupo de estudo, após 12 semanas.
TORRES et al., 2009 País: Brasil	Estudo experimental randomizado	Sexo: 25% Homens 75% Mulheres Idade: 60,6 ± 10,5 anos.	TI: Programa educativo do hospital de Belo Horizonte. GE 1 (n=57): Educação em grupo GE 2 (n=31): Educação individual	Conhecimento geral da doença (DKN-A).	As duas estratégias do programa educativo em diabetes foram efetivas, porém a educação em grupo apresentou melhores resultados de controle glicêmico do que a individual
WILLIAMS et al., 2014 País: Estados Unidos	Estudo quase - experimental	Sexo: 20% Homens 80% Mulheres Idade: Média 62 anos.	TI: Educação para auto-gerenciamento do diabetes "falando sobre o cuidado com o açúcar". GE (n=25): Educação para auto-gerenciamento do diabetes "falando sobre o cuidado com o açúcar" GC: --	<i>Spoken Knowledge in Low Literacy patients with Diabetes (SKILLD) questionnaire</i>	Participantes exibiram melhora em várias medidas fisiológicas e comportamentais. Os resultados mostram a mudança da linha de base ao longo do tempo, a Hb A1C diminuiu, embora não significativa. Além disso, os participantes relataram mais conhecimentos sobre autogestão do diabetes e habilidades de cuidados pessoais (ou seja, exercícios e cuidado) que persistiu ao longo do tempo.
WU et al., 2012 País: Austrália	Estudo clínico randomizado	Sexo: Não especificado. Idade: Não especificado.	TI: Programa de auto-gestão cardíaco-diabético GE (n=10): Programa de auto-gestão cardíaco-diabético GC (n=10): Cuidado usual da unidade coronariana.	<i>Diabetes Knowledge Questions (DKQ)</i>	Houve melhoras significativas para o grupo experimental quanto à auto-eficácia no cuidado, no entanto, não houve melhora significativa para ambos grupos quanto ao conhecimento, comportamento de autocuidado, fadiga e depressão.

A fim de melhor ilustrar os principais resultados da pesquisa, a figura 1 mostra a frequência de instrumentos utilizados para mensurar o conhecimento do diabético *mellitus* tipo II sobre sua doença.



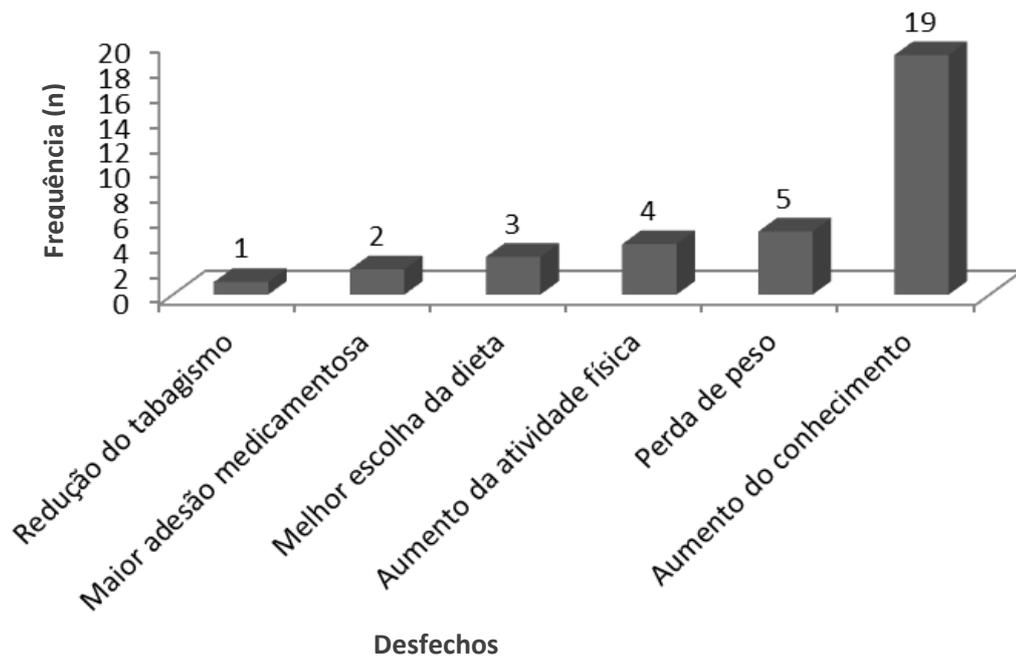
**Figura 1.** Frequência de instrumentos utilizados para mensurar o conhecimento do diabético *mellitus* tipo II sobre sua doença.

Na figura 2 podem-se observar os principais tipos de intervenções educativas realizadas com pacientes diabéticos.



**Figura 2.** Tipos de intervenções educativas realizadas com pacientes diabéticos.

Ainda, os desfechos mais frequentes de tais intervenções educacionais em pacientes com diabetes tipo II, são demonstrados na figura 3.



**Figura 3.** Desfechos mais frequentes das intervenções educativas.

### 3. DISCUSSÃO

Os principais achados da presente pesquisa demonstram que o instrumento mais utilizado para avaliar o conhecimento sobre o DM foi o *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ). O referido questionário foi utilizado em sete das 32 publicações selecionadas (BABAMOTO et al., 2009; BOOTH et al., 2016; CAI et al., 2016; CENÉ et al., 2013; DYSON et al., 2010; SIXTA et al., 2008; WU et al., 2012). Trata-se de um instrumento validado, com 12 questões de múltipla escolha que podem ser aplicadas em portadores de DM tipo I e tipo II. As questões abordam o conhecimento sobre o nível adequado de glicose no sangue, sobre o teste de hemoglobina glicada (HbA1c), a cronicidade da doença, as recomendações da dieta, os benefícios da atividade física, a frequência da atividade física, sobre as complicações a longo prazo causadas pela diabetes, sobre o pé diabético, sobre o auto monitoramento do nível de glicose no sangue, gerenciamento diário, check-up anual e serviços de suporte. Ao final, são contabilizadas as questões respondidas corretamente e, para os pacientes com diabetes tipo II que não estão em uso de

medicação, o escore 26 indica o máximo de conhecimento sobre a doença (EIGENMANN et al., 2011).

O segundo instrumento mais utilizado foi o *Diabetes Knowledge Test* (DKT), utilizado por quatro estudos (HILLBRIGS et al., 2011; HUANG et al., 2009; KIM et al., 2009; KOOSSES et al., 2015). O DKT possui 23 itens, de um a 14 é para diabéticos no geral e de 15 a 23 para insulínodpendentes. As perguntas contemplam: o que é diabetes, quais alimentos tem mais carboidratos ou gorduras, quais alimentos são liberados, o teste de hemoglobina glicada (HbA1c), melhores métodos de mensuração da glicose no sangue, que efeito as bebidas não açucaradas tem no nível de glicose no sangue, quais alimentos não devem ser ingeridos quando há baixa glicose no sangue, que efeitos os exercícios tem para o controle de glicose no sangue, qual a melhor maneira de cuidar dos pés, sintomas de problemas secundários ao diabetes e questões sobre a aplicação de insulina. Ao final pode ser calculada a porcentagem de acertos (FITZGERALD et al, 1998).

Nove publicações não especificam o questionário aplicado (BRAGHIANIMOGHADAM et al.,2012; BRAUN et al., 2009; GAGLARDINO et al., 2013 (a); GAGLARDINO et al.,2013 (b); GRILLO et al., 2016; MOHAMED et al, 2013; RASHED et al., 2016; RYGG et al., 2014; SCAIN et al., 2009). Dez usaram diversos questionários já publicados em outros artigos científicos (CARTER et al., 2011; DAVIES et al.,2008; KHUNTI et al., 2012; NAIK et al., 2011;NEGARANDEH et al., 2013; PENALBA et al., 2014; SHAYA et al., 2014; TAN et al., 2011;TORRES et al., 2009; WILLIAMS et al., 2014), e duas utilizaram questionários não validados ( CRUZ et al., 2013; SIMMONS et al., 2013).

Todos os estudos avaliaram o conhecimento sobre o DM antes e depois de intervenções educativas. As intervenções duraram, no geral, de seis horas a seis meses e se diversificaram em: intervenções com agentes comunitários de saúde (BABAMOTO et al., 2009), intervenções em grupo (KHUNTI et al., 2012; KOOSSES et al.,2015; SCAIN et al., 2009; SIXTA et al., 2008; TORRES et al., 2009), intervenções em pares (BRAGHIANIMOGHADAM et al.,2012; GAGLIARDINO et al., 2013 (a); GAGLIARDINO et al., 2013 (b); SHAYA et al., 2014), programas de computador ou sites *online* (BOOTH et al., 2016; CARTER et al., 2011; HUANG et al.,2009), intervenções que envolviam a família do paciente (CAI et al.,2016), vídeos educativos (DYSON et al., 2010), intervenções com enfermeiros e/ou nutricionistas (GRILLO et al., 2016; SIMMONS et al., 2013), intervenções baseadas na teoria da

aprendizagem (DAVIES et al., 2008; KHUNTI et al., 2012), educação psicocomportamental (KIM et al., 2009), monitoramento domiciliar da glicose (KIM et al., 2009), intervenção baseada na teoria do empoderamento (MOHAMED et al., 2013; NAIK et al., 2011), educação com imagens para pacientes de baixa escolaridade (NEGARANDEH et al., 2013), intervenção baseada em mapas de comunicação (PENALBA et al., 2014) e intervenção presencial com acompanhamento por telefone (TAN et al., 2011).

Apenas um estudo não observou melhora no conhecimento sobre o DM pós-intervenção (KHUNTI et al., 2012). Os demais notaram melhora no conhecimento sobre a doença e o autocuidado (BOOTH et al., 2016; BRAUN et al., 2009; CAI et al., 2016; CENÉ et al., 2013; CRUZ et al., 2013; DAVES et al., 2008; DYSON et al., 2010; GRILLO et al., 2016; HILLBRIGGS et al., 2011; HUANG et al., 2009; KIM et al., 2009; KOOSSES et al., 2015; NAIK et al., 2011; NEGARANDEH et al., 2013; PENALBA et al., 2014; SIXTA et al., 2008; TAN et al., 2011; WILLIAMS et al., 2014; WU et al., 2012), melhora no nível de glicose no sangue (BRAGHIANIMOOGHADAM et al., 2012; BRAUN et al., 2009; CAI et al., 2016; CARTER et al., 2011; GAGLARDINO et al., 2013 (a); GAGLARDINO et al., 2013 (b); RASHED et al., 2016; RYGG et al., 2014; SCAIN et al., 2009; SHAYA et al., 2014; TORRES et al., 2009; WILLIAMS et al., 2014), perda de peso (BABAMOTO et al., 2009; CAI et al., 2016; CARTER et al., 2011; DAVES et al., 2008; RASHED et al., 2016), mudança de hábitos, como redução do tabagismo (DAVES et al., 2008;) e aumento no nível de atividade física (BABAMOTO et al., 2009; CENÉ et al., 2013; GAGLARDINO et al., 2013 (b); WILLIAMS et al., 2014), maior adesão à terapia medicamentosa (BABAMOTO et al., 2009; NEGARANDEH et al., 2013), melhor escolha da dieta (BABAMOTO et al., 2009; CENÉ et al., 2013; NEGARANDEH et al., 2013).

Ainda que não tenha sido objetivo primário desta revisão, observou-se que nenhum dos estudos analisados especifica o conhecimento do diabético sobre o exercício físico. Tal conhecimento é englobado no escore total dos questionários, dando uma pontuação geral, juntamente ao que sabe sobre a doença e os cuidados necessários (BABAMOTO et al., 2009; BOOTH et al., 2016; CAI et al., 2016; CENÉ et al., 2013; DYSON et al., 2010; SIXTA et al., 2008; HILLBRIGGS et al., 2011; HUANG et al., 2009; KIM et al., 2009; KOOSSES et al., 2015). Neste contexto, o questionário mais utilizado nos estudos desta revisão, o DKQ, apresenta as seguintes questões sobre exercício físico: “Por que fazer exercícios regularmente ou ser fisicamente

ativo é bom para saúde?” e “Com que frequência as pessoas com diabetes devem fazer exercícios ou ser fisicamente ativos?” (EIGENMANN et al., 2011).

Em suma, o sucesso das diferentes formas de intervenção foi explicado, na maioria das vezes, pelo aumento da adesão ao tratamento medicamentoso e comportamental (pela maior prática de atividades físicas e melhor seleção dos alimentos), ambos motivados pelo aumento do conhecimento sobre a doença e o autocuidado necessário para seu controle. Por isso, entende-se que é importante avaliar o conhecimento do diabético sobre a doença, as intervenções podem ajudar na aderência ao tratamento, reduzindo os gastos públicos e melhorando a qualidade de vida dos doentes.

Observou-se falta de instrumentos validados em português para avaliar o conhecimento do diabético sobre sua doença e o benefício do exercício físico. A maioria dos estudos analisados era proveniente dos Estados Unidos e Europa. Apenas três estudos eram brasileiros (GRILLO et al.,2016; SCAIN et al.,2009; TORRES et al.,2009).

O presente estudo também possui limitações que exigem que os resultados sejam interpretados com cautela. Primeiro, foram revisadas apenas as publicações em português e inglês, que podem introduzir o viés de linguagem, no qual artigos em outros idiomas (como em chinês e japonês) com resultados relevantes não foram analisados. Em segundo lugar, a heterogeneidade das intervenções pode interferir na inferência dos resultados.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os estudos analisados demonstraram que as intervenções educativas, especialmente as intervenções em grupo, podem melhorar o conhecimento do diabético sobre sua doença, aumentando a adesão ao tratamento da diabetes *mellitus* tipo II. O instrumento mais utilizado para avaliar o conhecimento do diabético sobre sua doença foi *Diabetes Knowledge Questionnaire*.

## REFERÊNCIAS

- BABAMOTO K,S; SEY K,A; CAMILLERI A,J; KARLAN V,J; CATALASAN J; MORISKY D,E. improving diabetes care and health measures among hispanics using community health workers: results from a randomized controlled trial. **Health Educ Behav**. V.36 N.1 P.113-26, 2009.
- BAGHIANIMOGHADAM, M,H; HADAVANDKHANI, M; MOHAMMADI, M; FALLAHZADE, H; BAGHIANIMOGHADAM,B; ROM, J. Current education versus peer-education on walking in type 2 diabetic patients based on Health Belief Model: a randomized control trial study **Intern Med**. v.2 p.165-72, 2012.
- BOOTH ,A,O; LOWIS C; HUNTER ,S, J; DEAN ,M; CARDWELL ,C,R; MCKINLEY ,M, C. development and evaluation of a computer-based, self-management tool for people recently diagnosed with type 2 diabetes. **Journal Of Diabetes Research** V.2016, P.11, 2016
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília, DF, 2010
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Brasília, DF, 2006.
- BRAUN A,K.; KUBIAK ,T; KUNTSCHE ,J; MEIER-HÖFIG ,M; MÜLLER ,U; FEUCHT ,I; ZEYFANG ,A. SGS: a structured treatment and teaching programme for older patients with diabetes mellitus—a prospective randomised controlled multi-centre trial. **Age Ageing**, v. 38,n.4, p. 390–396, 2009.
- CAI C, HU J. Effectiveness of a Family-based Diabetes Self-management Educational Intervention for Chinese Adults With Type 2 Diabetes in Wuhan, China. **Diabetes Educ**. v.42, n.6, p.697-711, 2016.
- CARTER E,L; NUNLEE-BLAND, G; CALLENDER, C. a patient-centric, provider-assisted diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities. **Perspect Health Inf Manag**. v.1, n.8, p.1b, 2011.
- CENÉ, C.W; HAYMORE,L.B; ELLIS, D; WHITAKER, S; HENDERSON, S; LIN, F.C; CORBIE-SMITH, G. implementation of the power to prevent diabetes prevention educational curriculum into rural african american communities: a feasibility study. **Diabetes Educ**. v.39, n.6, p.776-85, 2013.
- COSTA, A.F.; FLOR, L.S.; CAMPOS M.R.; OLIVEIRA, A.F.; COSTA, M.F.S.; SILVA, R.S. ET AL. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v.33, n.2, e00197915, 2017.
- COSTA, J.A.; BALGA, S.R.M.; ALFENAS, R.C.G.; COTTA, R.M.M. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos

participantes de programas de saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v.16, n.3, p.2001-2009, 2011.

COSTA, M.B. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: metformina. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus**. 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013. p.342-347.

CRUZ, Y; HERNANDEZ-LANE, M.E; COHELLO, J.I; BAUTISTA, C,T. the effectiveness of a community health program in improving diabetes knowledge in the hispanic population: salud y bienestar (health and wellness). **J Community Health**. v.38, n.6, p.1124-31, 2013.

DAVIES ,M,J; HELLER,S; SKINNER, T.C; CAMPBELL, M.J; CAREY, M.E; CRADOCK, S; DALLOSSO, H.M; DALY, H; DOHERTY, Y; EATON, S; FOX, C; OLIVER, L; RANTELL,K; RAYMAN, G; KHUNTI K. Effectiveness of the diabetes education and self-management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. **BMJ**. v.1, n.7642, p.491-5, 2008.

DYSON,P.A; BEATTY, S; MATTHEWS, D.R. an assessment of lifestyle video education for people newly diagnosed with type 2 diabetes. **j Hum Nutr Diet**. v.23, n.4, p.353-9, 2010.

EIGENMANN, C.A; SKINNER, T; COLAGIURI, R. Development and validation of a diabetes knowledge questionnaire. **Pract Diab Int.**; v.28, n.4, p.166-170. 2011.

FORTI, A.C.; COSTA, A.G.; FAÇANHA, C.F.S.; MARTINS, M.R.A. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: incretinas. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus**. 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013.p.367-380.

FRANCO, L.J. Diabetes: aspectos epidemiológicos. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus**. 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013.p. 39-49.

FRIGO, L.; SILVA, R.M.; MATTOS, K.M.; BOEIRA, G.S.; MANFIO, F.; MENDES, E.P.T.G. Ação educativa interdisciplinar para pacientes com diabetes na atenção básica: uma revisão bibliográfica. **Revista de Epidemiologia e controle de infecção**. v.2, n.4, 2012. p.141-143.

FITZGERALD JT, FUNNELL MM, HESS GE, BARR PA, ANDERSON RM, HISS RG, DAVIS WK. The Reliability and Validity of a Brief Diabetes Knowledge Test. **Diabetes Care**. v.21 n.5, p.706-10, 1998.

GAGLIARDINO ,J.J; LAPERTOSA,S; PFIRTER, G; VILLAGRA, M; CAPORALE, J.E; GONZALEZ,C.D; ELGART, J; GONZÁLEZ, L; CERNADAS, C; RUCCI, E; CLARK, C. JR; PRODIACOR. clinical, metabolic and psychological outcomes and treatment costs of a prospective randomized trial based on different educational strategies to improve diabetes care (prodiacor), **Diabet Med**. v.9, p.1102-11, 2013.

GAGLIARDINO, J.J; ARRECHEA, V; ASSAD,D; GAGLIARDINO,G.G; GONZÁLEZ, L; LUCERO, S; RIZZUTI, L; ZUFRIATEGUI, Z; CLARK, C. JR. type 2 diabetes

patients educated by other patients perform at least as well as patients trained by professionals. **Diabetes Metab.** v.2, 152-60, 2013.

GALVÃO, F.T; PEREIRA, G.M; Revisões sistemáticas da literatura: passos para a sua elaboração **Epidemiol. Serv. Saúde.** v.23, n.1, p.183 – 185, 2014.

GRILLO, M, DE. F; NEUMANN, C.R; SCAIN, S.F; ROZENO, R.F; BELOLI, L; PERINETTO, T; GROSS, J.L; LEITÃO, C.B. Diabetes education in primary care: a randomized clinical trial. **Cad Saude Publica.** V.32, n.5, e00097115, 2016.

HILL-BRIGGS, F; LAZO, M; PEYROT, M; DOSWELL, A; CHANG, YT; HILL, M.N; LEVINE, D; WANG, N.Y; BRANCATI, F.L. Effect of problem-solving-based diabetes self-management training on diabetes control in a low income patient sample. **J Gen Intern Med.** v.26, n.9, 2011.

HUANG, J.P; CHEN, H.H; YEH, M.L. A comparison of diabetes learning with and without interactive multimedia to improve knowledge, control, and self-care among people with diabetes in Taiwan. **Public Health Nurs,** v.26, n.4, p. 317-28, 2009.

KHUNTI, K; GRAY, L.J; SKINNER, T; CAREY, M.E; REALF, K; DALLOSSO, H; FISHER, H; CAMPBELL, M; HELLER, S; DAVIES, M.J. effectiveness of a diabetes education and self-management programme (desmond) for people with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. **BMJ.** v.344, p.2333, 2012.

KIM, M.T; HAN, H.R; SONG, H.J; LEE, J.E; KIM, J; RYU, J.P; KIM, K.B. a community-based, culturally tailored behavioral intervention for korean americans with type 2 diabetes. **Diabetes Educ.** V.35, n.6, p. 986-94, 2009.

KOONCE T.Y; GIUSE N, B; KUSNOOR, S. V; HURLEY, S; YE, F. A personalized approach to deliver health care information to diabetic patients in community care clinics. **J Med Libr Assoc,** v.103, n.3, p.123-130.

LELARIO, A.C. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: acarbose. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus.** 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013. p.336-341.

LOPES, M.P; TEMPORAL, A. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: sulfonilureias. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus.** 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013. p. 324-332.

LYRA, R.; LINS, D.; COSTI, B.B. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: tiazolidinedionas. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus.** 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013. p.348-366.

MATTHEWS, A.; JONES, N.; THOMAS, A.; BERG, P.; FOSTER, C. An education programme influencing health professionals to recommend exercise to their type 2 diabetes patients – understanding the processes: a case study from oxfordshire, uk. **Bmc Health Serv Res**. V.17, n.130, 2017, p.1-15.

MILECH, A; OLIVEIRA, J.E.P.; VENCIO, S. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

MORAN, K.J.; BURSON, R. Exercise and Diabetes. **Home Healthcare Now**. v.33, n.4, 2015. p. 226-227.

MOHAMED,H; AL-LENJAWI, B; AMUNA, P; ZOTOR, F; ELMAHDI, H. culturally sensitive patient-centred educational programme for self-management of type 2 diabetes: a randomized controlled trial. **Prim Care Diabetes**, v.3, p.199-206, 2013.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 6ª edição. Londrina: Midiograf, 2013. 307p.

NAIK, A.D; TEAL, C.R; RODRIGUEZ, E; HAIDET, P. knowing the abcs: a comparative effectiveness study of two methods of diabetes education. **Patient Educ Couns**, v.85, n.3, p.383-9, 2011.

NEGARANDEH,R; MAHMOODI, H; NOKTEHDAN, H; HESHMAT, R; SHAKIBAZADEH, E. teach back and pictorial image educational strategies on knowledge about diabetes and medication/dietary adherence among low health literate patients with type 2 diabetes. **Prim Care Diabetes**. v.7, n.2, 2013.

NOBRE, M.R. C; BERNARDO, W.M; JANETE, F.B a pratica clinica baseada em evidencias parte I - questões clinicas bem construídas **Rev Assoc Med Bras**. v.49 n.4, 2003. p 445-449.

NUNES, R. **Manual prático de diabetes: prevenção, detecção e tratamento**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

OLIVEIRA, J.E.P.; RODACKI, M. Insulinoterapia no diabetes mellitus tipo 2. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus**. 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013. p. 392- 401.

PEIXOTO, G. V.; SILVA, R.M. Estratégias educativas ao portador de diabetes mellitus: revisão sistemática. **Revista Espaço para a Saúde**. v. 13, n. 1, 2011. p.74-81.

PENALBA, M; MORENO, L; COBO, A; REVIRIEGO, J; RODRÍGUEZ, A; CLEALL,S; REANEY, M. Impacto de las herramientas Mapas de Conversaciones™ sobre el conocimiento de la diabetes en pacientes españoles con diabetes mellitus tipo 2: un estudio aleatorizado y comparativo. **Endocrinol Nutr**. v. 61, n.10, p.505—515, 2014.

- RASHED, O.A; SABBAH, H.A; YOUNIS, M.Z; KISA, A; PARKASH, J. diabetes education program for people with type 2 diabetes: an international perspective. **Eval Program Plann.** v.56, p. 64-8, 2016.
- RYGG, L; RISE, M.B; GRONNING, K; STEINSBEKK, A. efficacy of ongoing group based diabetes self-management education for patients with type 2 diabetes mellitus. a randomised controlled trial. **Patient Educ Couns.** v.86,n.1, p. 98-105, 2012.
- SCAIN, S.F; FRIEDMAN ,R; GROSS, J.L. A structured educational program improves metabolic control in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. **Diabetes Educ.** v.35, n.4, p.603-11, 2009.
- SHAYA, F.T; CHIRIKOV, V.V; HOWARD,D; FOSTER,C; COSTAS, J; SNITKER, S; FRIMPTER, J; KUCHARSKI ,K. effect of social networks intervention in type 2 diabetes: a partial randomised study. **J Epidemiol Community Health.** v.68, n.4, p.326-32, 2014.
- SIMMONS, D; COHN, S; BUNN, C; BIRCH, K; DONALD, S; PADDISON, C; WARD, C; ROBINS, P; PREVOST, A. T; GRAFFY, J. testing a peer support intervention for people with type 2 diabetes: a pilot for a randomised controlled trial. **Bmc Fam Pract.** v.14, n.5, p.14-5, 2013.
- SIXTA, C.S; OSTWALD, S. Texas-Mexico border intervention by promotores for patients with type 2 diabetes. **Diabetes Educ.** v.38, n.2, p.299-309, 2008.
- TAMBASCIA, M. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: repaglinida e nateglinida. IN: LYRA, R.; CAVALCANTI, N. **Diabetes Mellitus.** 3ª edição. São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2013. p. 333-335.
- TAN,M.Y; MAGAREY, J.M; CHEE, S.S, LEE, L.F; TAN, M.H. A brief structured education programme enhances self-care practices and improves glycaemic control in Malaysians with poorly controlled diabetes. **Health Educ Res.** V.26, n.5, 896-907, 2011.
- TORRES, H,DE. C; FRANCO, L.J, STRADIOTO, M.A, HORTALE, V.A; SCHALL, V.T. evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. **Rev Saude Pública.** v.43, n.2, p. 291-8, 2009.
- WILLIAMS,I.C; UTZ, S.W; HINTON, I; YAN, G; JONES, R; REID, K. enhancing diabetes self-care among rural african americans with diabetes: results of a two-year culturally tailored intervention. **Diabetes Educ.**v.40, n.2, p.231-9, 2014.
- WU, C.J; CHANG, A.M; COURTNEY, M; RAMIS, M.A. using user-friendly telecommunications to improve cardiac and diabetes self-managementprogramme: a pilot study. **J Eval Clin Pract.** v.18, n.3, p. 695 – 7, 2012.
- WILCZYNSKI N.L.; HAYNES R.B.; HEDGES TEAM. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound prognostic studies in MEDLINE: an analytic survey. **BMC Med.** 2004; 2: 23.