



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Renata Giacomini Occhiuto Ferreira Leite

**Efetividade das estratégias não farmacológicas na atenção
primária à saúde para o tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2:
Revisão sistemática e meta-análise em rede**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para
obtenção do título de Doutora em
Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientadora: Prof^ª Dr^a Vania dos Santos Nunes Nogueira

Botucatu
2023

Renata Giacomini Occhiuto Ferreira Leite

Efetividade das estratégias não farmacológicas na atenção primária à
saúde para o tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2:
Revisão sistemática e meta-análise em rede

Tese apresentada à Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para
obtenção do título de Doutora em
Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientadora: Prof^ª Dr^a Vania dos Santos Nunes Nogueira

Botucatu
2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Leite, Renata Giacomini Occhiuto Ferreira.

Efetividade das estratégias não farmacológicas na atenção primária à saúde para o tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2 : revisão sistemática e meta-análise em rede / Renata Giacomini Occhiuto Ferreira Leite. - Botucatu, 2023

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Vania dos Santos Nunes Nogueira

Capes: 40101002

1. Diabetes Mellitus Tipo 2. 2. Tratamento alternativo.
3. Atenção primária à saúde. 4. Revisão. 5. Metanálise em Rede.

Palavras-chave: Atenção primária; Diabetes tipo 2; Estratégias não farmacológicas; Revisão sistemática e metanálise em rede.

Renata Giacomini Occhiuto Ferreira Leite

Efetividade das estratégias não farmacológicas na atenção primária à saúde para
o tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2: Revisão sistemática e meta-análise
em rede

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª. Vania dos Santos Nunes Nogueira

Comissão examinadora:

Prof^ª. Dr^ª Karina Rubia Nunes

Prof^ª. Dr^ª Clara Suemi da Costa Rosa

Prof^ª. Dr^ª Luciana Montes de Oliveira

Prof. Dr. André Gustavo Daher Vianna

Prof^ª. Dr^ª Magda Massae Hata Viveiros

Registro do impacto esperado da tese na sociedade

Esta tese tem como objetivo destacar a importância das estratégias não farmacológicas no tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2 na atenção primária à saúde. Por meio de uma revisão e meta-análise, busca-se identificar as intervenções mais eficazes para aprimorar o manejo do diabetes. O impacto desejado é duplo: orientar as práticas clínicas em direção a uma abordagem integrada e influenciar as políticas de saúde para priorizar métodos não farmacológicos eficazes, com o propósito de promover a saúde e o bem-estar dos pacientes.

AGRADECIMENTOS

À minha família e amigos queridos pelo apoio e compreensão ao longo dessa jornada.

À minha orientadora Prof. Dra. Vania dos Santos Nunes Nogueira pelo apoio durante todo o doutorado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Medicina da UNESP pelo suporte e oportunidade de crescimento profissional.

Por fim, expresso minha sincera gratidão à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) por investir no desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de São Paulo, fortalecendo assim a pesquisa acadêmica e contribuindo para o avanço do conhecimento em nossa sociedade.

RESUMO

Introdução: Apesar do número crescente de medicamentos e das diversas diretrizes sobre o manejo do Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), inúmeros pacientes continuam com a doença descontrolada. Há uma diversidade de estratégias não farmacológicas disponíveis para o manejo do DM2, contudo, muitas delas ainda não foram comparadas diretamente a fim de determinar as mais eficazes.

Objetivo: Este estudo avaliou os efeitos comparativos de estratégias não farmacológicas no manejo do DM2 na atenção primária ou em ambientes comunitários.

Métodos: Realizamos uma revisão sistemática e meta-análise de rede (NMA) seguindo a colaboração Cochrane e relatamos de acordo com a declaração de itens de relatório preferenciais para revisões sistemáticas e meta-análises (PRISMA). Incluímos ensaios clínicos randomizados, nos quais os participantes portadores de DM2 foram alocados a uma determinada estratégia não farmacológica de controle do DM2 ou ao tratamento convencional para o DM2 (consultas com médico e orientações gerais quanto a mudanças do estilo de vida). O desfecho primário foi o controle glicêmico (hemoglobina glicada [HbA1c] [%]). Também desenvolvemos estratégias de busca para Embase, Medline, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Cochrane Central Register of Controlled Trials, base de dados Trip, Scopus, Web of Science, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Quatro revisores avaliaram os estudos quanto à sua elegibilidade e risco de viés em pares e de forma independente. Um NMA foi realizado usando Stata Statistical Software 17 (Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX, StataCorp LLC, EUA).

Resultados: Depois de eliminar as duplicatas, as estratégias de busca resultaram em 4.314 estudos. A abordagem mais frequente foi o autogerenciamento e o apoio ao diabetes (DSMES - Diabetes Self-Management Education and Support), seguido por educação para o auto-manejo do diabetes (DSME - Diabetes Self-Management Education), abordagens de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes habilitadas por tecnologia (DSME_Tech - Diabetes Self-Management Education Technology), abordagens de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes focadas em dieta de carboidratos (DSMES_CarbDiet), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes focadas em dieta do prato saudável (DSMES_PlateDiet), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes habilitadas por tecnologia (DSMES_Tech), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes via telefone (DSMES_Telephone), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes com suporte familiar (DSMES_FamilySup), dieta de substituição alimentar (FoodSubsDiet), coach de saúde (HC), coach de saúde e estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes habilitadas por tecnologia (HC_DSMES_Tech), folhetos, benchmarking (Bench), terapia de exercício e nutrição (Nutri_Exercise), auto-monitorização da glicose sanguínea (SMBG) e yoga. O comparador mais frequentemente utilizado foi cuidados habituais (UC - Usual Care) (92%). A suposição de consistência poderia ser aceita no nível geral de cada tratamento, (teste de inconsistência: $\chi^2(8) = 14,511$, $p = 0,2048$). Em relação às classificações relativas, o conjunto de exercício e terapia nutricional (uma combinação de uma prescrição de exercício e um plano alimentar) é a estratégia com maior probabilidade de ser pelo menos a terceira melhor (66,8%) em termos de redução da HbA1c, seguida pela dieta do prato saudável associada à DSMES (53,3%) e dieta de substituição alimentar (48,8%). No SUCRA, a área de superfície para exercício e terapia nutricional chega a quase 90%, confirmando novamente que é a melhor intervenção, seguida de substituição alimentar, dieta do prato saudável e DSMES, DSME e DSMES.

Conclusão: Esta revisão encontrou 17 estratégias não farmacológicas no manejo do diabetes tipo 2 (DM2) na atenção primária, sendo a mais frequente a Educação e Suporte para o Automanejo do Diabetes (DSMES), e a terapia de exercícios e nutrição apresentou a maior probabilidade de ser a melhor em termos de redução da HbA1c.

Número de registro: O nosso protocolo de revisão sistemática foi registrado com o registro prospectivo internacional de revisões sistemáticas (PROSPERO) sobre o número de CRD42019127856. Esta pesquisa foi apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (número de bolsa: 2021/07229-0).

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus tipo 2, atenção primária à saúde, revisão sistemática, meta-análise em rede.

ABSTRACT

Introduction: Despite the increasing number of drugs and various guidelines on the management of type 2 diabetes mellitus (T2DM), several patients continue with the disease uncontrolled. There are several non-pharmacological treatments available for managing T2DM, but various of them have never been compared directly to determine the best strategies.

Objective: This study evaluated the comparative effects of non-pharmacological strategies in the management of T2DM in primary care or community settings. **Methods:** We have performed a systematic review and network meta-analysis (NMA) following the Cochrane collaboration and reported according to the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA)

Statement: We included randomized controlled trials if non-pharmacological strategies in the management of type 2 diabetes were applied in adult patients with T2DM in primary care. The primary outcome was glycemic control (glycated hemoglobin [HbA1c] [%]). We developed search strategies for Embase, Medline, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Trip database, Scopus, Web of Science, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Four reviewers assessed the studies for their eligibility and their risk of bias in pairs and independently. A NMA have been performed using Stata Statistical Software 17 (Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX, StataCorp LLC, USA).

Results: After removing duplicates, the search strategies yielded 4314 studies. After a thorough evaluation of the references, 129 studies encompassing a total of 35975 individuals have been included in this review. Seventeen strategies were founded. The most frequent strategy was diabetes self-management and support (DSMES), followed by diabetes self-management education (DSME), technology enabled DSMES (DSME_Tech), diabetes self-management education and support strategies focused on carbohydrate diet (DSMES_CarbDiet), diabetes self-management education and support strategies focused on plate diet (DSMES_PlateDiet), technology-enabled diabetes self-management education and support strategies (DSMES_Tech), diabetes self-management education and support strategies via telephone (DSMES_Telephone), diabetes self-management education and support strategies with family support, (DSMES_FamilySup), food substitution diet (FoodSubsDiet), health coach (HC), health coach and technology-enabled diabetes self-management education and support strategies (HC_DSMES_Tech), leaflet, benchmarking (Bench), exercise and nutrition therapy (Nutri_Exercise), self-monitoring of blood glucose (SMBG) and Yoga. The most frequent comparator has been usual care (UC) (92%). The consistency assumption could be accepted at the overall level of each treatment (test for inconsistency: $\chi^2(8) = 14.511$, $p = 0.2048$).

Regarding relative rankings, exercise and nutrition therapy (a combination of an exercise prescription and a dietary plan) is the strategy with the highest probability to be at least the third best (66.8%) in terms of HbA1c reduction, followed by plate diet associated with DSMES (53.3%), and food substitution diet (48.8%). In the SUCRA, the surface area for exercise and nutrition therapy reaches almost 90%, confirming again that it is the best intervention, followed by food substitution, plate diet and DSMES, DSME and DSMES.

Conclusion: This review has founded 17 non-pharmacological strategies in the management of type 2 diabetes (T2DM) in primary care, being the most frequent Diabetes Self-Management Education and Support (DSMES), and exercise and nutrition therapy presented the highest probability to be the best in terms of HbA1c reduction.

Registration number: Our systematic review protocol was registered with the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) under number CRD42019127856. This research has been supported by the São Paulo Research Foundation (Grant number: 2021/07229-0).

Keywords: type 2 diabetes mellitus, primary health care, systematic review, network meta-analysis.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 METODOLOGIA.....	20
2.1 E Envolvimento do paciente e do público	20
2.2 C Critérios de elegibilidade	20
2.3 D Definições das intervenções.....	20
2.4 T Tipo de resultados	23
2.5 T empo de avaliação dos resultados	23
2.6 C ritérios de exclusão.....	24
2.7 F ontes de dados e estratégia de pesquisa	24
2.8 S eleção do estudo.....	25
2.9 E xtração de dados	25
2.10 A valiação do risco de viés em estudos incluídos.....	25
2.11 S íntese de dados.....	25
2.12 A valiação da transitividade em comparações de tratamento	26
2.13 M étodos para comparações diretas e indiretas ou mistas de tratamento	26
2.14 A valiação da heterogeneidade estatística.....	27
2.15 A nálise de sensibilidade.....	27
3 RESULTADOS	29
3.1 S eleção de estudos – Critérios de inclusão e exclusão de artigos.....	29
3.2 R esultado da aplicação das estratégias de busca.....	37
3.3 A nálise de risco de viés em estudos incluídos	39
3.4 T este de inconsistência	44
3.5 R anqueamento e Curva Sucra.....	44
4 DISCUSSÃO	47
5 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICE 1– Artigo publicado	59
APÊNDICE 2 - Estratégias de Busca.....	60
APÊNDICE 3 - General Information	65

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA	American Diabetes Association
Bench	Benchmarking
CG	Grupo controle
Chi ²	Qui-quadrado de Pearson
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
DBT	Modelo do projeto-por-tratamento
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DRD	Diabetes-Related Distress
DSME	Educação para o Autogerenciamento do Diabetes
DSME	Diabetes Self-Management Education
DSME_Tech Diabetes	Self-Management Education Technology
DSMES	Educação e Apoio para o Autogerenciamento do Diabetes
DSMES	Diabetes Self-Management Education and Support
DSMES_CarbDiet	Automanejo do diabetes focadas em dieta de carboidratos
DSMES_FamilySup	Automanejo do diabetes com suporte familiar
DSMES_PlateDiet	Automanejo do diabetes focadas em dieta do prato saudável
DSMES_Telephone	Automanejo do diabetes via telefone
FoodSubsDiet	Dieta de substituição alimentar
HbA1C	Hemoglobina glicada
HC	Coach de saúde
HC	Health Coaching
HC DSMES	Tech Coach de saúde e estratégias de suporte e educação para o automanejo do diabetes habilitadas por tecnologia
IDF	Federação Internacional de Diabetes
IG	Grupo de intervenção
IMC	Índice de massa corporal

NMA	Network Meta-Analysis
NMA	Revisão sistemática e meta-análise em rede
Nutri Exercise	Terapia de exercício e nutrição
OMS	Organização Mundial da Saúde
PROSPERO	Cadastro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas
RCT	Ensaio clínico randomizado
RCTs	Ensaaios clínicos randomizados
SDs	Desvios padrão
SMBG	Auto-monitorização da glicose sanguínea
SMBG	Self-Monitoring of Blood Glucose
SUCRA	Superfície da curva de classificação cumulativa
UC	Cuidado Habitual
UC	Usual Care

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos para a meta-análise em rede considerando estratégias não farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento de Diabetes Mellitus tipo 2.....	29
Figura 2. Meta-análise em rede das 17 estratégias não farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento de Diabetes Mellitus tipo 2.....	39
Figura 3. Probabilidade cumulativa (%) para ranqueamento e Curva de Sucra considerando estratégias não farmacológicas de Diabetes Mellitus tipo 2.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tipos de intervenções, conceitos, componentes-chave e referências consideradas como estratégias não-farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento de Diabetes Mellitus tipo 2.....	21
Tabela 2. Autores, ano de publicação, pareceres e justificativa dos estudos excluídos.	31
Tabela 3. Tipos de estratégias, conceitos e componentes-chave consideradas como estratégias não farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2.	37
Tabela 4. Análise de risco de viés, segundo RoB 2.....	41
Tabela 5. Ranqueamento das estratégias não farmacológicas	45

1 INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus (DM) é uma condição crônica que representa um importante desafio na saúde pública em todo o mundo, já que afeta a qualidade de vida das pessoas e pode levar a complicações graves, como doenças cardiovasculares, insuficiência renal e cegueira (1). A alta morbidade e mortalidade associada ao DM é uma preocupação crescente, resultando em uma carga substancial sobre os sistemas de saúde. As despesas diretas incluem os custos com medicamentos, consultas médicas, e tratamentos hospitalares, enquanto as despesas indiretas podem envolver a perda de produtividade devido a incapacidades ou à mortalidade prematura. Essas despesas diretas e indiretas são agravadas pelo aumento contínuo no número de indivíduos com essa disglycemia. Esse crescimento está estreitamente relacionado à alta prevalência de obesidade, uma das principais causas de resistência à insulina e, portanto, um fator de risco para o desenvolvimento de DM, particularmente do tipo 2 (DM2). Assim, para conter tanto as despesas quanto o crescimento de DM são necessárias respostas coordenadas e multifacetadas. A prevenção e o controle eficazes do DM requerem uma abordagem integrada que inclua educação em saúde, intervenções de estilo de vida, como dieta saudável e exercícios regulares, além do acesso oportuno a cuidados médicos e tratamento adequado (2). Portanto, é importante que sejam tomadas medidas para prevenir e tratar o DM, incluindo o uso de estratégias não farmacológicas, como mudanças no estilo de vida, monitoramento da glicemia e suporte ao autocuidado.

As políticas de saúde devem ser voltadas para o rastreamento precoce, o controle efetivo e a prevenção da progressão da doença, considerando tanto os aspectos clínicos quanto os socioeconômicos. Tais medidas podem promover a qualidade de vida dos indivíduos afetados, como também reduzir a carga global na saúde pública. É um desafio complexo que exige a colaboração entre governos, profissionais de saúde, comunidades e indivíduos, uma vez que o DM se consolidou como um crescente e preocupante problema de saúde pública em escala mundial. Nos últimos 20 anos, a estimativa global de progressão da doença avançou de 151 milhões de adultos com diabetes para 285 milhões em nove anos, representando um aumento de 88%. Já em 2020, 463 milhões de pessoas possuíam DM sendo 9,3% adultos, entre 20 e 79 anos, e 1,1 milhão de crianças e adolescentes com diabetes tipo 1 (DM1). Em 2021, mais de meio bilhão de pessoas eram portadoras de diabetes em todo o mundo, um número estimado de 537 milhões de diabéticos. As projeções da Atlas do Diabetes da Federação Internacional de

Diabetes (IDF) estimavam que, em 2025, haverá 438 milhões de diabéticos no mundo. No entanto, essa projeção foi rapidamente superada e ajustada para 463 milhões, cinco anos antes do previsto. Esse número está projetado para chegar a 643 milhões em 2030 e 783 milhões até o ano de 2045. Em 2021, 541 milhões de pessoas foram diagnosticadas com tolerância à glicose diminuída. A China, a Índia, os Estados Unidos e o Paquistão possuem a maior incidência de diabetes mundial. Já o Brasil permanece em quinto lugar como um dos principais países em termos de incidência de diabetes, com 16,8 milhões de adultos entre 20 a 79 anos acometidos pela doença. Espera-se que até 2030, a incidência de diabetes no Brasil alcance os 21,5 milhões, segundo o IDF.

O DM2 representa entre 90 a 95% do total de casos de diabetes em pessoas em sua quarta década de vida, mas observa-se crescimento na incidência entre crianças e jovens (3). O fator de risco mais relevante para complicações relacionadas ao DM2 é o controle glicêmico inadequado (4). Estudos prospectivos evidenciaram uma associação entre o grau de hiperglicemia e o aumento do risco de complicações micro e macrovasculares em pacientes com DM2 (5). O estudo prospectivo de diabetes do Reino Unido, por exemplo, demonstrou que em pacientes com DM2 o controle intensivo de glicemia foi associado a uma redução significativa na incidência de complicações microvasculares, entre nível mediano de hemoglobina glicada (HbA1C) de 7,0% em comparação a 7,9%, (6). Além disso, cada redução de 1% na HbA1c média atualizada foi associada a reduções de risco de 14% para infarto do miocárdio (95% Intervalo de confiança - IC: 8% a 21%) e 21% para óbitos relacionados ao diabetes (95% IC 15% a 27%) (5). Apesar do crescente número de medicamentos disponíveis e de várias diretrizes sobre o manejo do DM2, um expressivo número de pacientes continua com a doença descontrolada. Em um estudo multicêntrico, transversal, epidemiológico, baseado em questionários, realizado em nove países da América Latina, 56,8% dos pacientes DM2 apresentavam controle glicêmico deficiente ($HbA1c \geq 7\%$) (7). A maior prevalência de tratamento malsucedido foi no Peru, onde apenas 7,5% atingiram níveis metabólicos e de pressão arterial, conforme recomendado pela American Diabetes Association (ADA) (8). Nos Estados Unidos, entre 1998 e 2002, apenas 42,3% dos adultos apresentavam níveis de HbA1c inferiores a 7% e 14% expressavam HbA1c 10% ou mais (9).

A discrepância entre o elevado número de ferramentas para o tratamento do DM e a baixa frequência de controle é devido às lacunas de conhecimentos, atitudes e práticas relacionadas à doença por pacientes e médicos (10). Para aumentar o número de pacientes

diabéticos com a doença controlada e, assim, reduzir o número de mortes e morbidades relacionadas, tem sido estudada a eficácia de novas estratégias para ajudar os pacientes a controlar sua doença. Essas medidas são complementares ao tratamento farmacológico, e seu principal objetivo é que os pacientes reconheçam a importância da autogestão e o pleno envolvimento para tratar sua condição (10, 11). O quadro de cuidados inovadores para as condições crônicas defendido pela Federação Internacional de Diabetes dividiu essas intervenções no tratamento da diabetes em três esferas: macro (política e financiamento), meso (organização da saúde e da comunidade) e micro (paciente e família) (11). Na microesfera, estudos em DM2 mostraram que programas focados em aconselhamento, adesão terapêutica, explicação de possíveis eventos adversos e empoderamento do paciente estão associados a melhores controles glicêmicos e de qualidade de vida e, conseqüentemente, menor custo de acompanhamento (10-13).

Portanto, o tratamento do DM tipo 2 na atenção primária à saúde baseia-se em mudanças no estilo de vida e no controle glicêmico, escolhidos de acordo com as características individuais do paciente. Adicionalmente, mudanças na dieta, prática de atividades físicas e educação do paciente ao autocuidado. Existem vários tratamentos não farmacológicos disponíveis para DM 2 na atenção primária, mas muitos deles nunca foram diretamente comparados para determinar os mais eficazes. O cuidado às condições crônicas na atenção primária à saúde é imperativo, assim como é necessária a consolidação da estratégia saúde da família. Há evidências da validade clínica dos testes de HbA1c no local de atendimento em pacientes com DM1 ou DM2 na atenção primária (3). Para DM2 o diagnóstico e o tratamento baseiam-se nas orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre diagnóstico, classificação e tratamento (4).

Evidências empíricas sobre o custo-benefício e a eficiência do manejo de pacientes com diabetes na atenção primária aponta que é custo-efetivo o manejo de pacientes com DM2 na atenção primária (5). O uso de insulina de segunda geração em pacientes com DM2 apresenta melhorias no controle glicêmico, como redução na incidência (6). No entanto, ainda é escassa a comparação direta da eficácia das estratégias não farmacológicas para o manejo do DM2 na atenção primária ou em ambientes comunitários. Embora várias revisões sistemáticas tenham avaliado a efetividade dessas estratégias no manejo do DM2 (8-14) não foram encontradas meta-análises de rede que compararam múltiplas intervenções simultaneamente em um único modelo. Assim, o objetivo desta revisão é avaliar a efetividade comparativa de

estratégias não farmacológicas no manejo do DM2 na atenção primária ou nos cenários de comunidades. Espera-se que a avaliação dos tipos de intervenções não farmacológicas possa contribuir para maior comprometimento, principalmente dos pacientes no controle do DM2.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática e meta-análise em rede (NMA) com registro junto ao Cadastro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO) número de registro CRD42019127856. Foi desenvolvido de acordo com a metodologia da Colaboração Cochrane, reportado de acordo com o PRISMA (15), e publicado para meta-análise em rede (16).

2.1 ~~Eng~~Envolvimento do paciente e do público

Não foram incluídos diretamente os dados de nível de paciente neste estudo, mas durante o desenvolvimento do protocolo, a prioridade da questão da pesquisa, a escolha das medidas de desfecho e o tipo de intervenção foram informados por meio de discussões com os membros do Ministério da Saúde que identificaram esta pesquisa como prioritária para a gestão de pacientes com DM2 na atenção primária à saúde.

2.2 ~~C~~Critérios de elegibilidade

Foram incluídos Ensaios Clínicos Randomizados (RCTs) se uma ou mais intervenções (Tabela 1) foram aplicadas em pacientes adultos, com mais de 18 anos de idade, com diagnóstico de DM2 de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (12). O comparador foi um manejo convencional do DM2 (tratamento medicamentoso associado a uma orientação geral sobre as mudanças de estilo de vida fornecidos por um praticante geral) ou outra intervenção.

2.3 ~~D~~Definições das intervenções

Foram consideradas como intervenções todas as estratégias não farmacológicas e mediadas pelo paciente (18) que são complementares ao tratamento medicamentoso do DM2, realizadas na atenção primária (ou em sessões comunitárias), com o mínimo período de três meses e cujo principal objetivo é promover em pacientes diabéticos um maior comprometimento com essa condição e, conseqüentemente, um melhor controle de sua

doença (Tabela 1).

Tabela 1. Tipos de intervenções, conceitos, componentes-chave e referências consideradas como estratégias não-farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento de Diabetes Mellitus tipo 2.

Intervenções	Conceitos e Componentes-Chave	Referências
1. Terapia nutricional	-Qualidade dietética ou restrição energética; -Profissionais treinados em nutrição e diabetes que podem fornecer orientações individualizadas e ajudar na adesão a uma alimentação saudável.	19
2. Programa de atividade física	-Programa de atividade física voltado para o controle do diabetes, com orientação de profissionais especializados, para garantir que as atividades sejam seguras e eficazes. -Corrida, caminhada, ciclismo, natação, treinamento resistido, yoga, Tai Chi, entre outros;	19
3. Psicológicas	-Focadas na emoção ou cognição; -O papel das intervenções psicológicas é crucial para os adultos com DM2, devido aos desafios psicossociais e às complicações de saúde mental decorrentes da condição. A angústia associada ao diabetes, também conhecida como DRD (Diabetes-Related Distress), tem um impacto significativo, influenciando diretamente os comportamentos de autocuidado e a regulação eficaz da doença, podendo comprometer a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Ao direcionar e aliviar o DRD em indivíduos com DM2 por meio de intervenções psicológicas, pode-se potencializar o bem-estar emocional, a qualidade de vida, as competências de autocuidado e a gestão da diabetes, diminuindo, concomitantemente, manifestações de depressão.	20
4. Redes sociais	-Amigos, famílias e pares; -Influenciam o autogerenciamento do diabetes com a disseminação de conhecimento, proporcionam acesso mais fácil a recursos e permitem que os pacientes estabeleçam e mantenham relacionamentos benéficos com outros membros da rede. As redes sociais têm o potencial de aliviar (ou, quando disfuncionais, intensificar) a carga que os pacientes carregam, afetando assim o cuidado e a gestão do diabetes.	21
5. Multidisciplinares de estilo de vida	-Combina pelo menos duas das seguintes modalidades:	22

	- Atividade física, terapia nutricional, apoio social ou psicológico.	
6. Educação para o Autogerenciamento do Diabetes (DSME)	- A DSME desempenha um papel fundamental ao capacitar as pessoas com diabetes a se envolverem e manterem mudanças no estilo de vida, as quais têm sido comprovadas como benéficas para a saúde; - A DSME consiste no processo de facilitar o conhecimento, as atitudes e as habilidades necessárias para a autogestão.	23
7. Educação e Apoio para o Autogerenciamento do Diabetes – DSMES *	- Conceção mais ampla de educação sobre diabetes; - Implementada por equipe de saúde composta por educadores em diabetes, enfermeiros, nutricionistas, profissionais de saúde, treinadores, trabalhadores de saúde comunitários, entre outros.	24
8. Aplicadas apenas ou principalmente por farmacêuticos (DSME e/ou gestão de farmácia)	- Farmacêutico desempenha um papel importante no tratamento do diabetes, atuando como um educador, consultor e defensor da adesão ao tratamento; - Orientação aos pacientes sobre o uso correto dos medicamentos antidiabéticos, além do monitoramento das possíveis interações medicamentosas, ajudam na interpretação dos resultados dos monitores de glicose e aconselham sobre a importância de dieta, exercício e estilo de vida adequados. Além disso, farmacêuticos podem identificar complicações precoces e encaminhar os pacientes para uma avaliação médica quando necessário. Em resumo, eles são um recurso essencial para garantir que os pacientes com diabetes recebam cuidados integrados e holísticos.	25
9. Aplicadas apenas ou principalmente por enfermeiros (DSME e/ou gestão de farmácia)	- Desempenha papel fundamental no tratamento do diabetes, fornecendo educação ao paciente sobre autocuidado, administrando e ajustando medicações conforme necessário, monitorando os níveis de glicose, orientando sobre dieta e exercícios e trabalhando em conjunto com a equipe multidisciplinar para garantir uma abordagem holística no manejo da doença; - Também atua identificando possíveis complicações e garantindo a adesão ao tratamento pelo paciente.	26
10. Monitorização da glicemia autosanguínea em DM2 não tratado com insulina	- Prática do autocontrole frequente dos níveis de glicose no sangue pelo próprio paciente; - Permite que o paciente e a equipe médica compreendam como diferentes fatores, como dieta, atividade física e medicamentos, afetam os	27

	níveis de glicose, ajudando a tomar decisões sobre o tratamento e o manejo da doença.	
11. <i>Coaching</i> em saúde	- Definido como ajuda aos pacientes na aquisição de conhecimentos, habilidades, ferramentas e confiança;	28
12. <i>Benchmarking</i>	- Trata-se de uma técnica de avaliação de eficiência de uma determinada intervenção por meio de comparações recíprocas.	29
13. Outros	- Outros	

* O DSMES é um componente essencial no tratamento de pessoas com diabetes, visa fornecer continuamente o conhecimento, as habilidades e a capacidade requeridos para o autocuidado da doença. Além disso, engloba atividades que auxiliam o indivíduo a adotar e manter comportamentos que ajudam no controle constante do diabetes (19). Os componentes-chave do DSMES incluem: ser baseado em evidências; ser personalizado, conforme as necessidades do indivíduo, levando em consideração a linguagem e a cultura; possuir um currículo escrito teórico e estruturado com materiais de apoio; ser ministrado por educadores treinados e competentes com garantia de qualidade; ser oferecido em configurações individuais ou em grupo; estar alinhado com as necessidades da população local; apoiar o indivíduo e sua família no desenvolvimento de atitudes, crenças, conhecimento e habilidades para o autogerenciamento do diabetes; incluir conteúdo essencial, como a fisiologia do diabetes e opções de tratamento, uso de medicamentos, monitoramento, prevenção, detecção e tratamento de complicações agudas e crônicas, enfrentamento saudável de questões psicológicas, resolução de problemas e lidar com situações especiais (como viagens, jejum); estar disponível para pacientes em momentos críticos (por exemplo, no momento do diagnóstico, anualmente, quando surgem complicações e quando ocorrem transições no atendimento); e incluir o monitoramento do progresso do paciente, incluindo o estado de saúde e qualidade de vida, sendo auditado regularmente quanto à qualidade.(22,19). Os serviços de educação e apoio à autogestão da diabetes (DSMES) fornecem uma base fundamentada em evidências para capacitar as pessoas com diabetes a navegar nas decisões e nas atividades de autogestão. Foi demonstrado que as pessoas que participam do DSMES apresentam melhores resultados relacionados ao diabetes do que aquelas que não o fazem.

2.4 Tipo de resultados

O desfecho primário analisado é o controle glicêmico (HbA1c - % durante o seguimento).

2.5 Tempo de avaliação dos resultados

Os resultados foram avaliados aos 6, 12 e mais de 12 meses. Os ensaios com resultados dentro desses pontos de tempo foram combinados com o ponto de tempo mais próximo.

2.6 Critérios de exclusão

Excluímos os ensaios realizados em cenários diversos de cuidados primários ou de sessões comunitárias: ensaios cujo objetivo foi comparar a eficácia dos tratamentos farmacológicos, ensaios com seguimento inferior a seis meses e ensaios que incluíram predominantemente participantes com diabetes secundário, diabetes tipo 1 ou diabetes gestacional. Não está no âmbito desta revisão avaliar a efetividade da cirurgia metabólica para o manejo do DM2. Portanto, os ensaios em que a intervenção foi qualquer tipo de cirurgia ou outro procedimento para perder peso foram excluídos. Uma avaliação com nutricionista, enfermeiro, instrutor físico, psicólogo ou educador em diabetes, que fornece uma orientação geral sobre mudanças de estilo de vida foi considerada no tratamento convencional se os pacientes não são fornecidos com subsequente acompanhamento.

2.7 Fontes de dados e estratégia de pesquisa

Estratégias gerais de pesquisa foram criadas e adaptadas às bases de dados eletrônicas de saúde: EMBASE (por Elsevier, 1980-2019), MEDLINE (por PubMed, 1966- 2019), LILACS (pela biblioteca virtual em saúde, 1982-2019) e ensaios clínicos controlados da Cochrane Colaboração (CENTRAL-Cochrane). Foram utilizados os termos e os sinônimos de DM2 e de cuidados primários de saúde. Não houve restrição de idioma ou ano. Utilizamos os filtros RCT validados criados pela colaboração Cochrane para MEDLINE e EMBASE. Um projeto de estratégia de pesquisa MEDLINE está incluído no apêndice 1.

Os seguintes bancos de dados também foram pesquisados para estudos elegíveis: banco de dados de viagem, SCOPUS, Web of Science, CINAHL, Australasian Medical index, banco de dados de literatura biomédica chinesa. Também utilizamos estudos sobre ClinicalTrials.gov, e a literatura cinzenta, por meio de resumos publicados. Foram pesquisadas referências de estudos primários ou secundários relevantes, a fim de identificar estudos elegíveis adicionais. Foi utilizado o software Endnote para baixar todas as referências e remover duplicatas. A triagem inicial de resumos e títulos foi realizada utilizando o software Rayyan QCRI.

2.8 Seleção do estudo

Quatro revisores, de forma independente, executaram em pares a avaliação do título e do resumo (RGOFL, LRB, ALM, VSNN), e os estudos potencialmente elegíveis para a inclusão na revisão foram selecionados para leitura completa e avaliados para adequação aos critérios de elegibilidade. Em caso de desacordo, ocorreu uma reunião de consenso antes da decisão final.

2.9 Extração de dados

Para cada ensaio selecionado, dois revisores utilizaram um formulário de extração para registrar o ano de publicação e as informações dos critérios de inclusão e exclusão, tipo de intervenção (frequência, descrições e durações), dados basais (idade média, sexo, peso, IMC e CC, controle glicêmico antes do estudo, duração do DM2 e medicamentos em uso) e todas as medidas de desfecho relatadas (em todos os pontos temporais). Para garantir a consistência entre os revisores, realizamos um exercício de calibração antes de iniciar a revisão. No caso de publicações duplicadas ou mais relatórios do teste principal, a extração de dados foi otimizada.

2.10 Avaliação do risco de viés em estudos incluídos

Para cada ensaio selecionado, o risco de viés foi avaliado de acordo com os critérios descritos na ferramenta de risco-de-viés da Cochrane revisada para ensaios randomizados (ferramenta RoB 2) (30) que considera para cada desfecho avaliado cinco domínios: 1) viés decorrente do processo de randomização; 2) risco de viés por cegamento; 3) risco de viés por dados incompletos de desfechos; 4) risco de viés na mensuração do desfecho; e 5) risco de viés por relato seletivo de desfechos (30).

2.11 Síntese de dados

Os autores dos estudos originais foram contatados, quando necessário, para fornecer informações ausentes para cada estudo incluído. Foram utilizados os dados disponíveis nos

artigos publicados fornecidos pelos autores ou pelas plataformas de registro, ou ainda material suplementar disponível. Se disponível, foram utilizados preferencialmente os dados da análise de intenção de tratamento; na ausência de dados numéricos não obtidos pelos autores, foram calculados valores de P (31). Se um valor de resultado foi relatado sem uma medida de variância, os desvios padrão (SDs) foram imputados de acordo com o método sugerido por Furukawa et al. (32).

2.12 Avaliação da transitividade em comparações de tratamento

Foram testadas, a priori, seis hipóteses para explicar a variabilidade entre os estudos como possíveis modificadores de efeito: (1) características do paciente; (2) tratamento farmacológico do DM2; (3) tempo de diagnóstico do DM2; (4) controle laboratorial do diabetes na linha de base; (5) ensaio com baixo risco de viés em comparação com alto risco de viés (considerando alocação de ocultação e intenção de tratar a análise); e (6) presença de complicações crônicas do diabetes. A gestão convencional do DM2 foi avaliada pela sua semelhança entre as comparações do tratamento (33).

2.13 Métodos para comparações diretas e indiretas ou mistas de tratamento

Foi realizada uma meta-análise em rede (Network Meta-Analysis NMA) para cada resultado afim de comparar intervenções múltiplas simultaneamente em um único modelo. A NMA é utilizada para comparar diferentes intervenções e estratégias em saúde por meio de estudos existentes. Essa abordagem permite a comparação de múltiplas intervenções diretamente de estudos individuais, proporcionando uma visão da eficácia relativa de diferentes abordagens de tratamento. Preferencialmente utilizamos a evidência direta de associação, no entanto, na ausência de comparações diretas, a estimativa de efeito foi fornecida por comparações indiretas. Para a heterogeneidade esperada entre os estudos, utilizamos modelo de efeitos aleatórios (RE) para cada comparação de intervenção.

Foi aplicada a estatística frequentista. Os dados contínuos foram expressos como médias e SDs para cada estudo, enquanto a diferença média ou diferença média padronizada (se diferentes métricas forem utilizadas em estudos) foi calculada com seus respectivos CrIs 95%. Para resultados de contagem, calculamos proporção com uma CRL de 95%. Para estudos com

diferentes variáveis, utilizamos dados de todas as comparações relatadas com abordagem padrão (a dimensão da matriz foi adequadamente reduzida até que fosse invertível) (34).

As estimativas de efeito de intervenção foram apresentadas juntamente com os correspondentes 95% de intervalo de confiança, já a hierarquia do tratamento foi obtida utilizando a superfície da curva de classificação cumulativa (SUCRA) e as classificações médias (35). Foi esperado que o melhor tratamento teria altos valores de SUCRA. Para cada comparação, apresentamos as estimativas diretas, indiretas e de rede.

2.14 Avaliação da heterogeneidade estatística

Para evidências diretas, avaliamos a heterogeneidade, estimando-se a magnitude da variância entre estudos utilizando a distribuição empírica estimada por Turner et al. (36) e Rhodes et al. (37) e, também, utilizando o I^2 estatística para quantificar o percentual de variabilidade entre verdadeiras diferenças comparando estudos, sem a utilização de erro amostral (38, 39). Interpretamos o I^2 de acordo com os limiares estabelecidos pela colaboração Cochrane (31), o qual foi utilizado como critério para agrupar os resultados e realizar análises de subgrupos adicionais.

Na combinação de estimativas diretas e indiretas, a violação do pressuposto de transitividade (descrita acima) pode causar inconsistência entre estimativas diretas e indiretas (consistência de *loop*) e/ou inconsistência entre estudos que informam a mesma comparação de tratamento, mas incluem um número diferente de braços de tratamento (inconsistência de Design). Nós aplicamos o método específico do laço e o modelo do projeto-por-tratamento (DBT) para avaliar a inconsistência do projeto e do laço (40-43). Esses métodos respondem por diferentes fontes de inconsistência que podem ocorrer quando estudos com diferentes designs (ensaios de duas variáveis *versus* ensaios de três variáveis) apresentam resultados diferentes e quando há discordância entre evidências diretas e indiretas. Assim, a partir dessas abordagens realizamos inferências sobre a presença de inconsistência de qualquer fonte em toda a rede com base em um teste de Qui-quadrado de Pearson (χ^2).

2.15 Análise de sensibilidade

Foi realizada análise de sensibilidade para avaliar a robustez dos resultados (36, 37).

Adicionalmente, avaliamos o efeito da exclusão de estudos com alto risco de viés de seleção e atrito, e estudos com dados imputados.

3 RESULTADOS

3.1 Seleção de estudos – Critérios de inclusão e exclusão de artigos

Foram identificadas 4.451 referências por meio das bases de dados eletrônicas (Medline, Embase, Lilacs e Central) e, após a remoção das duplicatas, as estratégias de busca renderam 4.314 estudos (Figura 1). Na plataforma Rayyan, foi realizada a seleção individual e, após a leitura na íntegra e a comparação das avaliações de cada revisor, foram selecionados para inclusão no estudo um total de 242 artigos.

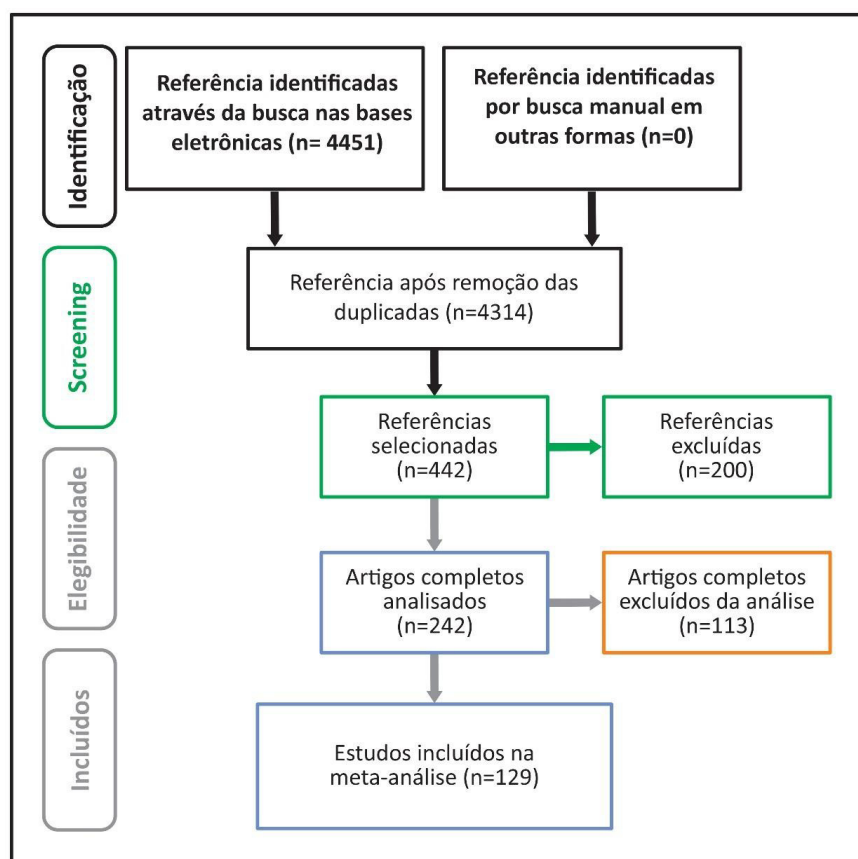


Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos para a meta-análise em rede considerando estratégias não farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento de Diabetes Mellitus tipo 2.

Foram excluídos 113 artigos por serem protocolos ou desenhos de estudo, repetidos, não ocorrerem em contexto de atenção primária, por intervenção inferior a < 3 meses ou

seguimento < 6 meses, não serem ensaio clínico randomizado (RCT), por não avaliarem os desfechos estudados, por tratar de rastreio de DM, por conterem mais pacientes com DM tipo 1 ou por realizar intervenções com clínicas (Tabela 2).

Assim, após avaliação minuciosa, utilizamos nas análises 129 estudos, abrangendo um total de 35.975 (Apêndice 3 – General Information)

Tabela 2. Autores, ano de publicação, pareceres e justificativa dos estudos excluídos.

Autor	Ano	Pareceres	Justificativa
Alonso Domingues	2017	Excluído	Não avalia os desfechos estudados
Azami	2018	Excluído	Ocorre em contexto de atenção primária e secundária
Balducci	2015	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Balducci	2008	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Bender	2016	Excluído	Intervalo avaliado de 3 meses
Berk	2012	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Berk	2018	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Block	2014	Excluído	Não apresentar resultados
Boels	2018	Excluído	RCT não cegamento
Boolyky	2018	Excluído	Seguimento menor que 6 meses
Bukhsh	2018	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Capozza	2015	Excluído	Preenche os critérios de elegibilidade, porém não disponibiliza as HbA1c de seguimento
Chaveepojnkamjorn	2009	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Chen	2019	Excluído	Não avalia os desfechos estudados
Cheng	2018	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Chidum	2011	Excluído	Não apresenta a HbA1c do grupo controle de 6 meses, apenas o do grupo intervenção
Chmiel	2017	Excluído	Não é um estudo randomizado

Autor	Ano	Pareceres	Justificativa
Choe	2005	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Coast Senior	1998	Excluído	Não apresenta grupo controle
Crowley	2017	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Cummings	2017	Excluído	Não separa dados de grupo controle e intervenção
De Fine Olivarius	2001	Excluído	Não recuperado na íntegra
Debussche	2012	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Debussche	2012	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Delahanty	2019	Excluído	Referente a um mesmo estudo anterior
Dupon	2019	Excluído	Não avalia os desfechos
Egede	2017	Excluído	Não apresenta os dados
Eik Filho	2016	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Estruch	2019	Excluído	Não avalia desfecho primário
Ewers	2019	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Faridi	2008	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Fisher	2013	Excluído	Interv: monitorização
Forjuoh	2014	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Forjuoh	2014	Excluído	Estudo repetido
Fottrell	2019	Excluído	Estudo de prevenção
Garcia de la Torre	2013	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária

Autor	Ano	Pareceres	Justificativa
Goldhaber-Fiebert	2003	Excluído	Seguimento menor que 6m
Gregg	2007	Excluído	Seguimento menor que 6m
Griffin	2011	Excluído	Protocolo de estudo
Halalau	2018	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Hare	2004	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Hermanns	2015	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Hermans	2012	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Hochsmann	2017	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Kempf	2017	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Kempf	2013	Excluído	Seguimento menor 6m
Lin	2019	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária; < 3m seguimento
Littlewood	2018	Excluído	Artigo não recuperado na íntegra.
Lutesa	2018	Excluído	Não recuperados resultados
McEwen	2019	Excluído	Não avalia os desfechos estudados
Meigs	2003	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Merakou	2015	Excluído	Artigo não foi randomizado
Mollo	2019	Excluído	Artigo não foi randomizado
Ngaosuwan	2015	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária/seguimento < 6m
Nobels	2015	Excluído	Seguimento menor que 6m

Autor	Ano	Pareceres	Justificativa
Parra-Sanchez	2014	Excluído	Intervenção de 2m
Parsons	2008	Excluído	Intervenção com as clínicas não com os pacientes
Penalba	2010	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Peterson	2001	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Porta	2018	Excluído	Maioria de DM tipo 1
Pouwer	2008	Excluído	Seguimento menor que 6 meses
Pyatak	2009	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Quinn	2003	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Ralston	1999	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Redmon	2015	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Ridgeway	2012	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Ried-Larsen	2002	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Rygg	2011	Excluído	Não inclui os desfechos estudados
Schwedes	2017	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Simpson	2010	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Sodipo	2018	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Sone	2014	Excluído	Não encontrado na íntegra
Taheri	2015	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Tao	2017	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária

Autor	Ano	Pareceres	Justificativa
Tay	2013	Excluído	Intervenção 3m
Tay	2014	Excluído	Seguimento menor que 6m
Thom	2016	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Torbjornsen	2009	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Unick	2017	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Vadstrup	2013	Excluído	Rastreo de DM
Valentiner	2012	Excluído	Não inclui os desfechos estudados
Van den Donk	2013	Excluído	Não inclui os desfechos estudados
Van der Wulp	2015	Excluído	Não inclui os desfechos estudados
Van Dijk-de Vries	2019	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Van Dijk-de Vries	2019	Excluído	Não avalia desfechos de interesse
Van Vugt	2014	Excluído	Não inclui os desfechos estudados
Varming	2003	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Vasconcelos	2019	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Vervloet	2013	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Vyas	2018	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Waller	2014	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Wang	2004	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Weinstein	2012	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária

Autor	Ano	Pareceres	Justificativa
Welschen	2013	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Weymann	2019	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Whitelock	2003	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Wild	2011	Excluído	Protocolo de estudo
Williams	2019	Excluído	Não ocorre em contexto de atenção primária
Wilson	2016	Excluído	Não inclui desfechos estudados
Wolf	2019	Excluído	Protocolo de estudo
Wu	2007	Excluído	Protocolo de estudo
Xia	2013	Excluído	Protocolo de estudo
Xie	2013	Excluído	Protocolo de estudo
Yang	2014	Excluído	Protocolo de estudo
Zhang	2013	Excluído	Protocolo de estudo
Zhang	2016	Excluído	Protocolo de estudo
Ziemer	2014	Excluído	Protocolo de estudo

3.2 Resultado da aplicação das estratégias de busca

As dezessete estratégias encontradas estão descritas na Tabela 3. A estratégia mais frequente foi o autogerenciamento e o apoio ao diabetes (DSMES), seguido por educação para o auto-manejo do diabetes (DSME), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes habilitadas por tecnologia (DSME_Tech), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes focadas em dieta de carboidratos (DSMES_CarbDiet), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes focadas em dieta do prato saudável (DSMES_PlateDiet), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes habilitadas por tecnologia (DSMES_Tech), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes via telefone (DSMES_Telephone), estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes com suporte familiar (DSMES_FamilySup), dieta de substituição alimentar (FoodSubsDiet), coach de saúde (HC), coach de saúde e estratégias de suporte e educação para o auto-manejo do diabetes habilitadas por tecnologia (HC_DSMES_Tech), folheto, benchmarking (Bench), terapia de exercício e nutrição SMBG (Nutri_Exercise), auto-monitorização da glicose sanguínea (SMBG) e yoga. O comparador mais frequente foi cuidados habituais (92%) (Tabela 3 - Figura 2).

Tabela 3. Tipos de estratégias, conceitos e componentes-chave consideradas como estratégias não farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2.

Estratégias	Conceitos e Componentes-Chave
1. DSMES	Diabetes Self-Management Education and Support é um programa que foca em educar e apoiar pacientes no gerenciamento eficaz da diabetes, envolvendo auto-monitoramento da glicose no sangue, nutrição adequada e adesão à medicação.
2. DSMES_tech	Esta estratégia utiliza tecnologia, como aplicativos e dispositivos, para facilitar o autogerenciamento da diabetes, fornecendo monitorização remota e informações e alertas em tempo real.
3. DSME	Diabetes Self-Management Education é um componente do DSMES focado principalmente em educar os indivíduos sobre como gerir a sua diabetes, cobrindo temas como dieta, exercício e medicação.
4. Benchmarking (Bench)	Comparação de práticas e resultados do tratamento da diabetes com padrões ou práticas recomendadas para

Estratégias	Conceitos e Componentes-Chave
	identificar áreas de melhoria no gerenciamento da condição.
5. Yoga	Yoga é uma prática que envolve posturas físicas, meditação e respiração controlada, beneficiando pessoas com diabetes ao reduzir o estresse e melhorar o bem-estar geral.
6. SMBG (Self-Monitoring of Blood Glucose)	Permite que as pessoas com diabetes monitorem seus níveis de glicose no sangue regularmente, ajudando no ajuste da dieta, na atividade física, e na medicação.
7. Nutri_Exercise	Combinação de orientação nutricional e programas de exercícios físicos personalizados para ajudar na gestão da diabetes por meio da manutenção de um peso saudável e do controle da glicose no sangue.
8. Leaflet	Materiais educativos impressos ou digitais que fornecem informações sobre gerenciamento da diabetes e estilos de vida saudáveis.
9. hc_dsmes_tech	Combinação de coaching de saúde com tecnologias para oferecer suporte e educação no gerenciamento da diabetes, possivelmente envolvendo monitorização remota e feedback em tempo real.
10. Health Coaching (hc)	Um profissional (health coach) apoia e motiva os indivíduos a implementarem estratégias para melhorar a sua saúde e gerir eficazmente a diabetes.
11. Food Substitution Diet	Substituição de alimentos calóricos e pouco saudáveis por opções mais saudáveis e nutritivas para manter níveis adequados de glicose no sangue.
12. DSMES_Family Support	Envolve o apoio da família no gerenciamento da diabetes do paciente, promovendo um ambiente de suporte e compreensão.
13. DSMES_Telephone	Oferece suporte e educação em gerenciamento da diabetes por meio de consultas telefônicas, permitindo acesso remoto à orientação e ao aconselhamento.
14. DSMES_Tech	Esta estratégia utiliza tecnologia para fornecer suporte e educação para o autogerenciamento da diabetes, envolvendo monitorização e feedback em tempo real.
15. DSMES_PlateDiet	Foca na implementação de um método de planejamento de refeições, como o método do prato, para equilibrar a ingestão de nutrientes e controlar a glicose no sangue.
16. DSMES_CarbDiet	Enfatiza a redução ou moderação da ingestão de carboidratos para controlar os níveis de glicose no sangue em pessoas com diabetes.
17. UC	Usual Care, ou Cuidado Habitual, refere-se ao conjunto padrão de cuidados que um indivíduo com diabetes receberia normalmente, com base nas práticas clínicas atuais e nas diretrizes de tratamento existentes. Esses cuidados incluem, mas não estão limitados, a consultas regulares com profissionais de saúde, <u>monitoramento dos níveis de glicose no sangue e</u>

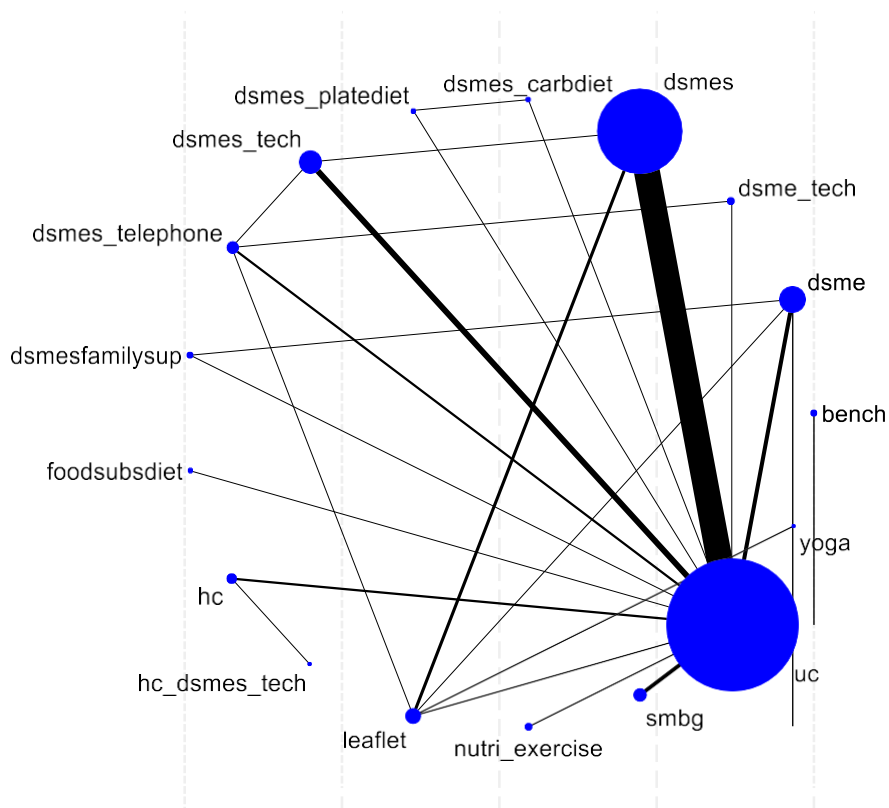


Figura 2. Meta-análise em rede das 17 estratégias não farmacológicas e mediadas ou não pelo paciente em tratamento de Diabetes Mellitus tipo 2.

3.3.3 Análise de risco de viés em estudos incluídos

Foi observado durante a avaliação o tipo de intervenção estudada, assim como o tipo de desfecho avaliado com domínio mais ou menos relevantes no contexto desse estudo. A avaliação de randomização foi considerada domínio muito relevante, em função da escassez de informação fornecida nos artigos, assim, esse domínio foi classificado como de alto risco ou risco incerto. Por outro lado, considerando o tipo de intervenção que incluímos no estudo, dificilmente seria possível cegamento com o paciente ou daquele que fornece a intervenção. Dessa forma, o não cegamento não foi um fator que prejudicou a classificação do domínio. Por isso, o que avaliamos, então, foi se pela ausência de cegamento, houve algum desvio da intervenção proposta ou se a aferição do desfecho poderia diferir por conta desse conhecimento. No entanto, considerando que o desfecho avaliado nesse caso foi HbA1c,

pela forma que esse exame é aferido, ele não seria influenciável por aquele que afere o desfecho. Outro fator determinante da avaliação não favorável em muitos estudos foi a escassez de informações referentes ao tipo de análise realizado, se pela intenção de tratamento, ou de acordo com o protocolo.

Na análise final, a maior parte dos artigos foi classificada como baixo risco e uma pequena porcentagem classificada como de alto risco. Conforme explicado anteriormente, os domínios que mais contribuíram para uma classificação incerta ou alto risco foram o de risco de viés pela randomização e risco de viés por cegamento (Tabela 4).

Tabela 4. Análise de risco de viés, segundo RoB 2.

Author	Year	Risk of bias arising from the randomization process	Risk of bias due to deviations from the intended interventions	Missing outcome data	Risk of bias in measurement of the outcome	Risk of bias in selection of the reported result	Overall risk of bias
Barceló	2010	Some concerns	Low	Low	Low	Low	Some concerns
Basudev	2016	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Benson	2018/ 2019	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Bieszk	2016	Some concerns	Some concerns	Low	Low	Low	Some concerns
Blackberry	2013	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Bowen	2016	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Browning	2016	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Caetano	2018	Some concerns	Some concerns	Low	Low	Low	Some concerns
Chapman	2018	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Chee	2017	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Chew	2017/2018	Some concerns	Low	Low	Low	Low	Some concerns
Cohen	2011	Some concerns	Some concerns	Low	Low	Low	Some concerns
Cortez	2017	Low	Some concerns	Low	Low	Low	Some concerns
Cummings	2019	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Davies	2008	Some concerns	Low	Low	Low	Low	Some

Author	Year	Risk of bias arising from the randomization process	Risk of bias due to deviations from the intended interventions	Missing outcome data	Risk of bias in measurement of the outcome	Risk of bias in selection of the reported result	Overall risk of bias
							concerns
De la Fuente Coria	2019	Some concerns	High	Low	Low	Low	High
De Pue	2013	Some concerns	Low	Low	Low	Low	Some concerns
Deakin	2006	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Delahanty	2015	Some concerns	Low	Low	Low	Low	Some concerns
Eakin	2013	Low	High	Some concerns	Low	Low	High
Farmer	2007/2009	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Fathima	2019	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Fernandes	2017	Low	Low	Low	Low	Some concerns	Some concerns
Frosch	2011	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Gamboa Moreno	2019	Low	Low	Low	Low	Low	Low
García-Huidobro	2011	High	Some concerns	Low	Low	Some concerns	High
Gary	2003/2004/2009	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Glasgow	2012	Some concerns	Low	Low	Low	Low	Some concerns
Glasgow	2000	Some concerns	Some concerns	Low	Low	Low	Some

Author	Year	Risk of bias arising from the randomization process	Risk of bias due to deviations from the intended interventions	Missing outcome data	Risk of bias in measurement of the outcome	Risk of bias in selection of the reported result	Overall risk of bias
							concerns
Greenwood	2015	Low	Low	Low	Low	Low	Low

3.4 Teste de inconsistência

A suposição de consistência poderia ser aceita no nível geral de cada tratamento (teste de inconsistência: $\chi^2(8) = 14,511$, $P = 0,2048$). Em relação às classificações relativas, o conjunto do exercício e da terapia nutricional (uma combinação de uma prescrição de exercício e um plano alimentar) é a estratégia com maior probabilidade de ser pelo menos a terceira melhor (66,8%) em termos de redução da HbA1c, seguida pela dieta do prato saudável, associada à DSMES (53,3%), e pela dieta de substituição alimentar (48,8%).

3.5 Ranqueamento e Curva Sucra

No ranqueamento e Curva de Sucra, a área de superfície para exercício e terapia nutricional chega a quase 90%, confirmando novamente que é a melhor intervenção, seguida de substituição alimentar, dieta do prato saudável e DSMES, DSME e DSMES (Tabela 5, Figura 3).

Tabela 5. Ranqueamento das estratégias não farmacológicas

Rank	uc	bench	dsme	dsme_tech	dsmes	dsmes_carb_diet	dsmes_platediet	dsme_tech	dsmes_teleph	Dsmes_familysu	foodsubs_diet	hc	Hc_dsmes_tech	Leaflet	Nutri_exercise	Smbg	Yoga
Best	0	0.4	2.6	9.4	0.2	0.6	31.6	0	0.1	0.4	16.9	1.1	3.9	0	24.7	0	7.9
2 nd	0	1.1	11.7	11	1.5	2.4	13.2	0.3	0.7	1.3	18.2	2.6	4	0	24.9	0.2	6.8
3 rd	0	2	22	10.4	5.2	2.4	8.5	0.8	1.4	1.8	13.7	5	3.4	0	17.2	0.6	5.6
4 th	0	3.1	23.6	8.8	13.8	2.2	5.9	1.7	2.9	2.6	9.9	6.7	2.8	0	10.2	1.2	4.8
5 th	0	3.6	17.5	7.7	21.4	2.3	5	3.3	4.1	3	7.3	8.1	3	0	7	2.5	4.1
6 th	0	4.6	10.5	7	23.8	2.2	4.5	6	6.2	4.2	6.5	9.2	2.6	0	4.5	4.1	4.1
7 th	0	5.7	6	7	17.5	2.5	4.2	10.1	8.4	4.6	5.2	10.5	3.3	0.1	3.6	7	4.4
8 th	0.3	7.2	3.4	6.1	10.2	2.6	3.6	13.7	10.2	5.7	4.8	11.4	3.7	0.2	2.6	9.8	4.5
9 th	1.6	8.3	1.7	6	4.3	3	3.3	16	11.9	6.8	4.1	11.1	3.4	0.5	1.9	12.1	4
10 th	5.5	8.7	0.6	4.7	1.5	4	3.1	15.1	12.3	7	3.6	9.1	3.7	1.2	1.2	13.7	4.9
11 th	13	9	0.3	4.7	0.4	3.7	2.5	12.5	11	6.9	2.5	8	4	2.2	1	14.1	4.3
12 th	21.9	8.3	0.2	3.8	0.1	4	2.5	9.2	9.6	7.8	2.1	5.8	4	3.9	0.5	11.8	4.6
13 th	26.4	8.5	0	3.4	0	4.4	2.6	5.5	8.4	8.5	1.7	4.5	5	6.7	0.4	9.3	4.7
14 th	20.2	9.9	0	3.2	0	6.6	2.9	3.3	6.3	9.6	1.4	3.7	5.7	13.9	0.2	6.7	6.3
15 th	8.7	9.2	0	3	0	9.2	2.9	1.7	4.1	11.6	1.2	2.1	8.2	25.9	0.1	4.2	7.9
16 th	2.4	6.9	0	2.4	0	15.3	2.9	0.6	2	10.7	0.7	0.9	13.7	29.5	0	1.9	9.9
Worst	0.1	3.5	0	1.3	0	32.4	0.8	0.1	0.5	7.5	0.3	0.1	25.5	15.8	0	0.5	11.4
Mean Rank	12.7	10.8	4.3	6.6	5.9	13.3	5.1	9.4	9.8	11.6	4.8	8.2	12	15	3.3	10.3	9.8
Sucra	0.3	0.4	0.8	0.6	0.7	0.2	0.7	0.5	0.4	0.3	0.8	0.6	0.3	0.1	0.9	0.4	0.5

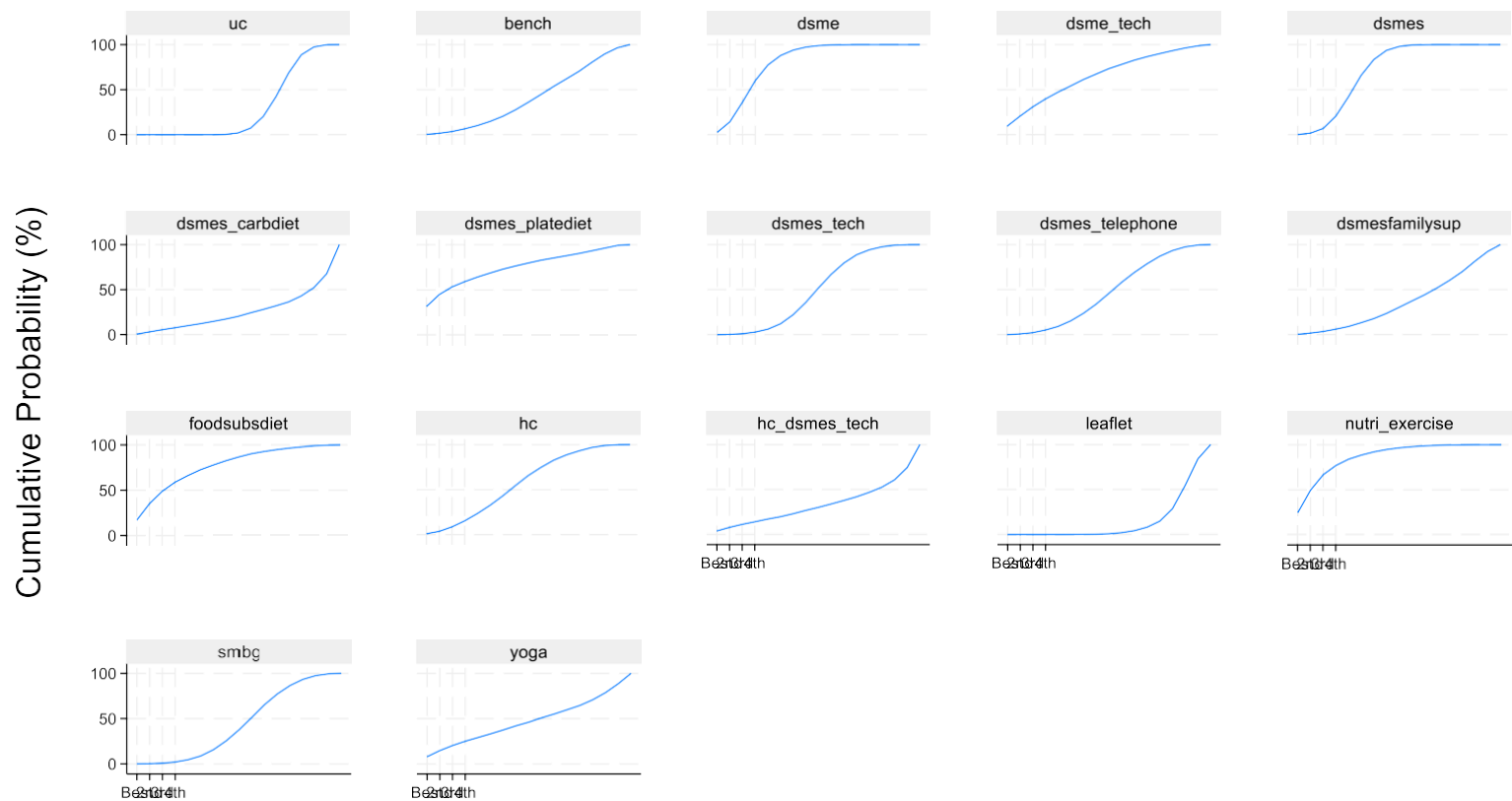


Figura 3. Probabilidade cumulativa (%) para ranqueamento e Curva de Sucra considerando estratégias não farmacológicas de Diabetes Mellitus tipo 2.

4 DISCUSSÃO

A meta-análise em rede apresentada neste estudo foi consistente em considerar que, das dezessete estratégias analisadas, a estratégia mais frequente foi o autogerenciamento e o apoio ao diabetes (DSMES). Evidências empíricas apontam que o DSMES é um programa que fornece às pessoas com diabetes o conhecimento, as habilidades e a confiança para administrar sua condição de maneira eficaz e ajuda pessoas a aprender habilidades práticas, ganhar confiança e obter apoio (47). Assim, o DSMES foi concebido para capacitar as pessoas com diabetes a gerenciar as melhores decisões e as atividades de autogestão, colaborar com a equipe de saúde, tomar decisões baseadas em informações corretas, resolver problemas, desenvolver objetivos pessoais e planos de ação e lidar com as emoções e o *stress* diário.

Estudos mostram que a educação para o autogerenciamento do diabetes é importante porque ajuda as pessoas com diabetes a aprender competências práticas, a ganhar confiança e a obter apoio quando precisam (19). Além disso, reduz o aparecimento e o avanço das complicações do diabetes, melhora a qualidade de vida, aumenta a autoeficácia, amplia o enfrentamento saudável e diminui o sofrimento e a depressão relacionados ao diabetes. Já o DSMES habilitado pela tecnologia pode melhorar o alcance, a conveniência e a eficácia dos serviços DSMES, além de ajudar a otimizar os resultados de saúde e a adesão aos medicamentos em pacientes com diabetes. No entanto, é importante adequar a tecnologia à idade, às habilidades e à sensibilidade de cada pessoa.

Estudos evidenciam que a dieta é essencial para o controle do DM2, assim como há melhora significativa com uma intervenção de estilo de vida estruturada por meio de um algoritmo de nutrição culturalmente adaptado e uma entrevista motivacional no controle do diabetes e do peso corporal num cenário de atendimento primário (51). A dieta do prato saudável é um método de controle de porções que envolve a divisão do prato em seções para diferentes grupos de alimentos, como vegetais, proteínas e carboidratos. Esse método pode ajudar as pessoas com diabetes a fazerem escolhas alimentares mais saudáveis e a controlar

o tamanho das porções. Além, disso uma dieta de substituição alimentar envolve a substituição de uma ou mais refeições por dia por um substituto de refeição de baixa caloria e rico em nutrientes. Esse método pode ajudar pessoas com diabetes a perder peso e melhorar o controle da glicemia. Portanto, uma alimentação saudável é essencial para o controle do DM2, logo, é importante adaptar a dieta às preferências individuais, ao estilo de vida e ao nível socioeconômico para garantir a adesão a longo prazo ao tratamento nutricional.

Conforme relatado por Taheri et al. (2020), foi investigado o impacto de intervenções intensivas de estilo de vida em jovens diagnosticados precocemente com diabetes tipo 2, predominantemente oriundos do Oriente Médio e do Norte da África. O estudo em questão é um ensaio clínico randomizado que visou comparar os efeitos de uma intervenção intensiva de estilo de vida em relação ao tratamento médico convencional, focando em parâmetros, como perda de peso e resultados glicêmicos. Os participantes, todos jovens recentemente diagnosticados com diabetes tipo 2, foram divididos, de forma aleatória, em dois grupos: o primeiro submetido à intervenção intensiva de estilo de vida e o segundo ao tratamento médico habitual. Esses participantes tinham entre 18 e 50 anos, e IMC de 27,0 kg/m² ou mais. A intervenção consistiu em uma fase de substituição total da dieta, com produtos de substituição de refeições de dieta de baixa energia, seguida pela reintrodução gradual de alimentos, juntamente com suporte para atividade física, e uma fase de manutenção da perda de peso, com suporte de estilo de vida estruturado. O grupo de controle recebeu o cuidado padrão baseado em diretrizes clínicas. Os principais desfechos avaliados foram perda de peso e controle glicêmico aos 12 meses, em que o grupo de intervenção apresentou uma redução significativa no peso corporal médio e uma alta taxa de remissão de diabetes, com 61% dos participantes alcançando remissão de diabetes, comparado com 12% no grupo controle. Adicionalmente, 33% dos participantes no grupo de intervenção alcançaram normoglicemia. Essas evidências sugerem que intervenções intensivas de estilo de vida podem ser benéficas para jovens com diabetes tipo 2 de início precoce, potencialmente proporcionando melhoras significativas em desfechos cardiometabólicos e bem-estar a longo prazo.

Já o automonitoramento da glicemia é relevante uma vez que permite às pessoas com diabetes detectar níveis altos ou baixos de glicose no sangue, avaliar como suas escolhas de estilo de vida afetam o controle da glicose no sangue, tomar decisões informadas sobre o controle do diabetes e reduzir o risco de complicações (48, 49, 50).

Evidências apontam que o *benchmarking* pode ser uma ferramenta eficaz para melhorar a qualidade do cuidado em pacientes com DM2, incluindo a comparação de indicadores de qualidade, a certificação de programas ambulatoriais, a inclusão de características dos pacientes nos *benchmarks* e a mudança de estilo de vida (52). Hayashino et al. (2015) avaliaram o efeito de intervenções multifacetadas para melhorar a qualidade técnica do cuidado com diabetes em ambientes de atenção primária. Esse estudo foi um ensaio controlado randomizado em cluster com duração de um ano, realizado em 22 regiões, divididas em grupo de intervenção (IG) e grupo controle (CG). Os médicos no IG recebiam relatórios mensais sobre a qualidade do seu atendimento, tendo como *benchmark* os 10% melhores *scores* de qualidade de atendimento a diabetes. As intervenções multifacetadas, que envolvem a medição de indicadores de qualidade de atendimento e o fornecimento de *feedback* aos médicos sobre a qualidade do cuidado com diabetes, usando o método ABC, foram eficazes para melhorar a qualidade técnica do atendimento a pacientes com diabetes tipo 2 em ambientes de atenção primária. No entanto, essa técnica não é frequentemente utilizada em nosso contexto de saúde pública nacional, mesmo sendo registrada como ferramenta eficaz na qualidade do cuidado em pacientes com DM2. Adicionalmente, as combinações entre duas ou mais estratégias também são essenciais para o cuidado e o controle do DM2.

As estratégias examinadas, desde intervenções intensivas de estilo de vida até o autogerenciamento e o apoio ao diabetes (DSMES), desempenham papéis cruciais na otimização dos cuidados com o diabetes. Os resultados desse estudo e

os de Taheri et al. (2020) realçam o valor substancial de abordagens personalizadas e multifacetadas para melhorar tanto os desfechos clínicos quanto a qualidade de vida de indivíduos com diabetes. É imperativo considerar aspectos culturais, socioeconômicos e individuais ao desenvolver e implementar intervenções para garantir sua eficácia e adesão a longo prazo. O emprego de tecnologia e a integração das estratégias não farmacológicas são vitais para aprimorar o controle da glicemia e reduzir o risco de complicações relacionadas ao diabetes.

5 CONCLUSÃO

Esta meta-análise identificou e comparou uma variedade de estratégias não farmacológicas no gerenciamento do Diabetes Mellitus Tipo 2 em ambientes de atenção primária, destacando a diversidade e a potencial eficácia dessas intervenções. As estratégias investigadas variaram de educação e apoio para auto-manejo do diabetes, à utilização de tecnologia, intervenções nutricionais, e práticas de bem-estar, como o yoga.

As estratégias que envolviam uma combinação de exercício e terapia nutricional mostraram a maior probabilidade de serem eficazes na redução da hemoglobina glicada (HbA1c), o que indica uma melhora significativa no controle glicêmico. Além disso, outras estratégias como a Dieta de Substituição Alimentar e a combinação de Estratégias de Suporte e Educação para o Auto-manejo do Diabetes (DSMES) com Dieta do Prato Saudável, também se demonstraram promissoras.

A presente pesquisa destaca uma relevante contribuição para a incorporação e a aplicação de estratégias não farmacológicas no contexto da atenção primária, demonstrando impactos significativos no controle do DM2, bem como na melhoria da saúde, da qualidade de vida e da independência dos pacientes. Portanto, o aprimoramento e a expansão da implementação dessas abordagens poderão, a longo prazo, não apenas promover benefícios clínicos, mas também representar uma economia substancial para o Sistema Nacional de Saúde.

Declaração de financiamento

Esta pesquisa tem sido parcialmente apoiada pela Fundação de pesquisa de São Paulo (FAPESP): Grant Number: 2018/25035-5 - 2021/07229-0.

Declaração de interesses concorrentes

Não há interesses concorrentes.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. Available from: <https://diretriz.diabetes.org.br/> doi: 10.29327/5238993
2. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109119. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119> doi: 10.1016/j.diabres.2021.109119
3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care*, 2021;44:Suppl 1: S1-S232.
4. Skyler JS, Bakris GL, Bonifacio E, et al. Differentiation of Diabetes by Pathophysiology, Natural History, and Prognosis. *Diabetes* 2017;66(2):241-55. Available from: <https://doi.org/10.2337/db16-0806> doi: 10.2337/db16-0806
5. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ (Clinical research ed)* 2000;321(7258):405-12. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.405> doi: 10.1136/bmj.321.7258.405
6. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*, 1998;352(9131):837-53. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)07019-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)07019-6) doi: 10.1016/S0140-6736(98)07019-6
7. Lopez Stewart G, Tambascia M, Rosas Guzman J, et al. Control of type 2 diabetes mellitus among general practitioners in private practice in nine countries of Latin America. *Rev Panam Salud Publica* 2007;22(1):12-20. Available from: <https://doi.org/10.1590/s1020-49892007000600002> doi: 10.1590/s1020-49892007000600002
8. Huayanay-Espinoza IE, Guerra-Castanon F, Lazo-Porras M, et al. Metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus in a public hospital in Peru: a cross-sectional study in a low-middle income country. *PeerJ*.

2016;4:e2577. Available from: <https://doi.org/10.7717/peerj.2577> doi: 10.7717/peerj.2577

9. Saaddine JB, Cadwell B, Gregg EW, Engelgau MM, Vinicor F, Imperatore G, Narayan KM. Improvements in diabetes processes of care and intermediate outcomes: United States, 1988-2002. *Ann Intern Med.* 2006;144(7):465-74. Available from: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-144-7-200604040-00005> doi: 10.7326/0003-4819-144-7-200604040-00005
10. Jacob S, Serrano-Gil M. Engaging and empowering patients to manage their type 2 diabetes, Part II: Initiatives for success. *Adv Ther.* 2010;27(10):665-80. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12325-010-0071-0> doi: 10.1007/s12325-010-0071-0
11. Serrano-Gil M, Jacob S. Engaging and empowering patients to manage their type 2 diabetes, Part I: a knowledge, attitude, and practice gap? *Adv Ther.* 2010;27(6):321-33. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12325-010-0034-5> doi: 10.1007/s12325-010-0034-5
12. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2017 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes* 2017;35(1):5-26. Available from: <https://doi.org/10.2337/cd16-0067> doi: 10.2337/cd16-0067
13. Chapman A, Liu S, Merkouris S, et al. Psychological Interventions for the Management of Glycemic and Psychological Outcomes of Type 2 Diabetes Mellitus in China: A Systematic Review and Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials. *Front Public Health.* 2015;3:252. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00252> doi: 10.3389/fpubh.2015.00252
14. Loveman E, Frampton GK, Clegg AJ. The clinical effectiveness of diabetes education models for Type 2 diabetes: a systematic review. *Health technology assessment (Winchester, England)* 2008;12(9):1-116, iii. Available from: <https://doi.org/10.3310/hta12090> doi: 10.3310/hta12090
15. Shamseer L, Moher D, Clarke M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ (Clinical research ed)* 2015;350:g7647. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647> doi: 10.1136/bmj.g7647
16. Leite R, Banzato LR, Galendi JSC, et al. Effectiveness of non-pharmacological strategies in the management of type 2 diabetes in

- primary care: a protocol for a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open* 2020;10(1):e034481. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034481> doi: 10.1136/bmjopen-2019-034481
17. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2009;151(4):W65-94. Available from: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136> doi: 10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136
 18. Effective Practice and Organisation of Care (EPOC). EPOC Taxonomy 2015. Available from: <https://epoc.cochrane.org/epoc-taxonomy>.
 19. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes care*. 2018;41(12):2669-701. Available from: <https://doi.org/10.2337/dci18-0033> doi: 10.2337/dci18-0033
 20. Chew BH, Vos RC, Metzendorf MI, et al. Psychological interventions for diabetes-related distress in adults with type 2 diabetes mellitus. *The Cochrane database of systematic reviews* 2017;9:CD011469. Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011469.pub2> doi: 10.1002/14651858.CD011469.pub2
 21. Spencer-Bonilla G, Ponce OJ, Rodriguez-Gutierrez R, et al. A systematic review and meta-analysis of trials of social network interventions in type 2 diabetes. *BMJ Open* 2017;7(8):e016506. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016506> doi: 10.1136/bmjopen-2017-016506
 22. Johansen MY, MacDonald CS, Hansen KB, et al. Effect of an Intensive Lifestyle Intervention on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Jama*. 2017;318(7):637-46. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.10169> doi: 10.1001/jama.2017.10169
 23. Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, et al. Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6(2):130-42. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30239-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30239-5) doi: 10.1016/S2213-8587(17)30239-5

24. Greenwood DA, Gee PM, Fatkin KJ, et al. A Systematic Review of Reviews Evaluating Technology-Enabled Diabetes Self-Management Education and Support. *J Diabetes Sci Technol*. 2017;11(5):1015-27. Available from: <https://doi.org/10.1177/1932296817713506> doi: 10.1177/1932296817713506
25. Jameson JP, Baty PJ. Pharmacist Collaborative Management of poorly controlled diabetes mellitus: A randomized controlled trial. *Am J Manag Care*. 2010;16(4):250-5. Available from: https://www.ajmc.com/view/ajmc_10apr_jameson_250to255
26. Azami G, Soh KL, Sazlina SG, et al. Effect of a Nurse-Led Diabetes Self-Management Education Program on Glycosylated Hemoglobin among Adults with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res*. 2018;2018:4930157. Available from: <https://doi.org/10.1155/2018/4930157> doi: 10.1155/2018/4930157
27. Zhu H, Zhu Y, Leung SW. Is self-monitoring of blood glucose effective in improving glycaemic control in type 2 diabetes without insulin treatment: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ Open* 2016;6(9):e010524. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010524> doi: 10.1136/bmjopen-2015-010524
28. Bennett HD, Coleman EA, Parry C, Bodenheimer T, Chen EH. Health coaching for patients with chronic illness. *Fam Pract Manag*. 2010;17(5):24-9. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/fpm/issues/2010/0900/p24.html>
29. Hermans MP, Elisaf M, Michel G, et al. Benchmarking is associated with improved quality of care in type 2 diabetes: the OPTIMISE randomized, controlled trial. *Diabetes care* 2013;36(11):3388-95. Available from: <https://doi.org/10.2337/dc12-1853> doi: 10.2337/dc12-1853
30. Higgins JPT, Savović J, Page MJ, Hróbjartsson A, Boutron I, Reeves B, Eldridge S. A revised tool for assessing risk of bias in randomized trials In: Chandler J, McKenzie J, Boutron I, Welch V. *Cochrane Methods*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016.
31. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from: <https://handbook-5-1.cochrane.org/>
32. Furukawa TA, Barbui C, Cipriani A, Brambilla P, Watanabe N. Imputing missing standard deviations in meta- analyses can provide accurate results. *J Clin Epidemiol* 2006;59(1):7-10. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.06.006>
10.1016/j.jclinepi.2005.06.006

doi:

33. Salanti G, Marinho V, Higgins JP. A case study of multiple-treatments meta-analysis demonstrates that covariates should be considered. *J Clin Epidemiol* 2009;62(8):857-64. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.10.001> doi: 10.1016/j.jclinepi.2008.10.001
34. Rucker G, Schwarzer G. Reduce dimension or reduce weights? Comparing two approaches to multi-arm studies in network meta-analysis. *Stat Med* 2014;33(25):4353-69. Available from: <https://doi.org/10.1002/sim.6236> doi: 10.1002/sim.6236
35. Salanti G, Ades AE, Ioannidis JP. Graphical methods and numerical summaries for presenting results from multiple-treatment meta-analysis: an overview and tutorial. *J Clin Epidemiol* 2011;64(2):163-71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.03.016> doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.03.016
36. Turner RM, Davey J, Clarke MJ, Thompson SG, Higgins JPT. Predicting the extent of heterogeneity in meta-analysis, using empirical data from the Cochrane Database of Systematic Reviews. *Int J Epidemiol* 2012;41(3):818-27. Available from: <https://doi.org/10.1093/ije/dys041> doi: 10.1093/ije/dys041
37. Rhodes KM, Turner RM, Higgins JP. Predictive distributions were developed for the extent of heterogeneity in meta-analyses of continuous outcome data. *J Clin Epidemiol* 2015;68(1):52-60. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.08.012> doi: 10.1016/j.jclinepi.2014.08.012
38. Higgins JP, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Stat Med* 2002;21(11):1539-58. Available from: <https://doi.org/10.1002/sim.1186> doi: 10.1002/sim.1186
39. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* 2003;327(7414):557-60. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557> doi: 10.1136/bmj.327.7414.557
40. White IR, Barrett JK, Jackson D, Higgins JPT. Consistency and inconsistency in network meta-analysis: model estimation using multivariate meta-regression. *Res Synth Methods* 2012;3(2):111-25. Available from: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1045> doi: 10.1002/jrsm.1045

41. Higgins JP, Jackson D, Barrett JK, Lu G, Ades AE, White IR. Consistency and inconsistency in network meta-analysis: concepts and models for multi-arm studies. *Res Synth Methods* 2012;3(2):98-110. Available from: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1044> doi: 10.1002/jrsm.1044
42. Veroniki AA, Mavridis D, Higgins JP, Salanti G. Characteristics of a loop of evidence that affect detection and estimation of inconsistency: a simulation study. *BMC Med Res Methodol* 2014;14:106. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-106> doi: 10.1186/1471-2288-14-106
43. Veroniki AA, Vasiladis HS, Higgins JP, Salanti G. Evaluation of inconsistency in networks of interventions. *Int J Epidemiol* 2013;42(1):332-45. Available from: <https://doi.org/10.1093/ije/dys222> doi: 10.1093/ije/dys222
44. Begg CB, Mazumdar M. Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics* 1994;50(4):1088-101. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7786990/>
45. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ* 1997;315(7109):629-34. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629> doi: 10.1136/bmj.315.7109.629
46. Salanti G, Del Giovane C, Chaimani A, Caldwell DM, Higgins JPT. Evaluating the quality of evidence from a network meta-analysis. *PloS one* 2014;9(7):e99682. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0099682> doi: 10.1371/journal.pone.0099682
47. Hadjiconstantinou M, Quinn LM, Tippins F, Schreder S, Khunti K, Davies MJ. Perspective piece on Diabetes Self-Management Education and Support (DSMES) programmes for under-represented groups with T2DM in the UK. *Br J Diabetes*. 2021;21(1):3-10. Available from: <https://doi.org/10.15277/bjd.2021.278> doi: 10.15277/bjd.2021.278
48. Guerci B, Drouin P, Grangé V, Bougnères P, Fontaine P, Kerlan V, Passa P, Thivolet Ch, Vialettes B, Charbonnel B, ASIA Group. Self-monitoring of blood glucose significantly improves metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus: the Auto-Surveillance Intervention Active (ASIA) study. *Diabetes Metab*. 2003;29(6):587-594. Available from: [https://doi.org/10.1016/s1262-3636\(07\)70073-3](https://doi.org/10.1016/s1262-3636(07)70073-3) doi: 10.1016/s1262-3636(07)70073-3

49. Greenwood DA, Blozis SA, Young HM, Nesbitt TS, Quinn CC. Overcoming Clinical Inertia: A Randomized Clinical Trial of a Telehealth Remote Monitoring Intervention Using Paired Glucose Testing in Adults With Type 2 Diabetes. *J Med Internet Res*. 2015;17(7):e178. Available from: <https://doi.org/10.2196/jmir.4112> doi: 10.2196/jmir.4112
50. Benjamin EM. Self-Monitoring of Blood Glucose: The Basics. *Clin Diabetes*. 2002;20(1): 45–47. Available from: <https://doi.org/10.2337/diaclin.20.1.45> doi: 10.2337/diaclin.20.1.45
51. Chee WSS, Singh HKG, Hamdy O, et al. Structured lifestyle intervention based on a trans-cultural diabetes-specific nutrition algorithm (tDNA) in individuals with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 2017;5(1):e000384. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2016-000384> doi: 10.1136/bmjdr-2016-000384
52. Hayashino Y, Suzuki H, Yamazaki K, Goto A, Izumi K, Noda M. A Cluster Randomized Trial on the Effect of a Multifaceted Intervention Improved the Technical Quality of Diabetes Care by Primary Care Physicians: The Japan Diabetes Outcome Intervention Trial-2 (J-DOIT2). *Diabetic Medicine*. 2015; Available from: <https://doi.org/10.1111/dme.12949> doi: 10.1111/dme.12949

APÊNDICE 1– Artigo publicado

Leite RGOF, Banzato LR, Galendi JSC, Mendes AL, Bolfi F, Veroniki AA, Thabane L, Nunes-Nogueira VDS. Effectiveness of non-pharmacological strategies in the management of type 2 diabetes in primary care: a protocol for a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open*. 2020;12;10(1):e034481. Available from: <https://doi.org/d10.1136/bmjopen-2019-034481> doi: 10.1136/bmjopen-2019-034481.

Open access

Protocol

BMJ Open

Effectiveness of non-pharmacological strategies in the management of type 2 diabetes in primary care: a protocol for a systematic review and network meta-analysis

Renata Giacomini Oliveira Ferreira Leite,¹ Luisa Rocco Banzato,¹ Julia Simões Corrêa Galendi,¹ Adriana Lucia Mendes,¹ Fernanda Bolfi,¹ Areti Angeliki Veroniki^{2,3,4} Lehana Thabane,^{5,6} Vania dos Santos Nunes-Nogueira¹

ABSTRACT

Introduction Despite the increasing number of drugs and various guidelines on the management of type 2 diabetes mellitus (T2DM), several patients continue with the disease uncontrolled. There are several non-pharmacological treatments available for managing T2DM, but various of them have never been compared directly to determine the best strategies.

Objective This study will evaluate the comparative effects of non-pharmacological strategies in the management of T2DM in primary care or community settings.

Methods and analysis We will perform a systematic review and network meta-analysis (NMA), and will include randomised controlled trials if one of the following interventions were applied in adult patients with T2DM: nutritional therapy, physical activity, psychological interventions, social interventions, multidisciplinary lifestyle interventions, diabetes self-management education and support (DSMES), technology-enabled DSMES, interventions delivered only either by pharmacists or by nurses, self-blood glucose monitoring in non-insulin-treated T2DM, health coaching, benchmarking and usual care. The primary outcome will be glycaemic control (glycated haemoglobin (HbA1c) (%)), and the secondary outcomes will be weight loss, quality of life, patient satisfaction, frequency of cardiovascular events and deaths, number of patients in each group with HbA1c <7, adverse events and medication adherence. We have developed search strategies for Embase, Medline, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Trip database, Scopus, Web of Science, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Australasian Medical Index and Chinese Biomedical Literature Database. Four reviewers will assess the studies for their eligibility and their risk of bias in pairs and independently. An NMA will be performed using a Bayesian hierarchical model, and the treatment hierarchy will be obtained using the surface under the cumulative ranking curve. To determine our confidence in an overall treatment ranking from the NMA, we will follow the

Strengths and limitations of this study

- Network meta-analysis (NMA) allows the simultaneous comparison of multiple treatment alternatives in a single model.
- NMA improves precision of treatment effect estimates, ranks treatments according to their effectiveness and can assess the impact of observed treatment effects in the evidence network.
- A potential limitation of this study can be missing outcome data, which may bias our findings. In such a case, valid imputation methods will be applied and robustness of results will be explored.
- Intransitivity in indirect comparisons may be another potential limitation, which can impact the validity of our NMA results. In case of intransitivity, reasons for this will be explored.

Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation approach.

Ethics and dissemination As no primary data collection will be undertaken, no formal ethical assessment is required. We plan to present the results of this systematic review in a peer-reviewed scientific journal, conferences and the popular press.

PROSPERO registration number CRD42019127856.

INTRODUCTION

Despite the increasing number of drugs available and various guidelines on the management of type 2 diabetes mellitus (T2DM), an expressive number of patients continue with the disease uncontrolled. In a multicentre, cross-sectional, epidemiological, questionnaire-based study conducted in nine Latin American countries, 56.8% of patients with T2DM had poor glycaemic control (haemoglobin A1c (HbA1c) $\geq 7\%$).¹

To cite: Leite RGOF, Banzato LR, Galendi JSC, et al. Effectiveness of non-pharmacological strategies in the management of type 2 diabetes in primary care: a protocol for a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open* 2020;10:e034481. doi:10.1136/bmjopen-2019-034481

► Prepublication history and additional material for this paper are available online. To view these files, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034481>).

Received 21 September 2019
Revised 26 November 2019
Accepted 10 December 2019

Check for updates

© Author(s) (or their employer(s)) 2020. No reuse permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

For numbered affiliations see end of article.

Correspondence to: Professor Vania dos Santos Nunes-Nogueira; vania.nunes-nogueira@unesp.br

BMJ

Leite RGOF, et al. *BMJ Open* 2020;10:e034481. doi:10.1136/bmjopen-2019-034481

1

BMJ Open: first published as 10.1136/bmjopen-2019-034481 on 12 January 2020. Downloaded from <http://bmjopen.bmj.com/> on March 27, 2022 by guest. Protected by copyright.

APÊNDICE 2 - Estratégias de Busca

PubMed (20/12/2019)

#1 "Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh] OR (Diabetes Mellitus, Noninsulin-Dependent) OR (Diabetes Mellitus, Ketosis Resistant) OR (Ketosis-Resistant Diabetes Mellitus) OR (Diabetes Mellitus, Non Insulin Dependent) OR (Diabetes Mellitus, Non-Insulin-Dependent) OR (Non- Insulin- Dependent Diabetes Mellitus) OR (Diabetes Mellitus, Stable) OR (Stable Diabetes Mellitus) OR (Diabetes Mellitus, Type II) OR(NIDDM) OR (Diabetes Mellitus, Noninsulin Dependent) OR (Diabetes Mellitus, Maturity-Onset) OR (Diabetes Mellitus, Maturity Onset) OR (Maturity- Onset Diabetes Mellitus) OR (Maturity Onset Diabetes Mellitus) OR (MODY) OR (Diabetes Mellitus, Slow-Onset) OR (Diabetes Mellitus, Slow Onset) OR (Slow-Onset Diabetes Mellitus) OR (Type 2 Diabetes Mellitus) OR (Noninsulin-Dependent Diabetes Mellitus) OR (Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus) OR (Maturity-Onset Diabetes) OR (Diabetes, Maturity- Onset) OR (Maturity Onset Diabetes) OR (Type 2 Diabetes) OR (Diabetes, Type 2) OR (Diabetes Mellitus, Adult-Onset) OR (Adult-Onset Diabetes Mellitus) OR (Diabetes Mellitus, Adult Onset)

#2 "Primary Health Care"[Mesh] OR (Care, Primary Health) OR (Health Care, Primary) OR (Primary Healthcare) OR (Healthcare, Primary) OR (Primary Care) OR (Care, Primary) or "Physicians, Primary Care"[Mesh] OR (Physician, Primary Care) OR (Primary Care Physician) OR (Primary Care Physicians) OR (Healthy Primary Care) OR "Primary Care Nursing"[Mesh] OR (Care Nursing, Primary) OR (Nursing, Primary Care)

#3 "Community Health Planning"[Mesh] OR (Community Health Plannings) OR (Health Planning, Community) OR (Health Plannings,

Community) OR (Planning, Community Health) OR (Plannings, Community Health) OR (Population-Based Planning) OR (Planning, Population-Based) OR (Plannings, Population-Based) OR (Population Based Planning) OR (Population-Based Plannings) OR (Community Health Systems) OR (Community Health System) OR (Health System, Community) OR (Health Systems, Community) OR (System, Community Health) OR (Systems, Community Health)

#4* randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR clinical trials as topic[mesh:noexp] OR randomly[tiab] OR trial[ti] NOT (animals[mh] NOT humans [mh])

##1 AND #2 OR #3 AND #4 = 2764

* Direct link to PubMed with **sensitivity- and precision-maximizing version**(2008 revision). ¹ Lefebvre C, Manheimer E, Glanville J. Chapter 6: Searching for studies. In: Higgins J, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 5.1.0 (updated March 2011). The Cochrane Collaboration, 2011. Available from **www.cochrane-handbook.org**

Embase (20/12/2019)

#1 'non insulin dependent diabetes mellitus'/exp OR 'adult onset diabetes' OR 'adult onset diabetes mellitus' OR 'diabetes mellitus type 2' OR 'diabetes mellitus type ii' OR 'diabetes mellitus, non-insulin-dependent' OR 'diabetes mellitus, type 2' OR 'diabetes mellitus, type II' OR 'diabetes mellitus, non insulin dependent' OR 'diabetes type 2' OR 'diabetes type II' OR 'diabetes, adult onset' OR 'dm 2' OR

'insulin independent diabetes' OR 'insulin independent diabetes mellitus' OR 'maturity onset diabetes' OR 'maturity onset diabetes mellitus' OR 'maturityonset diabetes of the young' OR 'niddm' OR 'non insulin dependent diabetes' OR 'noninsulin dependent diabetes' OR 'noninsulin dependent diabetes mellitus' OR 'type 2 diabetes' OR 'type2 diabetes mellitus' OR 'type II diabetes' OR 'Diabetes Mellitus, Ketosis Resistant' OR 'Ketosis- Resistant Diabetes Mellitus' OR 'Diabetes Mellitus, Non-Insulin-Dependent' OR 'Non-Insulin- Dependent Diabetes Mellitus' OR 'Diabetes Mellitus, Stable' OR 'Stable Diabetes Mellitus' OR 'Diabetes Mellitus, Noninsulin Dependent' OR 'Diabetes Mellitus, Slow Onset' OR 'Slow-Onset Diabetes Mellitus' OR 'Noninsulin-Dependent Diabetes Mellitus' OR 'Maturity-Onset Diabetes' OR 'Diabetes, Maturity-Onset' OR 'Diabetes, Type 2' OR 'Diabetes Mellitus, Adult-Onset' OR 'Adult-Onset Diabetes Mellitus'

#2 'primary health care'/exp OR 'primary care nursing' OR 'primary healthcare' OR 'primary nursing care'

#3 'public health'/exp OR 'community health'/exp OR 'community health program'/exp OR 'community health programme'/exp OR 'health, public'/exp OR 'international health'/exp OR 'national health'/exp OR 'national health programmes'/exp OR 'national health programs'/exp OR 'national health project'

Filtro Cochrane

4 'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR random*:de,ab,ti OR factorial*:de,ab,ti OR crossover*:de,ab,ti OR ((cross NEXT/1 over*):de,ab,ti) OR placebo*:de,ab,ti OR ((doubl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR ((singl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR assign*:de,ab,ti OR allocat*:de,ab,ti OR volunteer*:de,ab,ti

#1 AND #2 OR #3 AND #4 = 1223

CENTRAL COCHRANE

Search Name:

Date Run: 21/12/2019 02:55:34

Comment:

ID Search Hits

#1 MeSH descriptor: [Diabetes Mellitus, Type 2] explode

all trees 15790#2

MeSH descriptor: [Primary

#3 MeSH descriptor: [Community Health Planning] explode all trees 50

#4 #2 OR #3 6913

#5 #1 AND #4 333

BVS (LILACS-18/10/2019)

Lilacs + BDENF (Enfermagem)

#1 MH:"Diabetes Mellitus, Type 2" OR (Diabetes Mellitus, Noninsulin Dependent) OR (Diabetes Mellitus, Noninsulin-Dependent) OR (Diabetes Mellitus, Type II) OR (Maturity-Onset Diabetes) OR (Noninsulin-Dependent Diabetes Mellitus) OR (Type 2 Diabetes) OR (Type 2 Diabetes Mellitus) OR (Adult-Onset Diabetes Mellitus) OR (Diabetes Mellitus, Adult Onset) OR (Diabetes Mellitus, Ketosis Resistant) OR (Diabetes Mellitus, Maturity Onset) OR (Diabetes Mellitus, Slow Onset) OR (Diabetes, Maturity-Onset) OR

(Diabetes, Type 2) OR (Ketosis-Resistant Diabetes Mellitus) OR (Maturity Onset Diabetes) OR (Maturity Onset Diabetes Mellitus) OR (Non-Insulin- Dependent Diabetes Mellitus) OR (Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus) OR (Slow-Onset Diabetes Mellitus) OR (Stable Diabetes Mellitus) OR (Diabetes Mellitus, Adult-Onset) OR (Diabetes Mellitus, Ketosis-Resistant) OR (Diabetes Mellitus, Non-Insulin-Dependent) OR (Diabetes Mellitus, Stable) OR (NIDDM) OR (Diabetes Mellitus, Maturity-Onset) OR MH:C18.452.394.750.149\$

#3 MH: "Atenção Primária à Saúde" OR (Atenção Primária de Saúde) OR (Atenção Básica) OR (Atenção Básica à Saúde) OR (Atenção Básica de Saúde) OR (Atenção Primária) OR (Atenção Primária em Saúde) OR (Atendimento Básico) OR (Atendimento Primário) OR (Cuidados de Saúde Primários) OR (Cuidados Primários) OR (Cuidados Primários à Saúde) OR (Cuidados Primários de Saúde) OR MH:N04.590.233.727\$ OR MH:SP2.001.002\$ OR MH:SP4.001.002.013\$

#1 AND #2= 221

TOTAL=4451, após remoção das duplicatas: 4314

APÊNDICE 3 – General Information

Study	Year	Study Design	Cluster	Multicentre (Y or N)	Study Duration (weeks)	≥ 12 months (Y or N)	Country of origin	Population description	Mean time of diabetes diagnosis (years)	% of patients using insulin	Treatment adherence	% of patients with chronic complications	Mean baseline HbA1c	Mean baseline HbA1c per group	Exclusion Criteria	dsm_e_nur	Abbreviation	Intervention 2	Intervention 3	No intervention	Outcomes	Strategy Definition
Adachi	2013	RCT	Y													Interventions delivered only or mainly by dietitian (DSMES)	dsmes_diet					Educational program delivered by dietitians. The IG received structured individual-based lifestyle education that mainly encouraged the reduction in energy intake at dinner and an increase in vegetable intake at breakfast and lunch. Support for self-management of glycemic control, such as by diet, exercise, and stress management, was provided in 3 or 4 sessions with trained registered dietitians during the study period.
Adolfsson	2007	RCT	Y													DSMES	dsmes					of the sessions. The first education session started with a presentation and discussion of patients' expectations. The patients were encouraged to identify problems related to their diabetes. The facilitator supported this process by actively involving all the patients and by inviting each of them to talk about their own specific problems. This helped the patients to feel free to ask questions. At each session, different themes dealing with self-care and diabetes were approached. The themes were: general issues concerning the disease, treatment, prevention of complications, blood glucose monitoring, diet, physical activity and daily foot care. The introduction to the different themes started with an open question, i.e. "What do you know...?" "What do you think about...?" The facilitators' purpose was to work in partnership with the patients. Further, the facilitators' tasks were to meet the patients' needs and to respond to their concerns regarding diabetes. The patients were encouraged to share their experiences with each other. Each session ended by encouraging patients to reflect upon the behavioural changes they needed to undertake in their own self-care within the specific area. After the first session, each session began with a discussion of what the patients had experienced and reflected upon since the last session. Support for and barriers to making behavioural changes were discussed. The aim of the education was to enable patients to reach their short- and long-term goals. Patients participating in the study were interviewed.
Ayadurai	2019	RCT	N	N	26	N	Malaysia	The inclusion criteria for patients were T2DM diagnosis, age >21 years, on multiple medications (including for other chronic conditions) and/or having other diseases in addition to diabetes, HbA1c >8% or fasting blood sugar >7.0 mmol/L or 2-h post-prandial blood sugar concentrations >8.5 mmol/L.				55	10.5		Patients were excluded if they had been diagnosed with dementia or severe psychotic illness, were on hemodialysis treatment, pregnant or lactating, intended to become pregnant within the next 6 months, had been diagnosed with cancer, or were involved in other research at the time of recruitment.	Interventions delivered only or mainly by pharmacist (DSMES and pharmacy management)	dsmes_pharm	NA	NA	Usual care	HbA1c	The two arms consisted of an intervention group (pharmacists using the Simpler tool to provide SC) or a control group (pharmacists providing UC). The SC patients received the usual customary care, similar to patients in the UC arm. In addition, they had a face-to-face interview of at least 20–30 min with the intervention pharmacist. During this time pharmacists used information gathered from patients and medical records to make assessments. Subsequently, using the Simpler tool, pharmacists documented their interventions and individual goals for patients in the forms (Simpler pro forma) provided, which were then monitored at each subsequent visit. Pharmacists' interventions included addressing medication-related concerns and making recommendations to the prescribers. Pharmacists also provided patient education based on the Simpler tool indicators. All seven goals were addressed at each visit. However, pharmacists were flexible regarding patient education on lifestyle factors and used their judgment in terms of addressing these issues throughout the 6-month period. The UC patients received the usual customary care, which included routine medical care of diabetes patients at primary health clinics consisting of doctor and nurse visits that ranged from every 3 to 5 months. In addition, all patients received pharmacy care, which included monthly medication refills and counselling. During patient follow-up, when the patient had no doctor's appointment, pharmacists informed the doctor of any changes in therapy required.
Barceló	2010	RCT	Y	Y	78	Y	Mexico	Intervention: 94.7% of participants had type 2 diabetes and 2.6% had type 1 diabetes. Control: 99.1% had type 2 DM and 0.9% had type 1 diabetes	NR	NR	NR	NR	8.55	Intervention: 8.4 Control: Group:8.7		DSME	dsme	NA	NA	Usual Care	Proportion of participants with HbA1c < 7%, Cholesterol < 200mg/dL, BP < 140/90. HbA1c, fasting blood sugar, cholesterol, triglycerides, weight, body mass index, and systolic and diastolic blood pressure at the beginning and end of the collaborative intervention.	Three learning sessions using the breakthrough series methodology. The three learning sessions were organized within a period of 18 months and consisted of the implementation of three fundamental strategies to improve quality of diabetes care: a structured patient diabetes education program (LS1–LS2), training in foot care (LS2) and in-service training for primary care personnel in diabetes management (LS2–LS3) in all the intervention centers.
Basudev	2016	RCT	N	Y	48	Y	UK	Type 2 diabetes of > 1 year duration; age ≥ 18 years; HbA1c > 69 mmol/mol (> 8.5%).	NR	Intervention: 42% control: 35%	NR	NR	10.2	10.2	Patients with Type 1 diabetes and those who were pregnant were not included in the study	Technology-enabled DSMES	tech_dsmes	NA	NA	Usual Care	Change in HbA1c, the numbers of participants achieving a clinically important, significant improvement in their glycaemic control with a reduction in the HbA1c of ≥ 6 mmol/mol (0.5%), BMI	The DVC is provided by an intermediate care team (comprising diabetes specialist nurses, a diabetologist and a general practice (GP) with special interest in diabetes). It is delivered in primary care to GP teams. The underpinning concept for this innovation is to bring specialist diabetes and primary care professionals together to jointly identify a management plan for individual patients prior to their next consultation (virtual).
Bellary	2008	RCT	Y	Y	144	Y	UK	Patients of south Asian ethnic origin, with established type 2 diabetes,	NR	20%	NR	NR	8.2	8.20%		Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES)	dsmes_nur	NA	NA	Usual Care	Primary outcomes were follow-up measurements at 2 years for blood pressure, total cholesterol, and haemoglobin A1c, with secondary outcomes of waist circumference, body-mass index (BMI), death, cardiovascular events	Enhanced care included an additional practice nurse time (4 h per practice per week), supported by link workers and a community nurse specialising in diabetes. Practices were encouraged to adhere to treatment protocols and to achieve targets
Benson	2018	RCT	N	Y	52	Yes	USA	Designated PCP at the Hutchinson or New Ulm clinic, at least one medical encounter at the respective clinic in the previous 2 years, diagnosis of type 2 diabetes	NR	Intervention: 45% Control: 30.4%	NR	NR	8.2	Intervention: 8.1 Control: 8.3	Exclusion criteria were as follows: meeting four or more diabetes optimal care measures, type 1 diabetes, chronic kidney disease, human immunodeficiency virus,	Interventions delivered only or mainly by dietitians (DSMES and	dsmes_diet	NA	NA	Usual Care	HbA1c, BMI, medication adherence	The intervention was developed using concepts from the Health Belief model and Transtheoretical Model of Behavior Change. It focused on understanding a patient's attitudes and beliefs about his or her health and assessing readiness to

[illegible]

De Pue	2013	RCT	N	N	52	N	USA (Hawaii)	age 18 years old or older; resident in service area; self-identify as Samoan; physician diagnosis of type 2 diabetes; mentally competent and able to consent; unlikely to leave AS for 4 months; and no serious comorbid condition	NR	NR	NR	NR	9.8	9.8 (2.2)	Ineligible - Unwilling to get care at TC, Not dx T2DM, Planning to be of island <4 m, Non-Samoan, Does not live in catchment, pregnant/ planning to be pregnant, cancer diagnosis, hospital record inac, < 21 age.	Interventions delivered only or mainly by nurse and a community health worker team (DSMES)	dsmes_nur_chw	NA	NA	Usual care	HbA1c	basic knowledge of diabetes, healthy eating, physical activity, self-monitoring of blood glucose, medication, risk reduction, problem solving, and effective coping
Deakin	2006	RCT	N	Y	56	Y	UK	Adults with Type 2 diabetes were identified from practice registers using the World Health Organization criteria	6.7 years	17%	NR	NR	7.7	7.7 (1.6)	Housebound patients and those with reduced cognitive ability were excluded	Interventions delivered only or mainly by dietitian (DSME)	dsmes_diet	NA	NA	Usual Care	HbA1c, BMI, quality of life	Research staff included a nurse case manager with registered nurse-level training and four CHWs (community health worker) with a minimum of high school education. Staff was hired early to help conduct formative focus groups and to develop the intervention. We trained both research and TC staff regarding research practice (value of research, randomization, contamination), standards of care, including American Diabetes Association guidelines, and the chronic care model, with emphasis on self-management support (20) and patient-centered communication skills.
Delahanty	2015	RCT	N	N	48	Y	USA	Eligible participants were adults 18 years old with T2D, on at least one non-insulin diabetes medication, with body mass index (BMI) > 25 kg/m2, hemoglobinA1c (HbA1c) between 7.0 and 11.0% (53-97 mmol/mol), blood pressure	Intervention 1: 13 (10,22) Intervention 2: 10 (5,13)	Intervention 1: 79% Intervention 2: 86%	NR	NR	8.2	Intervention 1: 8.1 (0.8) Intervention 2: 8.29 (1.2)	Exclusion criteria included current medical nutrition therapy (MNT) or participation in a weight loss program, use of a GLP-1 agonist, weight change > 5 pounds within the previous 3 months, or any severe medical comorbidities that would limit ability to increase exercise or decrease caloric intake	Multidisciplinary lifestyle intervention (nutritional therapy and physical activity)	nutri&exercise	DSME	NA	NA	Participants assigned to RD reviewed an educational handout describing benefits of modest weight loss and gradual increases in physical activity. Study staff scheduled each participant for an outpatient visit with an MGH dietitian. Medical nutritional therapy sessions were billed to participants' insurance. These sessions prioritized strategies for weight loss and increased activity according to MGH nutrition practice guidelines for T2D. Participants assigned to GLI were asked to attend 19 weekly 1.5-hr group sessions with 8-10 study participants per group during the 6-month study period. There were 3 groups during the trial	
do Rosario Pinto	2017	RCT	N				Spain									DSMES	dsmes			Usual care	Professionals involved Doctors, nurses, psychologists, dietitians/nutritionists, pharmacists and other technicians. structured multicomponent educational intervention program on metabolic control of patients with type 2 diabetes. To support the diabetic in their learning and in the adaptation of their lifestyle. Select self-care objectives modify diet/ food habits, take the medication prescribed appropriately, adjust physical activity	
Eakin	2013	RCT	N	N	24	N	Australia	diagnosed type 2 diabetes; aged 20-75 years; and having a listed telephone number. Patients were eligible if they were inactive(self-reported <5 days/week of ≥30 min planned exercise) and/or overweight or obese (body mass index (BMI) ≥25.0 kg/m2), did not currently use weight loss medications, and no previous or planned bariatric surgery	5	14,20%	NR	NR	7.1	7.1	contraindications to unsupervised physical activity	Telephone-Delivered Weight Loss Intervention and DSMES	dsmes_telephone	NA	NA	Usual Care	The weight loss intervention, delivered entirely over the telephone, used a combined approach of increasing physical activity, reducing energy intake, and behavioral therapy. The intervention followed a motivational interviewing approach grounded in Social Cognitive Theory constructs of self-efficacy, social support, and outcome expectancies, and emphasized building participant skills in behavior change strategies.	
Edelman	2015	RCT	N	N	24	N	USA	Blood sugar had to be inadequately controlled, as determined by most recent A1c ≥ 7.5 %, but subjects were not required to have poorly controlled BP.					9.1		Patients were broadly excluded for any of a range of comorbid serious illnesses12, type 1 diabetes, the inability to receive a telephone intervention in English, participation in another diabetes or HTN study, or living in an assisted living facility.	Telephone-Delivered Weight Loss Intervention and DSMES	dsmes_telephone	NA	NA	Usual care	HbA1c	We performed the study in nine primary care practices in the Duke Clinical Research Institute Primary Care Research Consortium (PCRC), via phone calls. TEACH-DM intervention modules addressing the cultivation of healthful behaviors target topic including medication adherence, weight loss, diet planning (low sodium, low glycemic index, portion control), exercise, smoking cessation, and moderation of alcohol intake. Specific educational modules assess the relevance of each behavior for the patient. Finally, additional TEACH-DM modules identify and address patient-specific barriers to adopting healthful behaviors. Patients randomized to the attention control group receive PCP diabetes and hypertension management, and additional health behavior counseling by study staff focused on issues other than diabetes and hypertension.
Farmer	2007/2009	RCT	N	N	52	Y	UK	Patients were eligible for randomisation if they had type 2 diabetes, were aged 25 years or more at diagnosis and were managed with diet or oral hypoglycaemic agents alone, if their HbA1c at the assessment visit was ≥ 6.2% and they were independent in activities of daily living.	3	0	NR	NR	7.47	Control group: 7.49 Intervention 1: 7.41 Intervention2: 7.53	Exclusion criteria were: the use of a blood glucose monitor twice a week or more often over the previous 3 months; serious disease or limited life expectancy that would make intensive glycaemic control inappropriate; or inability to follow trial procedures	nurse intervention.	smbg	SMBG	NA	Usual Care	(1) standardised usual care with 3-monthly HbA1c (control, n=152); (2) blood glucose self-testing with patient training focused on clinician interpretation of results in addition to usual care (less intensive self-monitoring, n=150); (3) SMBG with additional training of patients in interpretation and application of the results to enhance motivation and maintain adherence to a healthy lifestyle (more intensive self-monitoring, n =151).	
Fathima	2019	RCT	N	N	48	N	India	Patients aged 60 years or more and currently treated for T2DM with a single or combination of oral anti-diabetic drugs, with or without insulin therapy.	Control group: 5.5 (2,1) Intervention group: 5.0 (2,8)		NR	NR	NR	7.66	Control group: 7.54 (1,45) Intervention group: 7.79 (1,69)	Patients with diabetic ketoacidosis and/or hyperosmolar glycaemic state or severely ill.	Color-coded diabetes control monitoring chart	smbg	NA	NA	Usual Care	The intervention consisted of the use of a color-coded diabetic monitoring chart. The chart depicts the current random blood sugar level of the patient. Participants are classified into those at "good control" (GRBS <140), "fair control" (GRBS 140-199), and "poor control" (GRBS >200) depicted by green, yellow, and red colors, respectively, which is in line with standard guidelines.
Fernandes	2017	RCT	yes	N	48	N	Brazil	Patients between 18-79 years, with access to landline or cellphone.	> 10	Control group: 39% Intervention: 50%	NR	NR	8.4	8.4	Patients with hearing loss.	Telephone-Delivered Weight Loss Intervention and DSMES	dsmes_telephone	NA	NA	Usual Care	To evaluate the effectiveness of telephone intervention of diabetes mellitus type 2 with psychosocial self-efficacy, self-care practices and glycemic control.	
Frosch	2011	RCT	N	N	24	N	USA	(1) at least 40 years old; (2) history of diabetes for at least 1 year; (3) attending the clinic for a routine follow-up visit and completing at least 2 visits in the last 12 months; (4) HbA1c value of 8.0% or greater; (5) owns a DVD player and television at home; (6) primary	Control group: 9.5 (8,2) Intervention: 10.4 (7,9)		NR	NR	NR	9.6	Control group: 9.8 (2,1) Intervention: 9.4 (1,9)	Did not meet inclusion criteria: HbA1c level too low; Language; Other study or not established patient; Too young or limited diabetes; Were homeless	Telephone-Delivered Weight Loss Intervention and DSMES	dsmes_telephone	NA	NA	Written information on T2DM	An intervention package consisting of a 24-minute video behavior support intervention with a workbook and 5 sessions of telephone coaching by a trained diabetes nurse or a 20-page brochure developed by the National Diabetes Education Program.

								language of English or Spanish; (7) no severe visual impairments; and (8) not currently enrolled in a diabetes support or education program or participated in similar program in the last 6 months																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

																				mechanism of action and side effects of glucose-lowering medications provided by the Brazilian public health system (metformin, glyburide, and NPH and regular insulin), (4) an overview of chronic diabetes complications, and (5) foot care. The control group visited the center at the same frequency as the intervention group, for a diabetic group meeting with the nurse, but no structured diabetes education was provided		
Guerci	2003	RCT	N	Y	24 weeks	N	France	type 2 diabetes with a known duration of over 1 year, insufficiently controlled with oral antidiabetic treatment (HbA1c $\geq$ 7.5 and $\leq$ 11%), age between 40 to 75 years, patient not previously treated with insulin (for more than 7 consecutive days) and not requiring insulin at inclusion, patient who did not previously receive blood glucose self-monitoring, patient able to carry out blood glucose self-monitoring	Intervention: 92.3 months (75) Control group: 100.8)(79.6)	NR	NR	NR	8.95	Intervention: 9 (1,3) Control group: 8.9 (1,3)	Type 1 diabetes, MODY and secondary diabetes mellitus, recent weight loss of more than 3 kg during the last 3 months, impending complications of diabetes, pregnant women, patient unable to read or write, uncooperative or who did not consent to participate	SMBG	smbg	NA	NA	Usual care	HbA1c	An open label randomized prospective study was designed to compare changes in metabolic control over 6 months in patients managed with usual recommendations alone (conventional assessment group) or combined with SMBG.
Guldborg	2010	RCT	Y	Y	60	Y	Denmark	Patients were eligible if they had been diagnosed with Type 2 diabetes prior to intervention onset and were aged 40–70 years.	NR	Control group: 21% Intervention: 19%	NR	NR	7.42	Control group: 7.39 Intervention: 7.45		Benchmarking	bench	NA	NA	Usual care	HbA1c	Electronic feedback system to general practitioners on the quality of care for people with Type 2 diabetes. The electronic feedback system used in the intervention was developed and designed to be used in the daily clinical work of the general practitioners. The system presented register data on their Type 2 diabetes population, giving them the option either to use the data during individual diabetes consultations or to gain an overview of the quality of their diabetes care and compare it with the corresponding quality in their colleagues' practices.
Gulstrand	2012	RCT	N	Y	104	Y	Sweden	diagnosis of type 2 diabetes treated with diet with or without additional oral glucose-lowering medication, incretin-based therapy or insulin	LFD: 8.8 (6.2) LCD: 9.8 (5.5)	NR	NR	NR	7.35	LFD:7.2 (2.9) LCD) 7.5 (3.1)	patients who had difficulties understanding the Swedish language, were suffering from severe mental disease or malignant disease, or who were abusing drugs could not participate in the study.	Nutritional therapy (low-fat diet)	low_fat_diet	Nutritional therapy (low carbohydrate diet)	low_carb_diet	NA	HbA1c, BMI	The patients were randomised to either an LCD or a traditional LFD, both with an energy content of 6,884 kJ/day (1,600 kcal/day) for women or 7,531 kJ/day (1,800 kcal/day) for men.
Guo	2019	RCT	N	N	48	N	China	1) were at least 18 years old; 2) had a confirmed T2D diagnosis; 3) were settled in Changsha; 4) were able to speak, understand, and read Mandarin; and 5) were willing to participate in this study	NR	Control group: 22 % Intervention: 20%	NR	Control group: 58% Intervention: 48%	7.70	Control group: 7.84 (1.5) Intervention: 7.76 (1.71)	Not able to read or understand mandarin, planning to move elsewhere.	Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES)	dsmes_nur	NA	NA	Usual care	HbA1c	The NITM intervention aimed to increase knowledge, enhance the compliance with diabetes self-management, provide emotional support, and solve problems. It consisted of 12 follow-up visits, 6 health lectures, and 6 free diabetes expert consultation services.
Hansen	2017																				Physicians assigned to the IG were able to use a disease management system of monitoring and provided feedback on the quality of diabetes care, which was evaluated in terms of adherence to the eight clinical indicators. The study group established a Treatment Support Centre that sent reminders to the patients for regular medical visits to their PCPs and provided lifestyle modification interventions aimed to encourage behavioural changes in terms of diet and exercise. The PCPs filled out the pre-specified instruction form for each patient with respect to target body weight, recommended food intake and permission or nonadvice for exercise therapy and sent it to the Treatment Support Centre. The centre then offered the information written in this form to certified diabetes educators, registered dieticians or public health nurses who participated in the standardized programme for behavioural theory on patient education. They then provided advice by telephone based on this instruction. However, in some DMAs that trained certified diabetes educators and provided a location for face-to-face advice, four sessions of face-to-face advice were provided for ~30 min each, four. Patients were supposed to receive six sessions of phone calls on lifestyle advice each lasting ~15–30 min.	
Hayashino	2015	RCT	Y	N	48 weeks	N	practices with a high proportion of South Asian patients	Diagnosis of Type 2 diabetes prior to registration, aged 40–64 years, no history of haemodialysis, no hospitalization, no bed confinement, not resident in a nursing home, no blindness, no history of lower limb amputation, no history of diagnosis with a malignant tumour within the last 5 years, no pregnancy or potential pregnancy, and care provided by a single medical doctor in charge of the patient's diabetes treatment	NR	8,20%	79.7	NR	7.4	7.4 (1.2%).	Pregrant patients	Benchmarking and DSMES	bench	NA	NA	Usual care	HbA1c1	Physicians in the benchmarking group received bi-modal benchmarked feedback (good, too high) for each of the critical quality indicators, for the pooled patient population at their practice and at an individual patient level.
Hermans	2013	RCT	Y	Y	48	N	Europe (Belgium, Greece, Luxembourg, Portugal, Spain, and the U.K.)	previously diagnosed with type 2 diabetes and 18 years of age were eligible for inclusion.	8	NR	NR	NR	7.15	7.2/7.1	Patients with gestational diabetes, patients with type 1 diabetes, those who were hospitalized as a result of their diabetes, participants in other clinical trials, and members of the Belgian Diabetes Convention (a quality assurance program with benchmarked feedback) were excluded	Benchmarking	bench	NA	NA	Usual care	HbA1c < 7,	Physicians in the benchmarking group received bi-modal benchmarked feedback (good, too high) for each of the critical quality indicators, for the pooled patient population at their practice and at an individual patient level.
Hiss	2007	RCT	N	N	24	N	USA	Dm diagnosis >18 years old	7.4 years	Control group: 23% Intervention: 31%	NR	NR	7.6	Control group: 7.4 (1.6) Intervention: 7.8 (1.7)		Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES)	dsmes_nur	NA	NA	Usual care	A1C level, serum cholesterol, and systolic blood, pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP)	A random one-half of patients were additionally assigned to individual counseling, problem identification, care planning, and management recommendations by a nurse care manager, defined as the individualized intervention, whose components are listed in Table 1 (Personal report on comprehensive (baseline) evaluation with appropriate explanations and interpretations Problem identification with problem-specific, short-term goal setting and development of tentative action plan. Communication with primary care physician regarding initial discussions with patient advice to patient to contact his or her physician concerning follow-up on identified problems) Collaborative interaction between nurse, physician, and patient leading to short-term goal attainment and experience for the patient as active team member Proactive and continuous follow-up by nurse care manager
Holmen	2014	RCT	N	N	48	N	Norway	aged $\geq$ 18 years, had an HbA1c level $\geq$ 7.1%	Control group: 8.4 Intervention 1: 11.2 Intervention 2: 9.6	NR	NR	NR	8.2	8.2 (1,1)	Cognitively unable to participate	Technology-enabled DSMES	dsmes_tech	Technology-enabled DSMES and interventions delivered only or mainly by	tech_dsmes_nurse	Usual care	Change in HbA1c level after 1 year, quality of life	In addition to phone with the FTA self-management system. The FTA system provided the user with a diabetes diary app designed to increase self-management through awareness, overview of

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

recruited from three regional diabetes care systems																							
Mash	2014	RCT	Y	N	48	N	South Africa	All patients with Type 2 diabetes attending the selected health centre on the recruitment days were invited to participate in the study	NR	Intervention: 30% Control group: 26.5%	NR	Retinopathy: I 5.6% C 0.6% Neuropathy I 7.3% C1.4%	9.1	Intervention: 8.9 (2.3) Control group: 9.3 (2.3)	Patients with Type 1 diabetes, those who refused consent, or those who were judged unable to participate (e.g. those who were acutely ill) were excluded.	DSME	dsme	NA	NA	Usual Care	HbA1c, quality of life	The intervention consisted of four 60-min sessions of group education that focused on understanding diabetes. The intervention consisted of four 60-min sessions of group education that focused on understanding diabetes, living a healthy lifestyle, understanding the medication and avoiding complications. The patients in the control group received usual education at the health centre. Usual education consisted of ad hoc educational talks in the waiting or club room as well as any individual counselling that providers might have time for in the consultation.	
McDermott	2015	RCT	Y		78	Y										Interventions delivered only or mainly by community health worker (DSMES)	dsmes_chw			HbA1c, BMI, quality of life	The health workers with low caseloads worked part-time. All health workers at the commencement of the study received an intensive 3-week training in clinical aspects of diabetes and other chronic condition care, including how to support patients in selfmanagement skills, advice on medications, routine foot care, nutrition, smoking cessation, follow up referrals to other providers, and scheduled tests. The roles of the health workers included helping patients make and keep appointments, understand their medications and nutrition and the effects of smoking and where appropriate, work with the family to help support the patient in selfmanagement. Home visits and out-of-clinic care were features of the trial, however visits were conducted according to the patients' preferences. Chronic Disease Self-Management Program was a general program dealing with the common problems people experience with most chronic health conditions (e.g. pain, fatigue, negative emotions, etc.) and, therefore, was appropriate for most chronic health conditions. This self-management program is led by pairs of trained lay leaders and includes groups of 10 to 16 people once each week for 2.5 hours for 6 consecutive weeks. Diabetes Self-Management Program (DSMP): essentially, this program contains many of the strategies and techniques used in the CDSMP but also teaches skills that are required by persons living with diabetes, namely, explaining what diabetes is, monitoring blood glucose, preventing low blood glucose, preventing or delaying complications, planning healthful meals, reading nutrition labels, understanding diabetes-specific medications, planning strategies for sick days, learning foot care and dealing with stress. The DSMP is a 6-week program offered 2½ hours weekly by 2 peer leaders. Peer leaders came from the same communities as the participants. Most had type 2 diabetes and were not health professionals (Lorig 2009)		
McGowan	2015	RCT	N	N	48	N	USA	Understand and speak English; be at least 21 years of age; and have type 2 diabetes.	Intervention 1: 8.8 Intervention 2: 8.9 Control group: 9.5	NR	NR	NR	7.15	Control group: 7.34 Intervention: 6.97	NR	multifaceted interventions based on the chronic care model (CCM)	ccm	NA	NA	Usual Care	HbA1c, BMI, quality of life	Jurtei as duas estratégias	
McMahon	2012	RCT	N	N	48	N	USA	Age > 25 years and with a recent A1c level encompassing or within 0.5% of the A1c inclusion criterion.		NR	NR	NR	9.8	Intervention 1: 9.6 (1.0) Intervention 2: 9.9 (1.2) Control group: 10.1 (1.4)	NR	Interventions delivered only or mainly by pharmacist or nurse(DSMES and pharmacy management)	dsmes_telephone	Technology-enabled DSMES	dsmes_tech	NA	dsme_tech	HbA1c, BMI	Telephone-based care management group: an advanced practice nurse or clinical pharmacist met with each patient and used a care management intervention and follow-up schedule based on a previously published report. Interim follow-up telephone calls occurred approximately biweekly during which the care manager reviewed the home glucose and Online care management group. Participants randomized to online care management received a notebook computer and Internet access, if needed, and the same glucose and blood pressure monitors provided to the telephone-based care management group. Subjects also met with one of the two care managers and were urged to perform blood pressure monitoring at least three times weekly, recommendations for glucose testing were individualized for each patient. Participants in this study arm were asked to log-in to the patient portal of an Internet-based care management application at least biweekly. Usual care supplemented with Internet access and online self-management resources ("Web training"). The home page of the computer Internet browser was set to a diabetes education Web site designed for the study, containing links to several Web sites with vetted content related to diabetes self-management including sites that facilitated peer-sharing and mutual support.
Mehuys	2010	RCT	Y	N	24	N	Belgium	Age between 45 years and 75 years, BMI> 25 kg/m2, treatment with oral hypoglycaemic medication for at least 12 months, and a regular visitor of the pharmacy.	NR	Intervention: 6.8% Control group: 11.4%	Intervention: 99.7% Control group: 94.7%	NR	7.5	Intervention: 7.7 Control group: 7.3	Patients younger than 45 years were excluded from participation. Being solely on insulin treatment (no oral hypoglycaemic treatment) was also an exclusion criterion.	Interventions delivered only or mainly by pharmacist (DSMES)	dsmes_pharm	NA	NA	Usual Care	HbA1c, medication adherence,	The intervention design was based on previous observational data concerning diabetes management in Belgium (11), and consisted of several elements: (i) education about type 2 diabetes and its complications; (ii) education about the correct use of oral hypoglycaemic agents (timing in relation to food); (iii) facilitation of medication adherence (by counselling); (iv) healthy lifestyle education (diet, physical exercise and smoking cessation); and (v) reminders about annual eye and foot examinations. These elements were implemented by the pharmacist on each visit of the patient during the 6-month intervention period. Patients in the control group received usual pharmacist care.	
Michiels	2019	RCT	Y	Y	48	N	France	Included patients were adults with T2D and an HbA1c level [7% at baseline, being treated with no more than three different oral antidiabetic drugs. To limit the drop-out rate, only regular customers (l6 months) were to be recruited into the study. P	>10 years	0	>80%	NR	7.8	7.8%	Patients with malignant tumors or severe psychiatric disorders, patients treated by insulin or injectable antidiabetic drugs, or any patients participating or having already participated in a therapeutic education program were excluded from the study.	Interventions delivered only or mainly by pharmacist (DSME)	dsme_pharm	NA	NA	Usual Care	treatment adherence, HbA1c, Patients with HbA1c < 7%,	The pharmacists then delivered structured and tailored information on three different topics (diabetes diet, medication management and diabetes complications) during three pharmaceutical interviews. These interviews lasted 30 min and were divided into two parts: (1) first, the pharmacist performed a global assessment of the disease status of the patient; (2) he/she then gave the patient an information brochure dealing with the topic of interest	

Mohamed	2013	RCT	N	N	48	N	Qatar	Arab adults living in Qatar suffering from type II diabetes mellitus and registered with primary health care (PHC) centres and the Main General Hospital (HGH).	Intervention: 11.5 (9.0) Control group: 10.3 (8.4)	NR	NR	NR	8.64	Intervention: 8.67 (1.5) Control group: 8.61 (2.9)	Participants were excluded from the study if they were diagnosed with Type 1 Diabetes Mellitus or had a documented history of alcoholism or drug abuse.	DSMES	dsmes	NA	NA	Written information on T2DM	BML HbA1c	Culturally sensitive, structured education programme (CSSEP) on biomedical, knowledge, attitude and practice measures. The (CSSEP) was delivered by Health Educators who were specifically trained prior to the trial to deliver Diabetes self-management in its broad domains utilizing counselling skills and empowerment. structured group based education coupled with an educational toolkit utilizing counselling techniques, empowerment and a change of locus of control will lead to enhanced diabetes knowledge and emotional and psychological adjustment. In order to deliver this educational intervention the educators utilized non didactic techniques (i.e. counselling techniques) involving a group based format where participants shared their experiences and learned from each other. During these sessions patients were introduced to the concept of changing their locus of control from an external one to an internal one along with empowerment through attainment of self-management skills. These included self-monitoring of blood glucose, setting individual goals for fasting and post-prandial blood glucose measurement along with designing their own Idaho plate (dividing the meals into carbohydrates 25%, proteins 25% and green leafy vegetables 50%) and supplemented with one portion of fruit and one portion of a dairy product. All participants (both in the control and in the intervention group) ultimately received the diabetes educational toolkitThe educational toolkit is a patient centred educational booklet for self-management of diabetes mellitus which is written in simple layman's language, coupled with coloured pictorial materials followed by a questionnaire after each chapter to help retain the information read by the patient.
Moncrieff	2016	RCT	N	N	48	N	USA	Eligible participants were overweight or obese (body mass index ≥ 27 kg/m ²), between the ages of 18 and 70 years, with self-report of Type 2 diabetes confirmed by medical records, current treatment, or verification by study physician (fasting plasma glucose ≥ 7 mM or 2-hour plasma glucose value after a 75-g glucose load ≥ 11 mM), and significant depressive symptoms	6.89 (7.38)	NR	NR	NR	7.72	7.72 (1.32)	Exclusionary criteria included any factors that could limit participant life span, affect the safety of the intervention, limit adherence to intervention, or affect conduct of the trial including advanced renal disease	Nutritional therapy and physical activity (but, without supervision)	DSMES	NA	NA	Leaflet	HbA1c	Briefly, intervention components consisted of diet and physical activity largely consistent with the Diabetes Prevention Program protocol combined with cognitive behavioral and social learning approaches to address depressive symptoms. Each participant received a weight loss goal (7% of initial body weight) at the beginning of the intervention. To achieve the weight loss goal, participants also received goals for physical activity (150-minute aerobic activity/week) and caloric intake (based on initial body weight). Therapists provided dietary suggestions and recommended brisk walking as a suitable activity for achieving exercise goals; however, no supervised exercise sessions or meals were provided as a part of this intervention.Participants assigned to usual care received a short educational booklet that covered topics related to diabetes management, but were not formally instructed to make any life-style changes.
Mons	2013	RCT	N	Y	72	Y	Germany	In brief, adult patients with diagnosed type 2 diabetes mellitus were recruited	Intervention: 8.0 Control group: 9.0	NR	NR	NR	8.1	Intervention: 8.0 Control group: 8.2	Exclusion criteria for patients were living in a nursing home, insufficient knowledge of the German language, and visiting the GP for palliative or emergency care only	Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES)	dsmes_telephone	NA	NA	Usual care	HbA1c, quality of life	The intervention was planned to consist of supportive telephone-based counselling sessions led by practice nurses. In brief, the final questionnaire included questions on the patient's physical and mental condition, medication adherence, medical symptoms (cardiovascular symptoms, problems with the lower limbs, vision impairment), lifestyle (physical activity, weight, nutrition), and was designed to take about 10 minutes time overall. The items were designed to motivate patients to improve their general health behaviors, but also to identify barriers and problems regarding diabetes therapy and self-management on the part of the patients, and to facilitate early detection of diabetes-associated complications. In addition, the questionnaire sheet included guidelines on the identification of problems that required a resolution by the GP. Patients in the control group received usual care only, i.e. no study-related telephone-based counselling sessions or other systematic procedures.
Mourdo	2012	RCT	N	N	24 weeks	N	Brazil	Subjects aged 18 years or older who were using oral antidiabetic medications and presenting haemoglobin A1C levels $\geq 7\%$	90%+ 5 years				9.7	Control group: 9.5 (1.8) Intervention: 9.9 (2.1)	Pregnant women, nursing mothers and people with impaired physical mobility were excluded.	Interventions delivered only or mainly by pharmacist (DSMES)	dsmes_pharm	NA	NA	Usual Care	HbA1c	The patient's needs were assessed, and drug therapy problems were identified based on the Pharmacotherapy Workup. A care plan was designed for each patient focusing on actions to meet therapeutic goals, which included patient education and/or pharmacotherapy changes. Proposals for pharmacotherapy change were forwarded to physicians by letters for evaluation. Patient education consisted of verbal instructions about non-pharmacological issues and pharmacological treatments. Information about aetiology, pathophysiology, complications, treatment goals and the need of changes in diet and physical exercise was given to patients using a vocabulary. The participants in the control group received usual health care characterised by appointments with doctors, nurses, nutritionists or physiotherapists, without the participation of the research pharmacists.
Muchiri	2015	RCT	n		52										Interventions delivered only or mainly by dietitian (DSME)	Interventions delivered only or mainly by dietitian (DSME)	dsmes_diet			Leaflet	HbA1c, BMI	The control group participants received education materials (pamphlet and wall/fridge poster) and continued with the usual medical care at their respective CHC. The intervention group received the same education materials and also participated in an NE programme. The NE programme consisted of three components: (i) the curriculum (eight weekly sessions, 2 to 2.5 h each; Table 1); (ii) follow-up sessions (four monthly meetings and two bi-monthly meetings each lasting 1.5 h); and (iii) vegetable gardening (demonstration of sowing/transplantation of vegetables). The NE sessions were offered in five groups of six to ten participants
Murray	2017	RCT	N	Y												Technology-enabled DSMES	dsmes_tech			Usual care		The intervention consisted of facilitated access to HeLP-Diabetes. Facilitation consisted of an introductory

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Perez-Escamilla	2015	RCT	N	N	72	Y	USA	1) were aged ≤21 years; 2) had a documented diagnosis of T2D for ≥12 months; 3) lived in Hartford County, CT; 4) had HbA1c levels ≥7% (≥53 mmol/mol); and 5) self-identified as Hispanic/Latino.	NR	NR	NR	NR	9.58	9.58	Exclusion criteria were 1) pregnancy or breastfeeding; 2) renal failure; 3) active cancer; 4) active hepatitis or advanced cirrhosis; 5) end-stage liver disease; 6) cognitive impairment, dementia, or Alzheimer disease; 7) active and severe mental health problems; 8) a cardiovascular disease event in the previous 12 months (assessed by a physician at the clinic); 9) medical conditions that completely limit ability to perform physical activity independently (e.g., limb amputation, permanent physical disability, blindness); and 10) inability to consume meals orally.	DSMES	dsmes	NA	NA	Usual care	HbA1c	The DIALBEST curriculum was built upon extensive community-based participatory research work in the target community and was designed to provide culturally and health literacy appropriate counseling, including informational and instrumental education, skills, and support in the areas of nutrition and food access, physical activity, blood glucose monitoring, medication adherence, and compliance with medical appointments. The DIALBEST curriculum was organized into 17 home-visit sessions delivered by two well-trained and supervised bilingual/bicultural CHWs. The standard practice in the clinic was to measure height, weight, and blood pressure at each visit. Five attending physicians served as mentors to residents per year equally split across 3 years of residency.
Piatt	2018	RCT	Y	N	48	N	USA	All participants were over age 18, had a type 1 or type 2 diabetes diagnosis (International Classification of Diseases, Ninth Revision [ICD-9] code 250.xx), and were receiving care at one of the 6 practices.	NR	32.5	NR	NR	7.5	7.5	Individuals who did not have diabetes, those with gestational diabetes, or nonambulatory patients were excluded in this study.	Interventions delivered only or mainly by a Community Based Peer Support (DSMES)	dsmes_ps	DSMES	NA	NA	HbA1C	Both DSME and DSMES were based on the empowerment approach to diabetes, which focuses on reflecting on participants' self-management experiences, discussing their emotional experience of living with diabetes, and engaging in systematic patient-centered goal setting and problem solving. DSME was offered to both the intervention and enhanced usual care (EUC) groups to allow all participants to receive the same baseline level of information. DSME content and activities in the EUC group were identical to those in the intervention group. However, the EUC group did not have peer leaders participate in any aspect of DSME.
Polonsky	2011	RCT	Y	Y	48	N	USA	Inclusion criteria were: duration of type 2 diabetes .1 year; aged ≥25 years; A1C level 7.5–12.0%; currently treated by diet, exercise, oral diabetes medication, and/or injectable incretin mimetic; able to read and write English without assistance; and had not participated in any other research protocol within the last 30 days	7.6 (6.1)	0	NR	NR	8.9	8.9 (1.2)	Exclusion criteria were: type 1 diabetes; managed with insulin at the start of the study; C-peptide level <0.50 ng/mL; used systemic oral or inhaled steroids more than 14 days within the last 3 months; treated with chemotherapy or radiation therapy; pregnant or breastfeeding; or had severe depression or other severe psychological conditions	SMBG	smbg	NA	NA	Usual care	HbA1C	STG participants used the Accu-Chek 360° View blood glucose analysis system (Roche Diagnostics), a validated tool that enabled patients to record/print a 7-point SMBG profile (fasting, preprandial/2-h postprandial at each meal, bedtime) on 3 consecutive days prior to each scheduled study visit (months 1, 3, 6, 9, and 12), to document meal sizes and energy levels, and to comment on their SMBG experiences. ACG subjects did not receive the Accu-Chek system. ACG patients were instructed to use their meter following their physicians' recommendations but received no additional SMBG prompting, training, or instruction.
Prezio	2013	RCT	N	N	48	N	USA	Eligible patients were required to be active clinic clients; 18–75 years of age; diagnosed with type 2 diabetes mellitus (T2DM) treated with oral agents, insulin or no medications; to have no advanced complications associated with diabetes; and to not be pregnant.	Intervention: 4.8 (4.59) Control group: 4.54 (5.64)	NR	NR	0	8.8 (2.2) Control group: 8.7 (2.3)	Advanced complications associated with diabetes, pregnant.	Interventions delivered only or mainly by community health worker (DSMES)	dsmes_chw	NA	NA	Usual care	HbA1c, BMI	Culturally tailored diabetes education program led by a community health worker (CHW) on the HbA1c, blood pressure, body mass index (BMI) and lipid status of uninsured Mexican Americans with diabetes. Briefly, the bilingual CoDE health worker was an adult female lifelong member of the local Mexican American community, with a high school equivalency (General Educational Development). Social cognitive theory guided the development of this protocol which places an emphasis on knowledge acquisition and the development of strategies for dealing with specific situations related to diabetes management. The CHW facilitated immediate physician contact to address acute problems, assisted with pharmacy refills, and arranged specialty visits such as dental care and dilated retinal exams. The intervention group was followed by clinic physicians for usual medical care. The control group received usual medical care at the discretion of the clinic physicians for the first 12 months.	
Protheroe	2016	RCT	N	N	28	N	England	Patients who were aged over 18 years with poorly controlled diabetes (HbA1c > 7.5 or 58 mmol/mol in at least the last 2 measures) were eligible to be recruited	> 5	NR	NR	NR	NR	Those who were deemed ineligible by the practice staff (usually because of being too ill or too cognitively impaired to participate) were excluded.	Interventions delivered only or mainly by community health worker (DSMES)	NA	NA	Usual care	quality of life	a LHT (Lay health trainers) intervention to encourage patients to make healthy lifestyle choices in the management of Type 2 DM. This intervention is intended to improve patient self-management of their diabetes. Lay health trainers (LHTs) are a UK government initiative using peer or lay educators, living in the local community, designed to reduce health inequalities by engaging with and focusing on deprived or hard-to-reach populations in addition to providing information and advice aimed at changing long-held beliefs such as perceptions of risk from diabetes and the advantages and disadvantages of behaviour change, the LHTs advised them about essential health care tests and checks they should receive regularly as advised by Diabetes UK (blood pressure, cholesterol, feet and eye examinations, etc.). Patients randomised to the control group received usual medical care. In the UK, usual care management of diabetes involves the family doctor practice keeping a register of all patients diagnosed with diabetes and usually inviting those patients into the practice for a review at least every 12 months.		
Quinn	2011	RCT	Y	Y	48	N	USA	Physician diagnosis of type 2 diabetes for ≥6 months; Glycated hemoglobin (HbA1c) ≥7.5% within 3 months; Age 18–64 years	Intervention 1: 9.3 (1.8) Intervention 2: 9.0 (1.8) Intervention 3: 9.2 (1.7) Control group: 9.0	NR	NR	NR	9.35	Patients were excluded for any of the following: c Medicare or Medicaid beneficiaries; c Uninsured; c Insulin pump users; c Not currently managed by study physicians; c Pregnant; c Active substance, alcohol, or drug abuser (sober <1 year); c Psychotic or schizophrenic under active care; c Severe hearing or visual impairment; or c No Internet or e-mail access	Technology-enabled DSMES	tech_dsmes	Technology-enabled DSMES	tech_dsmes_nurse	NA	Usual care	HbA1c	one of four Group 1: control-usual care (UC), group 2: coach-only (CO), group 3: coach PCP portal (CPP), and group 4: coach PCP portal with decision support (CPDS). The patient-coaching system included a mobile diabetes management software application and a web portal. The mobile software allowed patients to enter diabetes self-care data (blood glucose values, carbohydrate intake, medications, other diabetes management information) on a mobile phone and receive automated, real-time educational, behavioral, and motivational messaging specific to the entered data. The patient web portal augmented the mobile software application and consisted of a secure messaging center (for patient-provider communication), personal health

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

																					his or her primary care provider. Participants assigned to the control group were aware of the randomized structure of the study and were informed that they would receive the intervention after the 6-month control period.			
Spencer (a)	2018	RCT	N	N	72	Y	USA	patients with physician-diagnosed diabetes who were at least 21 years old and self-identified as Latina/o; poor glycemic control from a federally qualified health center	NR	23.6% (intervention 1 group), 12% (intervention 2 group), 28.8% (control group)	NR	NR	7.86	7.7% (intervention 1 group), 8.2% (intervention 2 group), 7.7% (control group)	physical limitations preventing participation, terminal health conditions, serious psychiatric illness, and self-reported excessive alcohol or illicit drug use	Interventions delivered only or mainly by community health worker (DSMES)	dsmes_chw	NA	NA	Usual care	HbA1c	The 222 participants were first randomized into the CHW intervention arm (n = 148) or the EUC (n = 73) arm using a computer-generated process with concealed allocation. The EUC group received a 2-h class conducted by research assistant covering how to interpret their clinical and anthropometric results. EUC participants were contacted once each month to update contact information. During the 6-month intervention, CHWs conducted 1) DSME classes, 2) two 60-min home visits each month, and 3) one clinic visit with the participant and his or her primary care provider. CHWs used the empowerment approach to diabetes education by eliciting participants' experiences and requests for information. CHWs also helped participants improve communication skills with their providers and facilitated necessary referrals to other service systems. During home visits, and phone calls every 2 weeks, CHWs helped participants set goals using the five-step goal-setting model, which included 1) exploring a participant-identified problem, 2) discussing the emotional impact of the problem, 3) selecting a self-management goal, 4) developing an action plan, and 5) executing and evaluating the action plan		
Spencer (b)	2018	RCT	N	N	72	Y	USA	patients with physician-diagnosed diabetes who were at least 21 years old and self-identified as Latina/o; poor glycemic control from a federally qualified health center	NR	23.6% (intervention 1 group), 12% (intervention 2 group), 28.8% (control group)	NR	NR	7.86	7.7% (intervention 1 group), 8.2% (intervention 2 group), 7.7% (control group)	physical limitations preventing participation, terminal health conditions, serious psychiatric illness, and self-reported excessive alcohol or illicit drug use	Interventions delivered only or mainly by community health worker (DSMES)	dsmes_chw	Interventions delivered only or mainly by community health worker and by a community based peer support (DSMES)	dsmes_chw&ps	NA	NA	HbA1c	After the 6-month program, participants randomized to the CHW-led DSME were further randomized to 1) 12 months of CHW-delivered monthly telephone outreach (CHW-only) or 2) 12 months of weekly group sessions delivered by peer leaders (PLs) with telephone outreach to those unable to attend (CHW-PL).	so estudo não reporta a HbA1c do grupo dsmes_chw
Stone	2010	RCT	N	N	24	N	USA	Veterans with type 2 diabetes who had at least one outpatient visit in a primary care clinic between 1 June 2004 and 31 December 2005, were aged <80 years, received pharmacological treatment for diabetes for >=12 months, had no referrals to the VAPHS Diabetes Clinic in the preceding 18 months, and had a most recent A1C >=8.0%.	NR	60.9% (intervention group), 54.8% (control group)	NR	NR	9.5	9.6% (intervention group), 9.4% (control group)	life expectancy of 6 months, were participating in another study, resided in an institutional setting, or did not have a land-based, analog home telephone line as required for the home telemonitoring device used.	Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES and pharmacy management)	dsmes_nur	NA	NA	Interventions delivered only or mainly by nurse (DSME)	HbA1c	Participants randomly assigned to the ACMHT group received a 6-month diabetes management support intervention using the Viterion 100 Monitor home telemonitoring device. The device permits continuous home messaging with reminders and education; ongoing monitoring of SMBG, blood pressure, and weight; and daily transmission of these data to study providers via a secure network. On Monday through Friday, the nurse practitioner reviewed SMBG, blood pressure, weight, and risk stratification reports generated by the Viterion and contacted participants as necessary. The nurse practitioner provided timely telephone follow-up, including further selfmanagement education for participants who generated "high-risk" reports based on unacceptably high or low SMBG or blood pressure readings. Medications for glycemic, blood pressure, and lipid control were adjusted by the nurse practitioner supervised by the study endocrinologist without prior approval of the PCP who was informed retrospectively of all changes. The nurse practitioner maintained records of all medication changes made in the ACMHT group. The nurse practitioner also called ACMHT participants monthly to provide individualized self-management counseling tailored to specific issues, based on the status of glucose and blood pressure control from the transmitted data.		
Taheri	2020	RCT			52	Y										Nutritional therapy (food substitution followed by gradual reintroduction of meals)		foodsubs_diet				Patients in experimental group were divided into 6 smaller groups of 10 members of similar range of BMI. Each group met monthly for six sessions of group counselling with a dietitian as a counsellor. The outline topics were definitions and symptoms of diabetes, food groups and meal planning, BMI, snacking, role of dietary fibre and exercise in diabetes management, dietary fats and cholesterol, individual meal planning, complication of diabetes. The control received mass-media education diabetes control		
Talib	1997	RCT	N	N	24	N	Malaysia	Non-insulin dependent diabetes mellitus patients	6 years (intervention group), 4 years (control group)	0	NR	NR	8.5	7.5% (intervention group), 9.5% (control group)	NR	Interventions delivered only or mainly by dietitian (DSME)	dsme_diet	NA	NA	Usual Care	BMI, HbA1c	Participants randomly assigned to the CC group received monthly telephone calls from the study diabetes nurse educator regarding general health conditions, status of glycemic control, blood pressure, and weight from daily logs maintained by the participants and compliance with the prescribed diabetic regimen. Both groups received monthly calls for diabetes education and self-management review.		
Tang	2012	RCT		N	48	N	USA	Type 2 DM diagnosed patient, age >=18 years, A1C >= 7.5%, clinical visit within the past 12 months	NR	NR	NR	NR	9.26	9.24% (intervention group), 9.28% (control group)	Initial diagnosis of type 2 diabetes mellitus within the last 12 months; Inability to speak or read English; Lack of regular internet access with email capabilities; Unwillingness to perform any self-monitoring at home, including blood glucose; Diagnosis of a terminal illness and/or entry into hospice care; Pregnancy, planning a pregnancy, or currently lactating; Current enrollment in a care management program at PAMF or elsewhere; Family household member enrolled in EMPOWER-D study.	Technology-enabled DSMES	tech_dsmes	NA	NA	Usual care	HbA1c	The intervention included: (1) wirelessly uploaded glucometer readings with graphical feedback; (2) comprehensive patient-specific diabetes summary status report; (3) nutrition and exercise logs; (4) insulin record; (5) online messaging with the patient's health team; (6) nurse care manager and dietitian providing advice and medication management; and (7) personalized text and video educational "nuggits" dispensed electronically		

[illegible]

Vos	2019	RCT	N	Y	120	Y	Netherlands	adults aged 18–75 years, with a known diabetes duration of between 3 months and 5 years	Between 3m and 5y	NR	NR	Nephropathy: 9.3% (intervention group), 5.8% (control group). Neuropathy: 7.3% (intervention group), 5.8% (control group). Myocardial infarction: 1.8% (intervention group), 11.5% (control group). Stroke: 3.6% (intervention group), 0% (control group).	6.55	6.5% (intervention group), 6.8% (control group)	insufficient cognitive function and insufficient comprehension of the Dutch language; Individuals scoring highly on anxiety (>4 points out of 8) and/or depression scales (>3 points out of 6) in the SeMaS questionnaire during pre-selection or people without potential problems regarding self-management (the highest possible levels with regard to focus-of-control, self-efficacy, social support, and coping, combined with low anxiety (<4 points) and depression (<3 points) levels)	Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES)	dsmes_nur	NA	NA	Usual care	BMI, HbA1c, lipid profile, medication adherence, diabetes-related quality of life.	The ELDES study elaborates on the existing Beyond Good Intentions (BGI) programme and is based on the concepts of self-regulation and proactive coping. 12-week group-based, nurse-led self-management programme, in terms of cardiovascular risk factors, self-management and quality of life.
Wakelief	2011	RCT	N	N	48	Y	USA	patients with type 2 DM and HTN coexisting being treated by a VA primary care provider; a landline telephone in the home, receipt of primary care from the VA in the previous 12 months, and anticipation of receiving primary care for the duration of study enrollment	NR	NR	NR	NR	7.16	7.1% (intervention 1 group), 7.2% (intervention 2 group), 7.2% (control group)	legally blind, resided in a long-term care facility, or who had diagnoses indicating dementia or psychosis	Technology-enabled DSMES	tech_dsmes	NA	NA	Usual care	HbA1c, adherence to the pharmacological treatment of diabetes	The study team (nurses, a physician, and a certified diabetes educator) developed a branching disease management algorithm based on DM and HTN guidelines from the VA, American Diabetes Association, and the American Heart Association. High-intensity group: The algorithm was programmed into the device and focused on diet, exercise, smoking cessation, foot care, advice for sick days, medications, weight management, preventive care, and behavior modification and lifestyle adjustments. A schedule was established for each prompt set so that subjects received both standard prompts each day and a rotation of questions and educational content. Low-intensity group: Subjects were instructed to measure BP daily and BG as directed by their physician. Subjects in this group responded to a small subset of questions from the larger set of questions used with the high-intensity group. Every day, subjects in this group were asked "Have you taken all your medications as prescribed?" In addition, subjects were prompted with one additional question each day focused on diet, exercise, foot care, or medication side effects. Juntle as duas interveções num grupo agentes
Wang	2018															Technology-enabled DSMES	tech_dsmes	DSMES	dsmes	Usual care	HbA1c	They were randomly assigned to one of the three groups: (1) behavior intervention with smartphone-based self-monitoring, (2) behavior intervention with paper diary-based self-monitoring, and (3) usual care group.
Warren	2017	RCT	N	N	24	N	Australia	Patients had diagnosis of type 2 diabetes mellitus; HbA1c level measured at 58 mmol/mol (7.5%) at least once in the previous 12 months; Aged 18 years or older; Living in own home (i.e. not in residential care); Access to high-speed broadband internet (fixed-line fibre-optic or copper cabled); Under primary care of general practitioner (GP) for diabetes management	NR	NR	NR		8.25	8.4% (intervention group), 8.1% (control group)	Pregnancy or diagnosis of gestational diabetes; Severe unstable comorbidities with likely poor prognosis within 12 months; Cancer (except non-melanotic skin cancer); Dementia, intellectual or mental impairment (that would preclude use of technology); Enrollment in another health intervention trial; Primary language other than English	Technology-enabled DSMES	tech_dsmes	NA	NA	Usual care	HbA1c, BMI, patient satisfaction	This study examined the effect of a telehealth intervention on the control of type 2 diabetes. All participants continued their usual healthcare, but participants in the intervention arm received additional diabetes care from a diabetes care coordinator (CC) via a home monitor that captured clinical measures. CCs provided regular reports to participants' GPs and were in communication with the GPs if there was clinical need.
Wayne	2015	RCT	N	N	24	N	Canada	Patients diagnosed with T2DM, if they had an HbA1c $\geq 7.3\%$ (56.3 mmol/mol) measured within 1 month of consent, and if they were under 70 years of age. Lower-income neighborhood (90% of participants) and a midlevel-SES community (10% of participants).	NR	NR	NR	NR	8.79	8.69% 1 Test, 8.60% ANOVA test (intervention group); 8.89% 1 Test, 8.88% ANOVA test (control group)	None	Health coaching with mobile phone monitoring support.	hc_tech_dsmes	Health coaching without mobile phone monitoring support.	hc	NA	HbA1c, BMI,	The intervention group was provided with a Samsung Galaxy Ace II mobile phone running Google Android Ice Cream Sandwich (Android 4.0.2) for the study intervention period, with a data-only carrier plan. They were also provided a user account with the Connected Wellness Platform (CWP) provided by Next Systems, Inc [21], which supported participants in health-related goal setting and progress monitoring. Participants could track key metrics, notably blood glucose levels (Figure 2), exercise frequency/duration/intensity (Figure 3), food intake (via photo journaling) (Figure 4), and mood (Figure 5). Control group participants received HC support in selecting and progressing toward goals without access to a (study-provided) mobile phone or the CWP software.
Weinberger	1995	RCT	N	N	48	N	USA	Veterans who had NIDDM and were receiving primary care from general internists. Patients were potentially eligible for study if they: 1) had NIDDM (i.e., either patients with a history of oral hypoglycemic agent use or insulin-using patients with no history of diabetic	11.5 years (intervention group), 10.3 years (control group)	48.5% (intervention group), 42.3% (control group)	NR		10.7	10.7% (intervention group), 10.7% (control group)	Patients were excluded if they met any of the following criteria: 1) incompetent for interview (e.g., active psychosis, dementia documented in medical chart); 2) resident of a nursing home; 3) severely impaired in vision, hearing, or speech; 4) receiving	Interventions delivered only or mainly by nurse (DSMES)	dsmes_nur	NA	NA	Usual care	Hba1c, quality of life	Nurse-initiated contacts were made by telephone at least monthly to provide patient education (with special emphasis on regimens and significant signs and symptoms of hyperglycemia and hypoglycemia), reinforce compliance with regimens, monitor patients' health status, facilitate resolution of identified problems, and facilitate access to primary care. The control group received usual care.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

