
ARTIGO DE REVISÃO

A educação alimentar e nutricional como estratégia no tratamento e controle do diabetes mellitus tipo 2: Uma revisão sistemática

Nutritional food education as a strategy for the treatment and control of type 2 diabetes mellitus: A systematic review

Rígila Taiane Cunha Ávila

Faculdade Vale do Jaguaribe, União de Educação e Cultura Vale do Jaguaribe LTDA, Brasil. E-mail:

Samillys Valeska Bezerra de França Silva

Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail:

Lívia Viviane Guimarães do Couto

Faculdade Vale do Jaguaribe, União de Educação e Cultura Vale do Jaguaribe LTDA, Brasil. E-mail:

Resumo: A Educação Alimentar e Nutricional é considerada como uma ferramenta imprescindível para o controle glicêmico em diabéticos tipo 2. O estudo objetivou avaliar se as intervenções de educação nutricional melhoram o controle glicêmico em portadores de Diabetes Mellitus tipo 2. Realizou-se a busca para seleção dos estudos nos bancos de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (Pubmed), e Cochrane Library. Foram identificados 5.437 estudos nas bases, após a seleção foram elegidos 6 estudos para a revisão sistemática. As intervenções nutricionais melhoram significativamente o controle glicêmico em pacientes de meia idade com diabetes tipo 2. Cinco estudos mostram resultados positivos na melhora do controle glicêmico e um estudo não apresentou melhora significativa nos níveis glicêmicos comparado ao grupo controle. A partir desses resultados, a maioria dos estudos demonstrou que os programas de educação nutricional melhoram o nível de conhecimento nutricional e aumentam a adesão às práticas de alimentação saudável em grupos de diabéticos tipo 2 e melhoram significativamente o controle glicêmico.

Palavras-chave: Nutrição. Diabetes tipo 2. Educação alimentar e nutricional.

Abstract: Food and Nutritional Education is considered an essential tool for glycemic control in type 2 diabetics. The study aimed to assess whether nutritional education interventions improve glycemic control in patients with type 2 Diabetes Mellitus. database studies: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Virtual Health Library (VHL) Portal, US National Library of Medicine National Institutes of Health (Pubmed), and Cochrane Library. 5,437 studies were identified in the databases, after the selection 6 studies were chosen for systematic review. Nutritional interventions significantly improve glycemic control in middle-aged patients with type 2 diabetes. Five studies show positive results in improving glycemic control and one study did not show significant improvement in glycemic levels compared to the control group. From these results, most studies have shown that nutrition education programs improve the level of nutritional knowledge and increase adherence to healthy eating practices in groups of type 2 diabetics and significantly improve glycemic control.

Keywords: Nutrition. Type 2 diabetes. Food and nutrition education.

Recebido em: 10/11/2020

Aprovado em: 12/12/2020



INTRODUÇÃO

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é definida como sendo um objeto de ação multiprofissional, intersetorial e transdisciplinar em que o aprendizado e as práticas contínuas, propõem mudanças em relação a autonomia e aos hábitos alimentares saudáveis por meio de diferentes abordagens educacionais. A EAN é conhecida também como um campo de promoção à saúde que através do desenvolvimento de habilidades individuais por meio de ações participativas e permanentes, melhoram a construção de hábitos saudáveis (FRANÇA; CARVALHO *et al*, 2017; MARREIRO; ZEMINIAN, 2019).

As ações de EAN são fundamentais para combater desafios no campo da saúde, alimentação e nutrição, pois através de uma alimentação adequada em qualidade e quantidade ela fornece ao organismo energia e nutrientes necessários para o bom funcionamento e manutenção de boas condições de saúde. A EAN também tem sido considerada como uma medida indispensável para prevenção, controle de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) e deficiências nutricionais (BRANDÃO *et al*, 2009; PIASETZKI; BOFF, 2018).

Como visto antes, a alimentação saudável, equilibrada e completa contribui para promoção de saúde, manutenção, e controle de DCNTs. Conforme, Malta *et al*, (2017) a maioria dos fatores relacionados a causa de DCNTs estão a inatividade física, tabagismo, consumo elevado de álcool, e principalmente os maus hábitos alimentares (NEITZEL; GEUS; RETONDARIO, 2018).

Dentre as DCNTs, o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) corresponde cerca de 90% a 95% de todos os casos dos diabetes, sendo considerado hoje um problema de saúde pública. Trata-se de uma doença crônica, caracterizada pelo elevado nível de glicose no sangue, hiperglicemia decorrente dos efeitos na ação e/ou secreção da insulina (BERTONHI; DIAS, 2018; SDB, 2019-2020).

Considerando esse contexto, um dos maiores desafios dos serviços de saúde pública brasileiro e americano é o controle glicêmico da doença na maioria dos portadores. Por isso, a elaboração de programas educacionais eficazes e viáveis são necessários aos serviços de saúde públicos para o controle da incidência da doença, complicações metabólicas, como também a prevenção primária do DM2 (GUIDONI *et al*, 2009; SARTORELLI *et al*, 2006).

Segundo Pereira e Frizon, (2017), para o sucesso no controle do diabetes, é fundamental definir e desenvolver novas estratégias entre órgãos governamentais para uma maior corresponsabilidade em ações orientadas para prevenção, detecção e controle do diabetes. Dentre as novas estratégias estão a promoção no estilo de vida saudável, hábito alimentar saudável e atividade física regular. Isso porque a alimentação traz inúmeros benefícios, entre eles estão a redução do índice glicêmico, a redução de doenças cardiovasculares e de seus agravos (BRASIL, 2009; COSTA *et al*, 2011).

Desse modo, a EAN se destaca como componente essencial à realização de intervenções em grupos vulneráveis, no sentido de orientar a práticas de aprendizagem e aquisição de hábitos alimentares saudáveis, além da socialização, favorecendo a troca de conhecimentos e experiências, sobretudo no que se refere à saúde (BEDESCHI *et al*, 2018).

Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar se as intervenções de educação nutricional contribuem de forma positiva para o controle glicêmico em portadores de Diabetes Mellitus tipo 2.

MATERIAL E MÉTODOS

A revisão foi realizada seguindo as recomendações PRISMA, observando o conjunto de itens para reportagem da Revisão Sistemática de estudos de intervenção.

Utilizou como metodologia para a questão de pesquisa o PICOS, em que P: população (pessoas com Diabetes tipo 2); I: intervenção (educação alimentar e nutricional); C: comparação (prática clínica não convencional); O: desfecho (controle glicêmico); S: tipo de estudo (Estudo de intervenção).

Dessa forma, a revisão sistemática foi norteada pelo seguinte questionamento: “Qual a eficácia das intervenções de educação nutricional na melhora do controle glicêmico em portadores de Diabetes Mellitus tipo 2?”.

ESTRATÉGIA DE BUSCA

Realizou-se a busca para seleção dos estudos nos bancos de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *US National Library of Medicine Institutes of Health* - (Pubmed), e Cochrane Library. Como estratégia de busca foram utilizados os descritores “*Food and Nutrition Education AND Diabetes Mellitus, Type 2 OR Type 2 Diabetes AND Adult*”.

SELEÇÃO DO ESTUDO

A seleção de artigos foi realizada de forma independente por dois investigadores (RTCA e LVGC). Inicialmente, foi realizada uma primeira avaliação, através das leituras dos títulos e depois os resumos dos artigos, excluindo assim os que não atenderam aos critérios de elegibilidade. Qualquer desacordo foi resolvido por consulta com um terceiro investigador (SVBFS). Os textos completos dos artigos elegíveis para inclusão foram obtidos para extrair dados.

Os avaliadores extraíram informações detalhadas de cada estudo, incluindo as seguintes informações: primeiro autor, ano de publicação, localização, tamanho da amostra, sexo, idade, tempo de intervenção, objetivos, resultados e conclusão. As informações de cada estudo incluído desta revisão foram extraídas e digitadas em tabelas do *Microsoft Excel*.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os estudos publicados que atenderam os critérios apresentados foram incluídos: 1) artigos que avaliassem efeitos de intervenção nutricional relacionado ao tema de interesse desse estudo; 2) faixa etária de 20 a 75 anos; 3) ambos os sexos; 4) publicados em português, inglês e espanhol; 5) artigo de todas as datas de publicação até abril de 2020.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos estudos que apresentaram os seguintes critérios:

1) excluiu-se estudos de intervenção com utilização simultânea de suplementação; 2) estudos com outra população de diabetes; 3) estudos com animais; 4) teses; 5) dissertações e 6) Todos os tipos de revisões.

AValiação DE RISCO DE VIÉS

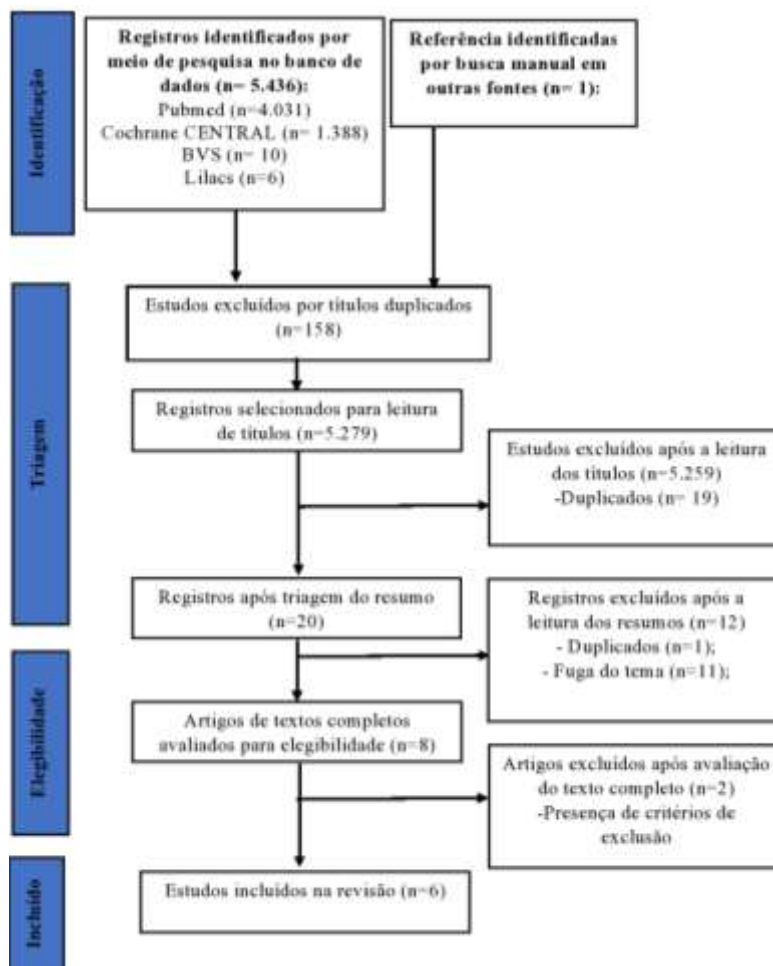
Foi utilizada a ferramenta de risco de viés da Cochrane para avaliação da qualidade metodológica dos estudos. Os estudos foram avaliados de forma independente por dois revisores (RTCA e LVGC), por meio dos sete domínios relacionados ao risco de viés,

bem como: geração de sequência aleatória, ocultação da alocação, cegamento de participantes e equipe, cegamento na avaliação do desfecho, dados incompletos, relato de desfecho seletivo e outras fontes de viés. Feito isso, foi utilizado o software Review Manager 5.3 (RevMan) da Cochrane para análise. E por fim, cada domínio foi avaliado pelos critérios: baixo risco de viés, risco de viés incerto ou alto risco de viés.

RESULTADOS

A busca foi realizada segundo estratégia predefinida, resultando em um achado de 5.437 publicações, nas seguintes bases de dados: *PubMed* (n=4.031), *Cochrane CENTRAL* (n=1.388), *BVS* (n=10), e *Lilacs* (n=6). Em seguida, foram excluídos 158 artigos por títulos duplicados. Na terceira etapa, 5.259 estudos foram excluídos após leitura do título e por duplicados, em seguida foram excluídos 12 artigos pela leitura dos resumos, fuga ao tema e duplicados, permanecendo oito artigos para leitura na íntegra, na qual foram excluídos dois, resultando assim seis estudos elegíveis na RS. A figura 1 representa o fluxograma da seleção dos artigos.

Figura1. Fluxograma referente ao processo de seleção dos estudos.



Fonte: A autora (2020).

CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

Um total de 499 pessoas de ambos os sexos foram incluídos nos seis estudos (Tabela 1), com faixa etária entre 25 e 66 anos. Todos os estudos selecionados na pesquisa foram publicados entre os anos 1997 a 2018. Os seis artigos foram de países diferentes, tais como China, Costa Rica, México, Canadá, África do Sul e Itália. O *design* incluído nesta revisão é constituído de dois estudos controlados randomizados, dois do tipo experimentais, um longitudinal e um estudo de intervenção pré-pós-braço único.

Segundo Gonzáles *et al.*, (1999), os instrumentos utilizados na intervenção foram aplicados por meio de técnicas de exposição utilizadas e demonstrações sobre as questões como a fisiopatologia do diabetes, mecanismos causais (fatores genéticos e adquirido) e o tratamento: dieta, exercício, drogas hipoglicemiantes e insulina; complicações agudas e crônicas mais comuns e como impedi-los. O segundo estudo utilizou o Grupo de alimentos do Guia Canadense de Alimentos (CFG), demonstração de cardápio e receitas, leitura dos rótulos e contagem dos carboidratos (ASAAD *et al.*, 2016).

O terceiro estudo foi estruturado em reuniões trimestrais, que discutiu com os pacientes o papel da

dieta no controle do diabetes, benefícios da dieta, escolhas alimentares saudáveis, utilizando álbuns de fotos contendo refeições, bem como aprender uma interpretação correta e criação de rótulos de alimentos e informações detalhadas sobre como prevenir e controlar a hipoglicemia (ONOFRIO *et al.*, 2018). Um quarto estudo foi realizado por meio de material educativo (pôster de parede/ geladeira e panfleto), sobre o conceito de diabetes, tratamento, diretrizes alimentares para alimentação saudável, diretrizes dietéticas relacionado com o consumo de açúcar e sal, porções e frequência das refeições, planejamento das refeições princípios e jardinagem para melhorar o consumo de vegetais (MUCHIRI *et al.*, 2015).

Segundo Arauz *et al.*, (1997), a intervenção por meio de métodos de participação como, visitas, sociodramas, mímica, discussão de grupos e representação de papéis, abordando por meio do conceito da doença, benefícios da dieta e atividade física, grupo de alimentos, autocuidado, modificação de receitas e seleção de comida. Por último, de acordo com Li *et al.*, (2016), a intervenção abordou sobre conhecimentos básicos de diabetes, desenho de dieta nutritiva, técnicas de exercícios, monitoramento da glicose celular e medicamentos para o tratamento do diabetes.

Tabela 1. Características do Estudos

Autor/ ano	Local	N	Sexo	Idade	Tempo de intervenção
ARAUZ <i>et al.</i> , 1997	Costa Rica	36	Masculino e Feminino	57 e 66 anos	6 meses
GONZÁLES <i>et al.</i> , 1999	México	43	Masculino e Feminino	25 a 60 anos	3 meses
MUCHIRI <i>et al.</i> , 2015	África do Sul	82	Masculino e Feminino	40 E 70 anos	12 meses
ASAAD <i>et al.</i> , 2016	Canadá	73	Masculino e Feminino	Média de 59 anos	6 meses
Li, <i>et al.</i> , 2016	China	196	Masculino	50 e 65	30 dias
ONOFRIO <i>et al.</i> , 2018	Itália	69	Masculino e Feminino	50 e 70 anos	9 meses

Fonte: dados da pesquisa, 2020.

PARÂMETROS BIOQUÍMICOS

Foram observadas melhoras significativas em cinco estudos de intervenção nutricional na redução da glicemia e HbA1c. Conforme, Arauz *et al.*, (1997), houve melhora da glicemia e HbA1c foi de ($p < 0,05$), em Gonzáles *et al.*, (1999), a redução da glicemia de jejum foi ($118,5 \pm 25,6$ mg / dL versus $259,3 \pm 73,6$ mg / dL) e Hb1c de ($8,3 \pm 1,3\%$ $12,2 \pm 1,9$), em Asaad

et al., (2016), houve alterações da Hb1c de (- 0,7%), de acordo com Li *et al.*, (2016), os valores da glicemia de jejum e HbA1c diminuiu significativamente em relação ao grupo controle ($p < 0,05$), conforme, ONOFRIO *et al.*, (2018), a glicemia no grupo de intervenção foi de ($p = 0,018$) em relação ao grupo controle. No entanto, um dos estudos não mostrou diferença significativa nos valores glicêmicos

Tabela 2. Objetivos, resultados e conclusões encontradas nos estudos incluídos na revisão sistemática

Autor/ ano	Objetivo	Principais Resultados	Conclusão
ARAUZ <i>et al.</i> , 1997	Avaliar a modificação das práticas alimentares de um grupo de diabéticos na área urbana da Costa Rica e analisar possíveis fatores envolvidos no sucesso ou fracasso desta e de outras metodologias de intervenção.	No grupo de intervenção, a glicemia de jejum no final do projeto diminuiu significativamente ($p < 0,05$). Os pacientes de ambos os grupos apresentaram valores aceitáveis de hemoglobina glicada no início e no final. Uma diminuição maior foi observada no grupo intervenção ($p < 0,05$).	A intervenção conseguiu promover mudanças na dieta, apesar de a composição nutricional da dieta inicial de ambos os grupos não ser tão inadequada; no final, a dieta, o controle glicêmico e lipídico dos diabéticos foi melhorado.

Autor/ ano	Objetivo	Principais Resultados	Conclusão
GONZÁLES <i>et al.</i> , 1999	Avaliar o impacto de uma estratégia educacional no paciente diabético tipo 2.	Após três meses houve redução da glicemia de jejum ($118,5 \pm 25,6$ mg / dL versus $259,3 \pm 73,6$ mg / dL), e de hemoglobina glicada ($8,3 \pm 1,3\%$ $12,2 \pm 1,9$).	A estratégia educacional não só trabalhou para o ganho de conhecimento, mas também induziu níveis normais de glicose no sangue, hemoglobina glicada, peso e pressão arterial, bem como diminuição das necessidades terapêutica.
MUCHIRI <i>et al.</i> , 2015	Avaliar o efeito de uma educação nutricional personalizada para os participantes do programa sobre Hb glicada (HbA 1c), lipídios no sangue, pressão arterial, IMC e dieta, sob comportamentos em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.	As diferenças na HbA 1c (desfecho primário) foram de $-0,64\%$ ($P = 0,15$) em 6 meses e $-0,63\%$ ($P = 0,16$) aos 12 meses a favor do grupo de intervenção.	Os níveis de HbA 1c foram menores no grupo de intervenção, mas não significativamente menor do que no grupo controle. Os comportamentos alimentares específicos foram melhorados. Educação em grupo e atividades práticas pareceu contribuir para a melhoria.
ASAAD <i>et al.</i> , 2016	Avaliar a eficácia da intervenção no controle da glicemia e adesão e qualidade da dieta entre pacientes com DM 2.	Após três meses houve alterações benéficas no HbA1c ($-0,7\%$). A melhoria foi mantida em seis meses.	A intervenção do plano de menu PANDA foi eficaz para melhorar o controle glicêmico e a qualidade da dieta
Li, <i>et al.</i> , 2016	Explorar os efeitos de uma educação nutricional intensiva programa em adultos de meia-idade com diabetes tipo 2, especialmente o impacto da melhoria do estilo de vida e atingir metas lipídicas e glicêmicas.	Após 30 dias de intervenção, a glicemia de jejum, glicose plasmática pós-prandial e HbA1c diminuiu significativamente em relação ao grupo controle ($p < 0,05$).	A educação nutricional intensiva teve excelentes efeitos no controle da glicemia adultos de meia idade com diabetes tipo 2.
ONOFRIO <i>et al.</i> , 2018	Verificar a eficácia de uma intervenção nutricional na melhoria da saúde dos pacientes afetados por DM 2	Houve melhora significativa nos valores glicêmicos ($p = 0,018$).	Uma intervenção motivacional nutricional pode ser útil para melhorar os hábitos alimentares e o estado de saúde de pacientes com DM 2

Fonte: dados da pesquisa, 2020.

AValiação dos Riscos de Viés dos Estudos

Foram usados para avaliar os estudos incluídos nesta revisão os seis critérios de viés de risco da Cochrane.

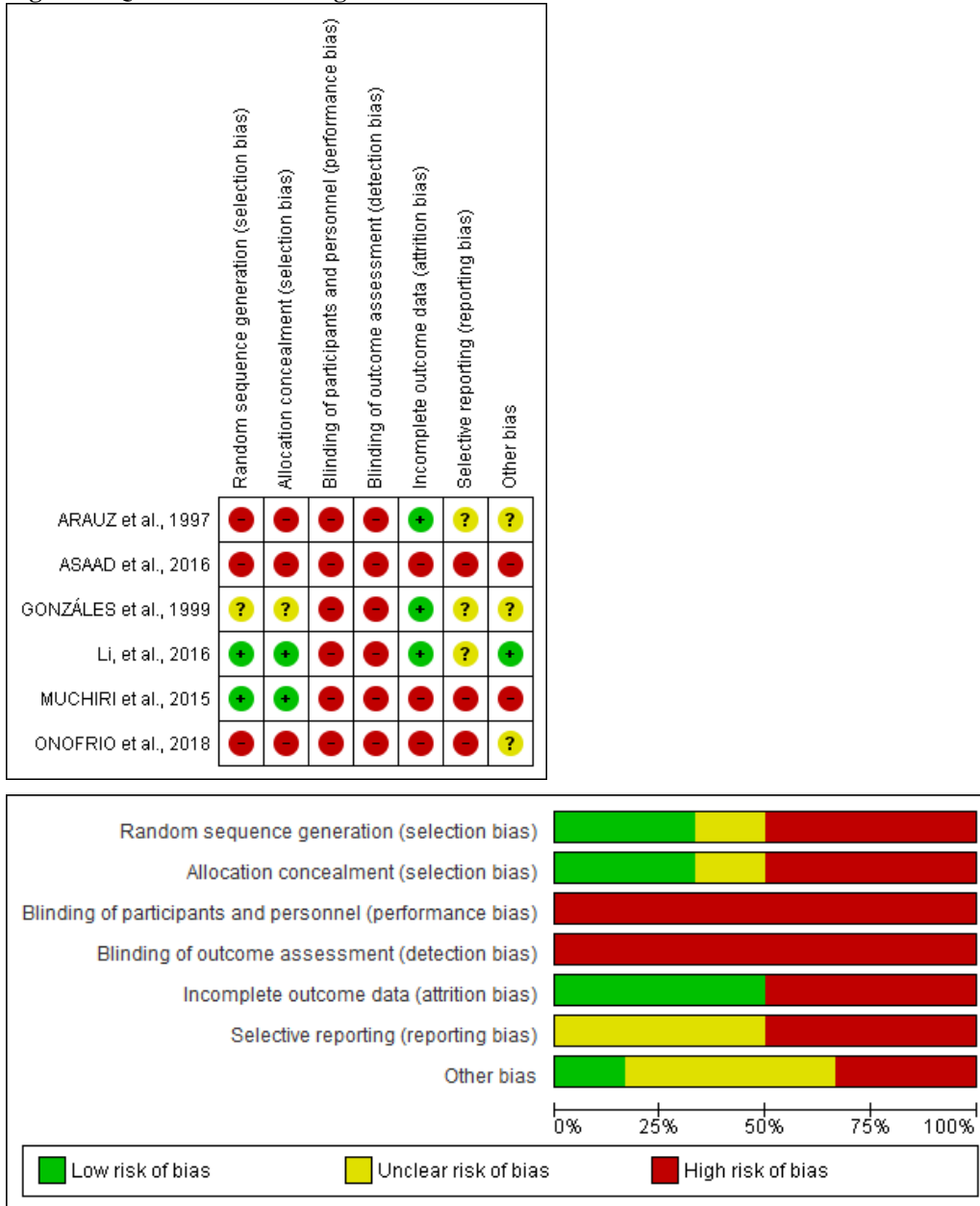
Utilizando a ferramenta de risco de viés, observou-se que a maioria dos estudos se mostrou com alto risco de viés. A geração de sequências aleatórias apresentou três estudos com alto risco de viés, os quais não apresentaram o método para alocação, dois com baixo risco de viés e apenas um apresentou risco de viés incerto.

Referente a ocultação de alocação, apresentou três estudos com alto risco de viés por não

apresentarem nenhum procedimento que oculte a alocação, dois estudos com baixo risco de viés e um estudo com risco de viés incerto. Logo, ao cegamento de participantes e profissionais, e ao cegamento de avaliadores de desfecho, todos os estudos se mostraram com alto risco de viés.

Em relação aos desfechos incompletos e os relatos de desfechos seletivo, três estudos apresentaram risco de viés baixo e três estudos apresentaram risco de viés alto. As outras fontes de viés apresentaram três estudos com viés incerto, duas com risco de viés alto e um com risco de viés baixo. A figura 2 representa a qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Figura 2. Qualidade metodológica dos estudos utilizando a ferramenta de risco de viés da Cochrane.



Os símbolos representam baixo risco de viés (+), risco de viés incerto (?) ou alto risco de viés (-).

DISCUSSÃO

O processo de educação na construção de conhecimento em saúde é definido por diferentes conceitos, tanto na área da educação, quanto da saúde, os quais, um deles aborda sobre as práticas que contribuem para autonomia dos indivíduos ao autocuidado, que se dá por meio de debates com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção em saúde de acordo com suas necessidades. Desse modo, o intuito principal da educação em saúde é contribuir para que as pessoas descubram os princípios e padrões que melhor se adaptam a elas, visando a qualidade de vida (BRANDÃO *et al*, 2009; FALKENBERG *et al*, 2014).

Segundo Torres e Monteiro (2006), foi comprovado que as equipes capacitadas em saúde e suas ações educativas diminuem as internações por

doenças crônicas, dentre elas, o DM. Dos programas de educação, a EAN se torna uma importante ferramenta para corrigir e auxiliar nas escolhas alimentares conscientes em portadores de DM 2. Sendo assim, capaz de melhorar a qualidade de vida, controlar a doença e reduzir os custos com saúde (BALDO *et al*, 2015; GONZÁLES *et al*, 1999).

Sabe-se que, os portadores de DM 2 devem ter cuidado no controle dos níveis glicêmicos, pois em longo prazo, a hiperglicemia pode resultar em processos patológicos, bem como, causar complicações, insuficiência de vários órgãos, e disfunções e, assim, comprometer a autonomia e qualidade de vida do portador. Contudo, conseguir manter os valores glicêmicos normais é uma tarefa que requer muitos cuidados (MEDEIROS *et al*, 2016; GONZÁLES *et al*, 1999).

Neste contexto, de acordo com os estudos incluídos nesta revisão sistemática, observou-se que a maioria das intervenções nutricionais em diabéticos tipo 2 mostram boa eficácia no conhecimento sobre a doença, melhora no controle glicêmico, e da HbA1c. Ainda possibilitou também redução de peso, e melhora da pressão diastólica.

Em González *et al* (1999), foi observado aumento no nível de conhecimento sobre a doença, melhoras positivas no valor médio da glicemia plasmática e diminuição significativa na hemoglobina glicosilada. O valor da glicose sérica teve uma diferença positiva ao longo de três meses, mais de 50% dos indivíduos conseguiram atingir os valores normais ($p < 0,001$).

Um segundo estudo, após 30 dias de intervenção, a glicemia de jejum, glicemia pós-prandial, e o nível de HbA1c no grupo de tratamento foi inferior ao grupo controle ($p < 0,05$) (Li *et al*, 2016). Outro estudo teve resultados semelhantes, no grupo de intervenção, a glicemia de jejum no final do projeto diminuiu significativamente ($p < 0,05$). Os grupos apresentaram valores aceitáveis de hemoglobina glicada no início e no final, uma diminuição maior foi observada no grupo intervenção ($p < 0,05$) (ARAÚZ1 *et al*, 1997).

De acordo com Asaad *et al*, (2016), foram vistas no seguimento de seis meses, reduções significativas em A1c (- 0,7%), circunferência da cintura, IMC, C total e LDL-C. Também foram observadas mudanças importantes nos padrões alimentares dos participantes após o programa. A qualidade da dieta melhorou modestamente após três meses. Em Onofrio *et al*, (2018), após uma intervenção de 9 meses houve melhora significativa ($p < 0,05$) na pressão sistólica e diastólica, IMC e circunferência da cintura, bem como em valores glicêmicos ($p = 0,018$).

As intervenções nutricionais melhoram significativamente o controle glicêmico em pacientes de meia idade com diabetes tipo 2. Entretanto, estudos abordam que para o sucesso na intervenção, é necessário que o educador seja um profissional especializado em diabetes (MUCHIRI *et al*, 2015; ONOFRIO *et al*, 2018).

CONCLUSÕES

A análise dos estudos demonstrou que a maioria dos programas de educação nutricional melhoram o nível de conhecimento nutricional e aumentam a adesão às práticas de alimentação saudável em grupos de diabéticos tipo 2. Também demonstrou que a educação nutricional mostrou ser uma importante ferramenta no tratamento do diabetes relacionado ao controle glicêmico, em que incluí a nutrição como principal foco.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

ARAÚZ, A. G.; ROSELLÓ, M.; PADILLA, G.; RODRÍGUEZ, O.; JIMÉNEZ, M.; GUZMÁN, S. Modificação das práticas alimentares em diabéticos não dependentes de insulina: efeitos de uma intervenção educacional multidisciplinar. *Rev. costarric. Ciência. med* vol.18 n.1 San José jul. 1997. scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-2948199700010000.

ASAAD, G.; CONTRERAS, D. C. S.; BELL, R. C.; CHAN, C. B. Effectiveness of a Lifestyle Intervention in Patients with Type 2 Diabetes: The Physical Activity and Nutrition for Diabetes in Alberta (PANDA) Trial. Canadá. *Healthcare*. 2016. ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5198115/.

BALDO, C.; ZANCHIN, M. C.; KIRSTEN, V. R.; ANA MARCGI, C. B. Diabetes Food Control – Um aplicativo móvel para avaliação do consumo alimentar de pacientes diabéticos. *RECIIS – Rev Eletron de Comun Inf Inov Saúde*. jul.-set, 9(3), 2015. arca.fiocruz.br/bitstream/icict/17062/2/6.pdf.

BEDESCHI, L.; GIRUNDI, R. S.; MEDONÇA, R. de D.; LOPES, A. C. S.; SANTOS, L. C. Grupo operativo: estratégia de aprendizagem na educação nutricional em diabetes. *REPENF – Rev Par Enferm*. 1(1): 47-58, 2018. seer.fafiman.br/index.php/REPEN/article/view/459/474.

BERTONHI, L. G.; DIAS, J. C. R. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. *Revista Ciências Nutricionais Online*, v.2, n.2, p.1-10, 2018. unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cienciasnutricionaisonline/sumario/62/18042018212025.pdf.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD. Manual de Nutrição Profissional da Saúde. São Paulo, 2009. www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/manual-nutricao.pdf.

BRANDÃO, A. F.; VARGAS, V. De S.; GOMES, G. C.; PELZER, M. T.; LUNARDI, V. L. Educação em saúde através da educação nutricional. *VITTALLE*, Rio Grande, 21(2): 11-17, 2009.

COSTA, J. de A.; BALGA, R. S. M.; ALFENAS, R. de 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*, vol.16 no.3 Rio de Janeiro mar. 2011.

- FAKENGBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P. M.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Ciênc. saúde coletiva* vol.19 no.3 Rio de Janeiro Mar. 2014.
- FRANÇA, C. J.; CARVALHO, V. C. H. S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. *SAÚDE DEBATE | RIO DE JANEIRO*, V. 41, N. 114, P. 932-948, JUL-SET 2017. scielo.br/pdf/sdeb/v41n114/0103-1104-sdeb-41-114-0932.pdf.
- GONZÁLEZ, G. P.; MARTÍNEZ, A. M. S.; RÍOS, E. V.; ELIZONDO, M. E. G.; GÓMEZ, T. A.; GARCÍA, R. E. Estrategia educativa para el control del paciente para el control del paciente diabético tipo 2. *Rev Enferm*, 7 (2): 93-98, 1999. revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/866/824.
- GUIDONI, C. M.; OLIVERA, C. M. X.; FREITAS, O.; PEREIRA, L. R. L. Assistência ao diabetes no Sistema Único de Saúde: análise do modelo atual. *Braz. J. Pharm. Sci.* vol.45 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2009. scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502009000100005.
- LI, Y.; XU, M.; FAN, R.; MA, X.; GU, J.; CAI, X.; LIU, R.; CHEN, Q.; REN, J.; MAO, R.; BAO, L.; ZHANG, Z.; WANG, J.; LI, Y.. The Effects of Intensive Nutrition Education on Late Middle-Aged Adults with Type 2 Diabetes. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. China, setembro, 13, 897, 2016. ncbi.nlm.nih.gov/27618080/.
- MALTA, D. C.; BERNAL, R. T. I.; LIMA, M. G.; ARAÚJO, S. S. C.; SILVA, M. M. A.; FREITAS, M. I. F.; BARROS, M. B. A. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. *Rev de Saúde Pública*. 2017. scielo.br/pdf/rsp/v51s1/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000090.pdf.
- MARREIRO, N. A. Melo; ZEMINIAN, L. B. A importância da educação alimentar e nutricional na primeira infância. *Revista Medicina e Saúde*, Rio Claro, v. 2, n. 3, p. 127-142, jan./jun. 2019.
- MEDEIROS, L. S. S.; MEDEIROS, L. S. S.; MORAIS, A. M. B.; ROLIM, L. A. D. M. M. Importância do controle glicêmico como forma de prevenir complicações crônicas do diabetes mellitus. *RBAC*. 48(3):262-7, 2016. rbac.org.br/wp-content/uploads/2016/11/ARTIGO-13_RBAC-48-3-2016-ref.-397.pdf
- MUCHIRI, J. W.; GERICKE, G. J.; RHEEDE, P. Effect of a nutrition education programme on clinical status and dietary behaviours of adults with type 2 diabetes in a resourcelimited setting in South Africa: a randomised controlled tria. *Public Health Nutrition*: 19(1), 142–155, 2015. ncbi.nlm.nih.gov/25872641/.
- NEITZEL, B.; MENDES, L. M.; RETONDARIO, G. A. Fatores nutricionais associados a doenças crônicas não transmissíveis. *Rev. Ciênc. Ext.* v.14, n.1, p. 9-25, 2018. ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1604.
- ONOFRIO, V. D.; GALLÉ, F.; DIO, M. D.; BELFIORE, P.; LIGUORI, G. Effects of nutrition motivational intervention in patients affected by type 2 diabetes mellitus: a longitudinal study in Naples, South Italy. *BMC Public Health*.18:1181, 2018. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30333012/.
- PEREIRA, J.; FRIZON, E. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: uma revisão bibliográfica. *RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição*. São Paulo, SP, Ano 8, n. 2, p. 58-66, Jul-Dez. 2017. rasbran.com.br/rasbran/article/view/330.
- PIASETZKI, C. T. R.; BOFF, E. T. O. Educação alimentar e nutricional e a formação de hábitos alimentares na infância. *Editora Unijuí • ISSN 2179-1309 • Ano 33 • nº 106 • Set./Dez. 2018*. dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.106.318-338.
- SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J.; CARDOSO, M. A. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *Cad. Saúde Pública*. vol.22 no.1 Rio de Janeiro Jan. 2006.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo, Editora Clannad, 2019-2020. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em: 04 de junho de 2020.