

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Diminuição do *distress* em pessoas com diabetes mellitus tipo I

Pedro Silva Marques

M

2023



Diminuição do *distress* em pessoas com diabetes mellitus tipo 1

Autor:

Pedro Silva Marques

pedro.marques.99@gmail.com

Mestrado Integrado em Medicina

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Orientação:

Dr^a Sofia Teixeira

sofiateixeira.endocrinologia@chporto.min-saude.pt

CHU de Santo António – Serviço de Endocrinologia

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Coorientação:

Prof. Doutora Maria Helena Cardoso

diretora.endocrinologia@chporto.min-saude.pt

CHU de Santo António – Serviço de Endocrinologia

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Porto, 30 Junho de 2023

Diminuição do *distress* em pessoas com diabetes mellitus tipo 1

Pedro Silva Marques

Autor | Pedro Silva Marques



Assinado por: Sofia Monteiro
de Moura Teixeira
Identificação: BI11837896
Data: 2023-06-02 às 09:10:28

Orientação | Dr^a Sofia Teixeira

Assinado por: **MARIA HELENA CARDOSO PEREIRA
DA SILVA**

Num. de Identificação: 03001313
Data: 2023.06.30 16:53:31+01'00'

Coorientação | Prof. Doutora Maria Helena Cardoso

Porto, 30 Junho de 2023

1. Resumo

Introdução e objetivos: A diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crónica autoimune que afeta milhões de pessoas em todo mundo. Um tratamento rigoroso, adequado e individualizado é fundamental para evitar complicações no futuro, e as pessoas que convivem diariamente com esta patologia encontram um enorme desafio em relação à manutenção da sua saúde mental. Estima-se que cerca de 42% das pessoas com diabetes sofram de uma condição denominada de diabetes *distress* (DD), que manifesta a angústia e o sofrimento associados à vivência com esta patologia. O objetivo desta revisão sistemática é identificar estratégias eficazes na redução do DD em pessoas com DM1.

Metodologia: Foram sistematicamente recolhidos e analisados estudos, segundo as diretrizes PRISMA 2020, com participantes sem restrição de idade ou género, cujo objetivo primário ou secundário era avaliar a mudança no DD perante uma intervenção. A estratégia de pesquisa inclui termos como "*diabetes distress*", "*type 1 diabetes*" e "*intervention*". Os artigos foram selecionados de acordo com critérios de inclusão e exclusão pré-determinados e foi realizada uma avaliação do risco de viés através da ferramenta *Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias*.

Resultados: Foram incluídos 8 ensaios clínicos randomizados. Desses oito, três estudos avaliaram o DD como um *outcome* primário, e cinco estudos avaliaram o DD como um *outcome* secundário. Os achados demonstraram uma redução significativa no DD em intervenções psicológicas, psico-educacionais e educacionais. Por outro lado, estudos que avaliavam intervenções na área tecnológica, como a introdução de um sistema híbrido de administração automática de insulina e uma aplicação móvel para um registo digital diário, não demonstraram ser eficazes na redução do DD em pessoas com DM1.

Conclusões: Em suma, existem algumas intervenções que mostraram ser potencialmente eficazes na redução do DD em pessoas com DM1, nomeadamente na área psicológica e educacional. A importância clínica destes achados é fundamental para melhorar a saúde mental e o bem-estar das pessoas que vivem com esta patologia crónica. A escassez de estudos demonstrou a importância de novos ensaios clínicos em larga escala que identifiquem novas estratégias capazes de reduzir o DD em pessoas com DM1 e que validem as estratégias já existentes.

Palavras-chave: *diabetes distress, type 1 diabetes, intervention*

2. Abstract

Introduction and Objectives: Type 1 diabetes is a chronic autoimmune disease that affects millions of people worldwide. A strict, suitable and individualized treatment is essential to prevent future complications, and people who live daily with this pathology face a huge challenge in maintaining their mental health. It is estimated that approximately 42% of people with diabetes experience a condition known as diabetes distress (DD), which is a result of the anguish and suffering associated with living with this disease. The objective of this systematic review is to identify efficient strategies in reducing DD in people with type 1 diabetes.

Methods: We systematically collect and analyzed studies according to the PRISMA 2020 guidelines, with participants without restrictions of age or gender, whose primary or secondary aim was to assess the change in DD as a result of an intervention. The investigation strategy includes terms such as "*diabetes distress*," "*type 1 diabetes*," and "*intervention*." The articles were selected according to pre-determined inclusion and exclusion criteria and an assessment of the risk of bias was accomplished through the tool Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias.

Results: We included eight randomized clinical trials. Among these eight trials, three studies evaluated DD as a primary outcome, while five studies evaluated it as a secondary outcome. The evidence demonstrated a significant reduction in DD as a result of psychological, psychoeducational and educational interventions. On the other hand, studies that evaluated technological interventions, such as the introduction of a hybrid system for automated insulin delivery and a mobile application for digital daily recording, did not prove to be effective in reducing DD in people with T1D.

Conclusion: This review revealed that there are some interventions that have shown potential effectiveness in reducing diabetes distress (DD) in individuals with type 1 diabetes, particularly in psychological and educational domains. The clinical significance of these findings is crucial for improving the mental health and well-being of people living with this chronic condition. The scarcity of studies highlights the importance of large-scale clinical trials that identify new strategies capable of reducing DD in individuals with type 1 diabetes and validate existing approaches.

Keywords: diabetes distress, type 1 diabetes, intervention

3. Lista de abreviaturas

DD: *Diabetes distress*

DM1: Diabetes mellitus tipo 1

MAI: Múltiplas administrações de insulina

PSCI: Perfusão subcutânea contínua de insulina

ADA: *American Diabetes Association*

PAID: *Problem Areas in Diabetes*

PAID-T: *Problem Areas in Diabetes - Teens*

DDS: *Diabetes Distress Scale*

T1-DDS: *Type 1 Diabetes Distress Scale*

HbA1c: Hemoglobina glicada

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

RCT: Ensaio clínico randomizado controlado

DM2: Diabetes mellitus tipo 2

TCC: Terapia Cognitivo-Comportamental

MBSRT: *Mindfulness-Based Stress Reduction Therapy*

TAC: Terapia de Aceitação e Compromisso

STePS: *Supporting Teens Problem Solving*

PRP: Penn Resilience Program

IMC: índice de Massa Corporal

UCSF: Universidade Califórnia, São Francisco

VGM: Consultas virtuais de grupo

TM: Telemedicina

Índice

1. Resumo	i
2. Abstract	ii
3. Lista de abreviaturas.....	iii
4. Introdução:.....	1
5. Metodologia.....	2
5.1. Estratégia de pesquisa e critérios de seleção.....	2
5.2. Critérios de inclusão e de exclusão:	2
5.3. Extração e análise de informação e risco de viés	3
5.4. Análise da informação.....	3
6. Resultados	3
6.1. Intervenções Psicológicas.....	4
6.1.1. Terapia Cognitivo-Comportamental.....	4
6.1.2. Terapia Psico-Educacional	6
6.1.3. Terapia de Autodeterminação	7
6.2. Intervenções Educacionais	8
6.3. Estratégias Tecnológicas.....	9
7. Discussão	10
8. Conclusão	12
9. Apêndice.....	14
10. Bibliografia	19

Lista de Figuras

Figura 1 Questão PICO	14
Figura 2 Fluxograma Prisma 2020 para revisões sistemáticas	14

Lista de Tabelas

Tabela I Resultados.....	15
Tabela II Resultados (continuação)	16
Tabela III Resultados (continuação)	17
Tabela IV Risk of Bias (Cochrane Collaboration's Tool)	18

4. Introdução:

A diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crónica causada por uma perda de células beta-pancreáticas, responsáveis pela produção de insulina, e consequente hiperglicemia. Esta perda de células beta-pancreáticas ocorre, maioritariamente, por processo autoimune mediado por células T.¹ Em 2021 era uma doença que afetava cerca de 8.4 milhões de pessoas em todo o globo, e era estimada uma incidência de 15 por cada 100.000 habitantes.²

As pessoas que convivem diariamente com esta patologia encontram um enorme desafio relativamente à manutenção da sua saúde, não só física, mas também mental. O tratamento recomendado para a DM1 requer uma monitorização frequente dos níveis da glicose, múltiplas doses de insulina, através de injeções ou de sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (PSCI), monitorização cuidadosa da ingestão de hidratos de carbono e atividade física regular.³ A adesão a este regime de controlo está associada a um melhor controlo glicémico, reduzindo o risco de complicações a curto e a longo prazo.⁴ No entanto, existem múltiplos fatores a nível social, comportamental e emocional que influenciam a convivência com a doença, principalmente devido à responsabilidade individual que o tratamento acarreta, o que resulta numa maior tendência para problemas do foro psicológico na população em geral. Pessoas com diabetes tipo 1 têm um risco duas vezes maior de virem a desenvolver depressão, têm 25% mais probabilidade de sofrer ansiedade e estima-se que cerca de 42% das pessoas com diabetes sofram de uma condição denominada de diabetes-*distress* (DD).⁵

Segundo a American Diabetes Association (ADA), o DD, ou distress relacionado com a diabetes, reflete uma resposta emocional, que se caracteriza por angústia e sofrimento, ao fardo de viver com uma doença crónica que requer uma responsabilização pessoal no que diz respeito ao seu controlo e tratamento diário. O controlo glicémico, dosagem de insulina, a restrição alimentar de hidratos de carbono, a atividade física e o medo de complicações como a hipoglicémia são os principais fatores que contribuem para o DD.⁶ Este pode também surgir do impacto social da doença (estigma, discriminação, falta de apoio familiar) ou do impacto financeiro que o tratamento acarreta.⁶ O *distress* ocorre de forma contínua e o seu grau varia ao longo do tempo, apresentando picos perante situações/fases da vida em que há mais stress ou uma carga emocional negativa maior, podendo afetar não só o doente como, também, o seu núcleo familiar, principalmente cuidadores, parceiros e progenitores.⁶ Apesar de estar conceptualmente ligado à depressão e ansiedade, o DD distingue-se destas uma vez que é uma condição que está especificamente relacionada com a diabetes, enquanto a depressão e/ou ansiedade geralmente não estão relacionadas com uma doença específica.⁷ No entanto, se um DD leve persistir ao longo do tempo e se não for corretamente gerido poderá escalar para um DD grave e/ou depressão consequente.⁸

Neste momento, existem vários questionários validados na comunidade científica que avaliam o grau de DD nas pessoas com DM1, sendo os mais utilizados o “PAID (Problem Areas in Diabetes) scale” o “Diabetes Distress

Scale (DDS)” e o “Type 1 Diabetes Distress Scale (T1-DDS)” com 20, 17 e 28 questões, respetivamente.^{5, 9} Para avaliação do DD em adolescentes, o “PAID-T (Problem Areas in Diabetes - Teens)” é também utilizado.¹⁰ Destes, apenas o T1-DDS é específico para as pessoas com DM1. Os valores de cut-off para DD grave são: PAID-20 $\geq$ 40, DDS e T1-DDS $\geq$ 3 e PAID-T $\geq$ 44.^{10, 11} Estes questionários são importantes para diferenciar o grau de DD (leve/grave), controlar a evolução e, também, a resposta, ou não, ao tratamento.

Em 2022, um estudo evidenciou que o *distress* em pessoas com DM1 está diretamente relacionado com os valores de HbA1C, sendo que quando maior o DD, pior o controlo glicémico e maiores os valores de hemoglobina glicada.¹² Compreender os aspetos individuais que contribuem para o aumento do DD e encontrar estratégias para a sua redução é, portanto, fundamental para alcançar os melhores resultados de saúde e do bem-estar geral. Esta revisão sistemática da literatura tem como objetivo explorar as diversas intervenções e estratégias voltadas para a redução do *distress* em pessoas com DM1.

5. Metodologia

5.1. Estratégia de pesquisa e critérios de seleção

A presente investigação foi conduzida segundo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).¹³ Foi elaborada uma questão PICO (**Figura 1**), tendo como objetivo primário a identificação de intervenções para a redução do DD em pessoas com DM1. Foi sistematicamente realizada uma pesquisa recorrendo às bases de dados PubMed e Scopus, num período compreendido entre janeiro de 2000 até janeiro de 2023, recorrendo à combinação das seguintes palavras: “distress diabetes”, “type 1 diabetes” e “intervention”.

Depois de remover os duplicados, os estudos identificados foram selecionados por título e *abstract*. Os estudos relevantes selecionados foram submetidos à revisão do texto completo e foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão. Adicionalmente, foi avaliada a qualidade e o risco de viés de cada um dos estudos randomizados selecionados.

5.2. Critérios de inclusão e de exclusão:

Foram incluídos na presente revisão ensaios clínicos randomizados relevantes em humanos, em inglês ou em português e com o manuscrito completo disponível, cujo *outcome* (primário ou secundário) era a avaliação do DD em pessoas com DM1, sem restrição de idade, género ou nacionalidade, e identificar intervenções psicológicas e/ou estratégias capazes de o reduzir.

Uma vez que os RCT que visavam apenas participantes com DM1 eram escassos, foram incluídos na presente revisão estudos onde que foram avaliadas em conjunto pessoas com DM1 e DM2, independentemente

da percentagem de cada grupo na amostra, em que foi possível recolher os dados específicos da subpopulação de pessoas com DM1 em estudo. Foram, portanto, excluídos os estudos que visavam apenas os participantes diagnosticados com DM2. Foram, também, excluídos estudos onde fossem aplicadas intervenções cujo *outcome* primário ou secundário não fosse a avaliação do DD, que avaliassem o DD em familiares e/ou cônjuges (e não na pessoa com diagnóstico de DM1) ou que não apresentassem o manuscrito completo disponível.

5.3. Extração e análise de informação e risco de viés

Os dados foram extraídos e foi realizada a revisão completa dos manuscritos pelo investigador principal. Após a seleção e análise dos artigos, foi calculado o risco de viés utilizando o *Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias* (Tabela 2).¹⁴

5.4. Análise da informação

Foi desenvolvida uma síntese narrativa para exibir os resultados, não sendo incluída uma meta-análise dos mesmos.

6. Resultados

Foram inicialmente encontrados 1138 artigos relevantes nas bases de dados PubMed (n=681) e Scopus (n=457). Depois de proceder à exclusão automática de artigos que não se encontravam escritos em inglês e que não fossem classificados como ensaios clínicos, 655 artigos foram eliminados. Depois de eliminados os duplicados, 281 artigos foram avaliados segundo o título, *abstract* e *keywords*. Destes, 250 artigos foram eliminados por não se enquadrarem no tema em estudo, resultando num total de 31 artigos de interesse selecionados para avaliação do manuscrito completo.

De 31 artigos selecionados para avaliação, sete não apresentavam o manuscrito completo disponível, pelo que foram eliminados¹⁵⁻²¹. Um artigo não avaliava o DD como *outcome* primário ou secundário pelo que também foi eliminado²². Três artigos foram eliminados uma vez que não apresentavam nenhuma intervenção em estudo que visasse a redução do DD^{23 24, 25}. Dois estudos foram eliminados uma vez que não havia dados suficientes para fazer uma comparação entre o valor de DD *baseline* e o valor pós-intervenção.^{26, 27} Um artigo foi eliminado uma vez que o RTC ainda se encontrava em curso, pelo que apenas estava disponível o protocolo³. Nove artigos foram também excluídos uma vez que a população em estudo era mista (DM1 e DM2) e não havia distinção entre as duas subpopulações na apresentação dos resultados.²⁸⁻³⁶ Deste modo, foram incluídos na presente revisão sistemática e submetidos a análise dos resultados 8 artigos científicos. A lista detalhada da estratégia de pesquisa e seleção está apresentada na **figura 2** de acordo com o método PRISMA.¹³

Dos 8 artigos originais selecionados, cinco avaliaram o DD segundo o questionário PAID, um utilizou o questionário DDS, um utilizou o questionário PAID-T e um utilizou o questionário T1-DDS.

Seis estudos incluíram uma intervenção baseada em sessões de grupo e dois estudos incluíram uma intervenção individual. Relativamente ao conteúdo da intervenção, cinco estudos incluíram intervenções do foro psicológico, um estudo focou-se apenas na intervenção educacional da DM1 e dois estudos avaliaram estratégias tecnológicas.

Dos 8 estudos analisados, sete estudos avaliaram as intervenções numa amostra que continha 100% da população com DM1 e um estudo avaliou a intervenção numa amostra que continha participantes com DM1 (49%) e DM2 (51%), mas onde foi possível obter os resultados da subpopulação com DM1 relativamente ao DD.

As características e achados dos artigos selecionados para revisão estão sintetizados e apresentados na **Tabela I**. As intervenções que foram utilizadas nos seguintes artigos incluídos nesta revisão sistemática serão revistas em seguida.

6.1. Intervenções Psicológicas

Relativamente a intervenções que envolvessem, parcial ou totalmente, uma intervenção psicológica com impacto no DD em pessoas com DM1, foram identificadas a terapia cognitivo-comportamental (TCC), a terapia de autodeterminação e a terapia psico-educacional, que envolvia paralelamente uma componente psicológica e educacional.

6.1.1. Terapia Cognitivo-Comportamental

Hood et al.³⁷ realizaram um estudo em 2021, nos Estados Unidos da América, denominado “*Supporting Teens Problem Solving (STePS)*”, cujo objetivo era testar a eficácia de uma intervenção baseada na resiliência, adaptada a partir do “*Penn Resilience Program (PRP)*”³⁸ (PRP-T1D), na prevenção da depressão em adolescentes, comparando-a com uma intervenção educacional. O PRP-T1D ensina técnicas cognitivo-comportamentais e de resolução de problemas em sessões de grupo. A base desta intervenção psicológica assenta em quatro pilares: uma sensação de esperança perante o futuro, uma abordagem otimista perante os problemas e desenvolvimento de habilidades específicas para a sua resolução e, por fim, desenvolvimento de estratégias de *coping* como técnicas de relaxamento e suporte social.

O grupo de controlo foi alvo de uma intervenção educacional que se focou em áreas como a nutrição, a importância do exercício físico, insulino-terapia e avanços tecnológicos. Ambos os grupos realizaram nove sessões bi-semanais, com duração de 90-120 minutos, e o tratamento durou quatro meses, aproximadamente. Foram incluídos no estudo um total de 264 adolescentes com idades os 14 e os 18 anos, com diagnóstico de DM1 há pelo menos 1 ano. Foram alocados no grupo de intervenção 133 adolescentes, e no grupo de controlo 131. A percentagem de mulheres em estudo foi de 60% e o DD foi considerado um outcome secundário. Para além do

DD, medido através do PAID-T, foram também avaliados outros *outcomes*, como sintomas depressivos e controlo glicémico (HbA1C), sendo que esta avaliação ocorreu no início do estudo, 4, 8 e 12 meses depois.

O score *baseline* médio de DD dos grupos de intervenção e controlo era, respetivamente, 72.1 ($\pm$ 28.3) e 74.2 ($\pm$ 25.0), que indicavam um DD grave em ambos os grupos. Doze meses após intervenção o score médio de DD era de 62.5 ($\pm$ 26.8) no grupo de intervenção e 68.4 ($\pm$ 29.1) no grupo de controlo. No geral, houve uma redução significativa do DD em ambos os grupos, com uma redução maior no grupo de intervenção ($P < 0.05$) comparativamente com o grupo controlo ($P = 0.066$). Relativamente aos *outcomes* primários, os sintomas depressivos e os valores de HbA1C não sofreram reduções significativas com a intervenção.

Amsberg et al.³⁹ realizaram um estudo em 2009, na Suécia, com o objetivo de examinar o impacto de uma intervenção cognitivo-comportamental nos parâmetros psicológicos, comportamentos de autocuidado e nos valores de HbA1C em pessoas com diabetes tipo 1 mal controladas. A intervenção foi denominada “*StyrKRAFT i Ditt Liv (Power to Choose your Direction)*”, e apresenta 2 programas: o primeiro é um programa de intervenção básica, das 0 às 8 semanas, e o segundo é um programa de manutenção, das 9 às 48 semanas. O primeiro consiste em 8 sessões em grupo (à exceção de uma semana individual) distribuídas ao longo das 8 semanas, com duração de 2 horas, onde foi seguido um formato de aprendizagem cognitivo-comportamental através do treino em relaxamento, foco no autocuidado e apresentação de novas ferramentas para a mudança comportamental. O programa de manutenção resumiu-se a um plano baseado em mudanças comportamentais e resolução de problemas, sendo realizadas as sessões em grupo (2) e individualmente (2). O grupo de controlo não foi alvo de nenhuma intervenção psicológica, atendendo apenas a consultas normais de follow-up da DM.

Foram incluídos no estudo um total de 74 pessoas adultas, com idades entre os 19 e 65 anos e com diagnóstico de DM1, em média, há 21.6 anos. Foram alocados no grupo de intervenção 36 pessoas e no grupo de controlo 38 pessoas. A percentagem de mulheres em estudo foi de 51.4% e o DD foi considerado um *outcome* secundário. Além do DD, medido através do PAID (validado para a população sueca), foram avaliados outros *outcomes*, como a HbA1c, comportamentos de autocuidado (SDSCA⁴⁰) e bem-estar geral (W-BQ12⁴¹).

O score *baseline* médio de DD dos grupos de intervenção e controlo era, respetivamente, 31.1 (20.4) e 33.4 (17.3). No follow-up às 48 semanas, o score médio de DD era de 22.92 no grupo de intervenção e 29.80 no grupo de controlo. No geral, houve uma redução significativa do DD em ambos os grupos, com uma redução maior no grupo de intervenção comparativamente com o grupo controlo ($P = 0.004$). Relativamente aos restantes *outcomes* de interesse avaliados, não houve reduções significativas com a intervenção nos comportamentos de autocuidado nem na HbA1c. No entanto, houve uma melhoria significativa nos parâmetros que avaliam o bem-estar geral.

Weinger et al.⁴² realizaram um estudo em 2011, nos Estados Unidos da América, com o objetivo de examinar a eficácia de uma intervenção comportamental na redução da HbA1c ao longo do tempo, em pessoas

com DM não controlada. Foram avaliados 3 grupos neste estudo: um grupo de intervenção cognitivo-comportamental estruturada, com 5 sessões em grupo distribuídas ao longo de 6 semanas, que incluiu uma terapia de suporte em comportamentos de autocuidado e estratégias cognitivo-comportamentais (instrução e prática de resolução de problemas), além de uma terapia educacional voltada para o controlo da glicemia, opções de alimentação e atividade física; um grupo de controlo educacional de atenção, que consistiu em apresentações semanais voltadas para atividades diárias e objetivos perante o controlo da DM, sem intervenção em estratégias cognitivo-comportamentais, durante o mesmo período do grupo interventivo; por fim, um grupo de controlo individual educacional teve acesso a consultas (individuais) ilimitadas com enfermeiras e educadores na área da DM, num período até 6 meses depois da randomização.

Foram incluídos no estudo um total de 222 pessoas, sendo o número total de indivíduos com DM1 de 110, com idade média de 46.6 anos. Foram alocados ao grupo de intervenção, controlo por atenção e controlo individual, respetivamente 37, 37 e 36 indivíduos com DM1. A percentagem de mulheres em estudo foi de 56.4%, e o DD foi considerado um outcome secundário. Além do DD, medido através do PAID, foram avaliados outros *outcomes*, como a HbA1c, perfil lipídico, IMC e qualidade de vida relacionada com a DM (DQOL⁴³).

O score *baseline* médio de DD dos grupos de intervenção, controlo por atenção e controlo individual na subpopulação de indivíduos com DM1 era, respetivamente, 34.8 (19.3), 33.6 (20.8) e 34.0 (21.5). No follow-up aos 12 meses, o score médio de DD era de 28.5 (17.2) no grupo de intervenção, 22.6 (15.9) no grupo de controlo de atenção e 22.7 (16.2) no grupo de controlo individual. No geral, houve uma redução significativa do DD em todos os grupos, sem diferenças significativas entre estes. Relativamente aos restantes outcomes de interesse avaliados, não houve reduções significativas com a intervenção no bem-estar geral, na HbA1c, no LDL, HDL e no IMC.

6.1.2. Terapia Psico-Educacional

Fisher et al.⁴⁴ realizaram um estudo em 2018, nos Estados Unidos da América, com o objetivo de comparar a eficácia de 2 intervenções na redução do DD e na melhoria do controlo glicémico, em pessoas com DM1. Os dois grupos participaram num workshop em grupo (1 dia) e em quatro sessões de uma hora online em grupo num período de 3 meses. O follow-up ocorreu através de questionários online e medição dos níveis de HbA1c aos 3 e 9 meses.

Um dos grupos de intervenção, “*KnowIt*”, foi acompanhado por um educador na área da DM e foi baseado na educação, incluindo uma atualização dos fatores-chave relativos às etiologia e tratamento da DM1 baseado no programa educacional da diabetes da Universidade de Califórnia (UCSF). Abordava também estratégias para a contagem de hidratos de carbono e resolução de problemas relativamente ao seu controlo. Cada uma das sessões incluiu um tópico específico, como a monitorização contínua de glicose, desenvolvimentos na área da transplantação de pâncreas, abordagem a viagens e a crises de hipoglicemia. O grupo de intervenção “*OnTrack*”

utilizou uma variedade de cenários e exercícios baseados na regulação emocional, focando-se em estratégias para lidar com os problemas derivados da DM e no desenvolvimento de técnicas personalizadas para uma mudança comportamental. As técnicas específicas foram obtidas através de programas motivacionais baseado na comunicação, como o programa AASAP⁴⁵.

Foram incluídos no estudo um total de 301 pessoas. No grupo de intervenção *KnowIt* foram alocadas 149 pessoas, 70.5% mulheres, com idade média 47.3 anos e com diagnóstico de DM1, em média, há 26.12 anos. No grupo de intervenção *OnTrack* foram alocadas 152 pessoas, 67.8% mulheres, com idade média de 42.8 anos e diagnóstico de DM1, em média, há 23.17 anos. O DD foi considerado um *outcome* primário. Além do DD, medido através do T1-DDS, foi também avaliado a HbA1c.

O score baseline médio de DD dos grupos de *KnowIt* e *OnTrack* era, respetivamente 2.87 (0.63) e 2.90 (0.60). No follow-up aos 9 meses, o score médio de DD era 2.18 (0.65) no grupo de *KnowIt* e 2.15 (0.52) no grupo *OnTrack*. No geral, houve uma redução significativa do DD total e em todas as subescalas específicas do T1-DDS [“1)Powerlessness, 2)Management Distress, 3)Hypoglycemia Distress, 4)Negative Social Perception Distress, 5)Eating Distress, 6)Physician Distress e 7)Friend/Family Distress”] ($P < 0.001$). Relativamente à HbA1c, houve também uma redução significativa entre o início e 9 meses pós-intervenção.

6.1.3. Terapia de Autodeterminação

Zoffmann et al.⁴⁶ realizaram um estudo em 2006, na Dinamarca, com o objetivo de estudar a eficácia de uma intervenção baseada na terapia de autodeterminação no controlo glicémico, frequência das monitorizações, autonomia das pessoas e no DD. Os participantes foram divididos em 2 grupos: O grupo de intervenção foi alvo de um programa de autodeterminação guiada (“*Guided Self-Determination*”), que tem como objetivo aumentar as capacidades individuais da pessoa com diabetes de controlar a sua vida pessoal, social, cognitiva e física. O objetivo é que os participantes preencham questionários relativamente à sua vivência pessoal com a doença, e abram espaço para explorar e expressar sistematicamente as suas dificuldades em sessões de grupo. As reflexões serão registadas nos questionários e projetadas para aumentar a capacidade dos doentes em expressar opiniões e prepará-los para a participação ativa no processo terapêutico. Os grupos eram compostos por 10 membros e a terapia realizou-se ao longo de 8 semanas com sessões de 2 horas. O grupo de controlo não foi alvo de nenhuma intervenção psicológica, atendendo apenas a consultas normais de follow-up da DM

Foram incluídos no estudo um total de 50 pessoas, com 52% mulheres. No grupo de intervenção foram alocadas 30 pessoas, com idade média 36.8 anos. No grupo de controlo foram alocadas 20 pessoas com idade média de 35,7 anos. O tempo de diagnóstico de DM1 não foi reportado. O DD foi considerado um *outcome* secundário, avaliado através do PAID. O estudo teve um follow-up de 1 ano. Além do DD, também foi avaliado o número de medições autónomas de glicose por semana.

O score baseline médio de DD dos grupos de intervenção e controlo eram, respetivamente 32.0 (3.4) e 40.9 (4.0). No follow-up aos 12 meses, o score médio de DD era 25.6 (2.7) no grupo de intervenção e 36.7 (4.5) no grupo de controlo. No geral, houve uma redução significativa do DD no grupo de intervenção ($P < 0.05$). Relativamente ao número de medições autónomas semanais de glicose, houve também um aumento significativo entre o início e 9 meses pós-intervenção.

6.2. Intervenções Educacionais

Bisno et al.⁴⁷ realizaram um estudo em 2021, nos EUA, com o objetivo de analisar o impacto de consultas virtuais de grupo em jovens adultos com DM1. O estudo conteve 2 ramos: um de controlo, avaliando a eficácia do tratamento apenas com telemedicina (TM) em comparação com o grupo de intervenção denominado “CoYoT1 Clinic” que consistiu no tratamento baseado em telemedicina aliado às consultas virtuais de grupo (TM+VGA). As consultas virtuais de grupo (VGM) foram oferecidas por um endocrinologista e/ou enfermeiro, e foram designadas para abordar o desenvolvimento psicossocial dos participantes com o suporte adicional de outros nas mesmas condições. Os tópicos incluídos nas sessões de grupo incidiam sobre o controlo do stress, a construção de um grupo de suporte familiar ou de amigos, o uso de álcool e drogas e o *burnout* relacionado com a diabetes. Os participantes foram encorajados a interagir partilhando histórias, dúvidas ou conselhos. No total foram realizadas quatro sessões em doze meses, onde foram integrados quatro a seis participantes e tinham a duração de trinta minutos. Relativamente ao grupo de controlo, o tratamento apenas com TM consistiu em três consultas telefónicas e uma consulta presencial ao longo de 12 meses. As visitas de TM e VGA foram realizadas usando um dispositivo conectado à Internet e o *Vidyo*TM, uma plataforma de videoconferência encriptada.

Foram incluídas no estudo 58 jovens adultos, com 56.3% de mulheres, com idade média de 20.47 anos e um diagnóstico de DM1, em média, há 10.08 anos. No grupo de intervenção e de controlo foram alocadas, respetivamente, 23 e 35 pessoas. O DD foi considerado um *outcome* primário, avaliado através do DDS, e o follow-up teve a duração de 1 ano. Além do DD, foram também avaliados outros *outcomes* como o controlo glicémico (HbA1c), o auto-cuidado (DSTAR-Teen⁴⁸) e a capacidade de resolução de problemas (SED⁴⁹).

O score baseline médio de DD dos grupos de intervenção e controlo eram, respetivamente 1.95 (0.85) e 1.94 (0.88). No follow-up aos 12 meses, o score médio de DD era 1.79 (0.71) [Δ - 0.16] no grupo de intervenção e 2.14 (0.80) [Δ 0.19] no grupo de controlo. No geral, houve uma redução significativa do DD no grupo de intervenção ($P = .02$). Relativamente aos restantes *outcomes* de relevância avaliados, não houve uma redução significativa nos valores de HbA1c ou nas escalas referentes ao autocuidado e capacidade de resolução de problemas.

6.3. Estratégias Tecnológicas

Abraham et al.⁵⁰ realizaram um estudo em 2021, na Austrália, com o objetivo de avaliar o impacto de um sistema híbrido de administração automática de insulina, em crianças e adolescentes com DM1, no controlo glicémico e em *outcomes* psicossociais. O grupo de controlo para comparação de resultados foram indivíduos tratados com a terapia convencional da DM1 com múltiplas administrações de insulina com caneta (MAI) ou através de PSCI. O estudo teve a duração de 3 semanas e os dados de glicose foram avaliados no início (0 semanas), a meio (2 semanas) e o no fim do estudo (3 semanas). O follow-up teve a duração de 6 meses.

Este estudo incluiu um total de 135 crianças e adolescentes, 56.3% sexo feminino e com uma idade média 15.3 anos. 67 jovens foram alocados ao grupo de intervenção e 68 ao grupo de controlo. O tempo médio de diagnóstico de DM1 foi de 7.9 anos no grupo de intervenção e 7.6 anos no grupo de controlo. O DD foi considerado um *outcome* secundário, avaliado através do PAID-20, e o follow-up teve a duração de 12 meses. Além do DD, foram também avaliados outros *outcomes* como o controlo glicémico (% tempo no intervalo-alvo de glicose e HbA1c) e a qualidade de vida (PedsQL V3⁵¹)

O score baseline médio de DD dos grupos de intervenção e controlo eram, respetivamente 30.3 (19.7) e 28.9 (18.9). No follow-up aos 12 meses, o score médio de DD era 27.9 (21.8) [Δ - 2.4] no grupo de intervenção e 31.1 (20.7) [Δ 2.20] no grupo de controlo. No geral, houve uma redução não significativa do DD no grupo de intervenção ($P=0.14$). Relativamente aos restantes *outcomes* de relevância avaliados, houve uma redução significativa dos valores de HbA1c (%), aumento do tempo no intervalo-alvo de glicose e um aumento na qualidade de vida.

Drion et al.⁵² realizaram um estudo em 2015, nos Países Baixos, com o objetivo de investigar o impacto de uma aplicação móvel [“Diabetes Under Control (DBEES)”], que consiste num registo digital diário da DM, na mudança de qualidade de vida em pessoas com DM1. O DBEES consiste numa aplicação que pode ser descarregada para o telefone ou outros dispositivos eletrónicos, onde as pessoas com DM1 pode fazer o seu registo diário de DM, não só através da anotação dos valores de glicose mas também como a contagem de carboidratos e doses de insulina, e colocar lembretes específicos para o dia-a-dia. O grupo de controlo continuou a realizar o seu registo diário em formato de papel.

Este estudo incluiu um total de 63 pessoas, 37% sexo feminino, com uma idade média 33 anos e o tempo médio de diagnóstico de DM1 foi de 17 anos. 31 pessoas foram alocadas ao grupo de intervenção e 33 ao grupo de controlo. O DD foi considerado um *outcome* secundário, avaliado através do PAID, e o follow-up teve a duração de 3 meses. Além do DD, foram também avaliados outros *outcomes* como o controlo glicémico através da HbA1c (%).

O score baseline médio de DD dos grupos de intervenção e controlo eram, respetivamente 14.0 (4.5) e 14.0 (5.5). No follow-up aos 3 meses, o score médio de DD era 14.0 (3.5) [Δ 0] no grupo de intervenção e 15.0 (4.0) [Δ 1] no grupo de controlo. No geral, não houve uma redução dos valores de DD quer no grupo de

intervenção, quer no grupo de controlo. Paralelamente, não houve também uma redução nos valores de HbA1c (%).

7. Discussão

A DM1 é uma doença que, tal como a DM2, tem um grande impacto psicológico, nomeadamente a nível do DD. No entanto, existe na literatura uma maior variedade e número de estudos que avaliam intervenções que visam a redução do DD em pessoas com DM2 ou em populações mistas sem distinção do *outcomes* em estudo das subpopulações de DM. Nesta presente revisão apenas foram identificados 8 RCT possíveis de serem incluídos no estudo, o que demonstra, à priori, que apesar do DD ser um tema de estudo há mais de 20 anos⁵³, são escassos os artigos que visam estratégias para a sua redução especificamente em pessoas com DM1.

A divisão da análise dos ensaios clínicos randomizados incluídos nesta revisão foi feita através do tipo de intervenções realizadas, nomeadamente intervenções psicológicas, intervenções educacionais e estratégias tecnológicas. À partida encontramos logo uma das grandes limitações desta revisão, evidenciada pelo baixo número de ensaios clínicos incluídos na mesma: 8 RCT com um número total de 1055 participantes, distribuídos pelos diferentes tipos de intervenção, não parece representar uma amostra significativa para a validação categórica das mesmas. Para além disso, houve um número considerável de artigos que inicialmente mostraram potencialidade para serem incluídos na revisão, mas que, ao serem aplicados os critérios de inclusão e exclusão, tiveram de ser eliminados. Destes artigos, é importante destacar aqueles em que a população de DM1 foi estudada em conjunto com a de DM2 e não houve uma distinção nos resultados de DD entre as subpopulações. Isto fez com que diferentes dados e intervenções alternativas não fossem incluídos na revisão, perdendo-se automaticamente possíveis elementos enriquecedores da mesma.

Uma outra limitação relevante desta revisão sistemática é o *score baseline* de DD e o tipo de *outcome*, primário ou secundário, dos ensaios clínicos randomizados. Por um lado, apenas um estudo (Hood et al.³⁷) apresentava um DD baseline considerado grave, o que indica que há uma forte possibilidade da ocorrência de um viés na interpretação dos resultados, uma vez que pode ser desafiante avaliar a eficácia de uma intervenção numa população que já não terá, à priori, valores de DD altos. Por outro lado, apenas dois estudos (Fisher et al.⁴⁴ e Bisno et al.⁴⁷) avaliaram o DD como *outcome* primário, o que indica que a maioria dos estudos desta revisão centrou a sua atenção num *outcome* primário distinto, maioritariamente a HbA1C (%), e onde o impacto no DD é interpretado apenas como uma medida indireta da aplicação da intervenção.

Relativamente ao tipo de intervenção, mais de metade dos estudos incluídos nesta revisão avaliaram o impacto de uma intervenção psicológica ou psico-educacional no DD. Destes, três estudos^{37, 39, 42} avaliaram a eficácia da terapia cognitivo-comportamental na redução do DD. A TCC já demonstrou alguma eficácia na redução

do DD em estudos em pessoas com DM2^{54, 55}, e nesta revisão os resultados foram congruentes, com reduções significativas do DD em todos os ensaios clínicos. Nestes ensaios clínicos, todos exploraram sessões de TCC em grupo, o que significa que nenhum estudo avaliou a sua eficácia em sessões de TCC individual, não sendo, por isso, possível comparar e avaliar qual o tipo de TCC mais eficaz na redução do DD.

Relativamente a medidas psico-educacionais, Fisher et al.⁴⁴ realizaram um estudo em que ambos os ramos psicológico e educacional obtiveram bons resultados na redução significativa do DD, sem diferenças significativas entre os dois grupos. Segundo os autores, a “regulação emocional” é um fator fundamental para a identificação de estratégias de redução do DD, os mecanismos de coping desenvolvidos em resposta a uma situação emocional significativa relacionada com a diabetes condiciona todo o processo adaptativo a situações semelhantes no futuro. Deste modo, Fisher et al. consideram que uma intervenção ao nível da regulação emocional e educação reflète-se não só numa diminuição do DD no presente, mas também na resposta individual a eventos parecidos (como hipoglicemias, problemas alimentares, sociais e emocionais) no futuro. Tal como foi equacionado, o programa KnowIt (Educativo) e OnTrack (Psicológico) resultou em reduções significativas no DD.

Um outro estudo presente nesta revisão sistemática que revelou uma eficácia num programa interventivo educativo foi o de Bisno et al.⁴⁷. Tal como o programa “KnowIt” em Fisher et al.⁴⁴, os tópicos abordados recaem sobre uma aprendizagem geral sobre a DM1 e os problemas que o controlo e o tratamento da mesma acarretam. A construção de um grupo de suporte familiar, a aprendizagem alimentar, de exercício físico e de respostas aos problemas demonstraram uma redução significativa no DD da população em estudo, o que indica que muito do DD pode estar relacionado com a desinformação relativamente ao tema. O último estudo dentro da área psicológica foi o de Zoffman et al.⁴⁶, que criou um programa de autodeterminação guiada (“*Guided Self-Determination*”) com o objetivo de aumentar as capacidades individuais de cada doente em controlar a sua vida pessoal, social, cognitiva e física, impedindo assim um impacto generalizado da DM1 não só na saúde física, mas também mental. Tal como os anteriores estudos interventivos psicológicos, este último também demonstrou uma redução nos valores de DD no grupo interventivo, apesar de haver uma diferença significativa entre o DD *baseline* do grupo de intervenção e controlo.

Por fim, foram analisados dois estudos que não incluíam intervenções na área psicológica ou educativa, mas sim na área do desenvolvimento tecnológico. Abraham et al.⁵⁰ estudou a eficácia de um sistema híbrido de administração automática de insulina, em crianças e adolescentes com DM1. Este estudo demonstrou reduções significativas nos valores de HbA1c (%) e um aumento significativo nos parâmetros que avaliam a qualidade de vida. No entanto, ao contrário do que era de esperar, não demonstrou uma redução significativa nos valores de DD ($P=0.14$). Uma vez que a administração de múltiplas doses diárias de insulina é um dos fatores responsáveis pelo aumento do DD⁶, seria de esperar uma redução DD quando retirado este componente do dia-a-dia das pessoas, o que não se verificou. Outra inovação na área tecnológica foi o desenvolvimento de uma aplicação móvel [“Diabetes Under Control (DBEES)”] por Drion et al.⁵². Um estudo em 2011⁵⁶ já havia reportado um impacto positivo dos diários digitais no controlo glicémico, nomeadamente em indivíduos com DM2. No entanto, o estudo

de Drion et al. foi o primeiro a reportar o impacto de uma aplicação móvel na qualidade de vida dos participantes. Apesar de uma maior facilidade no registo diário digital comparativamente ao registo diário em papel, este estudo não revelou qualquer redução no DD no grupo de intervenção.

Perante esta análise, verificamos que a psicologia e a educação temática parecem ser dois grandes pilares a partir dos quais já surgiram e poderão vir a surgir novas intervenções potencialmente eficazes na redução do DD. Aprender a viver com a DM1 e suas possíveis complicações, ser eficaz e rigoroso no controlo e tratamento, sabendo como responder a situações de adversidade e desafios emocionais positivamente é fundamental não só para a melhoria como também para a prevenção do DD. Por outro lado, as inovações tecnológicas que surgiram até então foram escassas e não demonstraram resultados positivos na diminuição do DD. Posto isto, um dos grandes desafios para o futuro é a realização de novos ensaios clínicos que apresentem não só as mesmas intervenções estudadas até ao momento, mas também propostas inovadoras que visem diretamente a redução do DD e, se possível, com um valor de DD *baseline* elevado da população em estudo. Para além disso, sabemos que o avanço geracional é acompanhado por um avanço tecnológico, pelo que se espera que no futuro sejam desenvolvidos novos dispositivos e aplicativos que facilitem a vivência das pessoas com a DM1, servindo de auxílio ao aliviar a carga emocional relacionada com o seu controlo e tratamento.

8. Conclusão

Existe uma variedade de intervenções na área psicológica, educacional e tecnológica responsáveis pela redução do DD em indivíduos com DM. No entanto, existe uma escassez de artigos concretamente relacionados com a redução do DD em indivíduos com DM1. Deste modo, apenas oito ensaios clínicos randomizados foram incluídos nesta revisão, sendo que três artigos que abordavam o impacto no DD da TCC, um artigo que o abordava numa terapia psico-educacional, um artigo que o abordava uma terapia educacional e por fim, dois artigos que o abordavam através de inovações tecnológicas.

Após análise e síntese narrativa dos resultados, verificou-se que a TCC em grupo, as intervenções psico-educacionais e educacionais revelaram alguma eficácia na redução do DD em pessoas com DM1. No entanto, limitações como o valor do score *baseline* médio de DD dos estudos ser maioritariamente baixo/intermédio e o facto de apenas dois estudos avaliarem o DD como *outcome* primário levantam algumas questões quanto à verdadeira significância dos resultados obtidos. Por outro lado, as estratégias tecnológicas para a redução do DD revelaram, por um lado, uma diminuição não significativa no DD através de um sistema híbrido de administração automática de insulina (Abraham et al.⁵⁰) e, por outro, nenhuma redução do DD através de uma aplicação móvel para um registo digital diário (Drion et al.⁵²).

Em conclusão, apesar do DD ser um tema de estudo relativamente novo na literatura, com pouco mais de 20 anos, já foram identificadas algumas intervenções potencialmente eficazes para a sua redução em indivíduos com DM1. No entanto, graças à escassez de artigos que visam apenas este subgrupo da DM, são necessários mais estudos que validem a eficácia das intervenções existentes e que descubram outras novas, de maneira a que as pessoas que sofrem com esta doença crónica apresentem melhorias relativamente à sua saúde mental. Para além disso, seria interessante também encontrar novas intervenções que obtivessem resultados positivos, não só no DD, bem como noutros *outcomes* como a HbA1c, para obter paralelamente uma melhoria na saúde física e mental destas pessoas.

9. Apêndice

Population:	Diagnóstico de DM1; Qualquer idade; Qualquer nacionalidade; Qualquer género
Intervention:	Qualquer intervenção
Comparator:	Controlo por placebo; Controlo ativo (terapêutica alternativa)
Outcome:	"Diabetes distress" como outcome primário ou secundário, quantificado através de questionários validados na comunidade científica

Figura 1 Questão PICO

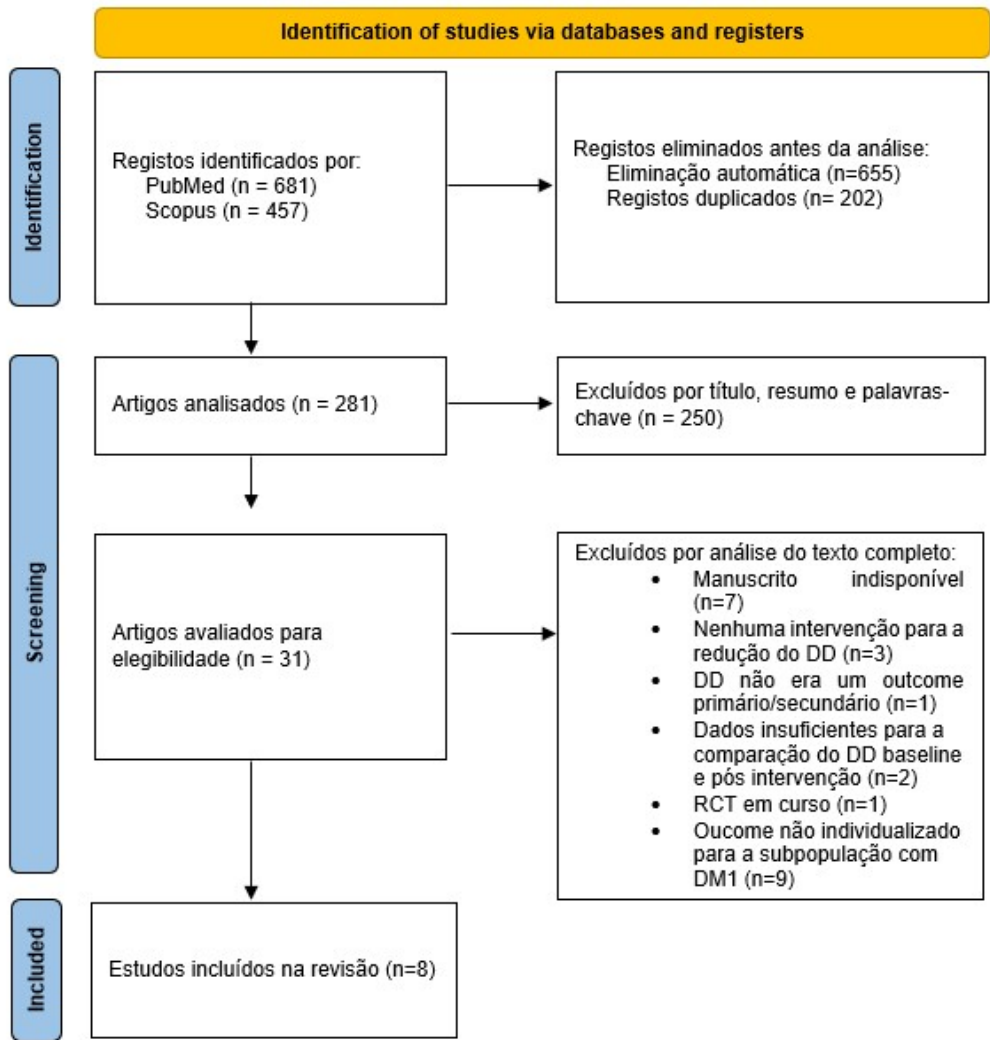


Figura 2 Fluxograma Prisma 2020 para revisões sistemáticas

Tabela I Resultados

Autor, data, país, tipo de estudo, duração do <i>follow-up</i>	N (Intervenção/Grupo controle), Idade, % mulheres, % DM1, tempo de diagnóstico (tDx) de DM: Média (intervalo)	Escala de avaliação do <i>Diabetes Distress</i> , Outcome DD	Outros outcomes de relevância significativa avaliados:	Média do score de DD Baseline ± DP (Intervenção (I))/Grupo Controle (C))	Tipo e descrição da intervenção	Outcome DD Intervenção/Grupo controle & Outros
Mary B Abraham et al. 2021, Austrália, RCT, 6 meses	N=135 (intervenção n=67, controle n=68); Idade=15.3 (3.15); %DM1=100%; %mulheres= 56.3%; tDx: I=7.9 (4.2) C=7.6 (3.4)	PAID-20, Secundário	Outcome primário: % de tempo num intervalo glicémico entre 70 e 180 mg/dL, medido por um monitor de glicose mascarado durante 3 semanas. Outcomes secundários: HbA1c, qualidade de vida (PedsQL V3)	Intervenção= 30,3 (19,7); Controlo=28,9 (18,9)	Dispositivo eletrónico. Avaliar o controlo glicémico e efeitos psicológicos secundários do uso de um sistema híbrido de administração automática de insulina comparativamente com a terapia padrão (MAI, PSCI).	Intervenção: PAID 30.3 (19.7) » 27.9 (21.9). Controlo: 28.9 (18.9) » 31.1 (20.7), P = .14 Intervenção: % tempo (70-180 mg/dL)= 53.1 (13.0) » 62.5 (12.0). Controlo: 54.6 (12.5) » 56.1 (12.2), P = .002
Daniel I. Bisno et al. 2021, EUA, RCT, 12 meses	N=58 (intervenção n=23, controlo n= 35); Idade=20.47 (1.98); %DM1=100%; %mulheres=67%; tDx= 10.08 (5.05)	DDS-17, Primário	Sintomas depressivos (CES-D); HbA1c; Auto-cuidado (DSTAR-Teen); Capacidade de resolução de problemas (SED)	Intervenção= 1.95 (0.85); <i>Emotional distress</i> =2.35 (1.43) <i>Physician distress</i> =1.02 (0.14) <i>Regimen distress</i> =2.46 (1.26) <i>Interpersonal distress</i> =1.65 (0.81) Controlo= 1.94 (0.88) <i>Emotional distress</i> =2.37 (1.36) <i>Physician distress</i> =1.02 (0.12) <i>Regimen distress</i> =2.45 (1.36) <i>Interpersonal distress</i> =1.66 (0.84)	Educacional. Examinar a eficácia do tratamento apenas com TM (telemedicina) em comparação com o CoYoT1 Clinic [TM+VGA (consultas virtuais de grupo)], uma adaptação virtual do modelo de consulta de grupo. O tratamento apenas com TM consistiu em 3 consultas via TM 1 consulta presencial ao longo de 12 meses. O CoYoT1 Clinic adicionou a VGA às consultas de TM durante o mesmo período de tratamento.	<i>Average Score</i> : Intervenção: DDS 1.95 (0.85) » 1.79 (0.71); Controlo: 1.94 (0.88) » 2.14 (0.80), P= .02 ; <i>Emotional distress</i> : Intervenção: 2.35 (1.43) » 2.19 (1.14); Controlo 2.35 (1.43) » 2.46 (1.30), P= 0.20 ; <i>Physician distress</i> : Intervenção:1.02 (0.14) » 1.02 (0.09); Controlo 1.02 (0.12) » 1.38 (0.09), P= 0.02 ; <i>Regimen distress</i> : Intervenção: 2.46 (1.26) » 2.17 (1.00); Controlo 2.45 (1.36) » 2.62 (1.15), P= 0.01 ; <i>Interpersonal distress</i> : Intervenção: 1.65 (0.81) » 1.51 (0.71); Controlo 1.66 (0.84) » 1.81 (0.84), P= 0.15 HbA1c (%): Intervenção 8.62 (1.37) » 9.51 (1.18); Controlo 8.61 (1.34) » 9.15 (0.93), P=.60

Tabela II Resultados (continuação)

Hood et al. 2021, RCT, 40 meses	N=264 (intervenção PRPTID=133; intervenção EI=131); Idade= 15.74 (1.09); %DM1=100%; %mulheres= 59.8%; tDx=6.88 (4.03)	PAID-T, Primário	Sintomas depressivos (CDI); Auto-cuidado (SCI-R); HbA1C	Total (não ocorreu a separação individual dos 2 grupos interventivos)= 40.36 (15.90)	Psicológico. Durante 4. um grupo que participou numa intervenção TCC direcionada aos sintomas depressivos nos jovens adaptado à DM1: PRP T1D. Outro grupo foi o grupo de educação interfuncional avançada (EI): um programa de educação específico dedicado à diabetes, focado em questões como nutrição para adolescentes, a importância do exercício físico, uma revisão sobre a ação da insulina e uma revisão das tecnologias disponíveis para o combate à diabetes. Os 2 grupos foram considerados grupos interventivos, sem controlo, e os outcomes foram avaliados em conjunto.	PAID-T: Intervenção: 72.1 (± 28.3) » 62.5 (± 26.8), P<0.05, Controlo: 74.2 (± 25.0) » 68.4 (± 29.1) (P = 0.066) CDI: 7.72 (6.17) » 7.42 (7.53), P=0.60 HbA1c (%): 9.14 (1.92) » 9.21 (1.91), P=.428 SCI-R: 65.10 (13.08) » 60.28 (17.24), P=.358
Amsberg et al. 2009, Suécia, RCT, 48 semanas	N=74 (intervenção n=36, controlo n=38); Idade 41.2 (12.3); %DM1=100%; %mulheres=51.4%; tDx=21,6 (10.8)	PAID-20, Secundário	HbA1C (%); Auto-cuidado (SDSCA); Bem-estar geral (W-BQ12);	Intervenção=31.1 (20.4); Controlo= 33.4 (17.3)	Psicológico. Os participantes foram divididos em 2 grupos. O programa de intervenção consistiu na realização de 8 sessões semanais em grupo (à exceção de 1 individual) de TCC. O objetivo da TCC foi ajudar o doente a refletir sobre a gestão da diabetes e o auto-cuidado, dando feedback oral e escrito relativamente à sua evolução, de maneira a encorajar futuras ações perante o problema e reflexões. O grupo de controlo recebeu os cuidados médicos normais relativamente ao tratamento da DM1, e foi colocado em lista de espera para a TCC.	PAID: Intervenção: 31.1 (20.4) » 22.92; Controlo 33.4 (17.3) » 29.80, p=0.004 HbA1c (%): Intervenção 8.5 (0.97) » 7.72, Controlo= 8.5 (0.8) » 8.21, p=0.012 W-BQ: Intervenção 21.5 (7.4) » 24.57, Controlo= 22.0 (7.5) » 22.18, p=0.012
Fisher et al. 2018, EUA, RCT, 9 meses	N=301 (intervenção KnowIt n=149, intervenção OnTrack n=152); Idade: KnowIT= 47.3 (14.5), OnTrack= 42.8 (15.1); %DM1=100%; %mulheres=69,1%; tDx: KnowIt=26.12 (13.97), OnTrack=23.17 (13.26)	T1-DDS, Primário	HbA1C (%)	KnowIT=2.87 (0.63) OnTrack=2.25 (0.65)	Psico-educacional. Os participantes foram separados em 2 grupos interventivos. O programa de intervenção <i>KnowIt</i> incluiu uma atualização geral sobre o panorama da DM1 relativamente à etiologia, controlo e tratamento. O programa de intervenção <i>OnTrack</i> resumiu-se a uma variedade de cenários e exercícios baseados na regulação emocional, desenvolvendo técnicas personalizadas de alteração de comportamento perante situações de maior descontrolo emocional. Ambos os grupos participaram em workshops de grupo e conferências online em grupos durante 3 meses.	T1DDS: KnowIt: 2.87 (0.63) » 2.18 (0.65), OnTrack: 2.90 (0.60) » 2.15 (0.52), p < 0.001. HbA1C (%): KnowIt: 8.77 (1.13) » 8.59 (1.25), OnTrack 8.83 (1.11) » 8.65 (1.19)

Tabela III Resultados (continuação)

Ilefke Drion et al. 2015, Países Baixos, RCT, 3 meses	N=63 (intervenção n=31, contolo n=32); Idade=33 (21); %DM1=100%; %mulheres=37%; tDx=17 (16)	PAID-20, Secundário	HbA1C	Intervenção=14 (9-18); Controlo=14 (9, 20)	Aplicação móvel. Os participantes foram separados em 2 grupos: O grupo de intervenção utilizou o uso da aplicação móvel "Diabetes Under Control (DBEES), que se caracteriza por um diário digital da diabetes, substituindo o uso normal da anotação em papel dos níveis de glicose, doses de insulina e ingestão de carboidratos. O grupo de controlo usou o diário em papel padronizado.	PAID: intervenção 14 (4,5) » 14 (3,5), Controlo 14 (5,5) » 15 (4) HbA1c (%): Intervenção 7,7 » 7,9, Controlo 7,9 » 7,9
Zoffmann et al. 2006, Dinamarca, RCT, 1 ano.	N=50 (intervenção n=30, controlo=20); Idade: I=36,80' ± 1,7, C=35,7 ± 2,1; %DM1=100%, %mulheres= 52%; tDx=NE	PAID-20, Secundário	----	Intervenção=32,0 ± 3,4 Controlo= 40,9 ± 4,0	Psicológico. Os participantes foram divididos em 2 grupos: O grupo interventivo foi alvo de um programa de autodeterminação guiada (<i>Guided Self-Determination</i>), que tem como objetivo aumentar as capacidades individuais do doente de controlar a sua vida pessoal, social, cognitiva e física. O objetivo é que os participantes preencham questionários relativamente à sua vivência pessoal com a doença, e abram espaço para explorar e expressar sistematicamente as suas dificuldades. As reflexões serão registadas nos questionários e projetadas para aumentar a capacidade dos doentes em expressar opiniões e prepará-los para a participação ativa no processo terapêutico. O grupo de controlo não recebeu qualquer intervenção.	PAID: GSD-GT 32,0 ± 3,4 » 25,6 ± 2,7 p < 0,05, Controlo 40,9 ± 4,0 » 36,7 ± 4,5
Weinger et al. 2012, EUA, RCT, 14 meses	N=110 (intervenção n=37, controlo de atenção n=37, controlo individual n=36); Idade 46,6; %DM1=49,54%; %mulheres=50,45%; tDx (DM1)=23,7	PAID-20, Secundário	HbA1c	Intervenção= 34,8(19,3) Controlo atenção: 33,6(20,8) Controlo individual: 34,0(21,5)	Psicológico. Os participantes foram divididos em 3 grupos. O grupo interventivo foi alvo de uma intervenção por TCC durante 6 semanas, com sessões de 2 horas cada. Atividades focaram-se em sessões de grupo que visassem estratégias dietéticas, exercício, de educação e de autocuidado. O grupo de controlo de atenção recebeu atividades de aprendizagem específicas, incluindo trabalhos a realizar em casa e a importância do estabelecimento de metas. O grupo de controlo individual tinha acesso ilimitado a consultas individuais com enfermeiras especializadas na área da diabetes e nutricionistas durante 6 meses após a randomização.	PAID: SBG=34,8(19,3) » 28,5(17,2), ACG=33,6(20,8) » 22,6(15,9) ICG= 34,0(21,5) » 22,7(16,2) HbA1C (%): SBG=9,12(1,1) » 8,45(1,3), ACG=9,09(1,2) » 8,6(1,3) ICG= 8,9(1,1) » 8,69(1,3))

Tabela IV Risk of Bias (Cochrane Collaboration's Tool)

Estudo:	D1	D2	D3	D4	D5	Overall
Hood et al. 2021						
Amsberg et al. 2009						
Fisher et al. 2018						
Abraham et al. 2021						
Bisno et al. 2021						
Drion et al. 2015						
Zoffmann et al. 2006						
Weinger et al. 2012						

- Low risk
- Some concerns
- High risk

- D1 Randomisation process
- D2 Deviations from the intended interventions
- D3 Missing outcome data
- D4 Measurement of the outcome
- D5 Selection of the reported result

10. Bibliografia

1. Lucier J, Weinstock RS. Diabetes Mellitus Type 1. [Updated 2023 Mar 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507713/>.
2. Grulovic N, Rojnic Kuzman M, Baretic M. Prevalence and predictors of diabetes-related distress in adults with type 1 diabetes. *Sci Rep*. 2022;12(1):15758.
3. Jaser SS, Datye K, Morrow T, et al. THRIVE! Positive psychology intervention to treat diabetes distress in teens with type 1 diabetes: Rationale and trial design. *Contemp Clin Trials*. 2020;96:106086.
4. Hood KK, Peterson CM, Rohan JM, et al. Association between adherence and glycemic control in pediatric type 1 diabetes: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2009;124(6):e1171-1179.
5. Dennick K, Sturt J, Speight J. What is diabetes distress and how can we measure it? A narrative review and conceptual model. *J Diabetes Complications*. 2017;31(5):898-911.
6. Hendrieckx C, Halliday JA, Beeney LJ, Speight J. Diabetes and emotional health: a practical guide for health professionals supporting adults with type 1 or type 2 diabetes. Arlington, VA: American Diabetes Association, 2021, 3rd edition (U.S.).
7. Jenkinson E, Knoop I, Hudson JL, et al. The effectiveness of cognitive behavioural therapy and third-wave cognitive behavioural interventions on diabetes-related distress: A systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*. 2022;39(11):e14948.
8. Bădescu SV, Tătaru C, Kobylinska L, et al. The association between Diabetes mellitus and Depression. *J Med Life*. 2016;9(2):120-125.
9. Schmitt A, Reimer A, Kulzer B, et al. How to assess diabetes distress: comparison of the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID) and the Diabetes Distress Scale (DDS). *Diabet Med*. 2016;33(6):835-843.
10. Shapiro JB, Vesco AT, Weil LEG, et al. Psychometric Properties of the Problem Areas in Diabetes: Teen and Parent of Teen Versions. *J Pediatr Psychol*. 2018;43(5):561-571.
11. Fisher L, Hessler DM, Polonsky WH, et al. When is diabetes distress clinically meaningful?: establishing cut points for the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care*. 2012;35(2):259-264.
12. Fayed A, AlRadini F, Alzuhairi RM, et al. Relation between diabetes related distress and glycemic control: The mediating effect of adherence to treatment. *Prim Care Diabetes*. 2022;16(2):293-300.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
14. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2011;343:d5928.
15. Zoffmann V, Vistisen D, Due-Christensen M. Flexible guided self-determination intervention for younger adults with poorly controlled Type 1 diabetes, decreased HbA1c and psychosocial distress in women but not in men: a real-life RCT. *Diabet Med*. 2015;32(9):1239-1246.
16. Brennan MC, Albrecht MA, Brown JA, et al. Self-Management Group Education to Reduce Fear of Hypoglycemia as a Barrier to Physical Activity in Adults Living With Type 1 Diabetes: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Canadian Journal of Diabetes*. 2021;45(7):619-628.
17. Hermanns N, Kulzer B, Ehrmann D, et al. The effect of a diabetes education programme (PRIMAS) for people with type 1 diabetes: results of a randomized trial. *Diabetes Res Clin Pract*. 2013;102(3):149-157.
18. Snoek FJ, van der Ven NC, Twisk JW, et al. Cognitive behavioural therapy (CBT) compared with blood glucose awareness training (BGAT) in poorly controlled Type 1 diabetic patients: long-term effects on HbA moderated by depression. A randomized controlled trial. *Diabet Med*. 2008;25(11):1337-1342.

19. Simson U, Nawarotzky U, Friese G, et al. Psychotherapy intervention to reduce depressive symptoms in patients with diabetic foot syndrome. *Diabet Med*. 2008;25(2):206-212.
20. Byrne M, Newell J, Coffey N, et al. Predictors of quality of life gains among people with type 1 diabetes participating in the Dose Adjustment for Normal Eating (DAFNE) structured education programme. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012;98(2):243-248.
21. van der Ven NC, Hogenelst MH, Tromp-Wever AM, et al. Short-term effects of cognitive behavioural group training (CBGT) in adult Type 1 diabetes patients in prolonged poor glycaemic control. A randomized controlled trial. *Diabet Med*. 2005;22(11):1619-1623.
22. Hains AA, Davies WH, Parton E, et al. A stress management intervention for adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Educ*. 2000;26(3):417-424.
23. Iturralde E, Weissberg-Benchell J, Hood KK. Avoidant coping and diabetes-related distress: Pathways to adolescents' Type 1 diabetes outcomes. *Health Psychol*. 2017;36(3):236-244.
24. Reimer A, Schmitt A, Ehrmann D, et al. Reduction of diabetes-related distress predicts improved depressive symptoms: A secondary analysis of the DIAMOS study. *PLoS One*. 2017;12(7):e0181218.
25. Hermanns N, Kulzer B, Gulde C, et al. Short-term effects on patient satisfaction of continuous glucose monitoring with the GlucoDay with real-time and retrospective access to glucose values: a crossover study. *Diabetes Technol Ther*. 2009;11(5):275-281.
26. Iturralde E, Rausch JR, Weissberg-Benchell J, et al. Diabetes-Related Emotional Distress Over Time. *Pediatrics*. 2019;143(6).
27. Rondags SM, de Wit M, Twisk JW, et al. Effectiveness of HypoAware, a Brief Partly Web-Based Psychoeducational Intervention for Adults With Type 1 and Insulin-Treated Type 2 Diabetes and Problematic Hypoglycemia: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care*. 2016;39(12):2190-2196.
28. Friis AM, Johnson MH, Cutfield RG, et al. Kindness Matters: A Randomized Controlled Trial of a Mindful Self-Compassion Intervention Improves Depression, Distress, and HbA1c Among Patients With Diabetes. *Diabetes Care*. 2016;39(11):1963-1971.
29. Schmitt A, Kulzer B, Reimer A, et al. Evaluation of a Stepped Care Approach to Manage Depression and Diabetes Distress in Patients with Type 1 Diabetes and Type 2 Diabetes: Results of a Randomized Controlled Trial (ECCE HOMO Study). *Psychother Psychosom*. 2022;91(2):107-122.
30. Bendig E, Bauereiss N, Schmitt A, et al. ACTonDiabetes-a guided psychological internet intervention based on Acceptance and Commitment Therapy (ACT) for adults living with type 1 or 2 diabetes: results of a randomised controlled feasibility trial. *BMJ Open*. 2021;11(7):e049238.
31. van Son J, Nyklíček I, Pop VJ, et al. The effects of a mindfulness-based intervention on emotional distress, quality of life, and HbA(1c) in outpatients with diabetes (DiaMind): a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2013;36(4):823-830.
32. Newby J, Robins L, Wilhelm K, et al. Web-Based Cognitive Behavior Therapy for Depression in People With Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2017;19(5):e157.
33. Schroevers MJ, Tovote KA, Keers JC, et al. Individual Mindfulness-Based Cognitive Therapy for People with Diabetes: a Pilot Randomized Controlled Trial. *Mindfulness*. 2015;6(1):99-110.
34. Tovote KA, Flier J, Snippe E, et al. Individual mindfulness-based cognitive therapy and cognitive behavior therapy for treating depressive symptoms in patients with diabetes: results of a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2014;37(9):2427-2434.
35. Hermanns N, Schmitt A, Gahr A, et al. The effect of a Diabetes-Specific Cognitive Behavioral Treatment Program (DIAMOS) for patients with diabetes and subclinical depression: results of a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2015;38(4):551-560.
36. Rosenbek Minet LK, Wagner L, Lønvgig EM, et al. The effect of motivational interviewing on glycaemic control and perceived competence of diabetes self-management in patients with type 1

and type 2 diabetes mellitus after attending a group education programme: a randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2011;54(7):1620-1629.

37. Hood KK, Iturralde E, Rausch J, et al. Preventing Diabetes Distress in Adolescents With Type 1 Diabetes: Results 1 Year After Participation in the STePS Program. *Diabetes Care*. 2018;41(8):1623-1630.

38. Gillham JE, Hamilton J, Freres DR, et al. Preventing depression among early adolescents in the primary care setting: a randomized controlled study of the Penn Resiliency Program. *J Abnorm Child Psychol*. 2006;34(2):203-219.

39. Amsberg S, Anderbro T, Wredling R, et al. A cognitive behavior therapy-based intervention among poorly controlled adult type 1 diabetes patients—A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*. 2009;77(1):72-80.

40. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: Results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000;23(7):943-950.

41. Bradley C. The 12-item well-being questionnaire: Origins, current stage of development, and availability. *Diabetes Care*. 2000;23(6):875.

42. Weinger K, Beverly EA, Lee Y, et al. The effect of a structured behavioral intervention on poorly controlled diabetes: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2011;171(22):1990-1999.

43. Jacobson AM, de Groot M, Samson JA. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. *Diabetes Care*. 1994;17(4):267-274.

44. Fisher L, Hessler D, Polonsky WH, et al. T1-REDEEM: A Randomized Controlled Trial to Reduce Diabetes Distress Among Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. 2018;41(9):1862-1869.

45. Fisher L, Hessler D, Naranjo D, et al. AASAP: a program to increase recruitment and retention in clinical trials. *Patient Educ Couns*. 2012;86(3):372-377.

46. Zoffmann V, Lauritzen T. Guided self-determination improves life skills with Type 1 diabetes and A1C in randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*. 2006;64(1):78-86.

47. Bisno DI, Reid MW, Fogel JL, et al. Virtual Group Appointments Reduce Distress and Improve Care Management in Young Adults with Type 1 Diabetes. *J Diabetes Sci Technol*. 2022;16(6):1419-1427.

48. Hilliard ME, Iturralde E, Weissberg-Benchell J, et al. The Diabetes Strengths and Resilience Measure for Adolescents With Type 1 Diabetes (DSTAR-Teen): Validation of a New, Brief Self-Report Measure. *J Pediatr Psychol*. 2017;42(9):995-1005.

49. Grossman HY, Brink S, Hauser ST. Self-efficacy in adolescent girls and boys with insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1987;10(3):324-329.

50. Abraham MB, de Bock M, Smith GJ, et al. Effect of a Hybrid Closed-Loop System on Glycemic and Psychosocial Outcomes in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2021;175(12):1227-1235.

51. Varni JW, Burwinkle TM, Jacobs JR, et al. The PedsQL in type 1 and type 2 diabetes: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales and type 1 Diabetes Module. *Diabetes Care*. 2003;26(3):631-637.

52. Drion I, Pameijer LR, van Dijk PR, et al. The Effects of a Mobile Phone Application on Quality of Life in Patients With Type 1 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *J Diabetes Sci Technol*. 2015;9(5):1086-1091.

53. Skinner TC, Joensen L, Parkin T. Twenty-five years of diabetes distress research. *Diabet Med*. 2020;37(3):393-400.

54. Abbas Q, Latif S, Ayaz Habib H, et al. Cognitive behavior therapy for diabetes distress, depression, health anxiety, quality of life and treatment adherence among patients with type-II diabetes mellitus: a randomized control trial. *BMC Psychiatry*. 2023;23(1):86.

55. Yang X, Li Z, Sun J. Effects of Cognitive Behavioral Therapy–Based Intervention on Improving Glycaemic, Psychological, and Physiological Outcomes in Adult Patients With Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Psychiatry*. 2020;11.
56. Liang X, Wang Q, Yang X, et al. Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta-analysis. *Diabet Med*. 2011;28(4):455-463.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR

