



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – JOÃO PESSOA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
BACHARELADO EM MEDICINA**

EULAJOSE LORDÃO ROCHA

**DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS PARA MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA EM
PACIENTES DIABÉTICOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

**JOÃO PESSOA
2024**

EULAJOSE LORDÃO ROCHA

**DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS PARA MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA EM
PACIENTES DIABÉTICOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado na Faculdade de Medicina da
UFPB como requisito básico para a
conclusão do Curso de Medicina.

Área de concentração: Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Gilka Paiva Oliveira Costa.

**JOÃO PESSOA
2024**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

R672d Rocha, Eulajose Lordao.

Dispositivos implantáveis para monitorização glicêmica em pacientes diabéticos: uma revisão de escopo / Eulajose Lordao Rocha. - João Pessoa, 2024. 59 f.

Orientação: Gilka Paiva Oliveira Costa.
TCC (Graduação) - UFPB/CCM.

1. Diabetes mellitus. 2. Controle glicêmico. 3. Dispositivos implantáveis. 4. Automonitorização da glicemia. I. Costa, Gilka Paiva Oliveira. II. Título.

UFPB/CCM

CDU 616.43(043.2)

EULAJOSE LORDÃO ROCHA

**MONITORIZAÇÃO/CONTROLE DA GLICEMIA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS
IMPLANTÁVEIS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS - UMA REVISÃO
DE ESCOPO.**

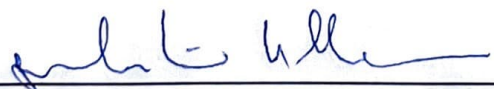
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado na Faculdade de Medicina da
UFPB como requisito básico para a
conclusão do Curso de Medicina.

Aprovada em: 21,08,2024

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Gilka Paiva Oliveira Costa
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dr. Jacicarlos Lima de Alencar
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dra. Amira Rose Costa Medeiros.
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

À minha mãe, Joceline Lordão, por todos os ensinamentos e amor que recebi, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por tudo e a **Nossa Senhora** por interceder por mim.

A minha mãe **Joceline Lordão Rocha** (in memoriam), embora fisicamente ausente, sinto a sua presença ao meu lado, dando-me força como uma estrela a me guiar.

À minha família, na presença de minha irmã **Ivonete Lordão**, meu irmão **Ícaro Lordão** e minha segunda mãe **Severina Maria da Conceição** que juntos dividimos sorrisos, lágrimas e muitas esperanças durante a caminhada na estrada da vida.

Ao meu companheiro **Alexander Heinicke** por me proporcionar o sentimento verdadeiro do companheirismo, carinho e amor.

A minha orientadora, a Prof. Dra. **Gilka Paiva Oliveira Costa**, por todo apoio dado durante a pesquisa, pelas aulas ministradas que foram importantes para o meu crescimento e pela empatia e atenção plena que me foi ofertado.

Ao meu Prof. Dr. **Jacicarlos Lima de Alencar** por seus ensinamentos na área da medicina que transcende a alma dos grandes pensadores e que me fizeram refletir sobre a vida e a futura profissão de Médico.

Em especial a uma das primeiras médicas que cuidou da minha Mãe e que graças a ela eu consegui viver muitos anos ao lado da pessoa que mais amei nessa vida, obrigado Prof. Dr^a. **Amira Rose Costa Medeiros**.

Aos meus amigos e amigas que me apoiaram nesses tempos e contribuíram para o meu crescimento profissional.

A todos os professores do Curso de Bacharelado em Medicina, por todo o conhecimento compartilhado.

“O segredo da mudança é concentrar toda a sua energia não na luta contra o velho, mas na construção do novo”

Sócrates

RESUMO

INTRODUÇÃO: A diabetes mellitus (DM) é uma das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) de grande morbimortalidade associada. O diagnóstico precoce e monitoramento dos índices glicêmicos são fundamentais na prevenção de complicações. O monitoramento com dispositivos implantáveis, apesar de ainda pouco difundidos, aponta benefícios importantes no manejo da diabetes. Diante disto surgiu a pergunta da pesquisa, “o que a literatura informa sobre o uso de dispositivos implantáveis no controle da glicemia em pacientes com diabetes mellitus? ”.

OBJETIVO: Mapear, através da revisão de escopo, o que a literatura informa sobre o uso de dispositivos implantáveis no controle da glicemia em pacientes com diabetes mellitus. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Realizou-se uma revisão de escopo da literatura com trabalhos publicados nos bancos de dados Public/Publisher Medline (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Excerpta Medica Database (EMBASE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Cochrane Database of Systematic Reviews e Scopus. Usou-se os descritores Diabetes Mellitus, Controle Glicêmico, Dispositivos implantáveis e Automonitorização da glicemia conectados por operador booleano AND. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e não-randomizados, casos-controle e de coortes no idioma português ou inglês, dos últimos 5 anos, excluindo-se os trabalhos não pertinentes ao objetivo do estudo ou que não fossem disponíveis gratuitamente. **RESULTADOS:** Foram encontrados 62 estudos, sendo incluídos 11 que atenderam aos critérios de elegibilidade da pesquisa, correlacionados ao uso de dispositivos implantáveis para o controle da glicemia. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os dispositivos implantáveis de controle de glicemia têm o potencial de revolucionar o cuidado do diabetes, proporcionando aos pacientes e profissionais de saúde ferramentas poderosas para melhorar o controle glicêmico, prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida. No entanto é essencial realizar estudos adicionais para avaliar a segurança a longo prazo desses dispositivos, melhorar sua precisão e confiabilidade, e torná-los mais acessíveis.

Palavras-Chave: Diabetes Mellitus. Controle Glicêmico. Dispositivos implantáveis. Automonitorização da glicemia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes mellitus (DM) is one of the chronic non-communicable diseases (NCDs) with high associated morbidity and mortality. Early diagnosis and monitoring of glycemic indexes are essential in preventing complications. Monitoring with implantable devices, although not yet widespread, points to important benefits in the management of diabetes. Given this, the research question arose: "What does the literature say about the use of implantable devices to control blood glucose in patients with diabetes mellitus? " **OBJECTIVE:** To map, through a scoping review, what the literature reports on the use of implantable devices to control blood glucose in patients with diabetes mellitus. **MATERIALS AND METHODS:** A scoping review of the literature was carried out with works published in the databases Public/Publisher Medline (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Excerpta Medica Database (EMBASE), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Cochrane Database of Systematic Reviews and Scopus. The descriptors Diabetes Mellitus, Glycemic Control, Implantable devices and Blood glucose self-monitoring connected by the Boolean operator AND were used. Randomized and non-randomized, case-control and cohort clinical trials in Portuguese or English from the last 5 years were included, excluding studies that were not relevant to the objective of the study or that were not available free of charge. **RESULTS:** 62 studies were found, including 11 that met the research eligibility criteria, correlated with the use of implantable devices for blood glucose control. **FINAL THOUGHTS:** Implantable blood glucose control devices have the potential to revolutionize diabetes care, providing patients and healthcare professionals with powerful tools to improve glycemic control, prevent complications and improve quality of life. However, it is essential to carry out additional studies to assess the long-term safety of these devices, improve their accuracy and reliability, and make them more affordable..

Keywords: Diabetes Mellitus. Glycemic Control. Implantable devices. Self-monitoring of blood glucose.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Quadro 1 – Metodologia de scoping review -----	22
Quadro 2 – Estrutura do Acrônimo PCC da pesquisa -----	23
Quadro 3 – Estratégia de busca -----	24
Quadro 4 – Critérios de inclusão -----	25
Quadro 5 – Critérios de exclusão -----	26
Quadro 6 – Formulário de sistematização dos dados da revisão de escopo -----	27
Gráfico 1 – Síntese geral da inclusão e exclusão dos estudos -----	30
Tabela 1 – Características e estratificação dos estudos incluídos -----	31
Gráfico 2 – Síntese das evidências – Ano de publicação -----	34
Gráfico 3 – Síntese das evidências – Países -----	35
Gráfico 4 – Síntese das evidências – Acurácia -----	36
Gráfico 5 – Síntese das evidências – Efeitos adversos -----	37
Gráfico 6 – Síntese das evidências – Lacunas -----	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de fluxo - PRISMA - SCR	29
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira De Normas Técnicas

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CAPES - Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal De Nível Superior

CCM - Centro De Ciências Médicas

CEP - Comitê De Ética Em Pesquisa Em Seres Humanos

CGM – Monitoramento Contínuo Da Glicemia

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRM - Conselho Regional de Medicina

DCNTS - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DECS - Descritores Em Ciência Da Saúde

DM – Diabetes Mellitus

DRFC – Diabetes Relacionada A Fibrose Cística

JB1 - Joanna Briggs Institute

MESH - Medical Subject Headings

PCC - População, Conceito E Contexto

PRISMA-SCR - Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta-Analyses Statement-Extension To Scooping Reviews

SBD - Sociedade Brasileira De Diabetes

SUS - Sistema Único De Saúde

TIR - Time In Range

UFPB - Universidade Federal Da Paraíba

UTI – Unidad De Tratamento Intensivo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO -----	14
2. OBJETIVOS -----	16
2.1 Objetivo Geral -----	16
2.2 Objetivos específicos -----	16
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA -----	17
4. METODOLOGIA -----	22
4.1 Identificação da questão de pesquisa -----	22
4.2 Desenho dos estudos -----	23
4.3 Critérios éticos -----	23
4.4 Escolha das bases de dados -----	24
4.5 Descritores do vocabulário controlado e estratégia de busca -----	24
4.6 Critérios de inclusão e Critérios de exclusão -----	25
4.7 Seleção de artigos -----	26
4.8 Análise e extração dos dados -----	27
5 RESULTADOS -----	29
5.1 Características dos estudos incluídos -----	31
5.2 Síntese das evidências -----	34
6. DISCUSSÃO -----	38
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	43
REFERÊNCIAS -----	44
APÊNDICE A - ESTRATÉGIAS DE BUSCA -----	48
APÊNDICE B - FICHA DE SELEÇÃO DE ESTUDOS -----	53
APÊNDICE C – TÍTULO E AUTORES - ARTIGOS EXCLUÍDOS -----	54
ANEXO A - REGISTRO NA PLATAFORMA OSF -----	58
ANEXO B – PRISMA -----	59

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis pela maioria das mortes no mundo, representando, aproximadamente, 71% de todas as mortes em 2019 (GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK, 2020). A diabetes é uma das doenças mais comuns em todo o mundo (GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK, 2020). Além de ter uma alta taxa de mortalidade, esta condição pode causar várias complicações se não for diagnosticada e tratada corretamente (TENTOLOURIS, 2018; VOS, 2013; PAGLIARO, 2020). Os pacientes com diabetes tipo 2, o tipo mais prevalente em todo o mundo, têm mais complicações (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

Como um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares e complicações microvasculares, como nefropatia, retinopatia e neuropatia, a diabetes mellitus (DM) está entre as principais causas de mortalidade e morbidade em todo o mundo. A Federação Internacional de Diabetes (2021) diz que o número de adultos com diabetes atingiu 537 milhões em 2021. O número deve aumentar para 783 milhões até 2045. Essa situação preocupante enfatiza a importância de intervenções eficazes para o manejo e controle da doença.

O Brasil e outros países de classe média e baixa têm mais problemas de diabetes (BOOMER, 2017). Mais de um terço (37,8%) dos indivíduos com diabetes tipo 2 no país sofrem de complicações (NEVES, 2023). O "problema de vista" (32%), o "problema circulatório periférico" (13,7%) e o "problema nos rins" (12,3%) são as complicações mais comuns e têm um impacto significativo na qualidade de vida dos usuários (MUZZY, 2024).

O tratamento da diabetes mudou de uma abordagem centrada no controle da hiperglicemia para incluir a preservação de órgãos-alvo da doença como coração e rins, gerenciamento do peso corporal e ajustes regulares no controle dos níveis de glicose com o objetivo de reduzir as complicações crônicas (LYRA et al., 2024). O risco de complicações microvasculares como retinopatia, nefropatia e neuropatia é significativamente reduzido com uma redução persistente da hemoglobina glicada (HbA1c) para menos de 7%. Além disso, quando o controle glicêmico é iniciado imediatamente após o diagnóstico de diabetes, as complicações macrovasculares, como infarto do miocárdio e AVC, são menos comuns (UKPDS, 1998; PATEL, 2008).

Os índices glicêmicos devem ser monitorados com cuidado para ajustar as doses de insulina e de outros medicamentos, bem como para alterar os hábitos de vida dos pacientes com o objetivo de prevenir hiperglicemias e hipoglicemias (BRASIL, 2020). Tradicionalmente, a hemoglobina glicada, as glicemias de jejum e as glicemias capilares foram usados para realizar esse monitoramento (LITTLE, 2019; NATHAN, 2008). Esses métodos convencionais têm algumas limitações, embora sejam eficazes. Entre as limitações, há a necessidade de várias punções digitais diárias dolorosas devido às inúmeras terminações nervosas locais (ANDERSON, 2001) e a possibilidade de grandes variações entre as medições (PITTITTO et al., 2023).

Os dispositivos implantáveis para monitorização contínua da glicemia (CGM - monitorização contínua da glicemia) são uma alternativa promissora aos métodos tradicionais devido aos avanços tecnológicos (BOYNE, 2003). Esses dispositivos são implantados no tecido subcutâneo, permitindo a medição contínua dos níveis de glicose no fluido intersticial e, através de um aplicativo no smartphone, eles fornecem dados da glicose em tempo real, ajudando na tomada de decisões terapêuticas mais informadas (HALLBERG, 2018).

O uso de CGM diminui significativamente tanto a frequência quanto a duração das hipoglicemias de nível 1 (glicose <70 mg/dL) e das hipoglicemias de nível 2 (glicose <54 mg/dL) em pacientes com diabetes tipo 1 (BOLINDER, 2016) quanto tipo 2 (HAAK, 2017). A diminuição dos níveis de HbA1c (CASTELLANA, 2020) e as hospitalizações causadas pela cetoacidose diabética e outras complicações agudas da diabetes também são vantagens adicionais (ROUSSEL et al., 2020).

Apesar dos benefícios possíveis, a adesão dos pacientes ao uso de dispositivos implantáveis e a eficácia desses dispositivos no controle glicêmico ainda são assuntos de pesquisa. A aceitação e o uso persistente desses dispositivos pode ser afetado por questões como custo, desconforto na região do dispositivo e aumento da ansiedade relacionada à doença devido à presença do dispositivo (DATYE, 2021) e barreiras tecnológicas (BAHIA, 2023). Isso exposto, é essencial avaliar a eficácia desses dispositivos na redução dos níveis de HbA1c e na qualidade de vida dos pacientes.

Diante desse contexto, surgiu a questão de pesquisa: “o que a literatura informa sobre o uso de dispositivos implantáveis no controle da glicemia em pacientes com diabetes mellitus?”. O objetivo do estudo consiste em mapear, através de uma revisão de escopo, o que a literatura científica informa sobre o uso de dispositivos implantáveis no controle da glicemia em pacientes com diabetes mellitus.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Mapear através da revisão de escopo o que a literatura informa sobre o uso de dispositivos implantáveis no controle da glicemia em pacientes com diabetes mellitus.

2.2 Objetivos Específicos

Apresentar as principais evidências disponíveis na literatura (nos últimos 5 anos) relacionadas com a pacientes que utilizam dispositivos implantáveis para o controle da glicemia;

Identificar na literatura as lacunas sobre o uso dos dispositivos implantáveis para o controle da glicemia;

Pesquisar o que a literatura científica apresenta sobre fatores de melhora ou piora dos sintomas em pacientes que utilizam os dispositivos implantáveis para controle da glicemia;

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A hiperglicemia é um sintoma de uma série de doenças metabólicas conhecidas como diabetes mellitus (DM), que é causada por deficiências na secreção de insulina, na sua ação ou em ambas. A diabetes é classificada através de suas categorias etiopatogênicas, sendo a diabetes tipo 2 a mais frequente. A diabetes tipo 1 é causada por uma redução da secreção de insulina pelo pâncreas devido a um processo autoimune. A diabetes tipo 2, que compreende cerca de 90% a 95% dos casos, é causada por uma combinação de resistência à insulina e uma resposta secretória compensatória insuficiente (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023).

Diabetes mellitus (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação ou na secreção de insulina ou ainda em ambas (EIZIRIK et al, 2020).

Estudos mais recentes têm mostrado um aumento significativo da população de diabetes mellitus mundialmente, tendo se quadruplicado nos últimos trinta anos e se tornado a nona causa de morte mundial. Foi mostrado que, a cada 11 adultos da população mundial, um tem diabetes mellitus e 90% desses são DM do tipo 2. Esses pacientes, na maioria das vezes são portadores de pelo menos uma complicação, sendo as cardiovasculares a principal causa de morbidade e mortalidade (ZHENG et al, 2018).

Pesquisa recente estimou que existem 16,8 milhões de pessoas na faixa etária entre 20 e 79 anos com diabetes mellitus no Brasil e projeção de 26 milhões para 2045. Essa estatística coloca o nosso país na quinta posição mundial, em número de diabéticos, assim como em primeiro lugar na América Latina (ATLAS, 2019).

Segundo estudos, 463 milhões de adultos vivem com diabetes no mundo, sendo que metade desses indivíduos não apresentam um diagnóstico, além de ser esperado um total de 700 milhões em 2045. Tal condição foi responsável por 4,2 milhões de mortes ao redor do globo, assim como um gasto em saúde estimado em 760 bilhões de dólares, o que equivale a 10% dos gastos totais com adultos (MONTEIRO-SOARES et al., 2020).

A resistência à insulina nos tecidos periféricos, acompanhada de uma deficiência relativa na secreção de insulina pelas células beta, é a principal característica do diabetes tipo 2 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023). Esse tipo de diabetes está fortemente relacionado à obesidade, principalmente a central ou

abdominal, que leva à resistência à insulina (ECKEL et al., 2011; WHO, 2021). A hiperglicemia aumenta o risco de complicações microvasculares, como retinopatia e nefropatia, e macrovasculares, como doenças cardiovasculares e vasculares periféricas, ao longo de um desenvolvimento lento, muitas vezes sem sintomas visíveis INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021; POWERS, 2021).

A International Diabetes Federation (2021) afirma que, em 2021, a prevalência da diabetes entre adultos foi de 537 milhões de pessoas em todo o mundo. Essa prevalência aumentou no Brasil, atingindo 9,2% dos adultos. No entanto, existem muitos casos que ainda não foram diagnosticados, o que subestima a prevalência estimada (BRASIL, 2020; MUZY et al., 2021).

A qualidade de vida dos pacientes com diabetes pode ser significativamente afetada pelas complicações persistentes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023; BROWNLEE, 2005). Essas dificuldades afetam a saúde não apenas no aspecto físico, mas também mental. A gestão contínua da doença e o manejo de complicações podem ser difíceis e afetar a qualidade de vida das pessoas, afetando suas atividades diárias e relacionamentos interpessoais (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023).

A longo prazo, o diabetes pode causar complicações como retinopatia, que resulta em perda de visão; nefropatia, que pode causar disfunção renal; neuropatia periférica, que pode causar perda de sensibilidade nos pés; e aterosclerose acentuada, que pode causar doenças cardiovasculares, doenças vasculares periféricas e doenças cerebrovasculares (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2011).

A hiperglicemia crônica prejudica os pequenos vasos sanguíneos, causando alterações estruturais nos tecidos afetados. Esse é o mecanismo fisiopatológico das complicações microvasculares do diabetes, como retinopatia diabética e nefropatia diabética (FORBES et al., 2016; AIELLO et al., 2003). Além disso, a hiperglicemia prolongada estimula a formação de placas de ateroma nos grandes vasos, o que leva a processos ateroscleróticos acelerados pelo diabetes, o que resulta em complicações macrovasculares, como doença arterial coronariana e doença arterial periférica (GÆDE et al., 2003; STRATTON et al., 2000).

A hipoglicemia, a hiperglicemia grave e a cetoacidose diabética são complicações agudas da diabetes mellitus. A primeira é marcada por uma queda abrupta da glicose no sangue. Isso pode causar tremores, sudorese e, em casos

graves, convulsões ou coma (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022; SEQUIST et al., 2013). Já a hiperglicemia grave pode ser causada por deficiência de insulina, infecções ou estresse agudo. Os sintomas incluem sede intensa, micção frequente e fraqueza, e podem levar à cetoacidose diabética (KITABCHI et al., 2009). Esta emergência médica é caracterizada por acidose metabólica, aumento dos níveis de corpos cetônicos e sintomas como dor abdominal intensa, respiração rápida e, em casos graves, coma (KITABCHI et al., 2009; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022).

O objetivo do tratamento da diabetes mellitus é manter os níveis de glicose no sangue sob controle para evitar complicações agudas e crônicas. Para pacientes com diabetes tipo 1, a insulinoterapia é vital. Para o diabetes tipo 2, os agentes hipoglicemiantes orais, como metformina, sulfonilureias e inibidores da DPP-4, são amplamente usados, mas têm limitações em relação à eficácia a longo prazo e ao risco de hipoglicemias (INZUCCHI et al., 2015; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022).

A hipoglicemia é um evento perigoso comum, particularmente com insulina e sulfonilureias, que pode ocorrer durante a noite e afetar negativamente a qualidade de vida do paciente (GARG et al., 2017). Para mitigar esses eventos, é necessária vigilância constante e adaptação da terapia estabelecida, seja com medicações orais ou insulina.

O controle comumente realizado da diabetes mellitus envolve a monitorização regular dos níveis de glicose no sangue. Isso pode ser feito tanto por meio de glicemias capilares, que são coletadas pelo paciente ao longo do dia (BRASIL, 2020) quanto por meio da hemoglobina glicada (HbA1c), que representa a média dos níveis de glicose dos últimos dois a três meses, fornecendo uma visão do controle glicêmico a longo prazo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022; INZUCCHI et al., 2015).

A monitorização contínua de glicose (MCG), em contraste com as medidas pontuais proporcionadas pelos glicosímetros usados tradicionalmente, oferece uma visão dinâmica dos níveis de glicose no sangue. Os primeiros dispositivos de MCG surgiram na década de 1990, inicialmente como ferramentas de pesquisa, mas, têm sido indicados ao uso clínico devido ao seu potencial de melhorar o controle glicêmico e reduzir eventos de hipoglicemia (KRINSLEY, 2014). Os primeiros dispositivos desenvolvidos eram grandes e causavam grande desconforto aos usuários, além de

terem pouca capacidade de armazenamento de dados e precisavam ser calibrados frequentemente (MAURAS et al., 2012).

A tecnologia de MCG evoluiu muito, resultando em dispositivos modernos que são pequenos e discretos e, dependendo do modelo, podem ser usados continuamente por até 14 dias (MILLER et al., 2020). Um sensor subcutâneo mede os níveis de glicose intersticial a cada poucos minutos para que esses sistemas funcionem. Os dados coletados são transmitidos sem fio para um receptor ou dispositivo inteligente. Isso permite a visualização e análise de tendências glicêmicas ao longo do dia (HEMPE et al., 2010). Alguns modelos mais sofisticados também incluem alertas que avisam aos usuários sobre casos iminentes de hipoglicemia ou hiperglicemia, fornecendo mais proteção (BATTELINO et al., 2019).

A glicemia média, a variabilidade glicêmica, o tempo dentro da faixa alvo (TIR - Time in Range) e a presença de hipoglicemia e hiperglicemia estão entre os parâmetros de controle glicêmico monitorados pela MCG (SCHWANDT et al., 2017). O TIR, definido como a porcentagem de tempo em que os níveis de glicose permanecem entre 70 e 180 mg/dL, é um indicador importante da eficácia do manejo diário. Ao mesmo tempo, a glicemia média fornece uma visão geral do controle glicêmico ao longo do tempo (BATTELINO et al., 2019). A compreensão da estabilidade glicêmica do paciente e a prevenção de complicações graves dependem da variabilidade glicêmica, que reflete as variações nos níveis de glicose (HIRSCH et al., 2015).

Como resultado, a MCG tem se estabelecido como uma ferramenta útil no tratamento do diabetes, fornecendo uma visão aprofundada e contínua dos padrões glicêmicos dos pacientes. Isso permite intervenções mais precisas e personalizadas, aumentando a adesão ao tratamento e melhorando a qualidade de vida das pessoas que vivem com diabetes (MILLER et al., 2020).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) emitiu, recentemente, uma nota técnica sobre o uso do sistema Freestyle Libre, um dos principais dispositivos disponíveis para monitorar continuamente a glicose. A SBD orientou que os pacientes com diabetes tipo 1 ou tipo 2 com hipoglicemias repetidas durante o dia são os mais elegíveis para o uso da MCG pelas políticas públicas do Sistema Único de Saúde (SUS).

Diante desse contexto e com o Com o aumento quantitativo e da complexidade de publicações na área da saúde, resolveu-se nesse trabalho escolher como metodologia a revisão de escopo.

A revisão de escopo é um método, entre outros indicados, para revisar a literatura, sendo útil como ferramenta para estruturar as principais fontes, tipos de evidências e conceitos que sustentam uma área de pesquisa, mapeando de forma preliminar a literatura, antes de se realizar uma revisão sistemática. Isso, porque a revisão de escopo não visa avaliar a qualidade das evidências disponíveis (ARKSEY; O'MALLEY, 2005), e, ainda, são importantes em áreas com evidências emergentes, para verificar os limites de pesquisas em que as revisões sistemáticas não são indicadas devido à carência de ensaios clínicos randomizados (INSTITUTO JOANNA BRIGGS, 2015).

4 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de "scoping review". Esse tipo de estudo tem como objetivo principal o de extrair e avaliar as publicações ligadas ao tema proposto, realizando um mapeamento, agrupando as principais informações e descrevendo as lacunas existentes que poderão servir para pesquisas futuras. A revisão de um escopo também pode ser descrita como um processo de busca de evidências científicas, que culminam com o seguimento de protocolos e registros, formulação de perguntas chave, extração de informações e síntese dos resultados.

A metodologia de scoping review, utilizada para este protocolo, foi o de Joanna Briggs Institute (JBI), Reviewers Manual 2020 (AROMATARIS; MUNN, 2020), que estabelece cinco etapas:

Quadro 1 – Metodologia de scoping review.

<i>Metodologia de scoping review - Joanna Briggs Institute (JBI) CINCO ETAPAS</i>	1) identificação da questão de pesquisa; 2) identificação dos estudos relevantes; 3) seleção dos estudos; 4) análise dos dados; e, 5) agrupamento, síntese e apresentação dos dados.
---	--

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Como o objetivo da Joanna Briggs Institute (JBI) é o de desenvolver e fornecer informações, software, educação e treinamento sobre Saúde Baseada em Evidência, JBI que é uma organização internacional, desenvolveu metodologias para a condução de revisão sistemática e vários outros tipos de revisões.

Como orientação esta revisão de escopo se guiou a partir do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses statement-extension to scoping reviews) e protocolo desenvolvido e registrado na plataforma Open Science Framework [DOI: 10.17605/OSF.IO/5V2CY Disponível em: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/5V2CY>] (ANEXO A).

4.1 Identificação da questão de pesquisa

Os acrônimos e mnemônicos, como o PCC, têm sido amplamente utilizados na pesquisa como ferramentas eficazes para simplificar e comunicar os princípios fundamentais de um estudo. Eles proporcionam uma estrutura memorável que ajuda os pesquisadores a organizar e transmitir suas ideias de maneira clara e concisa.

O conceito inicial da pesquisa se deu a partir da estruturação do acrônimo PCC para População, Conceito e Contexto, no qual, População - Pacientes com DM que usam dispositivos implantáveis para controle da glicemia; Conceito - Estudos que se relacionam com a adesão e melhora dos sintomas; e Contexto - Aberto (sem delimitação de idade do paciente e do tempo de uso, sem limites sociais, culturais e geográficos de local ou nível de saúde), bem como da elaboração da pergunta da dissertação sobre ***“O que a literatura nos apresenta sobre pacientes que utilizam dispositivos implantáveis para o controle da glicemia?”***.

Quadro 2 – Estrutura do Acrônimo PCC da pesquisa.

P	POPULAÇÃO	Pacientes com DM que usam dispositivos implantáveis para controle da glicemia;
C	CONCEITO	Estudos que se relacionam com adequado nível glicêmicos com o uso de dispositivos implantáveis;
C	CONTEXTO	Amplo, encontrado na literatura.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Com esta questão buscamos compreender o impacto do uso de dispositivos implantáveis no controle da glicemia de pacientes. A investigação permitirá a avaliação da melhoria de qualidade de vida e identificação dos fatores de que indiquem um melhor controle glicêmico.

4.2 Desenho dos estudos

O desenho dos estudos avaliados seguiu a partir da análise de ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos não randomizados, estudos caso controle e estudos de coorte, além de revisões sistemáticas, metanálises e demais revisões.

4.3 Critérios éticos

Por se tratar de uma revisão de escopo, para esta proposta de pesquisa, foi dispensada a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP), pois, além dos participantes da pesquisa não serem identificados, as informações contidas são abertas e de acesso público.

4.4 Escolha das bases de dados

Esta revisão incluiu estudos através de buscas nas bases de dados EMBASE, LILACS, MEDLINE VIA PUBMED, SCIELO, COCHRANE e SCOPUS, principalmente por existir em suas bases uma variedade de artigos em saúde e avaliação de tecnologias da área, sendo envolvido também a busca na literatura cinzenta de dissertações e teses nacionais pelo banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

4.5 Descritores do vocabulário controlado e estratégia de busca

Foram realizadas buscas por vocabulários controlados segundo os Descritores em Ciência da Saúde (DeCs), Medical Subject Headings (MeSH Terms) e seus sinônimos, adaptando conforme caracteres permitidos em cada base. Para sua construção foram identificados os vocabulários controlados e sinônimos utilizando os termos utilizados na formulação da questão da sigla PCC. Em seguida, esses termos foram combinados utilizando operadores booleanos (AND, OR e NOT) para obter uma estratégia coerente e além disso foram realizadas buscas por palavras-chave de artigos indexados nas bases de dados para desenvolver outras estratégias para as fontes de pesquisa descritas neste protocolo.

Quadro 3 – Estratégia de busca.

LOCAL DE PESQUISA	DESCRITORES E OPERADORES BOOLEANOS
DeCs	Diabetes Mellitus; Glycemic Control; Implantable devices; Self-monitoring of blood glucose; Blood Glucose / analysis; Blood Glucose Self-Monitoring / instrumentation; Blood Glucose Self-Monitoring / methods; Diabetes Mellitus / blood;

	Hyperglycemia / blood.
MeSH	Diabetes Mellitus; Controle Glicêmico; Dispositivos implantáveis; Automonitorização da glicemia; Glicemia / análise; Automonitoramento de Glicemia / instrumentação; Automonitoramento da glicemia / métodos Diabetes Mellitus/sangue; Hiperglicemia / sangue.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

4.6 Critérios de inclusão e Critérios de exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão em uma revisão de escopo (ou revisão de literatura) referem-se aos padrões ou condições que são usados para selecionar os estudos que serão incluídos ou excluídos da análise. Como tipo de estudo tema ou tópico ano de publicação, idioma, estudos duplicados, estudos não relevantes, estudos com qualidade metodológica inadequada. Esses critérios são fundamentais para garantir que a revisão de escopo seja abrangente e relevante, ao mesmo tempo em que mantém a integridade e a confiabilidade dos resultados.

Os critérios de inclusão deste estudo foram então estabelecidos da seguinte forma:

Quadro 4 – Critérios de inclusão.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	1) Estudos na íntegra, nos idiomas inglês e português, com publicação menor que 5 anos; 2) Ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos não randomizados, estudos caso controle e estudos de coorte, além de revisões sistemáticas, metanálises e demais revisões; 3) Uso de dispositivos implantáveis para o controle da glicemia;
------------------------------	--

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Quanto aos critérios de exclusão foram considerados os seguintes:

Quadro 5 – Critérios de exclusão.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	1) Artigos duplicados - em caso de estudos repetidos será mantida apenas uma versão do mesmo; 2) Estudos fora do domínio não serão incluídos, bem como cartas ao editor, artigos do tipo editorial, opinião de especialistas; 3) Artigos completos indisponíveis não serão considerados; 4) Estudos em qualquer idioma que não seja inglês e português; 5) Short paper (3 páginas ou menos); 6) Publicações há mais de 5 anos.
------------------------------	---

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

4.7 Seleção de artigos

Após a etapa de determinação e utilização dos critérios de inclusão e exclusão, os estudos a serem mapeados disponíveis nas bases de dados selecionadas, seguiram para a avaliação e classificação com base nos objetivos propostos a partir do armazenamento e utilização de gerenciadores de referências.

Utilizou-se o software de gestão de revisão sistemática Covidence - Better systematic review management (<https://www.covidence.org>), para viabilizar a seleção e análise dos estudos disponibilizados nas bases de dados.

Dois revisores seguiram a análise de modo independente, descartando artigos duplicados, realizando a leitura inicial dos títulos, resumos e palavras chave, selecionando os artigos que estivessem validados a partir da estratégia de busca e critérios de inclusão e exclusão.

Quando surgiram divergências entre os revisores, houve diálogo e análise em conjunto para a escolha do artigo que mais se aproximasse dos objetivos da presente pesquisa, sendo lido o artigo na íntegra e analisado em conjunto.

Todos os artigos selecionados foram catalogados e registrados no formulário de sistematização dos dados da revisão de escopo elaborado pelo autor utilizando o software Excel, sendo comparado entre os revisores e avaliados possíveis divergências.

Após o processo de seleção seguiu-se com a apresentação do diagrama PRISMA-SCR, com um fluxograma sobre o processo de busca e seleção dos estudos desta revisão, com os resultados quantitativos de cada base de dados, estudos incluídos/excluídos e o total de trabalhos selecionados para avaliação e síntese.

4.8 Análise e extração dos dados

Para a etapa de análise dos dados foram extraídas as informações dos estudos em avaliação, tais como:

1. Informações bibliográficas: título do artigo, primeiro autor, local de publicação, ano, tipo de estudo e periódico.
2. Em relação aos estudos: intervenção, comparador e desfechos avaliados.

Foi realizada simulação de análise de dados para observação da melhor disposição das informações frente ao projeto de pesquisa e em seguida foi elaborada uma tabela com as características principais dos estudos com foco na pergunta de pesquisa.

Quadro 6 – Formulário de sistematização dos dados da revisão de escopo.

FORMULÁRIO DE SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DA REVISÃO DE ESCOPO	
CONTROLE DA GLICEMIA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS - UMA REVISÃO DE ESCOPO.	
PERGUNTA DE PESQUISA	<i>"O que a literatura nos apresenta sobre pacientes que utilizam dispositivos implantáveis para o controle da glicemia?"</i>
TIPOS DE ESTUDOS PESQUISADOS	Ensaio clínico randomizado; Ensaio clínico não randomizado; Estudo de caso controle; Estudo de coorte; Revisões sistemáticas; Metanálises e demais revisões.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	1) Estudos na íntegra, nos idiomas inglês e português, com publicação menor que 5 anos; 2) Ensaio clínico randomizado, ensaio clínico não randomizado, estudo de caso controle e estudo de coorte, além de revisões sistemáticas, metanálises e demais revisões; 3) Uso de dispositivos implantáveis para o controle da glicemia;

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	1) Artigos duplicados - em caso de estudos repetidos será mantida apenas uma versão do mesmo; 2) Estudos fora do domínio não serão incluídos, bem como cartas ao editor, artigos do tipo editorial, opinião de especialistas; 3) Artigos completos indisponíveis não serão considerados; 4) Estudos em qualquer idioma que não seja inglês e português; 5) Short paper (3 páginas ou menos); 6) Publicações há mais de 5 anos.
AVALIADOR:	
ARTIGO 01 - TÍTULO	
Autor	
Ano de publicação	
País de origem	
Objetivos	
Tipo de pesquisa	
Resultados	
Conclusões	

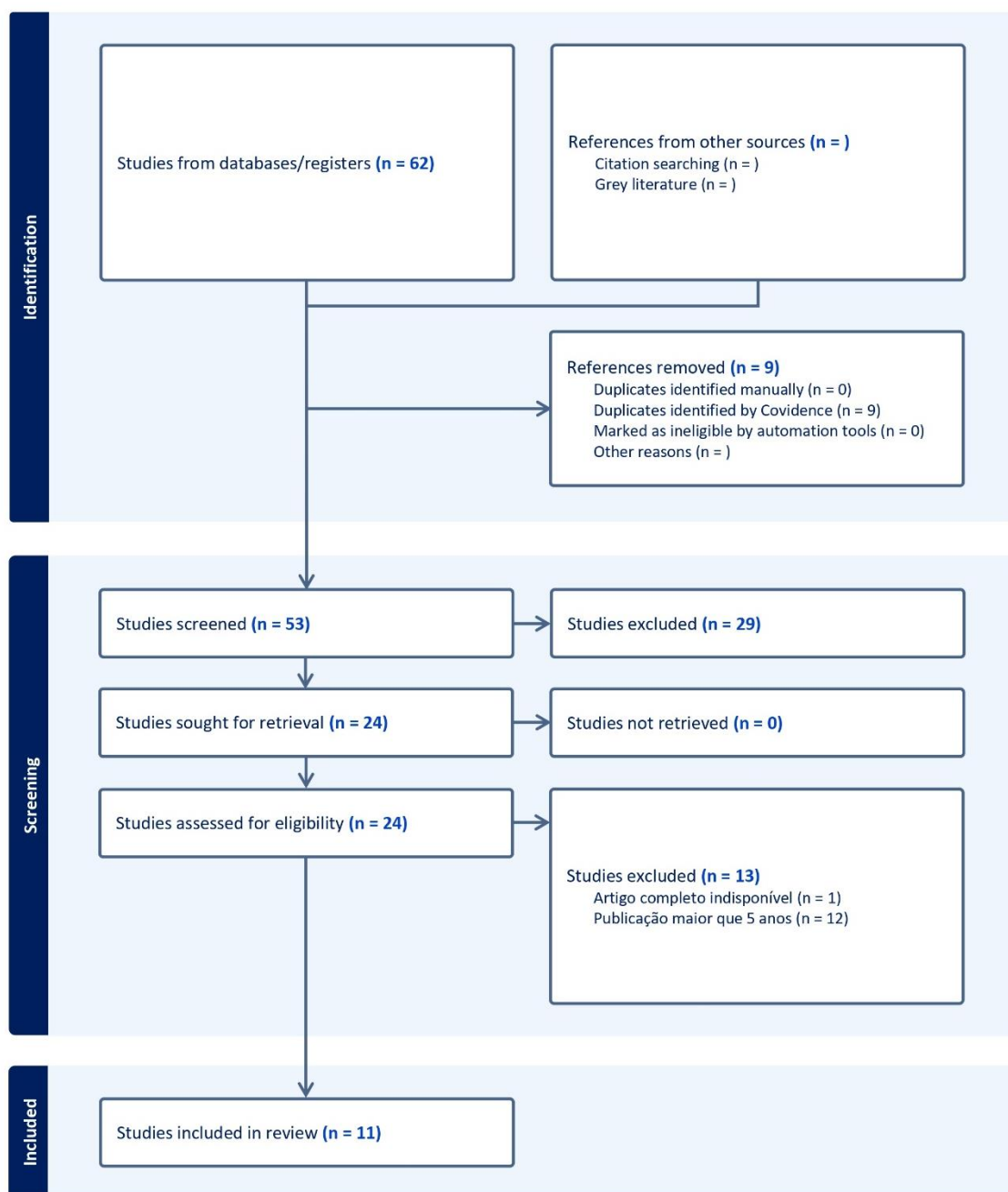
Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

5 RESULTADOS

O fluxograma PRISMA - SCR apresenta os resultados da identificação, triagem e inclusão dos estudos na revisão de escopo, conforme diagrama de fluxo da pesquisa abaixo:

Figura 1 – Diagrama de fluxo - PRISMA - SCR

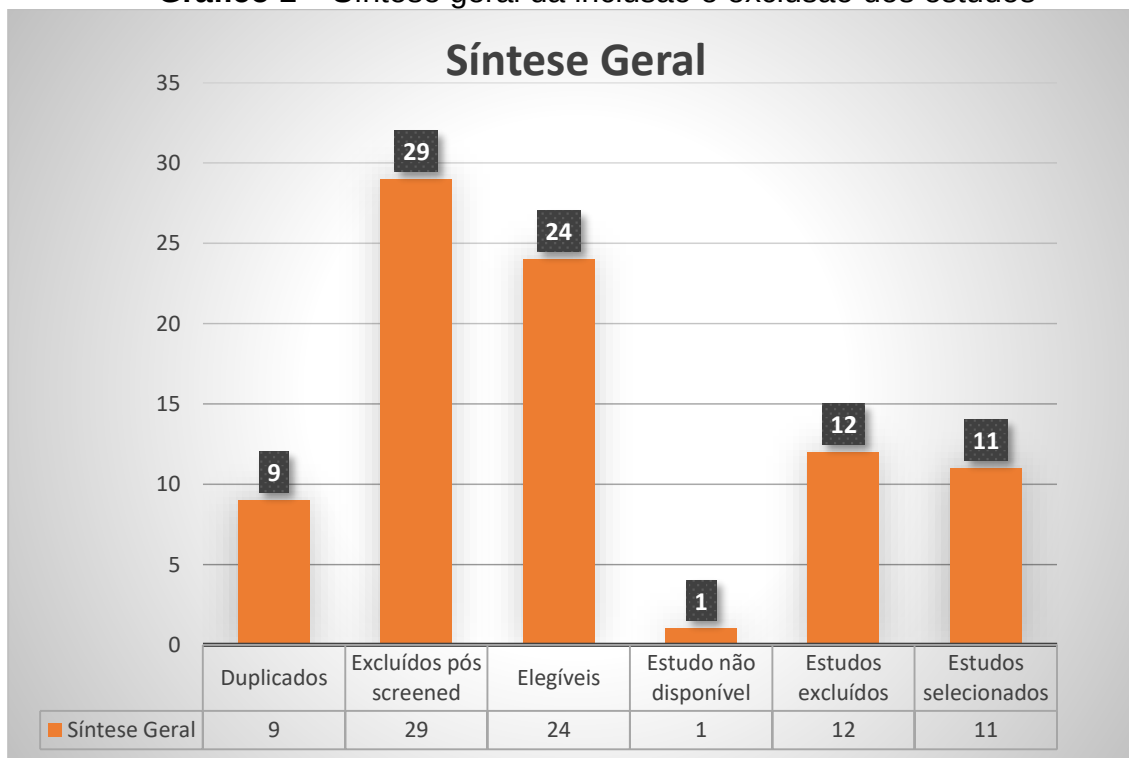
MONITORIZAÇÃO/CONTROLE DA GLICEMIA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS - UMA REVISÃO DE ESCOPO.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Durante o processo de seleção dos estudos, foram escolhidos pelos revisores de forma independente 62 artigos com base nos critérios elegíveis e não elegíveis a partir das bases de dados EMBASE, LILACS, MEDLINE VIA PUBMED, SCIELO, COCHRANE e SCOPUS. Após esta etapa foram observados pelos autores a existência de 9 artigos duplicados, sendo realizada a remoção destes artigos conforme os critérios atribuídos. Durante este processo não foi observado divergência entre os autores do estudo, não necessitando de avaliação conjunta para escolha de artigos relevantes para a responder a pesquisa. Durante o screened foram observados através dos abstracts e palavras chaves que 29 estudos não atendiam aos critérios de inclusão e exclusão da presente pesquisa, não seguindo para a etapa de leitura completa. Em um total de 24 estudos foram avaliados para a elegibilidade sequencial da pesquisa, desses, 1 artigo não estava disponível na íntegra para participação da pesquisa e 11 se apresentava com publicação há mais de 5 anos. Sendo assim o presente estudo foi concluído com 11 artigos, descritos no fluxograma PRISMA-SCR, sendo encaminhados para o mapeamento, com as informações básicas dos artigos selecionados relacionados aos seguintes dados: Título do artigo, autor, ano e local, tipo de estudo, objetivos do estudo e desfechos.

Gráfico 1 – Síntese geral da inclusão e exclusão dos estudos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1 Características dos estudos incluídos

Tabela 1 – Tabela de características e estratificação dos estudos incluídos.

TABELA DE CARACTERÍSTICAS E ESTRATIFICAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.						
Artigo (Nome)	Autor/ Ano	País	Objetivo do estudo	Tipos de pesquisa	Resultados/ Desfechos	Conclusões
Comparing the accuracy of transcutaneous sensor and 90-day implantable glucose sensor.	Boscari F. Et al. / 2021	Itália	Comparar a precisão de sensor transcutâneo e sensor implantável.	Ensaio Clínico	11 indivíduos utilizando os sistemas DG5 e EVS. Durante as oscilações de glicose, a precisão dos dois sensores foi semelhante quando a glicose estava estável, aumentando rapidamente ou aumentando lentamente. DG5 teve melhor desempenho quando a glicemia diminuiu.	O DG5 foi mais preciso que o EVS, principalmente quando a glicemia diminuiu. Comparando com medidas da glicemia capilar e foi demonstrado que o tipo de sistema mais preciso no controle da glicemia foi o CGM.
Implantable and transcutaneous continuous glucose monitoring system: a randomized cross over trial comparing accuracy, efficacy and acceptance.	Boscari F. Et al. / 2021	Itália	Comparar 12 semanas com sensor implantável Eversense (EVS) e 12 semanas com sensor transcutâneo Dexcom G5 (DG5).	Estudo cruzado randomizado	16 indivíduos foram inscritos e randomizados para EVS-DG5 ou DG5-EVS. O EVS teve um desempenho melhor que o DG5. Quando avaliada a acurácia nas diferentes faixas glicêmicas, o EVS foi mais acurado que o DG5 na faixa euglicêmica, enquanto não houve diferença nas faixas hipo e hiperglicêmicas. Esses autores sugeriram que a discrepância poderia estar relacionada à menor precisão do medidor de AMG em comparação aos valores venosos, erros na calibração ou problemas (ou seja, sujeira nos dedos) durante a coleta de sangue por punção digital.	O estudo revela como diferentes sistemas CGM afetam, em condições da vida real, o controle glicêmico, o uso do sensor e a aceitação pelos pacientes. Em particular, no que diz respeito ao DG5, o EVS pareceu ser superior em termos de precisão, eficácia e aceitabilidade pelos pacientes, mas teve um maior número de falhas no transmissor e um menor tempo de utilização.
Review of the Long-Term Implantable Senseonics Continuous Glucose Monitoring System and Other Continuous Glucose Monitoring Systems.	Joseph JI. Et al. / 2024	EUA	Apresentar visão geral dos dados e análises de ensaios clínicos usados para demonstrar a segurança e eficácia do sistema Eversense de monitoramento contínuo de glicose (CGM) para fins regulatórios.	Análise de ensaios clínicos	O número de pacientes com diabetes que recebem implante do Sistema Eversense CGM está aumentando rapidamente em todo o mundo devido ao perfil de segurança; aprovações regulatórias recentes; cobertura de seguro para o dispositivo e procedimentos de implantação/explantação; e a educação de muitos endocrinologistas, educadores em diabetes e enfermeiros. A maioria dos pacientes estudados descreve uma experiência positiva no controle do diabetes com o sistema Eversense CGM e solicita a implantação de um novo sensor 90 ou 180 dias depois. ⁷⁰	Existem também dados clínicos limitados que demonstram a viabilidade de implantar o sensor no tecido subcutâneo do braço várias vezes. Ensaios clínicos adicionais também são necessários para demonstrar a segurança e eficácia da combinação do Sistema Eversense CGM com uma bomba de insulina inteligente ou bomba de insulina/glucagon contendo um algoritmo de controle de circuito fechado ou híbrido de circuito fechado que fornece administração automatizada de insulina.
Techniques of monitoring blood glucose during pregnancy for women with pre-existing diabetes	Jones LV. Et al. / 2019	UK	Comparar técnicas de monitoramento da glicemia e seu impacto nos resultados maternos e infantis entre mulheres grávidas com diabetes pré-existente.	Revisão sistemática	A MCG pode reduzir distúrbios hipertensivos da gravidez (pré-eclâmpsia e hipertensão induzida pela gravidez); 2 estudos, 384 mulheres; evidência de baixa qualidade - embora deve-se notar que apenas dois dos quatro estudos relevantes relataram dados para este resultado composto. Por outro lado, isto não se traduziu numa redução clara da pré-eclâmpsia; 4 estudos, 609 mulheres, evidência de qualidade moderada. Também não houve redução clara na cesariana ; 3 estudos, 427 mulheres; evidência de qualidade moderada - ou grande para a idade gestacional; 3 estudos, 421 mulheres; evidência de baixa qualidade; Não houve evidência suficiente para avaliar a mortalidade perinatal, 71 bebês, 1 estudo; evidência de baixa qualidade, ou mortalidade ou morbidade composta ; 1 estudo, 200 mulheres), pois a evidência foi baseada em estudos únicos de baixa qualidade. A MCG parece reduzir a hipoglicemia neonatal; 3 estudos, 428 lactentes. Não foi relatada deficiência neurosensorial.	Dois novos estudos (406 mulheres) foram incorporados a uma das comparações desta atualização. Embora a evidência sugira que a MCG, em comparação com a monitorização intermitente da glicose, possa reduzir os distúrbios hipertensivos da gravidez, isto não se traduziu numa redução clara da pré-eclâmpsia e, portanto, este resultado deve ser visto com cautela. Não houve evidência de diferença para outros desfechos primários nesta comparação. A base de evidências para a eficácia de outras técnicas de monitoramento analisadas nas outras cinco comparações é fraca e baseia-se principalmente em estudos únicos com evidências de qualidade muito baixa. Evidências adicionais de grandes ensaios randomizados bem desenhados são necessárias para informar as escolhas de outras técnicas de monitoramento da glicose e para confirmar a eficácia da MCG.
Continuous glucose monitoring systems for monitoring cystic fibrosis-related diabetes.	Toner A. / Et al. / 2021	UK	Estabelecer o impacto da terapia com insulina guiada pelo monitoramento contínuo da glicose em comparação com a terapia com insulina guiada por outras formas. O uso de sistemas de monitoramento contínuo de glicose (CGMS) pode ajudar as pessoas com diabetes relacionado à fibrose cística (DRFC) a gerenciar melhor sua condição?	Revisão sistemática	Quando realizamos nossas pesquisas, não encontramos nenhum estudo que atendesse aos nossos critérios de inclusão. Isto significa que não podemos comentar sobre como o CGMS afeta os resultados que nos propusemos a investigar, pois não há evidências que possamos analisar.	As buscas eletrônicas geraram inicialmente 2.079 resultados, dos quais removemos 324. Dos 1.755 títulos restantes, consideramos 10 artigos e quatro entradas de registro de ensaios como potencialmente elegíveis após a triagem preliminar. A triagem do texto completo dos oito artigos finais em relação aos critérios de inclusão determinou que não havia estudos elegíveis para inclusão na revisão; um estudo está em andamento. Cinco estudos aguardam avaliação em uma atualização desta revisão (Figura 1). São necessárias mais pesquisas sobre este tópico para ajudar a preencher a lacuna nas evidências que identificamos nesta revisão.

TABELA DE CARACTERÍSTICAS E ESTRATIFICAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUIDOS.						
Artigo (Nome)	Autor/ Ano	País	Objetivo do estudo	Tipos de pesquisa	Resultados/ Desfechos	Conclusões
A Comparison of Two Hybrid Closed-Loop Systems in Italian Children and Adults With Type 1 Diabetes. Front Endocrinol (Lausanne).	Bassi M. Et al. / 2022	Itália	O objetivo deste estudo foi comparar o controle glicêmico entre usuários do Minimed 780G e do Tandem Control-IQ um mês após o início da terapia.	Estudo cruzado randomizado	Em 191 crianças e adultos jovens, sistema Control-IQ melhorou após 6 meses; tempo gasto em a hipoglicemia (< 70 mg/dl) diminuiu desde o início até 6 meses; o tempo gasto em hipoglicemia grave (<54 mg/dl) não mudou. Um estudo de grande conjunto de dados confirmou melhoria em 7.813 indivíduos. Paralelamente, o tempo < 70 mg/dl permaneceu baixo em – 1% ao longo do ano. Enquanto isso, um outro estudo teve imediata melhora nos primeiros 30 dias após o início do Minimed 780G ACHL sistema em adultos e adolescentes com DM1. Nenhuma diferença em tempo de hipoglicemia < 70 ou 54 mg/dl foi observado em 2 semanas ou 1 mês. Os benefícios reais do sistema Medtronic 780G em os termos de controle glicêmico foram mantidos após 3 meses de uso do sistema. Os médicos colocam a prevenção da hipoglicemia entre os objetivos primários do manejo terapêutico, pelo medo deste evento em si, pelas consequências inevitáveis que implica nas escolhas terapêuticas, mas também pelas possíveis consequências a longo prazo causadas por períodos prolongados de hipoglicemia.	Os pontos fortes e ao mesmo tempo possíveis limitações deste estudo são a ampla faixa etária da amostra, que vai de crianças em idade escolar a adultos, e a heterogeneidade dos esquemas terapêuticos anteriores. Concluindo, este é o primeiro estudo a comparar o Minimed 780G com os sistemas Tandem Control-IQ. Em resumo, os dados deste primeiro estudo mostraram que o sistema Minimed 780G parece mais eficaz no manejo da hiperglicemia, enquanto o Tandem Control-IQ reduz o número de episódios de hipoglicemia e a variabilidade da glicose. Além dessas pequenas diferenças entre os dois sistemas, fica claro que ambos atingem substancialmente a meta glicêmica e que são necessários mais estudos com uma população maior e um período de acompanhamento mais longo para tirar conclusões sobre as diferenças entre os dois sistemas. Compreender a força e as limitações dos dispositivos AHCL pode ser útil para a “seleção adequada do candidato” e para adaptar a terapia com bomba de insulina.
Diabetes Technology in the Inpatient Setting for Management of Hyperglycemia.	Davis GM. Et al. / 2020	Itália	Apresentar visão geral detalhada dos dados e análises de ensaios clínicos no uso de Tecnologia com relação a diabetes no ambiente hospitalar para gerenciamento de Hiperglicemia	Revisão sistemática	Não houve diferenças significativas nos níveis médios de glicose hospitalar entre os pacientes que continuaram o CSII versus aqueles que fizeram a transição para múltiplas injeções diárias de insulina (MDI). Uma revisão adicional de 253 hospitalizações de 136 pacientes em CSII ambulatorial durante um período de 6 anos mostrou resultados semelhantes em relação ao controle glicêmico entre o uso de CSII e a terapia com insulina subcutânea durante a hospitalização, mas houve menos hiperglicemia grave e hipoglicemia em pacientes que permaneceram em CSII no hospital. Além disso, um recente estudo piloto prospectivo investigou a viabilidade do CSII, com e sem tecnologia CGM, em pacientes hospitalizados com DM2. Embora não tenha havido diferenças significativas no tempo na faixa alvo de glicose ou no tempo de hipoglicemia entre os grupos, este estudo mostrou a viabilidade da terapia combinada CSII-CGM no ambiente hospitalar. Além disso, eles relataram que a CGM detectou mais episódios de hipoglicemia do que o teste de glicose POC sozinho (19 versus 12 episódios). Um estudo avaliou CSII com CGM versus MDI em pacientes não gravemente doentes com DM2 hospitalizados por problemas glicêmicos. otimização durante um período de 2 semanas. Em 81 pacientes (40 em CSII-CGM vs 41 em MDI), mais pacientes que usaram CSII-CGM foram capazes de atingir valores alvo de glicose entre 70 e 180 mg/dL dentro de um período de 3 dias em comparação com os do MDI (53% vs 15%, respectivamente). No geral, aqueles que receberam CSII-CGM também tiveram significativamente menos hipoglicemia e hiperglicemia menos grave. Vários estudos prospectivos e observacionais em pacientes gravemente enfermos, pacientes em unidades de queimados, e pacientes com cetoacidose diabética relataram que o uso desses sistemas resultou em melhor controle glicêmico com baixas taxas de hipoglicemia, e também menor variabilidade glicêmica, quando em comparação com algoritmos padrão baseados em papel.	A expansão do uso da tecnologia CGM e CSII enfatizou a necessidade de mais evidências sobre a continuação dessas terapias durante a hospitalização. Dados recentes em pacientes hospitalizados mostraram progresso notável no uso da tecnologia do diabetes no hospital, incluindo (1) maior precisão e confiabilidade do CGM, (2) segurança do CSII em populações hospitalares apropriadas, (3) melhoria do controle glicêmico com computadorizado sistemas de gerenciamento glicêmico em ambientes de UTI e fora da UTI, e (4) viabilidade de sistemas de circuito fechado CGM-CSII para pacientes internados para controle glicêmico em pacientes internados. Estudos em andamento estão se concentrando na tradução contínua desta tecnologia para melhorar o controle glicêmico e os resultados em pacientes hospitalizados.

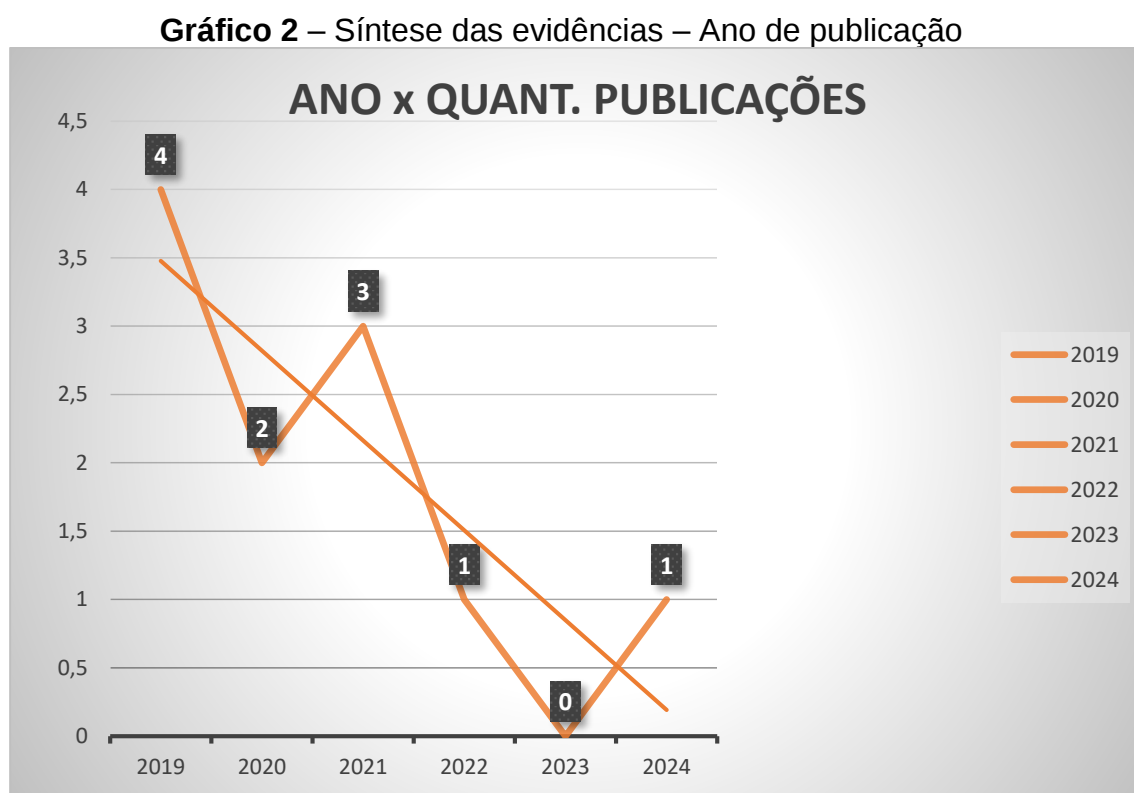
TABELA DE CARACTERÍSTICAS E ESTRATIFICAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUIDOS.						
Artigo (Nome)	Autor/ Ano	País	Objetivo do estudo	Tipos de pesquisa	Resultados/ Desfechos	Conclusões
Quality of Life and Glucose Control After 1 Year of Nationwide Reimbursement of Intermittently Scanned Continuous Glucose Monitoring in Adults Living With Type 1 Diabetes (FUTURE): A Prospective Observational Real-World Cohort Study	Charleer S. Et al. / 2020	EUA	Realizar estudo observacional multicêntrico prospectivo de 12 meses no mundo real para investigar o impacto do isCGM na qualidade de vida e no controle glicêmico.	Revisão sistemática	Entre julho de 2016 e julho de 2018, 1.913 adultos com diabetes tipo 1 foram recrutados consecutivamente em três centros especializados em diabetes. Dados demográficos, metabólicos e de qualidade de vida foram coletados no início do estudo, 6 meses e 12 meses de acompanhamento clínico padronizado. O desfecho primário foi a evolução da qualidade de vida desde o início até 12 meses. Os desfechos secundários foram, entre outros, alteração na HbA1c, tempo gasto em diferentes faixas glicêmicas, ocorrência de complicações agudas do diabetes e absenteísmo no trabalho. A qualidade de vida geral e específica do diabetes foi alta no início do estudo e permaneceu estável, enquanto a satisfação com o tratamento melhorou. As interações por hipoglicemia grave e/ou cetoacidose foram raras no ano anterior ao estudo. Durante o estudo, menos pessoas relataram eventos hipoglicêmicos graves ou comas hipoglicêmicos, mantendo os níveis de HbA1c. Menos pessoas faltaram ao trabalho. O tempo gasto em hipoglicemia diminuiu significativamente em paralelo com menos tempo na faixa e mais tempo em hiperglicemia. Onze por cento dos participantes experimentaram reações cutâneas, levando à interrupção do isCGM em 22 participantes.	O uso em todo o país do isCGM em pessoas com diabetes tipo 1 tratadas em centros especializados em diabetes resulta em maior satisfação com o tratamento, hipoglicemia menos grave e menos absenteísmo no trabalho, ao mesmo tempo que mantém a qualidade de vida e a HbA1c.
Classification of Postprandial Glycemic Status with Application to Insulin Dosing in Type 1 Diabetes-An In Silico Proof-of-Concept. Sensors (Basel).	Cappon G. Et al. / 2019	UK	Mostrar como os dados do CGM, juntamente com dados comumente registrados, podem ser usados para desenvolver um algoritmo que permite classificar, na hora da refeição, o status glicêmico pós-prandial (ou seja, glicemia concentração muito baixa, muito alta ou dentro da faixa alvo).	Ensaio Clínico	Demonstramos como o resultado do algoritmo XGB pode ser explorado para melhorar o controle glicêmico no DM1 por meio do ajuste em tempo real do bolus de insulina na refeição. O algoritmo XGB proposto obteve boa precisão na classificação do estado glicêmico pósprandial. Consequentemente, quando usada para ajustar, em tempo real, os bolus de insulina nas refeições obtidos com uma calculadora de bolus, a abordagem proposta melhora o controle glicêmico quando comparada à calculadora de bolus basal. Em particular, o tempo percentual na meta melhorou sem aumentar a hipoglicemia.	No tratamento do diabetes tipo 1 (DT1), monitores contínuos de glicose, bombas de insulina e monitores de atividade, juntamente com fluxos de dados fisiológicos adicionais (por exemplo, contagem de carboidratos) podem ser usados para desenvolver novos algoritmos destinados a melhorar a terapia padrão com insulina. Neste trabalho, uma nova metodologia baseada em um modelo de aprendizado de máquina de última geração, é usada para prever o status glicêmico pós-prandial na hora das refeições. Resultados preliminares obtidos usando dados in silico gerados com um simulador T1D de última geração mostram que o XGB é preciso na discriminação entre as classes glicêmicas pós-prandiais selecionadas (isto é, hipoglicemia, hiperglicemia e euglicemia).
Closed loop control in adolescents and children during winter sports: Use of the Tandem Control-IQ AP system.	Ekhlaspour L. Et al. / 2019	EUA	Demonstrar o funcionamento dos sistemas de pâncreas artificial (PA), no controle da glicemia ao longo do dia e da noite em adultos, adolescentes e crianças.	Ensaio Clínico	Em um ensaio clínico randomizado, 24 adolescentes (idades de 13 a 18 anos) e 24 crianças em idade escolar (6 a 12 anos) com diabetes tipo 1 (DT1) participaram de um acampamento de esqui de 48 horas (5 horas de esqui/dia) em três locais O grupo de controle utilizou bomba aumentada com sensor monitorado remotamente (RM-SAP), e o grupo experimental utilizou o t: slim X2 com sistema AP Control-IQ Technology. O sistema Control-IQ melhorou o percentual de tempo dentro da faixa (70-180 mg/dL) durante toda a duração do acampamento.	O uso do Control-IQ AP melhorou o controle glicêmico e exposição reduzida à hiperglicemia em relação ao RM-SAP em pacientes pediátricos com DM1 durante atividades esportivas de inverno intensivas e prolongadas.
Perioperative Considerations for Evolving Artificial Pancreas Devices.	Long MT. Et al. / 2019	EUA	Considerações perioperatórias para evolução artificial Dispositivos de pâncreas	Artigo de revisão narrativa	O sistema MiniMed 670G (Medtronic, Fridley, MN) é atualmente o único C-APD aprovado pela Food and Drug Administration nos Estados Unidos. Neste sistema, a administração de insulina é continuamente ajustada a uma concentração de glicose e o paciente insere informações sobre o horário das refeições para modificar a administração de insulina conforme necessário. Os dados até agora sugerem melhor controle glicêmico e diminuição de eventos hipoglicêmicos com o uso do sistema, com menor necessidade de autogestão do paciente. Assim, é provável que a utilização prevista destes dispositivos aumente dramaticamente ao longo do tempo.	Existem relatos de casos limitados de uso intraoperatório seguro de C-APDs, mas a Food and Drug Administration não autorizou nenhum dispositivo para tal uso. No entanto, os C-APDs podem oferecer uma oportunidade para melhorar a segurança e os resultados do paciente através de um melhor controle glicêmico intraoperatório. Os anestesiológicos devem se familiarizar com a tecnologia C-APD para ajudar a desenvolver protocolos seguros e eficazes para seu uso intraoperatório. Fornecemos uma visão geral dos C-APDs e propomos uma estratégia introdutória para o estudo intraoperatório desses dispositivos.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

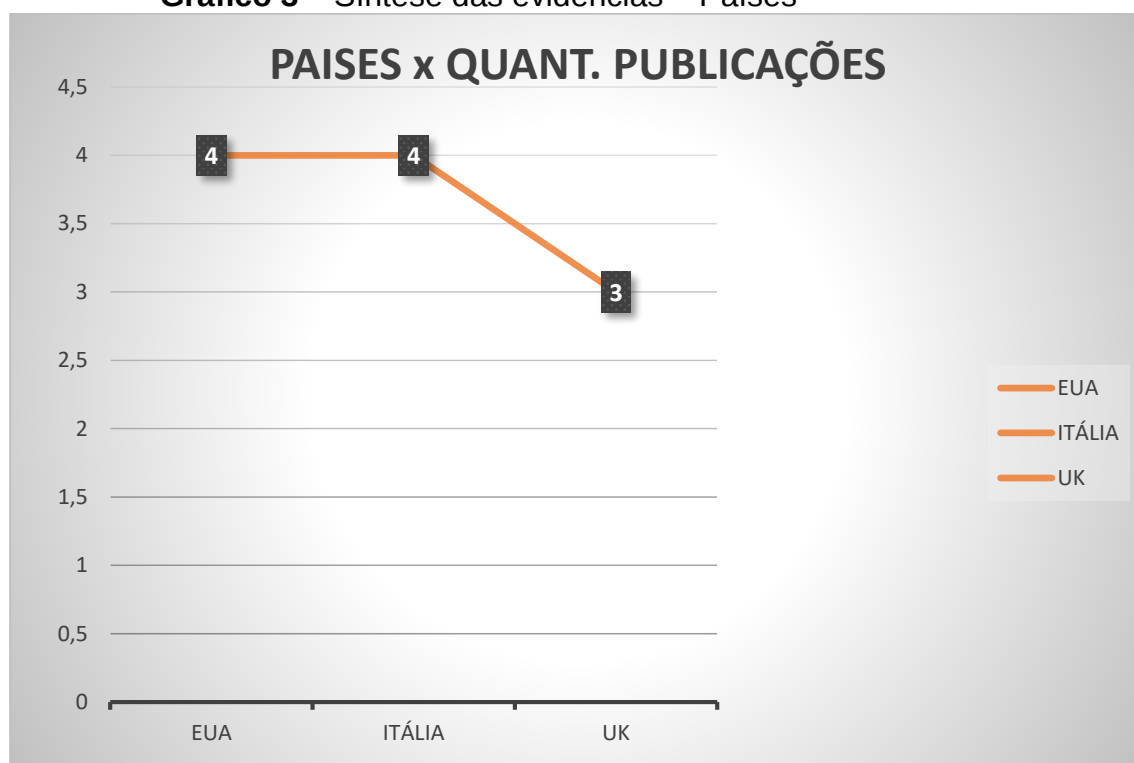
5.2 Síntese das evidências

Durante a pesquisa foram observados que os artigos incluídos, na totalidade de 9 artigos, foram publicados (gráfico 2) entre os anos de 2019 a 2021, enquanto isso foram encontradas 2 publicações entre 2022 e 2024.

Seguindo com a síntese dos resultados foi notada uma maior prevalência de publicações em países (gráfico 3) como Estados Unidos da América e Itália, cada um com 4 publicações sobre o tema, seguido de Inglaterra com 3 publicações durante o período estudado.

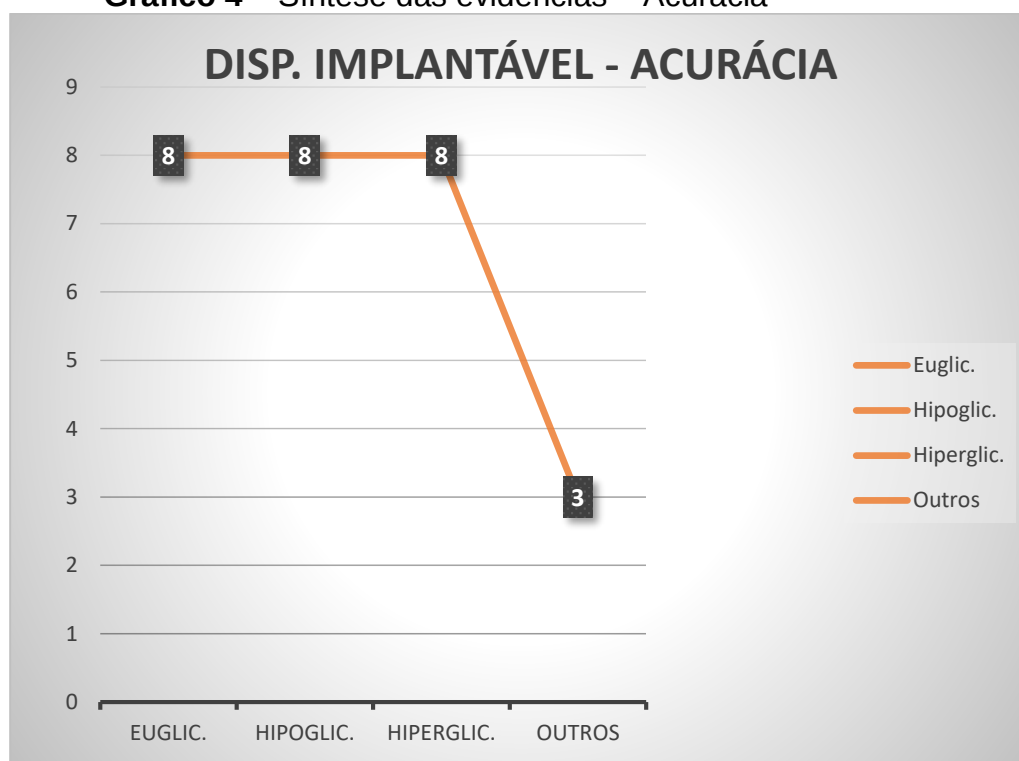


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Gráfico 3 – Síntese das evidências – Países

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Foram relatados pelos autores que os testes realizados demonstraram que os dispositivos implantáveis apresentavam acurácia (gráfico 4) nas faixas euglicêmica, hipoglicêmicas e hiperglicêmicas em um total de 8 publicações. Enquanto 3 artigos tiveram resultados inconclusivos diante da falta de publicação sobre o tema.

Gráfico 4 – Síntese das evidências – Acurácia

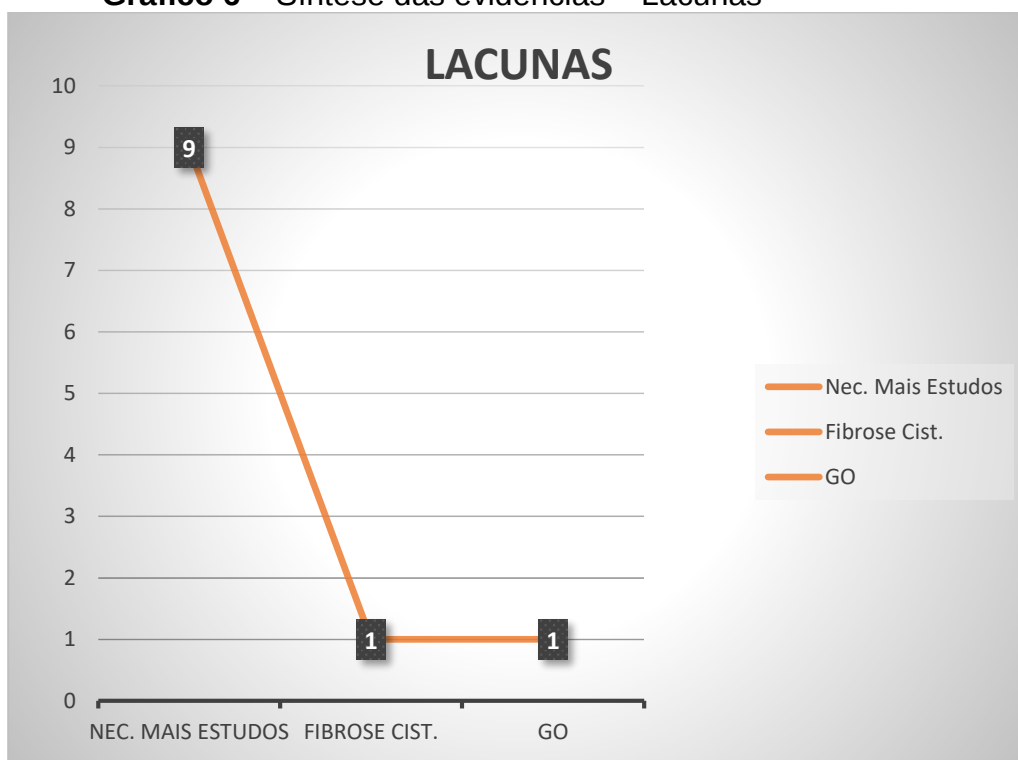
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Em relação aos possíveis efeitos adversos (gráfico 5) que podem surgir durante o uso de dispositivos implantáveis para monitoramento da glicemia, foram encontrados 7 estudos que não relataram possíveis efeitos adversos, enquanto 1 artigo relatou presença de fatores como irritação de pele, entre outros, e 3 artigos foram inconclusivos, seja por baixa relevância dos estudos ou por falta de estudos com base no tema proposto.

Cerca de 9 estudos do total de 11 artigos informaram, como possíveis lacunas (gráfico 6), a necessidade de mais estudos para avaliação da eficácia da utilização dos dispositivos implantáveis. Enquanto foi encontrado 1 estudo com informação da necessidade de estudos voltados para o controle da glicemia em pacientes com fibrose cística e 1 estudo relatando necessidade de mais estudos em paciente gestantes.

Gráfico 5 – Síntese das evidências – Efeitos adversos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Gráfico 6 – Síntese das evidências – Lacunas

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

6 DISCUSSÃO

Os dispositivos implantáveis para monitoramento contínuo da glicemia (CGM, Continuous Glucose Monitoring) têm se tornado cada vez mais populares entre pessoas com diabetes devido à precisão e conveniência no controle dos níveis de glicose no sangue.

A acurácia de dispositivos implantáveis é uma questão crucial em diversas aplicações médicas, desde a monitorização de parâmetros fisiológicos até a administração de terapias. Aqui estão alguns pontos importantes sobre acurácia e dispositivos implantáveis:

Estes dispositivos passam por testes voltados para avaliar a precisão em relação ao diagnóstico e monitorização, alguns inclusive promovem administração de terapias medicamentosas como as bombas de insulina. Sendo importante salientar que estes dispositivos podem sofrer interferências de outros dispositivos eletrônicos ou de certos procedimentos médicos, afetando sua acurácia, além de ser fundamental analisar a sua biocompatibilidade para minimizar reações adversas que poderiam comprometer o funcionamento e a precisão do dispositivo.

Estudos de Boscarl F. (2021) teve como desfechos a semelhança da precisão entre transcutâneo e implantável quando glicemia estável, sendo o transcutâneo se apresentando com melhor precisão durante queda da glicemia. Comparando com a glicemia capilar, o tipo de sistema mais preciso no controle da glicemia foi o implantável.

Boscarl F. (2021) nos relata que o dispositivo implantável teve um desempenho melhor que o transcutâneo, e quando avaliada a acurácia nas diferentes faixas glicêmicas, o implantável foi mais acurado que o transcutâneo na faixa euglicêmica, enquanto não houve diferença nas faixas hipo e hiperglicêmicas. Neste estudo o implantável pareceu ser superior em termos de precisão, eficácia e aceitabilidade pelos pacientes, mas teve um maior número de falhas no transmissor e um menor tempo de utilização.

Pacientes descrevem uma experiência positiva no controle da glicemia com o uso dos dispositivos implantáveis, chegando a solicitar a implantação de um novo sensor 90 ou 180 dias após, segundo estudos, Joseph JI. (2024), mas informa que existem também dados clínicos limitados que demonstram a viabilidade de implantar o sensor no tecido subcutâneo do braço várias vezes.

Jones LV. (2019), nos mostra em sua pesquisa que a MCG parece reduzir distúrbios hipertensivos. Embora deve-se notar que apenas dois dos quatro estudos relevantes relataram dados para este resultado. Por outro lado, isto não se traduziu numa redução clara da pré-eclâmpsia. Também não houve redução clara na cesariana. Não houve evidência suficiente para avaliar a mortalidade perinatal. Através desses estudos Jones LV. (2019) descreve que a MCG parece reduzir a hipoglicemia neonatal, não relatando deficiência neurossensorial. Embora a evidência sugira que a MCG, em comparação com a monitorização intermitente da glicose, possa reduzir os distúrbios hipertensivos da gravidez, isto não se traduziu numa redução clara da pré-eclâmpsia e, portanto, este resultado deve ser visto com cautela. O autor ainda relata que a base de evidências para a eficácia de outras técnicas de monitoramento analisadas nas outras cinco comparações é fraca e baseia-se principalmente em estudos únicos com evidências de qualidade muito baixa. Deixando claro que as evidências adicionais de grandes ensaios randomizados bem desenhados são necessárias para informar as escolhas de outras técnicas de monitoramento da glicose e para confirmar a eficácia da MCG.

Com relação ao uso de dispositivos implantáveis para controle da glicemia em pacientes com fibrose cística, Toner A. (2021), demonstra que não encontrou nenhum estudo que atendesse aos critérios de inclusão. Isto significa que não podemos comentar sobre como dispositivos implantáveis em relação a pessoas com diabetes relacionado à fibrose cística (DRFC) a gerenciar melhor sua condição, pois não há evidências que possamos analisar. Sendo necessárias mais pesquisas sobre este tópico para ajudar a preencher a lacuna nas evidências que identificamos nesta revisão.

Já Bassi M. (2022), nos diz que o sistema monitoramento e aplicação de insulina Minimed 780G ACH melhorou após 6 meses o tempo gasto em hipoglicemia, bem como que o tempo gasto em hipoglicemia grave não mudou. Concluindo que o estudo conta com ampla faixa de idade e heterogeneidade e que o sistema Minimed 780G parece mais eficaz no manejo da hiperglicemia, enquanto o Tandem Control-IQ reduz o número de episódios de hipoglicemia e a variabilidade da glicose. Ambos atingindo substancialmente a meta glicêmica e que são necessários mais estudos com uma população maior e um período de acompanhamento mais longo para tirar conclusões sobre as diferenças entre os dois sistemas.

No ensaio clínico de Davis GM. (2020), o autor demonstra que não houve diferença dos níveis médios da glicemia entre pacientes em uso de bomba de insulina e injeções diárias, mas houve menos hiperglicemia grave e hipoglicemia em pacientes utilizando injeções diárias.

Estudo piloto prospectivo investigou a viabilidade da bomba de insulina, com e sem tecnologia CGM, não tenha havido diferenças significativas no tempo na faixa alvo de glicose ou no tempo de hipoglicemia entre os grupos, este estudo mostrou a viabilidade da terapia combinada bomba de insulina-dispositivo de monitoramento implantável no ambiente hospitalar.

O autor relata que o dispositivo implantável detectou mais episódios de hipoglicemia do que o teste de glicose e que pacientes que usaram bomba de insulina-dispositivo de monitoramento implantável foram capazes de atingir valores alvo de glicose. No geral, Davis GM. (2020), diz que aqueles que receberam bomba de insulina-dispositivo de monitoramento implantável também tiveram significativamente menos hipoglicemia e hiperglicemia menos grave. Em pacientes gravemente enfermos, pacientes em unidades de queimados, e pacientes com cetoacidose diabética relataram que o uso desses sistemas resultou em melhor controle glicêmico com baixas taxas de hipoglicemia, e também menor variabilidade glicêmica, quando em comparação com algoritmos padrão baseados em papel.

Nestes estudos, dados recentes em pacientes hospitalizados mostraram progresso notável no uso da tecnologia do diabetes no hospital, incluindo (1) maior precisão e confiabilidade do dispositivo implantável para monitoramento, (2) segurança da bomba de insulina em populações hospitalares apropriadas, (3) melhoria do controle glicêmico computadorizado com sistemas de gerenciamento glicêmico em ambientes de UTI e fora da UTI, e (4) viabilidade de sistemas de circuito fechado bomba de insulina-dispositivo de monitoramento implantável. Relata ainda a existências de estudos em andamento para avaliação da melhoria contínua do controle da glicemia em pacientes hospitalizados.

A qualidade de vida geral e específica do diabetes foi alta no início do estudo e permaneceu estável, enquanto a satisfação com o tratamento melhorou com o uso de dispositivos implantáveis, segundo Charleer S. (2020). As internações por hipoglicemia grave e/ou cetoacidose foram raras no ano anterior ao estudo. Durante o estudo, menos pessoas relataram eventos hipoglicêmicos graves ou comas hipoglicêmicos, mantendo os níveis de HbA1c. Menos pessoas faltaram ao trabalho.

O tempo gasto em hipoglicemia diminuiu significativamente em paralelo com menos tempo na faixa e mais tempo em hiperglicemia. Onze por cento dos participantes experimentaram reações cutâneas, levando à interrupção do CGM.

Charleer S. (2020), diz que o uso em todo o país de dispositivos para monitoramento contínuo de glicemia em pessoas com diabetes tipo 1 tratadas em centros especializados em diabetes resulta em maior satisfação com o tratamento, hipoglicemia menos grave e menos absenteísmo no trabalho, ao mesmo tempo que mantém a qualidade de vida e a HbA1c.

Cappon G. (2019) traz como resultado de sua pesquisa que o monitoramento contínuo, como abordagem proposta, melhora o controle glicêmico quando comparada à calculadora de bolus basal. Em particular, o tempo percentual na meta melhorou sem aumentar a hipoglicemia. O estudo simulado mostra que o algoritmo é preciso na discriminação entre as classes glicêmicas pós-prandiais selecionadas (isto é, hipoglicemia, hiperglicemia e euglicemia).

O sistema Control-IQ melhorou o percentual de tempo dentro da faixa (70-180 mg/dL) durante o estudo de Ekhlaspour L. (2019). O uso do Control-IQ AP melhorou o controle glicêmico e exposição reduzida à hiperglicemia em relação ao RM-SAP em pacientes pediátricos com DM1 durante atividades esportivas de inverno intensivas e prolongadas.

Por fim, Long MT. (2019), em seu estudo sobre o uso de dispositivos implantáveis para monitoramento contínuo e bombas de insulina, nos demonstra que o sistema de administração de insulina é continuamente ajustado a uma concentração de glicose e o paciente insere informações sobre o horário das refeições para modificar a administração de insulina conforme necessário. Os dados até agora sugerem melhor controle glicêmico e diminuição de eventos hipoglicêmicos com o uso do sistema, com menor necessidade de autogestão do paciente.

Uma visão geral destes dispositivos nesse estudo é a proposta de que a sua pesquisa parte de uma estratégia introdutória para o estudo intraoperatório desses dispositivos.

A partir da pesquisa de Long MT. (2019), poderá ser aprimorado o conhecimento sobre a adesão e melhora dos sintomas clássicos de pacientes com DM. A avaliação de pontos positivos que possam repercutir em melhor qualidade de vida do paciente poderá servir de parâmetro para futuras decisões referentes à expansão das indicações do uso desses dispositivos para o controle da glicemia. O

relatório final contemplou vários estudos e desenhos diversos, e os dados encontrados podem ser documentos norteadores para elaboração de futuros estudos na área. Deste modo espera-se que contribua para orientação de profissionais que atuem nas áreas afins no controle da glicemia de pacientes com Diabetes Mellitus.

Os estudos sobre dispositivos implantáveis para monitoramento contínuo de glicemia (CGM) têm avançado significativamente, mas ainda apresentam algumas lacunas que precisam ser abordadas para melhorar a compreensão e a eficácia desses dispositivos.

Muitos estudos focam em populações específicas, como adultos jovens e de meia-idade, deixando de fora grupos importantes como crianças, idosos, e minorias étnicas, além disso, nesta pesquisa pode-se observar que há uma falta de estudos que incluam pacientes com condições comórbidas, como doenças cardiovasculares ou renais, que podem afetar a precisão e a usabilidade dos CGMs.

A maioria das pesquisas são de curto prazo e não capturam os efeitos e desafios do uso prolongado dos dispositivos, sendo crucial o conhecimento de que estudos controlados em ambientes clínicos podem não refletir as condições do mundo real, onde fatores como atividades diárias, dieta e comportamento do paciente podem influenciar o desempenho do dispositivo.

Mais pesquisas são necessárias para entender como diferentes medicamentos, condições médicas e fatores ambientais afetam a precisão dos CGMs. O uso prolongado de CGMs impacta desfechos clínicos importantes, como complicações do diabetes e mortalidade, são limitados, bem como a precisão em diferentes situações, como durante exercícios físicos intensos ou em condições extremas de temperatura, são necessárias.

Fatores de piora dos sintomas podem ocorrer por diversos motivos como interrupção no uso do CGM pode levar a descontrole glicêmico, falta de calibração adequada pode resultar em leituras imprecisas e decisões de tratamento inadequadas.

Diante destes fatores é importante que exista programas de educação para garantir que os pacientes entendam como usar e interpretar os dados do CGM, acesso a profissionais de saúde para ajuda contínua no manejo do dispositivo e ajuste do tratamento, escolha de dispositivos reconhecidos pela precisão e confiabilidade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo proporcionou uma visão abrangente sobre o papel dos dispositivos implantáveis de controle de glicemia no manejo do diabetes. Observamos que esses dispositivos oferecem uma série de benefícios significativos, incluindo o monitoramento contínuo da glicemia, a redução do desconforto associado a métodos tradicionais de monitoramento e a detecção precoce de flutuações glicêmicas.

No entanto, também identificamos vários desafios e lacunas que precisam ser abordados. Questões relacionadas à segurança, precisão, acessibilidade e aceitação do paciente destacaram-se como áreas críticas para futuras pesquisas e desenvolvimento. É essencial realizar estudos adicionais para avaliar a segurança a longo prazo desses dispositivos, melhorar sua precisão e confiabilidade, torná-los mais acessíveis para uma gama mais ampla de pacientes e entender melhor as preocupações e preferências dos usuários finais.

Apesar desses desafios, os dispositivos implantáveis de controle de glicemia têm o potencial de revolucionar o cuidado do diabetes, proporcionando aos pacientes e profissionais de saúde ferramentas poderosas para melhorar o controle glicêmico, prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida.

Recomendamos que futuras pesquisas se concentrem em abordar as lacunas identificadas neste estudo, bem como em explorar novas tecnologias e abordagens para melhorar ainda mais a eficácia, segurança e acessibilidade dos dispositivos implantáveis de controle de glicemia. Com esforços contínuos e colaborativos, podemos avançar significativamente no campo do monitoramento glicêmico e melhorar os resultados para os milhões de pessoas em todo o mundo que vivem com diabetes.

REFERÊNCIAS

- EIZIRIK, D. L.; PASQUALI, Lorenzo; CNOP, Miriam. **Pancreatic β -cells in type 1 and type 2 diabetes mellitus: different pathways to failure**. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 16, n. 7, p. 349-362, 2020.
- ZHENG, Yan; LEY, Sylvia H.; HU, Frank B. **Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications**. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 14, n. 2, p. 88, 2018.
- ATLAS, I. D. F. D. **International Diabetes Federation**. v. 266, Ninth ed. 2019.
- MONTEIRO-SOARES, Matilde et al. **Guidelines on the classification of diabetic foot ulcers (IWGDF 2019)**. *Diabetes/metabolism research and reviews*, v. 36, n. S1, p. e3273, 2020.
- GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK. **Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results**. Seattle, United States: **Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)**, 2020. Disponível em: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>. Acesso em: 13 jul. 2024.
- TENTOLOURIS, Nikolaos et al. **Complications of Diabetes 2017**. *Diabetologia*, v. 60, p. 1681–1687, 2017.
- VOS, Theo et al. **Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015**. *The Lancet*, v. 388, n. 10053, p. 1545-1602, 2016.
- PAGLIARO, L. A. et al. **Prevalence and Risk Factors for Diabetic Foot Ulcers in Individuals with Diabetes - A Cross-Sectional Study**. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 53, n. 6, 2020.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**, 10th edn. Brussels: Belgium; 2021. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org>.
- BOMMER, Christian et al. **The global economic burden of diabetes in adults aged 20-79 years: a cost-of-illness study**. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 5, n. 6, p. 423-430, 2017.
- NEVES, Rosalia Garcia et al. **Complicações Por Diabetes Mellitus No Brasil: Estudo De Base Nacional, 2019**. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 28, no. 11, ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Nov. 2023, pp. 3183–90, doi:10.1590/1413-812320232811.11882022.
- MUZY, Jéssica et al. **Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas**. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. v. 37, n. 5 [Acessado 13 Julho 2024], e00076120. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>>

LYRA, Ruy et al. Manejo da terapia antidiabética no DM2. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2024).

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). **The Lancet**, v. 352, p. 837–853, 1998.

PATEL, Anushka; MACMAHON, Stephen; CHALMERS, John; NEAL, Bruce; BILLOT, Laurent; WOODWARD, Mark et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, v. 358, p. 2560–2572, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellitus Tipo 2**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

NATHAN, David M et al. Translating the A1C assay into estimated average glucose values. **Diabetes care**, vol. 31,8 (2008): 1473-8. doi:10.2337/dc08-0545

LITTLE, Randie et al. The National Glycohemoglobin Standardization Program: Over 20 Years of Improving Hemoglobin A1c Measurement. **Clinical chemistry**, vol. 65, 7, 2019.

ANDERSON, Richard Johnson et al. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. **Diabetes care**, vol. 24, 6: 1069-78, 2001.

PITTITTO, Bianca; DIAS, Marília de Brito Gomes; MOURA, Flávia de Mello Franco; LAMOUNIER, Rafael Ferreira et al. Metas no tratamento do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023.

BOYNE, Michael S et al. “Timing of changes in interstitial and venous blood glucose measured with a continuous subcutaneous glucose sensor.” **Diabetes** vol. 52,11, 2003.

HALLBERG, Sarah et al. Effectiveness and Safety of a Novel Care Model for the Management of Type 2 Diabetes at 1 Year: An Open-Label, Non-Randomized, Controlled Study. **Diabetes therapy: research, treatment and education of diabetes and related disorders** vol. 9,2: 583-612, 2018.

BOLINDER, Jan et al. Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial. **The Lancet**, London, vol. 388, 10057: 2254-2263, 2016.

Haak, Thomas et al. Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial. **Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders**, vol. 8, 1, 2017.

CASTELLANA, Marco et al. Efficacy and safety of flash glucose monitoring in patients with type 1 and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **BMJ open diabetes research & care**, vol. 8, 1, 2020.

ROUSSEL, Ronan et al. Dramatic Drop in Ketoacidosis Rate after FreeStyle Libre System Initiation in Type 1 and Type 2 Diabetes in France, Especially in People with

Low Self-Monitoring of Blood Glucose (SMBG): A Nationwide Study. **Diabetes**, vol. 69 (Supplement 1):68, 2020.

DATYE, Karishma A et al. Advances, Challenges, and Cost Associated with Continuous Glucose Monitor Use in Adolescents and Young Adults with Type 1 Diabetes. **Current diabetes reports**, vol. 21: 7-22, 2021.

BAHIA, Luciana et al. Cost-effectiveness of continuous glucose monitoring with FreeStyle Libre® in Brazilian insulin-treated patients with types 1 and 2 diabetes mellitus. **Diabetology & metabolic syndrome**, vol. 15, 2023.

ADA AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 46, supl. 1, p. S37-S50, 2023. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S37/147006/2-Diagnosis-and-Classification-of-Diabetes. Acesso em: 14 jul. 2024.

ECKEL, R. H.; KAHN, S. E.; FERRANNINI, E.; GOLDSTEIN, B. J.; ZINMAN, B. Obesity and type 2 diabetes: what can be unified and what needs to be individualized? **Diabetes Care**, v. 34, n. 6, p. 1424-1430, 2011. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/34/6/1424/24858/Obesity-and-Type-2-Diabetes-What-Can-Be-Unified>. Acesso em: 14 jul. 2024.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 14 jul. 2024.

IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 10th ed. Brussels: IDF, 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org>. Acesso em: 14 jul. 2024.

POWERS, A. C.; D'ALLESSIO, D. A. Endocrine Pancreas and Pharmacotherapy of Diabetes Mellitus and Hypoglycemia. In: BRUNTON, L. L.; HILAL-DANDAN, R.; KNOLLMANN, B. C. **Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics**. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 2021. p. 985-1018.

BROWNLEE, M. The pathobiology of diabetic complications: a unifying mechanism. **Diabetes**, vol. 54(6), 2005.

AIELLO, Lloyd Paul et al. Diabetic retinopathy. **Diabetes Care**, v. 26, n. Suppl 1, p. S99-S102, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/diacare.26.2007.S99>. Acesso em: 14 jul. 2024.

FORBES, Jeremy M.; COOPER, Mark E. Mechanisms of diabetic complications. **Physiological Reviews**, v. 93, n. 1, p. 137-188, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2011>. Acesso em: 14 jul. 2024.

GÆDE, Peter et al. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, v. 348, n. 5, p. 383-393, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021778>. Acesso em: 14 jul. 2024.

STRATTON, Ian M. et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective

observational study. **BMJ**, v. 321, n. 7258, p. 405-412, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.405>. Acesso em: 14 jul. 2024.

ADA. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes - 2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Suppl 1, p. S1-S225, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S001>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SEAQUIST, Elizabeth R. et al. Hypoglycemia and diabetes: A report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. **Diabetes Care**, v. 36, n. 5, p. 1384-1395, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc12-2480>. Acesso em: 14 jul. 2024.

KITABCHI, Abbas E. et al. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 7, p. 1335-1343, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc09-9032>. Acesso em: 14 jul. 2024.

INZUCCHI, Silvio E., et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2015: A patient-centered approach. **Diabetes Care**, v. 38, n. 1, p. 140-149, 2015. doi:10.2337/dc14-S004.

KRINSLEY, James S. Glycemic variability: A strong independent predictor of mortality in critically ill patients. **Critical Care Medicine**, v. 42, n. 11, p. 2433-2441, 2014.

MAURAS, Nelly et al. A randomized clinical trial to assess the efficacy and safety of continuous glucose monitoring in children with type 1 diabetes. **Diabetes Care**, v. 35, n. 12, p. 2041-2046, 2012.

MILLER, Kimberly M. et al. Benefit of continuous glucose monitoring in reducing hypoglycemia in older adults with type 1 diabetes. **Diabetes Care**, v. 43, n. 3, p. 595-602, 2020.

HEMPE, James M. et al. Continuous glucose monitoring: A review of the technology and clinical use. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v. 12, n. 4, p. 235-245, 2010.

BATTELINO, Tadej et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: Recommendations from the international consensus on time in range. **Diabetes Care**, v. 42, n. 8, p. 1593-1603, 2019.

HIRSCH, Irl B. et al. Consensus statement on the worldwide standardization of the continuous glucose monitoring format. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v. 15, n. 5, p. 447-450, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Nota Técnica Monitorização Contínua da Glicose com o Sistema Freestyle Libre**. São Paulo, p. 4. 2022.

APÊNDICE A - ESTRATÉGIAS DE BUSCA

FONTE DE INFORMAÇÃO	BUSCA REALIZADA	ITENS ENCONTRADOS	DATA DA BUSCA
EMBASE	'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self- monitoring blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'glycemic Control' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR	9	23/04/2024

	'hyperglycemia' 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control'		
LILACS	'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'glycemic Control' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'hyperglycemia' 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control'	7	23/04/2024
MEDLINE VIA PUBMED	'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'glycemic Control'	7	23/04/2024

	AND 'implantable' AND 'devices' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'glycemic Control' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'hyperglycemia' 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control'		
SCIELO	(diabetes mellitus) and (glycemic control) and (device)	0	23/04/2024
COCHRANE	'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'self-monitoring blood glucose' AND	36	23/04/2024

	'implantable' AND 'devices' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'glycemic Control' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'hyperglycemia' 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control'		
SCOPUS	'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable'	3	23/04/2024

	AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'diabetes Mellitus' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'glycemic Control' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'glycemic Control' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'self-monitoring blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'self-monitoring blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'blood glucose' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control' OR 'blood glucose' 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'diabetes Mellitus' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'hyperglycemia' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'self-monitoring blood glucose' OR 'hyperglycemia' AND 'implantable' AND 'devices' AND 'blood glucose' OR 'hyperglycemia' 'implantable' AND 'devices' AND 'glycemic Control'		
--	--	--	--

APÊNDICE B - FICHA DE SELEÇÃO DE ESTUDOS

FORMULÁRIO DE SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DA REVISÃO DE ESCOPO	
DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS PARA MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA EM PACIENTES DIABÉTICOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO	
PERGUNTA DE PESQUISA	<i>"O que a literatura nos apresenta sobre pacientes que utilizam dispositivos implantáveis para o controle da glicemia?"</i>
TIPOS DE ESTUDOS PESQUISADOS	Ensaio clínico randomizado; Ensaio clínico não randomizado; Estudo caso controle; Estudo de coorte; Revisões sistemáticas; Metanálises e demais revisões.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	1) Estudos na íntegra, nos idiomas inglês e português, com publicação menor que 5 anos; 2) Ensaio clínico randomizado, ensaio clínico não randomizado, estudo caso controle e estudo de coorte, além de revisões sistemáticas, metanálises e demais revisões; 3) Uso de dispositivos implantáveis para o controle da glicemia;
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	1) Artigos duplicados - em caso de estudos repetidos será mantida apenas uma versão do mesmo; 2) Estudos fora do domínio não serão incluídos, bem como cartas ao editor, artigos do tipo editorial, opinião de especialistas; 3) Artigos completos indisponíveis não serão considerados; 4) Estudos em qualquer idioma que não seja inglês e português; 5) Short paper (3 páginas ou menos); 6) Publicações há mais de 5 anos.
AVALIADOR:	
ARTIGO 01 - TÍTULO	
Autor	
Ano de publicação	
País de origem	
Objetivos	
Tipo de pesquisa	
Resultados	
Conclusões	

APÊNDICE C – TÍTULO E AUTORES - ARTIGOS EXCLUÍDOS

ITEM	TÍTULO	AUTORES	ANO	JUSTIFICATIVA PARA EXCLUSÃO
1	Nanotechnology: Newer Approach in Insulin Therapy	Phadtare, P. Et al.	2023	ARTIGO COMPLETO NÃO DISPONIVEL
2	Non-invasive interventions for improving well-being and quality of life in patients with lung cancer	Rueda, JR. Et al.	2011	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
3	Continuous intraperitoneal insulin infusion in type 1 diabetes: A 6-year post-trial follow-up	Van Dijk, P.R. Et al.	2014	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
4	Educational interventions for asthma in children	Wolf, F. Et al.	2002	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
5	Educational and behavioural interventions for anticoagulant therapy in patients with atrial fibrillation	Clarkesmith, DE. Et al.	2017	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
6	Physical health care monitoring for people with serious mental illness	Tosh, G. Et al.	2014	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
7	Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma	Gibson, PG. Et al.	2002	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
8	Treatments for women with gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane systematic reviews	Martis, R. Et al.	2018	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
9	Pulse oximeters to self monitor oxygen saturation levels as part of a personalised asthma action plan for people with asthma	Welsh, EJ. Et al.	2015	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
10	Different methods and settings for glucose monitoring for	Raman, P. Et al.	2017	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS

	gestational diabetes during pregnancy			
11	Self-monitoring and self-management of oral anticoagulation	Heneghan, C.J. Et al.	2016	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
12	Implantation of left ventricular assist devices is associated with improved diabetic control	Davis, J.D. Et al.	2013	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
13	Psychological interventions for people with hemophilia	Palareti, L. Et al.	2020	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
14	Continuous glucose monitoring systems for type 1 diabetes mellitus	Langendam, M. Et al.	2012	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
15	Nurse versus physician-led care for the management of asthma	Kueth, MC. Et al.	2013	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
16	Interventions to increase patient and family involvement in escalation of care for acute life-threatening illness in community health and hospital settings	Mackintosh, N.J. Et al.	2020	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
17	Mobile phone messaging for preventive health care	Vodopivec-Jamsek, V. Et al.	2012	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
18	Pharmacy-based management for depression in adults	Brown, JVE. Et al.	2019	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
19	Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension	Glynn, LG. Et al.	2010	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
20	Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus who are not using insulin	Malanda, UL. Et al.	2012	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
21	Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes	Brown, J. Et al.	2017	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
22	Vaccines for measles, mumps, rubella, and varicella in children	Di Pietrantonj, C. Et al.	2021	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO

23	De-escalation techniques for psychosis-induced aggression or agitation	Du, M. Et al.	2017	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
24	Preconception care for diabetic women for improving maternal and infant health	Tieu, J. Et al.	2017	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
25	Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or other adult non-progressive acquired brain damage	Chung, CSY. Et al.	2013	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
26	How current continuous glucose monitoring (CGM) users translate CGM data into diabetes management: Results of a survey	Edelman, S.V. . Et al.	2014	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
27	Interventions for treating oral mucositis for patients with cancer receiving treatment	Clarkson, JE. Et al.	2010	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
28	Mobile phone-based interventions for improving adherence to medication prescribed for the primary prevention of cardiovascular disease in adults	Palmer, MJ. Et al.	2021	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
29	Sinonasal debridement versus no debridement for the postoperative care of patients undergoing endoscopic sinus surgery	Tzelnick, S. Et al.	2018	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
30	Guided imagery for treating hypertension in pregnancy	Haruna, M. Et al.	2019	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
31	eHealth interventions for people with chronic kidney disease	Stevenson, JK. Et al.	2019	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
32	Managed alcohol as a harm reduction intervention for alcohol addiction in populations at high risk for substance abuse	Muckle, W. Et al.	2012	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO

33	Self-management education programmes for osteoarthritis	Kroon, FPB. Et al.	2014	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
34	Reversal of diabetes by pancreatic islet transplantation into a subcutaneous, neovascularized device	Pileggi, A. Et al.	2006	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
35	Simulating the glycaemic impact of meal insulin dose determinations using continuous glucose monitoring vs self-monitored blood glucose	Price, D. Et al.	2014	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
36	Is home blood pressure reporting in patients with type 2 diabetes reliable?	Majima, S. Et al.	2014	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
37	Options for self-management education for adults with asthma	Powell, H. Et al.	2002	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
38	Psychological interventions for improving adherence to inhaled therapies in people with cystic fibrosis	Dawson, S. Et al.	2023	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
39	Steroidal contraceptives: effect on carbohydrate metabolism in women without diabetes mellitus	Lopez, LM. Et al.	2014	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
40	Interventions to improve safe and effective medicines use by consumers: an overview of systematic reviews	Ryan, RE. Et al.	2014	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO
41	Subcutaneous insulin therapy - End of the road after 80 years?	Leifke, E. Et al.	2014	ARTIGO PUBLICADO HÁ MAIS DE 5 ANOS
42	Setting and techniques for monitoring blood pressure during pregnancy.	Ashworth DC. Et al.	2020	NÃO ATENDE AOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – TEMA PROPOSTO

ANEXO A - REGISTRO NA PLATAFORMA OSF

 OSFHOME

My Projects

Search

Support

Donate

 EULAJOSE LORDÃO

CONTROLE DA GLICEMIA ATRAVÉS DE ...

MetadataFilesWikiAnalyticsRegistrationsContributorsAdd-onsSettings

218.3KB

Make Private

Public





CONTROLE DA GLICEMIA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS DURANTE O TRATAMENTO COM INSULINOTERAPIA - UMA REVISÃO DE ESCOPO.

Contributors: EULAJOSE LORDÃO

Date created: 2024-04-21 03:50 PM | Last Updated: 2024-04-23 01:13 PM

Identifier: DOI 10.17605/OSF.IO/SV2CY

Category:  Project

Description:

O diabetes mellitus (DM) está entre as principais causas de mortalidade por doença cardiovascular e complicações microvasculares. O diagnóstico precoce e monitoramento dos índices glicêmicos podem retardar o aparecimento de suas complicações. Esse monitoramento pode ser realizado através da utilização de dispositivos implantáveis no manejo clínico do DM. Diante disto surgiu a pergunta da pesquisa, "O que a literatura nos apresenta sobre a adesão e melhora dos sintomas em pacientes que utilizam dispositivos implantáveis para o controle da glicemia durante o tratamento com insulino terapia?". Objetivando mapear através da revisão de escopo o que a literatura informa

ANEXO B - PRISMA

MONITORIZAÇÃO/CONTROLE DA GLICEMIA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS - UMA REVISÃO DE ESCOPO.

