



**MINISTÉRIO DA SAÚDE INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS
EM SAÚDE**

TATIANE MOURA DANTAS DE LIMA E SILVA

**REVISÃO SISTEMÁTICA DO MONITORAMENTO REMOTO EM PACIENTES
PORTADORES DE CARDIODESFIBRILADOR IMPLANTÁVEL (CDI) COM
FIBRILAÇÃO VENTRICULAR SOB OS ASPECTOS DA SOBREVIDA E REDUÇÃO
DE CHOQUES INAPROPRIADOS.**

RIO DE JANEIRO

2023

TATIANE MOURA DANTAS DE LIMA E SILVA

REVISÃO SISTEMÁTICA DO MONITORAMENTO REMOTO EM PACIENTES
PORTADORES DE CARDIODESFIBRILADOR IMPLANTÁVEL (CDI) COM
FIBRILAÇÃO VENTRICULAR SOB OS ASPECTOS DA SOBREVIVÊNCIA E REDUÇÃO
DE CHOQUES INAPROPRIADOS.

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Avaliação de Tecnologias
em Saúde (ATS), como
requisito à obtenção do título de
Mestre em Avaliação de
Tecnologias em Saúde (ATS),

Orientador (es): Bernardo Rangel Tura

Márcia Gisele Santos da Costa

RIO DE JANEIRO

2023

TATIANE MOURA DANTAS DE LIMA E SILVA

REVISÃO SISTEMÁTICA DO MONITORAMENTO REMOTO EM PACIENTES
PORTADORES DE CARDIODESFIBRILADOR IMPLANTÁVEL (CDI) COM
FIBRILAÇÃO VENTRICULAR SOB OS ASPECTOS DA SOBREVIVÊNCIA E REDUÇÃO
DE CHOQUES INAPROPRIADOS.

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Avaliação de Tecnologias
em Saúde (ATS), como
requisito à obtenção do título de
Mestre em Avaliação de
Tecnologias em Saúde(ATS),

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Bernardo Rangel Tura
Orientador
Instituto Nacional de Cardiologia

Prof.^a Dr^a. Helena Cramer
Instituto Nacional de Cardiologia

Prof. Dr. Carlos Magliano
Instituto Nacional de Cardiologia

Prof. Dr^a. Maria Cristina Kushnir
Instituto Nacional de Cardiologia

Prof. Dr. Ivan Zimmerman
(suplente)
Instituto Nacional de Cardiologia

Prof.^a. Dr^a. Andrea Lorenzo
(suplente)
Instituto Nacional de Cardiologia

S586r Silva, Tatiane Moura Dantas de Lima e.

Revisão Sistemática do monitoramento remoto em pacientes portadores de cardiodesfibrilador implantável (CDI) com fibrilação ventricular sob os aspectos da sobrevida e redução de choques inapropriados / Tatiane Moura Dantas de Lima e Silva. – Rio de Janeiro, 2022.
59 f.

Dissertação (Mestrado Profissional Avaliação de Tecnologias em Saúde - ATS) Instituto Nacional de Cardiologia – INC

1. Monitoramento remoto. 2. Desfibrilador implantável.
3. Fibrilação ventricular. I. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Bernardo Rangel Tura, por todo acolhimento e respeito que recebi como aluna. Obrigado pela confiança no meu trabalho, por me ensinar, pela compreensão e pelos sábios conselhos sempre que o procurei para conversar.

À minha coorientadora Prof.^a Ma. Márcia Gisele Costa, pela perseverança, dedicação, empenho e carinho doados ao meu trabalho. Obrigada por me ensinar, por me compreender, por acreditar em mim quando eu mesma hesitei. Eterna gratidão e respeito.

À coordenação, à secretaria, aos professores e aos meus colegas de turma do Programa de Pós-graduação em Avaliação de Tecnologia em Saúde.

Às bibliotecárias do INC, Cyntia Aguiar e Francijane Oliveira, sempre atentas e cordiais.

Agradeço aos membros da banca examinadora, pelo interesse e disponibilidade.

Aos meus pais pelo dom da vida, aos meus padrinhos (Dinda e Dindo) por todo suporte durante a jornada, e aos meus irmãos por me encorajarem na busca dos meus sonhos.

Ao meu esposo Eduardo e minha filha Agnes por estarem sempre ao meu lado e me ensinarem que através da resiliência podemos alcançar grandes vitórias.

Contudo, a minha fé, e por isso não poderia deixar de agradecer a Deus.

RESUMO

Introdução: O monitoramento remoto propicia um acompanhamento clínico dos pacientes que utilizam o cardiodesfibrilador implantável, através do armazenamento e envio de parâmetros fisiológicos por profissionais treinados, tal como atualizações e configurações do status do aparelho.

Objetivo: Sumarizar e analisar criticamente as evidências científicas que comportam o estudo acerca do monitoramento remoto em pacientes portadores de arritmia cardíaca do tipo fibrilação ventricular que utilizam cardiodesfibrilador implantável. Avaliar de qual modo o impacto do monitoramento remoto pode influenciar a sobrevida dos pacientes, e a redução do número de choques elétricos inapropriados.

Método: O estudo se propôs a uma revisão sistemática do monitoramento remoto referente a utilização de aparelhos cardiodesfibriladores (sem uma marca distinta), referente ao aumento da sobrevida e redução dos choques inapropriados, contrapondo-se ao acompanhamento ambulatorial. Foram realizadas buscas nas bases de dados Medline, LILACS, Cochrane Library e EMBASE. A seleção de estudos foi realizada por dois avaliadores independentes, através do software Rayyan QCRI, e as discordâncias resolvidas por consenso, conforme os critérios de elegibilidade, sem restrição de idioma e data.

Resultados: Foram recuperados um total de 84 artigos após a remoção de duplicatas, após selecionados 03 para leitura de texto completo: 02 estudos prospectivos, e 01 estudo retrospectivo. Os estudos prospectivos continham populações de 1000 e 198 participantes, porém sem correspondência com a população do presente estudo. E, o estudo retrospectivo possuía 355 participantes, sem definir de modo claro a intervenção proposta. Ao final nenhum estudo atendia aos critérios de inclusão descrito na estratégia PICO.

Conclusões: Os estudos utilizados apresentaram variados desfechos. Contudo, não foram localizadas evidências científicas relacionadas a sobrevida e redução de choques inapropriados no monitoramento remoto de pacientes com arritmias ventriculares em uso de cardiodesfibrilador implantável. Tal resultado ressalta a importância da realização de mais estudos sobre os desfechos sobrevida e redução de choques inapropriados nos pacientes com arritmias cardíacas, dentre elas as arritmias ventriculares.

Palavras-chave: monitoramento remoto, desfibrilador implantável, fibrilação ventricular.

ABSTRACT

Introduction: Remote monitoring provides clinical follow-up of patients using implantable cardioverter-defibrillators, by storing and sending physiological parameters by trained professionals, such as device status updates and settings.

Objective: To summarize and critically analyze the scientific evidence supporting the study on remote monitoring in patients with cardiac arrhythmia of the ventricular fibrillation type who use an implantable cardioverter-defibrillator. Evaluate how the impact of remote monitoring can influence patient survival and reduce the number of inappropriate electric shocks.

Method: The study proposed a systematic review of remote monitoring regarding the use of cardioverter-defibrillator devices (without a distinct brand), regarding increased survival and reduction of inappropriate shocks, as opposed to outpatient monitoring. Searches were carried out in Medline, LILACS, Cochrane Library and EMBASE databases. The selection of studies was carried out by two independent evaluators, using the Rayyan QCRI software, and disagreements were resolved by consensus, according to the eligibility criteria, without language and date restrictions.

Results: A total of 84 articles were retrieved after removing duplicates, after selecting 03 for full text reading: 02 prospective studies, and 01 retrospective study. Prospective studies contained populations of 1000 and 198 participants, but without correspondence with the population of the present study. And, the retrospective study had 355 participants, without clearly defining the proposed intervention. In the end, no study met the inclusion criteria described in the PICO strategy.

Conclusions: The studies used showed different outcomes. However, no scientific evidence was found related to survival and reduction of inappropriate shocks in the remote monitoring of patients with ventricular arrhythmias using an implantable cardioverter-defibrillator. This result underscores the importance of further studies on survival outcomes and reduction of inappropriate shocks in patients with cardiac arrhythmias, including ventricular arrhythmias.

Keywords: remote monitoring; defibrillators, implantable; ventricular fibrillation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1. Figura 1 – Visão global do monitoramento remoto e fluxo de dados de acompanhamento remoto	17
2. Figura 2 – Diagrama de fluxo de seleção dos estudos	26
3. Figura 3 – Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos de análise de dados	31
4. Figura 4 – Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos relacionados ICC, FA e outros	34
5. Figura 5 – Estudos excluídos por estarem relacionados ao algoritmo e programação do CDI	36
6. Figura 6 – Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos de relato de casos	37
7. Figura 7 – Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos com resultados não publicados	38

LISTA DE TABELAS

1. Tabela 1 – Estratégia PICO da pergunta estruturada..... 21
2. Tabela 2 – Estratégias de busca por base de dados.....22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMSTAR	<i>Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews</i>
AVS	Arritmias ventriculares
sustentadasCDI	Cardiodesfibrilador
implantável	
ECG	Eletrocardiograma
FA	Fibrilação atrial
FV	Fibrilação ventricular
FC	Frequência cardíaca
GRADE	<i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>
GSM	Sistema global de comunicações
móveisMR	Monitoramento Remoto
SMS	Serviço de mensagens curtas
SOBRAC	Sociedade Brasileira de Arritmias
CardíacasTV	Taquicardia ventricular

Sumário

1	INTRODUÇÃO	13
	Figura 1.....	17
1.1	RELEVÂNCIA DESTA REVISÃO	18
2	OBJETIVOS.....	19
3	MÉTODO	20
3.1	CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDOS	20
	Tabela 1.....	21
3.2	CRITÉRIOS PARA EXCLUSÃO DE ESTUDOS.....	22
3.3	MÉTODOS DE PESQUISA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESTUDOS: BUSCAS NAS BASES ELETRÔNICAS.....	22
	Tabela 2.....	22
	3.3.1 Tipos de estudos selecionados	22
	3.3.2 Tipos de participantes dos estudos selecionados	23
3.4	TIPOS DE INTERVENÇÕES	23
	3.4.1 Intervenção	23
	3.4.2 Controle	22
3.5	COLETA E AVALIAÇÃO DE DADOS	23
	3.5.1 Seleção de estudos	23
	3.5.2 Extração e gerenciamento de dados.....	24
	3.5.3 Avaliação da qualidade.....	24
3.6	ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA.....	24
4	RESULTADOS	26
4.1	SELEÇÃO DOS ESTUDOS	26
	Figura 2.....	26
4.2	DETALHAMENTO DOS ESTUDOS.....	27
	4.2.1 Estudos de análise de dados.....	29
	Figura 3.....	31
	4.2.2 Estudos relacionados ICC, FA e outros	33
	Figura 4.....	34
	4.2.3 Estudos relacionados ao algoritmo e programação do CDI	35
	Figura 5.....	36
	4.2.4 Estudos de relato de casos	37
	Figura 6.....	37
	4.2.5 Estudos com resultados não publicados.....	38
	Figura 7.....	38
5	DISCUSSÃO	39

6	CONCLUSÃO	43
	REFERÊNCIAS.....	44

1 INTRODUÇÃO

A arritmia cardíaca é uma manifestação patológica que ocorre na geração ou na condução do estímulo elétrico do coração e pode acarretar modificações do ritmo cardíaco, tais como aumento, diminuição, ou a oscilação dos batimentos cardíacos.

Em 2017, aproximadamente 17,8 milhões de mortes no mundo foram atribuídas as doenças cardiovasculares (1). Dentre este grupo de doenças está a arritmia cardíaca, a qual estima-se aproximadamente que mais de 20 milhões de brasileiros sofram de algum tipo de arritmia cardíaca, disfunção responsável por mais de 320 mil mortes por ano no país, segundo dados da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas no ano de 2017 (SOBRAC). (2)

Convém destacar que as arritmias cardíacas podem resultar de diferentes anomalias, dentre elas existem dois tipos predominantes de alteração no ritmocardíaco: a taquicardia (aumento da frequência cardíaca) e bradicardia (diminuição da frequência cardíaca). (1) A fisiopatologia das arritmias envolve mecanismos diversos, uma vez que a ativação elétrica do coração surge normalmente no nó sinoatrial (SA), contudo, há outros marcapassos subsidiários que podem iniciar o impulso elétrico, quando há supressão ou perda funcional deste. (3)

Dentre as arritmias cardíacas, o grupo das taquicardias podem ser divididos em arritmias supraventriculares e as arritmias ventriculares; e o grupo das bradicardias pode ser dividido em disfunção do nó sinusal e bloqueio atrioventricular. (3)

A arritmia ventricular é uma alteração patológica que ocorre no ventrículo devido a problemas no impulso elétrico, que provocam modificações no ritmo da contração do ventrículo. A prevalência de arritmia ventricular é de aproximadamente

69.00 por 100.000 homens e 68.000 por 100.000 mulheres com doença arterial coronariana em todo o mundo. (4) E, a prevalência de taquicardia ventricular é de aproximadamente 54.000 por 100.000 em homens e 55.000 por

100.000 em mulheres com hipertensão, doença cardíaca valvular, ou cardiomiopatia sem doença arterial coronariana e 31.000 por 100.000 em homens e 30.000 por 100.000 em mulheres sem doença cardiovascular. (5)

No Brasil, estima-se que 20% da população (aproximadamente 40 milhões de pessoas) seja acometida por algum tipo de arritmia cardíaca. (2) O eletrocardiograma (ECG) é a ferramenta mais simples para confirmar o diagnóstico. (6) Através de eletrodos posicionados em determinados pontos do tórax, braços e pernas, é possível verificar o ritmo cardíaco e o número de batimentos por minuto.

O diagnóstico da origem da arritmia cardíaca depende do registro do ECG durante o evento. Existem duas técnicas para esse registro, que dependem da frequência das arritmias. Para arritmias mais frequentes (diárias), está indicado o uso do sistema Holter ou monitorização ambulatorial do eletrocardiograma ou monitorização prolongada do eletrocardiograma. Para arritmias menos frequentes (semanais ou mensais), a gravação intermitente ou monitorização de eventos sintomáticos ou *Loop Event Recorder* é mais indicada. (7)

As arritmias ventriculares mais comuns são:

- a) Extra-sístoles ventriculares: estímulos ectópicos gerados nos ventrículos, que produzem uma despolarização ventricular prematura.
- b) Taquicardia ventricular (TV): batimentos ventriculares consecutivos com frequência cardíaca (FC) > 100 bpm.
- c) Flutter ventricular: muito raro, seria uma TV com FC > 300 bpm.
- d) Torsades de pointes: é um tipo de taquicardia ventricular que é caracterizada por variações na amplitude dos complexos QRS, que parecem girar sobre a linha isoelétrica.
- e) Fibrilação ventricular (FV): é um ritmo ventricular rápido (mais de 250 bpm), irregular com perda absoluta da contração cardíaca. No ECG, caracteriza-se por ondulações irregulares em forma e morfologia, sem ser capaz de distinguir complexos QRS ou ondas T. Esse tipo de arritmia é considerado uma parada cardíaca. Embora a ressuscitação cardiopulmonar, incluindo compressões torácicas e ventilação assistida,

tem como objetivo fornecer suporte circulatório temporário para o paciente, o tratamento eficaz é a desfibrilação elétrica. (8)

O tratamento adequado para cada tipo de arritmia deve ser determinado por um médico especialista em arritmias, dentre as opções encontram-se o tratamento medicamentoso, ablação por cateter ou por implante de dispositivos Cardíacos Eletrônicos Implantáveis (DCEI), como Marca-passo (MP), Cardioversor Desfibrilador Implantável (CDI) ou Ressincronizador. (2)

O cardiodesfibrilador implantável (CDI) é um dispositivo que tem por finalidade converter as arritmias potencialmente letais (FV ou TV) através de um choque elétrico (desfibrilação) no coração, para que este volte ao ritmo cardíaco normal. Trata-se de um gerador com eletrodos, que pode ser comparado a um marcapasso cardíaco, movido por uma bateria e implantado em região próxima ao coração. (9)

Desde o primeiro implante, em 1980, até os dias atuais, ocorreram muitos avanços nos dispositivos de CDI (10), no que diz respeito a tamanho, função e programação. Em uma metanálise dos ensaios de prevenção secundária (11) por CDI, este dispositivo é recomendado no tratamento de pacientes com TV ou FV, traduzido como pós parada cardíaca (morte súbita). É também recomendado na prevenção primária em pacientes considerados com alto risco de TV grave, mas que ainda não manifestaram o episódio. (11) A FV pode ser revertida por desfibrilação elétrica, considerado até então o método mais eficaz. (12)

Conforme a SOBRAC (13), é possível citar algumas contraindicações para o implante do CDI tais como:

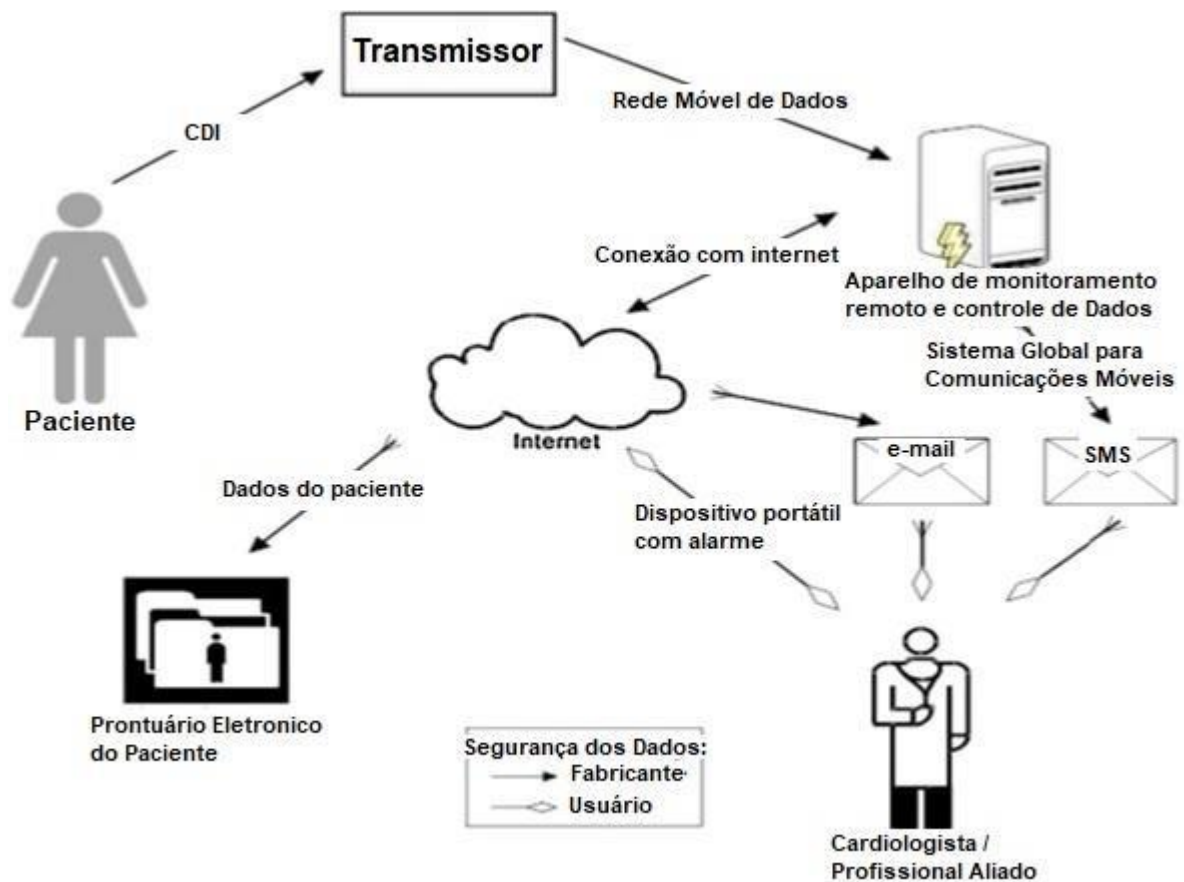
- a) TV ou FV secundária a isquemia miocárdica aguda, a infarto agudo do miocárdio ou a outras condições tóxicas ou metabólicas reversíveis;
- b) TV ou FV incessante que não pode ser controlada com agentes antiarrítmicos, de forma que as descargas provenientes do CDI poderão ser frequentes;
- c) Contraindicações médicas, cirúrgicas ou psiquiátricas.

O Monitoramento Remoto (MR) é uma ferramenta diagnóstica que deve ser utilizada para acompanhamento clínico, e não em casos de emergência. A monitorização remota possibilita o armazenamento e envio de alguns dados, configurações e status do aparelho, além de monitorar parâmetros fisiológicos do paciente, a exemplo o ritmo cardíaco para detecção de eventos de arritmia cardíaca, tais como detecção de FV, TV e todos os tipos de TV em descarga do CDI, choques abortados e o número de choques apropriados e inapropriados. (14)

O MR possibilita o armazenamento e o envio do fluxo de dados criptografados do paciente a um servidor central do fabricante. Para tal transmissão é necessário, conforme configurações programáveis do dispositivo, que o paciente esteja localizado próximo do transmissor. No Brasil, além do descrito, é possível a utilização de dispositivos que incluem tecnologia Bluetooth® e um dispositivo móvel, ou, nos casos de intercorrência detectados pelo dispositivo, o transmissor enviará uma transmissão não programada ao cardiologista ou profissional aliado ao serviço, via e-mail ou serviço de mensagens curtas (SMS). (14)

Na figura 1 encontra-se esquematizado o processo de monitoramento remoto:

Figura 1. Visão global do monitoramento remoto e fluxo de dados de acompanhamento remoto.



Fonte: Adaptado de Cock, C.C., Elders, J., van Hemel, N.M. et al. Neth Heart J (2012) 20: 53. (<https://doi.org/10.1007/s12471-011-0239-5>).

Nesse sentido, o MR detecta eventos clínicos, inclusive os assintomáticos, envia dados para o profissional aliado ou cardiologista, que toma condutas terapêuticas precoces, em teoria aumentando a segurança no uso do CDI (vigilância do funcionamento resultando em maior credibilidade dos dispositivos, status da

bateria, deslocamento de eletrodos e cabos), diminuição da ocorrência de choques elétricos inapropriados, minimização dos eventos agudos (que acarretam sofrimento e alto custo) e potencialmente fatais no futuro. (15)

Estas estratégias, quanto aos pacientes portadores de CDI, representam benefícios, em teoria, referentes ao MR viabilizando um possível aumento da sobrevida. (16)

Ressalta-se que o MR segue conforme as configurações programadas, de forma que o transmissor envia os dados dentro dos intervalos de tempo programado, ou quando algum evento inesperado ocorre (14). Portanto, no sentido técnico, a ocorrência de atrasos, faltas de alertas ou falhas no sistema de telefonia fixa ou sistema global de comunicações móveis (GSM), independente da responsabilidade jurídica, caracterizam uma falha da tecnologia, no que se refere a questão da não transmissão das informações, no tempo adequado, ao centro remoto assistente do paciente.

1.1 RELEVÂNCIA DESTA REVISÃO

A utilização do CDI envolve o uso de medidas terapêuticas e o seu acompanhamento. A razão de implantação do CDI tem por finalidade reverter as arritmias ventriculares potencialmente letais, dentre elas a FV. Tais arritmias são identificadas pelo CDI através da frequência de despolarização ventricular, contudo podem ocorrer falhas de detecção, ou seja, o dispositivo pode detectar de modo errôneo despolarizações ventriculares que não são obrigatoriamente FV, e acarretar a produção de efeitos inadvertidos no dispositivo, denominados pela literatura de choques inapropriados.

O manejo do CDI tem por objetivo, entre outros, o tratamento das arritmias ventriculares. Uma vez implantado o dispositivo CDI, inicia-se para o indivíduo um manejo terapêutico individualizado necessário para o acompanhamento clínico especializado do dispositivo, por meio de revisões sucessivas. Deste modo o ponto relevante para esta pesquisa é o monitoramento remoto versus acompanhamento presencial, vislumbrando o aumento da sobrevida e redução do número de choques inapropriados.

2 OBJETIVOS

Avaliar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, se o MR dos pacientes portadores de CDI com arritmias ventriculares do tipo FV possuem um melhor manejo do quadro clínico quando comparado com o monitoramento presencial convencionalmente utilizado, no tocante ao aumento de sobrevida e redução do número de choques elétricos inapropriados.

3 MÉTODO

O presente estudo foi desenvolvido com base na metodologia de revisão sistemática, com o intuito de responder à pergunta estruturada, por meio de identificação, seleção e avaliação crítica das publicações, coleta e análise dos dados, tal como definida por Sampaio; Mancini (2007, p.84).

Uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada.

Portanto, este protocolo de revisão sistemática segue os princípios recomendados nos itens de relatório para revisão sistemática e metanálise - PRISMA para protocolos (17).

3.1 CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDOS

Foram incluídos estudos que avaliaram o monitoramento remoto em pacientes com fibrilação ventricular portadores de CDI, comparado ao acompanhamento presencial, cujos desfechos foram redução de choques inapropriados e sobrevida.

A partir da estratégia PICO (tabela 1) foi elaborada a pergunta de pesquisa para o desenvolvimento deste estudo:

O monitoramento remoto aumenta a sobrevida e reduz o número de choques inapropriados nos pacientes com arritmia ventricular do tipo FV portadores de CDI quando comparado ao acompanhamento presencial?

Tabela 1 – Estratégia PICO da pergunta estruturada

População	Pacientes com arritmia ventricular do tipo FV portadores de Cardiodesfibrilador Implantável (CDI)
Intervenção	Monitoramento remoto
Comparação	Acompanhamento presencial (sem monitoramento remoto)
Desfechos (<i>Outcomes</i>)	Sobrevida Redução no número de choques inapropriados

3.2 CRITÉRIOS PARA EXCLUSÃO DE ESTUDOS

Foram excluídos pacientes com fibrilação atrial (FA), insuficiência cardíaca (IC), cardiomiopatias, doenças isquêmicas do coração crônicas, doenças valvares, pacientes pediátricos, estudos observacionais de braço único e relatos de caso.

3.3 MÉTODOS DE PESQUISA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESTUDOS: BUSCAS NAS BASES ELETRÔNICAS

Foram realizadas buscas nas bases de dados Medline, LILACS, Cochrane Library e EMBASE. A estratégia de busca inicial foi projetada e testada em agosto de 2019, sendo atualizada em 25 de março de 2023. Para a elaboração das estratégias de busca foram selecionados termos descritores MeSH e DeCS, e os vocabulários controlados da Medline, LILACS, Cochrane e EMBASE. É importante lembrar que, para manter a uniformidade, os mesmos descritores foram usados em todas as estratégias de busca. Entretanto, as estratégias foram customizadas conforme as especificidades de cada base de dados (tabela 2).

Não foram utilizados filtros e limites para pesquisa bibliográfica referentes ao período de publicação e idioma.

Tabela 2 – Estratégias de busca por base de dados

Base de dados	Estratégia de busca
Medline	((("remote monitoring"[Title/Abstract]) AND ("defibrillators, implantable"[MeSH Terms])) AND ("ventricular fibrillation"[MeSH Terms])
LILACS (BVS)	(tw:(remote monitoring)) AND (tw:(defibrillators, implantable)) AND (tw:(ventricular fibrillation))
Biblioteca Cochrane (Cochrane Library)	remote monitoring AND implantable defibrillators AND ventricular fibrillation
EMBASE	'heart ventricle fibrillation'/exp AND 'implantable cardioverter defibrillator'/exp AND 'remote sensing'/exp AND [embase]/lim

3.3.1 Tipos de estudos selecionados

Revisão, Revisão Sistemática, Metanálise, Ensaio Clínico não randomizado, Ensaio Clínico Randomizado, Estudo Comparativo. Todas as referências foram organizadas usando-se o gerenciador Rayyan QCRI (18).

3.3.2 Tipos de participantes dos estudos selecionados

Pacientes adultos, portadores de cardiodesfibrilador implantável (CDI) com arritmia ventricular do tipo FV, que realizam monitoramento remoto e pacientes com acompanhamento presencial (sem monitoramento remoto).

3.4 TIPOS DE INTERVENÇÕES

3.4.1 Intervenção

Monitoramento remoto, que consiste no acompanhamento virtual do paciente portador de CDI. Envolve uma transmissão unilateral de dados do paciente em seu ambiente diário (casa, trabalho) para um dispositivo transmissor que envia o fluxo de dados através de uma rede móvel de dados para um aparelho de monitoramento remoto e controle de dados e para o profissional responsável ou cardiologista. A transmissão é diária ocorrendo pelo sistema global de comunicação móveis (e-mail ou SMS) onde os dados armazenados ficarão disponíveis no prontuário eletrônico do paciente para utilização de condutas terapêuticas.

3.4.2 Controle

Pacientes portadores de arritmia ventricular do tipo FV sem monitoramento remoto, ou seja, acompanhamento presencial realizado no ambiente ambulatorial.

3.5 COLETA E AVALIAÇÃO DE DADOS

3.5.1 Seleção de estudos

A seleção de estudos foi realizada por dois avaliadores independentes utilizando o software Rayyan QCRI (18), conforme os critérios de elegibilidade da tabela 1. Os títulos identificados como potencialmente relevante por um ou ambos os avaliadores da revisão foram recuperados, e as discordâncias resolvidas por consenso. Não foram necessários durante o processo de triagem contactar os autores dos estudos para mais informações. Foram registrados todos os estudos excluídos e as justificativas. O processo de seleção dos estudos foi representado por meio do fluxograma PRISMA. (19)

3.5.2 Extração e gerenciamento de dados

Pautado nos dados dos artigos recuperados foi elaborado um resumo por revisor único que capturou todos os detalhes importantes relativos ao desenho e método dos estudos por meio de formulário para a extração de dados (Apêndice I). Asíntese de resultados dos estudos originais foi tabulada e analisada conforme avaliação dos desfechos, no que se refere às questões da pesquisa de interesse, sobrevida e redução de choques inapropriados, considerando semelhanças ou diferenças nos resultados que possam ser explicadas pelo estudo, ambiente, participante ou outros fatores.

3.5.3 Avaliação da qualidade

Para os estudos de revisão sistemática seria utilizada a ferramenta AMSTAR 2 (Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews) (20), para os ensaios clínicos randomizados - RoB 2.0* (21), ensaios clínicos não randomizados - ROBINS1* (22) (*ferramentas para avaliar risco de viés da Cochrane), e no caso de estudos observacionais seria utilizada Escala de New CastleOttawa (23).

3.6 ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Os resultados foram interpretados, considerando aplicabilidade, qualidade da evidência e possíveis limitações tais como vieses, medidas de impacto e implicações para pesquisas futuras. Se fosse possível, seria realizada uma metanálise, com o intuito de reunir os resultados dos estudos da revisão sistemática em uma estimativa única, chamada de estimativa metanalítica.

De acordo com as variáveis, a associação seria expressa como RR, ou alguma outra medida, os resultados seriam agrupados de acordo com a medida apresentada. A incerteza seria quantificada com um intervalo de confiança (IC) de 95%. A heterogeneidade entre os estudos seria avaliada por meio da estatística I^2 . Quando $I^2 < 50\%$, usaríamos o modelo de efeito fixo. Em caso de inconsistência significativa, as possíveis causas seriam avaliadas caso a caso.

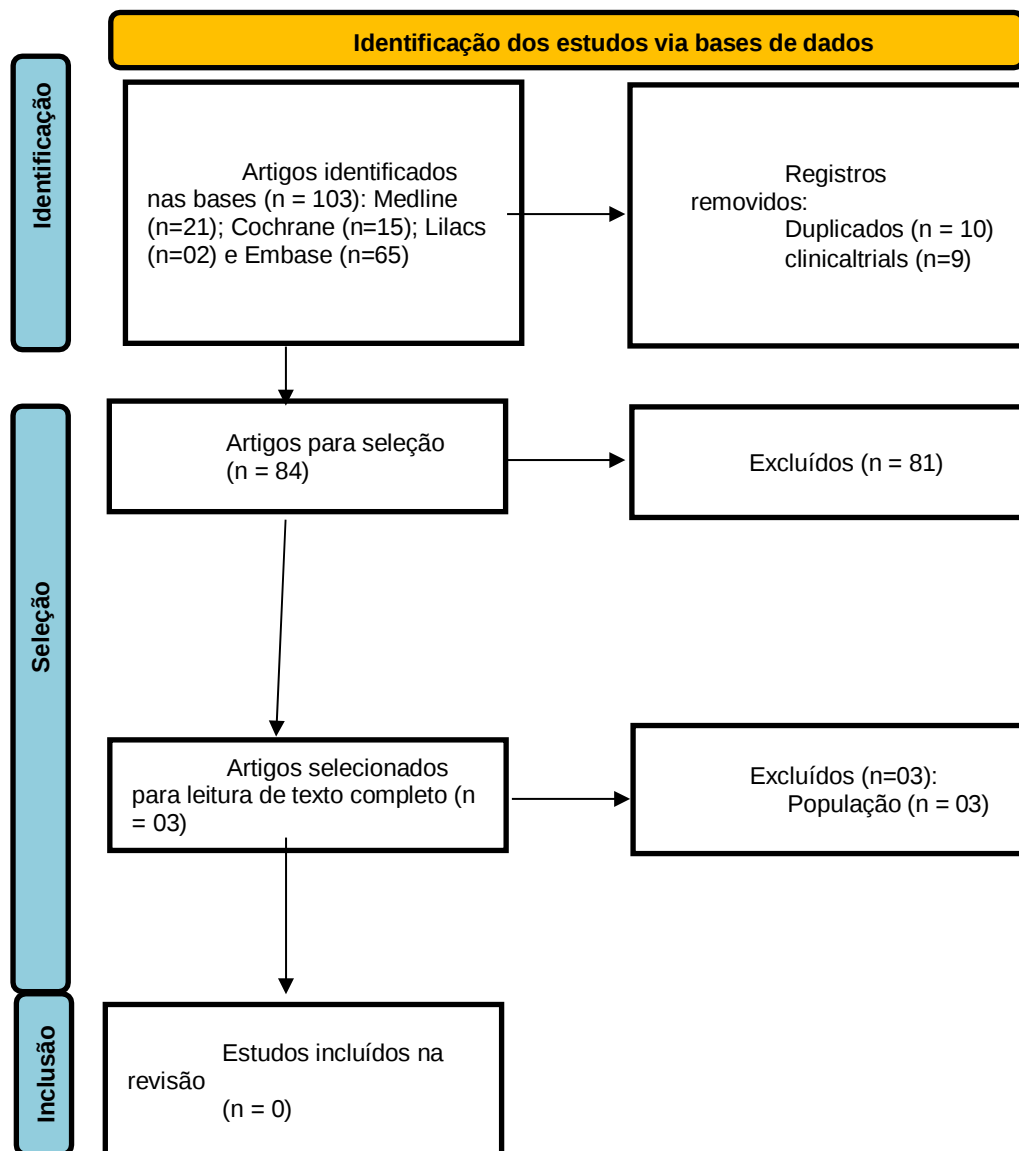
A certeza da evidência seria avaliada pela ferramenta GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*) no caso de síntese dos resultados por metanálise (24).

4 RESULTADOS

4.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Foram recuperados um total de 84 artigos após a remoção de duplicatas, sendo selecionados três para leitura de texto completo. Ao final nenhum estudo atendia aos critérios de inclusão descrito na estratégia PICO. O processo de seleção dos estudos está representado pelo diagrama de fluxo, ilustrado na Figura 2.

Figura 2. Diagrama de fluxo de seleção dos estudos



Fonte: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

4.2 DETALHAMENTO DOS ESTUDOS

O cuidado em detalhar os objetivos de um estudo científico reside no fato de prevenir práticas que promovam o afastamento ou modificação da pergunta estruturada, como modificações extemporâneas da hipótese previamente formulada para adaptação aos achados obtidos em processo de seleção de estudo, ou ao menos evitar que resultados negativos sejam esquecidos. Desta forma, o detalhamento dos estudos visa garantir que o conhecimento científico advindo dos dados coletados seja confiável. (25)

No processo de busca por evidências foram selecionados três artigos para leitura completa:

- 1) Um estudo prospectivo randomizado (26) que fora excluído por não corresponder a população do presente estudo. Trata-se de um estudo multicêntrico, envolveu 1.000 pacientes com CDI projetado para testar se o MR pode reduzir com segurança o número de consultas programadas e fornecer detecção precoce e notificação de problemas cardíacos (portadores de arritmias ventriculares e atriais) e/ou do sistema do dispositivo (bateria, parâmetros de eletrodos). Os participantes foram randomizados em dois grupos, um grupo MR onde os dados são avaliados remotamente e o outro grupo controle com acompanhamento convencional no consultório, intervalo subsequente de 3 meses após o implante. Ao final, 15 meses após o implante do CDI, todos os participantes do estudo receberiam uma visita ao consultório. Os principais resultados encontrados foram que MR oferece vigilância intensiva diária e pode aumentar a eficiência para as ações dos eventos detectados, reduz as hospitalizações e custos associados. Com relação ao dispositivo o MR possibilita melhor gestão do produto, ou seja, relata de forma rápida e eficaz o esgotamento da bateria, por exemplo. Os autores concluíram que o MR tem implicações significativas para o gerenciamento dos dispositivos CDI.
- 2) O estudo retrospectivo (27) foi excluído por não definir detalhar de

modo objetivo a intervenção proposta, além de possuir uma população mista.

Trata-se de um estudo monocêntrico, com 355 participantes, cujo objetivo foi avaliar o tempo entre o início dos eventos assintomáticos detectados pelo CDI e a intervenção clínica; investigar o impacto do MR no número de consultas de acompanhamento ambulatorial agendadas e consultas não agendadas de urgência; e avaliar a relevância clínica das notificações de MR. O tempo de acompanhamento foi de 13 meses, um total de 164 eventos foram detectados pelos CDI, desde o início dos eventos assintomáticos até a intervenção clínica, em ambos os grupos. Os principais resultados encontrados foram que o MR do CDI permite o manejo precoce de eventos clínicos assintomáticos; o MR reduz significativamente o número de consultas de acompanhamento ambulatorial, sem aumentar significativamente o número de consultas urgentes não agendadas; a proporção de alertas de MR resultando em intervenção clínica é baixa. Deste modo, os autores concluíram que a grande maioria das consultas ambulatoriais agendadas eram desnecessárias do ponto de vista clínico, pois não resultou em nenhuma mudança de regime medicamentoso ou reprogramação do CDI. E com melhor filtragem das notificações de MR podem ser possíveis reduções adicionais no número de consultas de acompanhamento ambulatorial. Portanto, o uso do monitoramento remoto para o gerenciamento de portadores de CDI na prática clínica diária é recomendado.

- 3) Um estudo prospectivo (28) que foi excluído por não corresponder a população do presente estudo. Trata-se de um ensaio clínico randomizado, com 198 participantes portadores de CDI implantado para prevenção primária ou secundária de morte súbita cardíaca, cujo objetivo foi avaliar os benefícios do monitoramento remoto contínuo em comparação com acompanhamento ambulatorial padrão. Os principais resultados encontrados foram redução significativa no número de consultas programadas durante uma avaliação de três anos. As taxas de mortalidade foram equivalentes,

assim como o número de pacientes internados em relação ao CDI. No entanto, houve uma redução significativa no número e na proporção de choque inapropriados administrados no grupo de pacientes MR (11) comparado ao acompanhamento ambulatorial (55). Os autores concluíram que MR foi um método eficaz e seguro de acompanhamento em pacientes com CDI implantado, reduz o número de consultas ambulatoriais e choques inapropriados.

A execução do fluxo para seleção resultou na exclusão de todos os estudos recuperados na busca. Os motivos de exclusão dos outros 84 estudos podem ser resumidos em: 73,81% = população (62 estudos); 17,86% = desfecho (15 estudos), 5,95% tipo de estudo (05 estudos) e 2,38% com resultados não publicados (02 estudos). Deste modo, com a finalidade de melhor entendimento do resultado negativo obtido, foi necessário a separação dos estudos em 5 grandes grupos: a) estudo de análise de dados; b) estudos relacionados a pacientes portadores de insuficiência cardíaca congestiva (ICC), FA e outros; c) estudos relacionados ao algoritmo e programação do CDI; d) relato de casos; e e) estudos com resultados não publicados.

4.2.1 Estudos de análise de dados

Considerando os estudos excluídos, 29 estudos dos 84 resgatados, encontram-se no grupo de estudos denominado análise de dados. Entre os dados considerados é possível inferir que a análise de dados de MR do CDI foi realizada em populações mistas (IC, ICC, FA, FV, TV e outros), e/ou os desfechos aplicáveis a esta revisão. Os estudos deste grupo, análise de dados, buscaram informações em bancos de dados de pesquisas multicêntricas, avaliaram questões relacionadas a episódios elétricos de verificação de baterias, eletrodos, e análise econômica, avaliação de eventos arritmicos e confiabilidade de interpretação de traçados elétricos.

Tal grupo foi composto por diversos desenhos de estudos, dentre eles: 07 retrospectivos, 04 prospectivos, 04 comparativos, 04 observacionais, 05 coortes e 05 revisões sistemáticas.

Na figura 3 são apresentadas as características resumidas e motivos de exclusão dos 29 estudos.

Figura 3 - Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos de análise de dados

Autor,ano	Desenho	País	POPULAÇÃO			Tempo de acompanhamento	DESFECHOS		Motivo da Exclusão
			Total	Intervenção	Controle		Sobrevida	choques inapropriados	
Varma, 2007 (26)	Coorte Prospectivo	Multicentrico	1000 participantes	MR	Consulta ambulatorial a cada 3 meses, pós implante	15 meses	NA	NA	População fora do PICO (arritmias ventriculares e atriais). Sistema BIOTRONIK. Desfechos: verificação de baterias, parâmetros de eletrodos).
Morichau-Beauchant et al., 2014 (27)	Observacional Restrospectivo	França	355 participantes	MR	consulta ambulatorial a cada 06 meses	30 meses	NA	NA	População fora do PICO (MISTA) obs: não possui arritmias ventriculares. (Diversos sistemas CDI)
Ošmera et al., 2014 (28)	Observacional Prospectivo	República Tcheca	198 participantes	RM Biotronik	acompanhamento ambulatorial	36 meses	NA	Sim	População fora do PICO (MISTA: FA, IC, ICC, FV, TV). Não separam os grupos para análise de dados.
Ricci et al., 2014 (29)	Observacional	Multicêntrico (Alemanha, Islândia, Índia, Itália, Japão, Suécia, África do Sul, Reino Unido)	1404 participantes	NA	NA	31 meses	NA	NA	População fora do PICO (pacientes com dispositivo do Sistema Medtronic). Desfechos: Mortalidade; Hospitalizações; Intervenções do dispositivo (possibilidade de prever choques relacionados à FA).
Otsuki, 2021 (30)	Comparativo	Japão	42	NA	NA	Não informado	NA	NA	Foram comparados grupos de episódios elétricos de 42 pacientes.
van Dijk et al., 2020 (31)	Revisão Sistemática	Holanda	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (avaliação da posição dos eletrodos para redução de choque eficaz e a segurança da desfibrilação sem o teste de eficácia da desfibrilação). Estudos incluídos não possuem população PICO da pesquisa.
Varma et al., 2015 (32)	Revisão Sistemática	Itália	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (diferentes sistemas de RM avaliados; Apenas foi avaliado dentro do RM a redução do número de: hospitalização anual, consultas relacionadas a eventos adversos, choques inapropriados relacionados com declínio da bateria.
Shakibfar et al., 2019 (33)	Coorte Restrospectivo	Reino Unido	19935 participantes	NA	NA	2005 - 2016 (132 meses)	NA	NA	População fora do PICO (diversas cardiopatias) Objetivo do estudo: construir e validar modelos de aprendizado de máquina.
Kronborg et al., 2018 (34)	Coorte	Dinamarca	1643 participantes	NA	NA	2008 - 2012	NA	NA	População fora do PICO (avaliação do impacto de diferentes posições dos eletrodos ventriculares)
Perrin et al., 2019 (35)	Observacional	França	1882 participantes	NA	NA	2007 - 2014 (84 meses)	NA	NA	População fora do PICO (avaliação da relação diagnóstico inapropriado x choque inapropriado).
Shirakawa et al., 2020 (36)	Observacional Prospectivo	Japão	33 participantes	NA	NA	13 meses	NA	NA	População fora do PICO (análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) para identificação de eventos arritmicos letais).
Cha et al., 2013 (37)	Coorte	Estados Unidos	2000 participantes	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (taxa de sucesso do choque por energia e ritmo ventricular).
Götz et al., 2022 (38)	Observacional	Alemanha	664 participantes	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (MISTA) analisaram a quantidade, natureza e distribuição de erros de classificação no CDI.

Continuação figura 3:

Autor,ano	Desenho	País	POPULAÇÃO			Tempo de acompanhamento	DESFECHOS		Motivo da Exclusão
			Total	Intervenção	Controle		Sobrevida	choques inapropriados	
Chang et al., 2016 (39)	Comparativo (entre duas coortes)	Estado Unidos	57632 participantes da análise (apenas 904 com CDI)	NA	NA	36 meses	Sim	Sim	População fora do PICO (Coorte menor de 30 anos e maior de 30 anos, não classifica quais patologias, não diferenciou quem tem ou não o CDI ou não, informando pequeno percentual de implantes em geral).
Silveti et al., 2022 (40)	Observacional Restrospectivo	Estados Unidos	44 participantes	NA	NA	29 meses	NA	NA	Comparação entre CDI's em população pediátrica.
O'Shea et al., 2021 (41)	Coorte Restrospectivo	Multicêntrico	26713 participantes	NA	NA	12 meses	NA	NA	População fora do PICO (marcapasso, CDI e DEIC, emissão de alertas).
Jacon et al., 2019 (42)	Coorte	Não informado	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Acompanhamento dos pontos de implante do CDI.
Love et al., 2018 (43)	Coorte	Não informado	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (detecção de fibrilação ventricular após ressonância magnética em pacientes com CDI condicional por RM). Sistema Medtronic.
Briongos-Figueroa et al., 2018 (44)	Coorte	multicêntrico	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (IC). Avaliar risco de vento arritmico.
Bouygues et al., 2017 (45)	Observacional Restrospectivo	Não informado	792 participantes	NA	NA	60 meses	NA	NA	População fora do PICO (avaliar populações que receberam choques apropriados e inapropriados e a taxa de fibrilação atrial diagnosticada com RM).
Spaziani et al., 2017 (46)	Estudo Comparativo	Não informado	237 participantes	NA	NA	29 meses	NA	NA	Análise econômica: MR e custo-efetividade (IC e FA).
Malagu, 2016 (47)	Revisão Sistemática	Itália	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (portadores de CDI: avaliação diagnóstica, investigação de implantação, infecções e outras complicações na IC e radioterapia).
Merchant et al., 2016 (48)	Observacional Restrospectivo	Estados Unidos	14230 participantes	NA	NA	10 meses	NA	NA	População fora do PICO (Definir evolução temporal dos choques).
Swerdlow et al., 2016 (49)	Revisão Clínica	Estados Unidos	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Falha e manejo do eletrodo de CDI (mecanismo de falha, valiação e diagnóstico).
Nägle et al., 2015 (50)	Observacional Prospectivo	Multicêntrico (Alemanha, República Tcheca, Austria)	1533 participantes	NA	NA	15 meses	NA	NA	Comparação de classificação de ritmos. Avaliar precisão da classificação do médico. Confiabilidade de interpretação.
Guédon - Moreau et al., 2014 (51)	Caso-control e	França	433 participantes	221 MR + 1 consulta ambulatorial 12 meses	212 consulta ambulatorial a cada 6 meses	27 meses	NA	Sim	Subestudo do estudo ECOST (população MISTA).
Kannan et al., 2014 (52)	Observacional retrospectivo	Estados Unidos	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (Análise do banco de dados dos MR indivíduos portadores de CDI).
Cable et al., 2013 (53)	Revisão Sistemática	Estados Unidos	Não informado	NA	NA	18 meses	NA	NA	População fora do PICO (MISTA: 05 estudos analisaram o MR com CDI e 02 estudos avaliaram o MR com marcapasso).
Guevara-Valdivia et al. 2011 (54)	Observacional	México	18 participantes	NA	NA	36 meses	NA	NA	População fora do PICO (MISTA). Não há grupos controle ou intervenção, estudo de alertas e sinais elétricos. Sistema BIOTRONIK.

NA = não avaliado. TV = taquicardia ventricular. FA = fibrilação atrial. FV = fibrilação ventricular. CDI = cardiodesfibrilador implantável. PICO = população, intervenção, comparador e desfecho. VFC = Variabilidade de Frequência Cardíaca. IC = insuficiência cardíaca. ICC = insuficiência cardíaca congestiva. MR = Monitoramento Remoto. DEIC = dispositivo cardíaco eletrônico implantável.

4.2.2 Estudos relacionados ICC, FA e outros

O grupo de estudos classificados como ICC, FA e outros apresentou um quantitativo de 19 estudos. Deste quantitativo foi possível destacar os anos de publicação: 01 estudo do ano de 2007, 01 estudo do ano 2009, 01 estudo do ano de 2013, 01 estudo do ano de 2015, 04 estudos do ano de 2016, 02 estudos do ano de 2018, 02 estudos do ano de 2019, 01 estudo do ano de 2020, 05 estudos do ano de 2021 e 01 estudo do ano de 2022.

Observou-se um lapso temporal de publicações entre 2009 e 2013 em paralelo com a mudança do perfil das pesquisas realizadas. Dentre tais mudanças, destaque para a busca de diretrizes para o tratamento das arritmias ventriculares e desenvolvimento no campo da eletrofisiologia, aliado a busca de um algoritmo ideal para o funcionamento do dispositivo CDI

Na figura 4 são apresentadas as características resumidas e motivos de exclusão dos 19 estudos.

Figura 4 - Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos relacionados ICC, FA e outros

Autor,ano	Desenho	País	POPULAÇÃO			Tempo de acompanhamento	DESFECHOS		Motivo da Exclusão
			Total	Intervenção	Controle		Sobrevida	choques inapropriados	
Adamson et al., 2007 (55)	Ensaio Clínico	Estados Unidos	422 participantes	NA	NA	12 meses	NA	NA	População fora do PICO (ICC -NYHA classe I e II). Sistema Medtronic.
Liu et al., 2022 (56)	Caso-Controlle Randomizado	China (Hospital da Universidade de Suzhou)	70 participantes	MR	Consulta ambulatorial	27 meses	NA	NA	População fora do PICO (ICC). Taxa readmissão hospitalar.
O'Shea et al., 2021 (57)	Observacional	Austrália	5963 participantes	NA	NA	3 meses	NA	NA	População fora do PICO (MR em pacientes com arritmias ventriculares pós COVID)
Theuns et al., 2009 (58)	Ensaio Clínico	Alemanha	146 participantes (apenas 81 elegíveis para análise)	NA	NA	22 meses	NA	NA	População fora do PICO (DAC, NYHA I, II e III).
Barradas da Silva et al., 2021 (59)	Observacional Restrospectivo	Estados Unidos	132 participantes	NA	NA	62 meses	NA	NA	População fora do PICO (IC).
Briongos-Figuero et al., 2021 (60)	Coorte	Multicêntrico	782 participantes	NA	NA	108 meses	NA	NA	População fora do PICO (IC).
Galland et al., 2021 (61)	Observacional Restrospectivo	França	5954 participantes	NA	NA	04 meses	NA	NA	População fora do PICO (Impacto da COVID-19 na incidência de arritmias cardíacas em receptores de CDI).
O'Shea et al., 2021 (62)	Estudo Observacional	Austrália	312 participantes	NA	NA	12 meses	NA	NA	População fora do PICO (MR em pacientes com CDI pós COVID - manejo na IC)
Gama et al., 2020 (63)	Observacional Restrospectivo	Não informado	781 participantes	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (IC, implante profilático de CDI).
O'Shea, 2019 (64)	Observacional Restrospectivo	Não informado	12521 participantes	NA	NA	06 meses	NA	NA	População fora do PICO (mortalidade em pacientes com CDI com e sem terapia de ressincronização cardíaca -TRC-D).
Briongos-Figuero et al., 2019 (65)	Coorte	Não informado	621 participantes	NA	NA	108 meses	NA	NA	População fora do PICO (IC). Implante profilático de CDI.
Aloia, 2018 (66)	Artigo de Opinião	Não informado	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Ablação por radiofrequência da síndrome de Brugada assintomática.
Maldonado et al., 2018 (67)	Observacional	Argentina	27 participantes	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (Utilidade do MR de pacientes pediátricos com CDI).
Fontenla et al., 2016 (68)	Observacional	Espanha	1514 participantes	NA	NA	26 meses	NA	Sim	População fora do PICO (FA e incidencia de arritmias cardíacas com CDI).
Galli et al., 2016 (69)	Revisão Sistemática	Itália	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (FA - Monitoramento de Holter). Estudo UMBRELLA.
Anguera et al., 2016 (70)	Observacional	Não informado	187 participantes	NA	NA	22 meses	NA	NA	População fora do PICO (CMH Cardiomiopatia hipertrófica- Estudo UMBRELLA). Sistema Carelink.
Steffel et al., 2016 (71)	Meta análise	Alemanha	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Diretrizes para tto de arritmias ventriculares e desenvolvimento no campo da eletrofisiologia.
Gimbel, 2015 (72)	Artigo de Opinião	Estado Unidos	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Artigo de jornal
Burri, 2013 (73)	Revisão Sistemática	Suíça	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (FA)

NA = não avaliado. FA = fibrilação atrial. CDI = cardioversor desfibrilador implantável. PICO = população, intervenção, comparador e desfecho. TRC-D = terapia de recinronização cardíaca. IC = insuficiência cardíaca, ICC = insuficiência cardíaca congestiva. MR = Monitoramento Remoto. NYHA = New York Heart Association. DAC = doença arterial

4.2.3 Estudos relacionados ao algoritmo e programação do CDI

Do total de 84 estudos, 18 foram agrupados como estudos relacionados a algoritmo, ainda que não abordados a população e desfechos da presente revisão. Deste quantitativo pode-se destacar quanto ao ano de publicação que: 03 estudos foram publicados no ano de 2014, 01 estudo no ano de 2015, 05 estudos no ano de 2016, 02 estudos no ano de 2017, 02 estudos no ano de 2018, 02 estudos no ano de 2019, 02 estudo no ano de 2020 e 01 estudo no ano de 2021.

No ano de 2014, o foco dos estudos voltou-se para a busca de um algoritmo dodiagnóstico de despolarização de ventrículos (ou seja, a busca por uma sequência de operações a serem realizadas por computador a qual detectassem a contração ventricular no traçado eletrocardiográfico, o denominado complexo QRS) e avaliação de um algoritmo de classificação automática/programada dos episódios detectados pelo CDI (90). Em 2015 o estudo de algoritmo baseava-se em comparação de amplitudes de ondas e traçados eletrocardiográficos (89). Já em 2016 com um número maior de publicações os estudos buscavam a avaliação de algoritmo que identificassem as arritmias e predição de eventos (87). No ano de 2017 avaliava-se ao uso apropriado do CDI e outras tecnologias em diversas patologias (86). No ano 2018 as pesquisas voltaram-se para o aprimoramento do processamento de sinal do dispositivo CDI e a comparação direta entre a ferramenta de triagem automatizada (realizada remotamente por uso de inteligência artificial) versus a de ferramenta triagem manual (realizada através de preenchimento de questionários) (85). Em 2019 os estudos visaram a análise de programação do CDI para melhor desempenho a estimulação antitaquicardica, consequentemente um tratamento eficaz para a taquicardia ventricular (82). E, no ano de 2020 e 2021 a pesquisa basicamente visou incrementar a área de programação do CDI (81).

Na figura 5 são apresentadas as características resumidas e motivos de exclusão dos 18 estudos.

Figura 5 - Estudos excluídos por estarem relacionados ao algoritmo e programação do CDI

Autor,ano	Desenho	País	POPULAÇÃO			Tempo de acompanhamento	DESFECOS		Motivo da Exclusão
			Total	Intervenção	Controle		Sobrevida	choques inapropriado	
Sullivan et al., 2014 (74)	Observacional	Reino Unido	1530	NA	NA	12 meses	NA	NA	População fora do PICO (TV ou FA). Novos alertas ou algoritmos automatizados. Determinar se a frequência de episódios não sustentados ou desviados detectados pelo CDI aumenta antes de choques apropriados ou inapropriados do CDI.
Briongos-Figuero et al., 2020 (75)	Coorte Prospectivo	Multicêntrico	206	NA	NA	12 meses	NA	NA	População fora do PICO (Não se aplica: grupo controle, grupo intervenção e desfechos). Estudo de algoritmo.
Welte, 2017 (76)	Observacional	França	486	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (avalia precisão real do algoritmo SecureSense em pacientes com CDI).
Guerra et al., 2016 (77)	Observacional Restrospectivo	Itália	1319	NA	NA	24 meses	NA	NA	População fora do PICO (testagem da programação do CDI). Estudo de algoritmo.
Noel et al., 2020 (78)	Ensaio Clínico	Multicêntrico (França e Holanda)	108	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (mudança de paradigma na detecção de sinal cardíaco: quantificar e descrever quantos casos para extração do CDI). Estudo de algoritmo.
Lillo-Castellano et al., 2016 (79)	Observacional	Espanha	2507	NA	NA	36 meses	NA	NA	População fora do PICO (Algoritmos de processamento de sinal usados para comparar amplitudes de ondas R de linha de base com ondas R FV). Estudo de algoritmo.
Matia et al., 2016 (80)	Observacional	Espanha	717	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (avaliação de algoritmo em arritmias ventriculares) Sistema MEDTRONIC.
Briongos-Figuero et al., 2021 (81)	Coorte Prospectivo	Multicêntrico (coorte pacientes espanhóis)	4296	NA	NA	2005 - 2017 (144 meses)	NA	NA	Impacto da programação: a relação entre programação e terapias de CDI. Estudo de programação.
Shakibfar et al., 2019 (82)	Observacional	Dinamarca	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Análise de programação do CDI. Estudo de programação.
Strik et al., 2019 (83)	Caso-controle	Estados Unidos	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Programação de terapia progressiva: estratégia, eficácia e segurança de choque de baixa amplitude (<15 Joules).
Nair et al., 2018 (84)	Artigo de opinião	Estados Unidos	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Aprimoramento do processamento de sinal para reduzir o oversensing das ondas T.
Bögeholz et al., 2018 (85)	Coorte	Alemanha	33	NA	NA	03 meses	NA	NA	Comparação direta da nova ferramenta de triagem automatizada versus a ferramenta de triagem manual em pacientes com CDI.
Nagy et al., 2017 (86)	Observacional Restrospectivo	República Tcheca	147	NA	NA	24 meses	NA	NA	População fora do PICO (IC). Terapia apropriada do CDI e outras tecnologias (programação do dispositivo em diferentes grupos DM/HAS). Sistema Biotronik.
Chan et al., 2016 (87)	Observacional Restrospectivo	Não informado	25	NA	NA	06 meses	NA	NA	Predição de evento por algoritmo. Estudo de algoritmo.
Filgueiras-Rama et al., 2016 (88)	Observacional	Espanha	2507	NA	NA	36 meses	NA	NA	Algoritmos de processamento de sinal foram usados para comparar amplitudes de ondas R BR e eletrogramas FV. (Estudo UMBRELLA). Estudo de algoritmo.
Lillo-Castellano et al., 2015 (89)	Observacional	Espanha	2507	NA	NA	36 meses	NA	NA	Estudo de algoritmo. (Algoritmos de processamento de sinal foram usados para comparar amplitudes de ondas R BR e eletrogramas FV.- Estudo UMBRELLA).
Mahajan et al., 2014 (90)	Observacional	Estado Unidos	127	NA	NA	Não informado	NA	NA	Avaliação de um algoritmo de classificação automática. Estudo ALTITUDE. Estudo de algoritmo.
Cacko, 2014 (91)	Artigo de opinião	Polônia	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	Algoritmo diagnóstico baseado morfologia de despolarização de ventrículos. Estudo de algoritmo.

NA = não avaliado. FA = fibrilação atrial. FV = fibrilação ventricular. TV = taquicardia ventricular. CDI = cardiodesfibrilador implantável. PICO = população, intervenção, comparador e desfecho. IC = insuficiência cardíaca. ICC = insuficiência cardíaca congestiva. MR = Monitoramento Remoto. NYHA = New York Heart Association. DAC =

4.2.4 Estudos de relato de casos

O grupo de estudos de relatos de casos totalizaram 15 dos 84 estudos resgatados, os quais não se enquadraram dentro da população do estudo proposto, bem como não buscaram os desfechos sobrevida e redução de choques inapropriados.

Na figura 6 são apresentadas as características resumidas e motivos de exclusão dos 15 estudos.

Figura 6 - Estudos excluídos por estarem relacionados ao Estudos de relato de casos

Autor,ano	Desenho	País	POPULAÇÃO			Tempo de acompanhamento	DESFECHOS		Motivo da Exclusão
			Total	Intervenção	Controle		Sobrevida	choques inapropriados	
Takahashi et al., 2022 (92)	Relato de Caso	Japão	1 participante	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO (FA pós implante de CDI).
Steinfurt et al., 2014 (93)	Relato de Caso	Alemanha	1 participante	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO (MR do CDI na detecção de FV idiopática) relato de caso.
Choudhar et al., 2022 (94)	Relato de Caso	Estados Unidos	1 participante	NA	NA	18 meses	NA	NA	Disparo inadequado devido ao algoritmo desativado. Estudo de algoritmo.
Capulzini et al., 2021 (95)	Relato de Caso	Bélgica	1 participante	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO (FV em cardiomiopatia e desfibrilador implantável de terapia de ressincronização cardíaca (CRT-D). Não aborda CDI.
Scudu et al., 2020 (96)	Relato de Caso	Não informado	106 participantes	NA	NA	36 meses	NA	NA	População fora do PICO (MISTA). Cardioversor desfibrilador vestível (WCD).
Okada et al., 2020 (97)	Relato de Caso	Não informado	1 participante	NA	NA	12 meses	NA	NA	População fora do PICO (cardiomiopatia hipertrófica).
Bertini et al., 2019 (98)	Relato de Caso	Itália	1 participante	NA	NA	02 meses	NA	NA	População fora do PICO (FA e FC. Dor torácica).
Garkina et al., 2018 (99)	Relato de Caso	Não informado	1 participante (grávida)	NA	NA	12 sem gestação até duas semanas pós parto	NA	NA	População fora do PICO (Gravidez na síndrome do QT longo e CDI).
Coutinho Cruz et al., 2018 (100)	Relato de Caso	Não informado	Não informado	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO (cardiopatias congênitas)
Imamura et al., 2018 (101)	Relato de Caso	Não informado	12 participantes	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO - Síndrome de Brugada pediátrica (distúrbio eletrocardíaco).
Tsurugi et al., 2015 (102)	Relato de Caso	Japão	4 participantes	NA	NA	2 anos	NA	NA	Prever a ocorrência de um curto-circuito elétrico nos atuais sistemas de CDI.
Stroobandt et al., 2015 (103)	Relato de Caso	Itália e Venezuela	3 participantes	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO (IRC, DM, modulação de algoritmo). Sistema Biotronik. Estudo de algoritmo.
Sokal et al., 2014 (104)	Relato de Caso	Não informado	11 participantes	NA	NA	60 meses	NA	NA	População fora do PICO (IC e terapia inotrópica).
Schloss, 2014 (105)	Relato de caso	Estados Unidos	Não informado	NA	NA	não informado	NA	NA	População fora do PICO (cardiomiopatia hipertrófica).
Židová et al., 2013 (106)	Relato de caso	República Checa	Não informado	NA	NA	42 meses	NA	NA	População fora do PICO (ICC)

NA = não avaliado. FA = fibrilação atrial. FV = fibrilação ventricular. CDI = cardioversor desfibrilador implantável. PICO = população, intervenção, comparador e desfecho. IC = insuficiência cardíaca. ICC = insuficiência cardíaca congestiva. MR = Monitoramento Remoto. DM = Diabetes Mellitus. CRT-D = terapia de ressincronização cardíaca. WCD =

4.2.5 Estudos com resultados não publicados

Neste grupo de estudos encontram-se 03 estudos, 01 do ano de 2007 e 02 do ano de 2019. Mediante ao discreto quantitativo de estudos sem resultados, aliado ao fato de não possuírem populações que se aplicassem a presente revisão, somado à não aplicabilidade dos desfechos pesquisados, tais estudos não proporcionaram informações adicionais a pesquisa.

Na figura 7 são apresentadas as características resumidas e motivos de exclusão dos 03 estudos.

Figura 7 - Estudos excluídos por estarem relacionados aos Estudos com resultados não publicados

Autor, ano	Desenho	País	POPULAÇÃO			Tempo de acompanhamento	DESFECHOS		Motivo da Exclusão
			Total	Intervenção	Controle		Sobrevida	choques inapropriados	
Jons et al., 2019 (107)	Ensaio Clínico	Multicêntrico (Estados Unidos, Austrália, Áustria, Bélgica, República Tcheca, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Letônia, Polônia, Eslováquia e Espanha)	802 participantes (em andamento, sem resultados publicados)	MR - com implante de CDI	Sem implante CDI	48 meses	NA	NA	População fora do PICO (grupo controle e intervenção NA a pesquisa, ambos com MR). Sistema BIOTRONIK. Sem resultados publicados.
Colela et al., 2007 (108)	Observacional	Itália	Não informado	NA	NA	Não informado	NA	NA	População fora do PICO (relato de evidências do uso de medicamento e ablação pós implante de CDI e MR) resultados não publicados.
Xie et al., 2019 (109)	Caso-controle	Não informado	1209 participantes	NA	NA	NA	NA	NA	Sem resultados publicados.

NA = não avaliado. CDI = cardiodesfibrilador implantável. PICO = população, intervenção, comparador e desfecho. MR = Monitoramento Remoto.

5 DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática tinha por objetivo avaliar desfechos primários de eficácia e segurança (sobrevida e redução de choques inapropriados respectivamente) no monitoramento remoto do CDI em uma população específica (arritmias ventriculares do tipo FV), não obtendo êxito na busca de evidências.

O que foi observado, no entanto, foi a escassez de estudos que avaliassem desfechos clínicos de alta relevância numa condição clínica que atinge 20% da população brasileira (2).

Mesmo com a ampliação da população para arritmias cardíacas o que se observou foram apenas três estudos (28, 51 e 68) que avaliaram a redução de choques inapropriados e um estudo (39) que avaliou redução de choques inapropriados e sobrevida no grupo classificado como análise de dados com a seguinte população: uma coorte mais jovem (≤ 30 anos) e outra coorte mais velha (> 30 anos) com CDI de um único fabricante seguidos em uma rede remota. A coorte mais jovem incluiu 904 pacientes (1,6% de todos os implantes). Este grupo tinha mais mulheres (46% vs. 25%; $p < 0,01$). Os resultados foram os seguintes: a incidência de choque foi maior (40% mais jovem versus 32% mais velho; $p < 0,01$) e a sobrevida foi melhor no grupo mais jovem (88% versus 72%; $p < 0,01$). O monitoramento remoto foi associado à melhora da sobrevida em ambos os grupos (93% vs. 86%, ≤ 30 anos, $p < 0,01$; e 73% vs. 66%, > 30 anos, $P < 0,01$). Choque por taquicardia/fibrilação ventricular (TV/FV) foi mais frequente em pacientes mais jovens (12% vs. 5%; $P < 0,01$); 39% de todos os choques foram inapropriados. Um risco 10 vezes maior de mortalidade foi observado entre pacientes jovens com choques por fibrilação atrial (FA).

No grupo de estudos classificados como ICC, FA, e outras cardiopatias, apenas um estudo (68) avaliou a redução de choques inapropriados com o seguinte resultado: do total de 1.514 participantes, 605 (39,9%) pacientes tiveram 5.951 episódios após 26 (± 17 meses) de acompanhamento, sendo 3.353 deles (56,3%) arritmias ventriculares sustentadas (AVS), e 13,2% dos AVS foram autoterminadas. Choques apropriados e inapropriados ocorreram em 11,6 e 5% dos pacientes, respectivamente.

Esta análise do mundo real sugere que os pacientes com CDI têm uma baixa

taxa de choques apropriados e inapropriados.

Dentre os estudos relacionados ao algoritmo e programação do CDI foi possível visualizar e inferir que do ano de 2014 até 2022 as perspectivas e foco de análise do MR dentro do contexto cardiovascular foram gradativamente alteradas. De maneira que foi possível verificar que metade dos estudos publicados (09 estudos de 2014 a 2016) possuíam o foco em pesquisas que aventavam a possibilidade de relacionar a terapia proposta com os erros e danos provocados pelo dispositivo. Já os estudos mais atuais, dos anos de 2017 a 2021, buscaram relacionar algoritmos de processamento para comparar a programação do dispositivo com a precisão da terapia, ou ainda, o aprimoramento de sinais através do processamento de sinais para avaliação e comparação de amplitudes de ondas eletrocardiográficas que geram uma programação de terapia progressiva e estratégica, com eficácia e segurança. Ou seja, o foco não mais habita nos erros ocorridos durante a utilização do CDI e sim na busca de aprimoramento do uso destes dispositivos, de modo a valorizar que a terapia proposta nas populações se utilizem dessa ferramenta tecnológica de maneira cada vez mais assertiva.

O grupo de estudos de relatos de casos possuíam pouca relevância para o contexto da presente revisão, voltando-se para aspectos pontuais de achados obtidos durante a utilização do dispositivo CDI. Exemplificando o exposto, os estudos do ano de 2021 e 2022 trataram de casos mistos como FV em cardiomiopatia e FA pós implante de CDI.

Os estudos classificados no grupo de análise de dados não apresentavam dados de populações e desfechos relevantes para a pergunta de pesquisa estruturada. Ademais, alguns estudos não possuíam diferenciação significativa entre grupos, ou apenas comparavam dispositivos de CDI de diferentes fabricantes, ou questões relacionadas a episódios elétricos de verificação de baterias, eletrodos e modelos de aprendizagem de máquina (análise de dados que automatiza a construção de modelos de análise, um ramo da inteligência artificial no qual o sistema, através de dados analisados por um algoritmo, identifica padrões e “toma decisões”, mínimo de intervenção humana).

No grupo de estudos classificados como ICC, FA e outros foi possível inferir o que praticamente pode-se denominar como pausa da literatura. Fato este atribuído ao lapso temporal com ausência de publicações entre 2009 e 2013, 2013 e 2015. A correlação desse achado poderia ser em virtude do possível desinteresse nos achados em anos anteriores, uma vez que as pesquisas se voltavam apenas para o estudo do funcionamento de sistemas de CDI, a exemplo Biotronik e Medtronic. Após 2015 a ocorrência do aumento de números de publicações pode ser atribuída ao estudo do campo da eletrofisiologia com o intuito de encontrar um algoritmo que relacionasse o melhor uso do dispositivo CDI, e análises econômicas.

Diferentemente da análise do MR dentro do contexto de alterações cardiovasculares que ocorreu de modo gradual, possibilitando desenvolvimento de algoritmos mais precisos na utilização do CDI, este grupo de estudos relacionados a ICC, FA e outros permitiu de fato a visualização da mudança de perfil das pesquisas, ainda que não fossem contempladas as populações pertinentes a esta pesquisa, tal como a não contemplação dos desfechos sobrevida e redução de choques inapropriados.

Embora possa existir um comportamento de resistência quanto a publicação de resultados negativos, e, um grande dispêndio energético para a publicação desses resultados quando comparados com pesquisas de resultados positivos, faz-se necessário frisar que os resultados negativos, nulos ou inesperados são frequentes e podem ser úteis na programação de novas pesquisas (110).

A exemplo, um estudo de coorte retrospectivo (111) averiguou a influência da apresentação de resultado nulo ou positivo na aceitação para publicação em periódicos: um com o resultado positivo, confirmando a hipótese principal e outro com resultado nulo. Tais manuscritos foram enviados a dois grupos diferentes de revisores de dois jornais de ortopedia. O manuscrito com resultados positivos obteve maior taxa de aprovação (97,3 *versus* 80%; $p < 0,001$) e menor apontamento de erros metodológicos (0,41 *versus* 0,85; $p < 0,001$).

Vale ressaltar que para obtenção de sucesso na publicação de todos os resultados de pesquisa é necessário discutir e expandir horizontes, cabendo uma

mudança gradativa e constante no meio acadêmico, uma vez que os autores devem tornar públicos os dados obtidos para benefícios de todos, pois trata-se de uma questão ética (112).

6 CONCLUSÃO

Os estudos utilizados nesta revisão apresentaram variados desfechos avaliados, a exemplo, o uso de algoritmos para determinar a frequência de eventos relacionados ao uso de CDI, intervenções do dispositivo (possibilidade de prever choques relacionados à FA), mortalidade, hospitalizações, verificação de baterias, parâmetros de eletrodos. Tal como foram variadas as populações estudadas, cardiopatia congênita, cardiomiopatia hipertrófica, implante profilático de CDI, FA, IC, ICC, FV, TV, ablação por radiofrequência da síndrome de Brugada assintomática.

Não foram localizadas evidências científicas relacionadas a sobrevida e redução de choques inapropriados no monitoramento remoto do uso de cardiodesfibrilador implantável em pacientes com arritmias ventriculares do tipo FV. Observou-se um grande lapso temporal entre as publicações relacionadas a esta tecnologia em saúde. Este resultado ressalta a importância da realização de estudos que avaliem estes desfechos nos pacientes com arritmias cardíacas, dentre elas as arritmias ventriculares do tipo FV.

Ampliar a discussão sobre esse assunto é pertinente e valioso no meio acadêmico, para colaborar com a produção do conhecimento científico e fortalecer conceitos éticos, tanto do ponto de vista de melhorias em relação aos estudos, quanto de outras perspectivas a serem exploradas.

REFERÊNCIAS

1. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139-e596. doi:10.1161/CIR.0000000000000757
2. Campanha Coração na Batida Certa: Brasil Em Ação Pela Prevenção e Tratamento das Arritmias Cardíacas e Morte Súbita [homepage na internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC); 2018 [acesso em 15 fev de 2021]. Disponível em: <https://sobrac.org/home/campanha-coracao-na-batida-certa-brasil-em-acao-pela-prevencao-e-tratamento-das-arritmias-cardiacas-e-morte-subita/#:~:text=Estas%20s%C3%A3o%20as%20caracter%C3%ADsticas%20das,cunho%20s%C3%B3cio%20educativa%20em%20todo>
3. Fauci AS. Harrison Medicina Interna. 17ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil; 2008.
4. Aronow WS, Ahn, C, Mercado AD, Epstein S, Kronzon I. (2002). "Prevalência e Associação de Taquicardia Ventricular e Arritmias Ventriculares Complexas com Novos Eventos Coronários em Homens e Mulheres Mais Velhos Com e Sem Doença Cardiovascular". Os Periódicos de Gerontologia Série A: Ciências Biológicas e Ciências Médicas. 57(3): M178-M180. doi:10.1093/gerona/57.3.M178. ISSN1079- 5006.
5. Sirichand S, Killu AM, Padmanabhan D, Hodge DO, Chamberlain AM, Brady PA, et al. Incidence of Idiopathic Ventricular Arrhythmias: A Population-Based Study. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2017 Feb;10(2):e004662. doi: 10.1161/CIRCEP.116.004662.
6. Bocchi EA, Marcondes-Braga FG, Bacal F, Ferraz AS, Albuquerque D, de Almeida Rodrigues D, et al. Atualização da diretriz Brasileira de insuficiência cardíaca crônica - 2012. *Arq Bras Cardiol* [periódico na Internet]. 2012 [acesso em 3 out 2019];98(1SUPPL.1):1–33. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2012000700001&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
7. Lorga A, Lorga Filho A, D'Ávila A, Rassi Jr A, Paola AAV, Pedrosa A, et al. Diretrizes para Avaliação e Tratamento de Pacientes com Arritmias Cardíacas. *Arq. Bras. Cardiol.* [periódico na Internet]. 2002 [acesso em 3 out 2019]; 79(Suppl 5): 1-50. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2002001900001&lng=en.
8. Nicolau JC, Polanczyk CA., Pinho JÁ, Bacellar MSC, Ribeiro DGL, Darwich RN, et al. Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso. *Arq. Bras. Cardiol.*

[periódico na Internet]. 2003 [acesso em 3 out 2019]; 80(Suppl 2): 1-18. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2003000800001&lng=en.

9. Shepard RB, Goldin MD, Lawrie GM, Watkins L, Winkle RA, Mower MM, et al. Automatic Implantable Cardioverter Defibrillator: Surgical Approaches for Implantation. J Card Surg [periódico na Internet]. 1992 Set [acesso em 3 out 2019];7(3):208–24. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1392228>

10. Kalil C, Nery PB, Bartholomay E, Albuquerque LC. Tratamento com cardioversor-desfibrilador implantável e ressincronização cardíaca: isolados ou associados?. Rev Bras Cir Cardiovasc [periódico na Internet]. 2006 Mar [acesso em 3 out 2019]; 21(1):85-91. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382006000100015&lng=pt.

11. Connolly SJ, Hallstrom AP, Cappato R, Schron EB, Kuck KH, Zipes DP, et al. Meta-analysis of the implantable cardioverter defibrillator secondary prevention trials. AVID, CASH and CIDS studies. Antiarrhythmics vs Implantable Defibrillator study. Cardiac Arrest Study Hamburg. Canadian Implantable Defibrillator Study. Eur Heart J [periódico na Internet]. 2000 [acesso em 3 out 2019];21(24):2071–8. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11102258>

12. Gonzalez MM, Timerman S, Gianotto-Oliveira R, Polastri TF, Canesin MF, Schmidt A et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq. Bras. Cardiol. [periódico na Internet]. 2013 [acesso em 3 out 2019]; 101(2 Suppl 3): 1-221. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013003600001&lng=en.

13. SOBRAC – Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas. Arritmias Cardíacas e Morte Súbita. [homepage na internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (Sobrac); 2018 [acesso em 3 out 2019]. Disponível em: <https://sobrac.org/home/arritmias-cardiacas-e-morte-subita/>

14. de Cock CC, Elders J, van Hemel NM, van den Broek K, van Erven L, de Mol B, et al. Remote monitoring and follow-up of cardiovascular implantable electronic devices in the Netherlands: an expert consensus report of the Netherlands Society of Cardiology. Neth Heart J [periódico na Internet]. 2012 Fev [acesso em 3 out 2019];20(2):53–65. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22249958>

15. Lima CEB, Martinelli Filho M, Silva RT, Tamaki WT, Oliveira JC, Martins DC, et al. ICD patients with elevated defibrillation threshold: clinical behavior and therapeutic alternatives. Arq. Bras. Cardiol. [periódico na Internet]. 2008 Mar [acesso em: 3 de outubro de 2019]; 90(3): 177-184. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008000300004&lng=en.

16. Fonseca SMS, Belo LG, Carvalho H, Araújo, Munhoz C, Siqueira L, et al.

Acompanhamento clínico de pacientes portadores de cardioversor-desfibrilador implantável. Arq. Bras. Cardiol. [periódico na Internet]. 2007 Jan [acesso em 3 out2019]; 88(1):8-16. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007000100002&lng=en.

17. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Syst Rev. 2015;4(1):1. Disponível em: DOI: 10.1186/2046-4053-4-1 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25554246/>)

18. Mourad Ouzzani, Hossam Hammady, Zbys Fedorowicz, and Ahmed Elmagarmid. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. Systematic Reviews [periódico na Internet] 2016 Jan [acesso em: 15 fev 2021] 5:210. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.

19. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiol. Serv. Saúde [periódico na Internet]. 2015;15[acesso em: 12 mar 2021]; 24(2):335-342. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200335&lng=en.

20. AMSTAR (Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews) [homepage na Internet]. Ottawa: Bruyère Research Institute; 2017 [acesso em 11mar 2021]. Disponível em: <https://amstar.ca/index.php>.

21. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ 2019; 366: l4898. [periódico na Internet]. [acesso em 31 mai 2021]. Disponível em: <https://www.riskofbias.info/welcome/rob-2-0-tool>

22. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ [periódico na Internet]. 2019 Jun [acesso em: 11 mar 2021]. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/366/bmj.l4898>

23. Wells GA, Shea B, O'Connell D, J Peterson, V Welch, M Losos, P Tugwell. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Nonrandomized Studies in Meta-Analyses. [periódico na Internet] 2015 [acesso em 11 mar 2021]. Disponível em: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp

24. Galvão TF, Pereira MG. Avaliação da qualidade da evidência de revisões sistemáticas. Epidemiol. Serv. Saúde [periódico na Internet]. 2015 Mar [acesso em: 13 mar 2021]; 24(1): 173-175. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742015000100019&lng=pt.

25. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd). Ética e pesquisa em Educação: subsídios. Rio de Janeiro: ANPEd, 2019. 133 p.; v.1. ISBN: 978-85-60316-19-9 (v.1). [acesso em 25 out 2022]. Disponível em:

https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/etica_e_pesquisa_em_educacao_isbn_final.pdf

26. Varma N. Rationale and design of a prospective study of the efficacy of a remotemonitoring system used in implantable cardioverter defibrillator follow-up: The Lumos-T Reduces Routine Office Device Follow-Up Study (TRUST) Study, [periódico na Internet] American Heart Journal 2007;154(6):1029-1034 [acesso em: 06 nov2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.07.051>

27. Morichau-Beauchant T, Boulé S, Guédon-Moreau L, Finat L, Botcherby EJ, Périer MC, et al. Remote monitoring of patients with implantable cardioverter-defibrillators: Can results from large clinical trials be transposed to clinical practice?,[periódico na Internet] Archives of Cardiovascular Diseases 107(12);664-671, 2014,[acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2014.07.043>.

28. Ošmera O, Bulava A, The benefits of remote monitoring in long-term care for patients with implantable cardioverter-defibrillators. Neuroendocrinol. Lett [periódico na Internet] 2014 Jan, 35;40-48 [acesso em: 06 nov 2022]; Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L602172680&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L602172680>

29. Ricci RP, Pignalberi C, Landolina M, Santini M, Lunati M, Boriani G, et al. ClinicalService cardiological centres, Ventricular rate monitoring as a tool to predict and prevent atrial fibrillation-related inappropriate shocks in heart failure patients treated with cardiac resynchronisation therapy defibrillators, [periódico na Internet] Heart (British Cardiac Society) 100;848-54, 2014, [acesso em: 06 nov 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-305259>

30. Otsuki S, Izumi D, Sakaguchi Y, Suzuki N, Hakamata T, Ikami Y, et al. Efficacy of antitachycardia pacing alert by remote monitoring of implantable cardioverter-defibrillators for out-of-hospital electrical storm, [periódico na Internet] Pacing Clin Electrophysiol, Oct;44(10); 1675-1682, 2021, [acesso em: 06 nov 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/pace.14334>

31. van Dijk VF, Boersma LV, The subcutaneous implantable cardioverter defibrillator in 2019 and beyond, [periódico na Internet] Trends Cardiovasc Med. 2020 Aug;30(6) 378-384, 2020, [acesso em: 06 nov 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.09.006>

32. Varma N, Ricci RP, Impact of Remote Monitoring on Clinical Outcomes, [periódico na Internet] J Cardiovasc Electrophysiol. 2015 Dec;26(12):1388-95, 2015,[acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jce.12829>

33. Shakibfar, S.; Krause, O.; Lund-Andersen, C.; Strycko, F.; Moll, J.; Andersen, T.O.; Petersen, H.H.; Svendsen, J.H.; Igel, C, Impact of device programming on

the success of the first anti-tachycardia pacing therapy: An anonymized large-scale study, [periódico na Internet] PLoS ONE – 14, 2019 [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2002524809&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2002524809>

34. Kronborg MB, Johansen JB, Haarbo J, Riahi S, Philbert BT, Jørgensen OD, Nielsen JC, Association between implantable cardioverter-defibrillator therapy and different lead positions in patients with cardiac resynchronization therapy, [periódico na Internet] Europace. 2018 Sep 1;20(9) e133-e139, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/europace/eux296>

35. Perrin T, Boveda S, Defaye P, Rosier A, Sadoul N, Bordachar P, Klug D, Ritter P, Belhameche M, Babuty D, Mansourati J, Lazarus A, Deharo JC, Role of medical reaction in management of inappropriate ventricular arrhythmia diagnosis: the inappropriate Therapy and HOme monitoRiNg (THORN) registry, [periódico na Internet] Europace. 2019 Apr 1;21(4) 607-615, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/europace/euy284>

36. Shirakawa Y, Niwano S, Oikawa J, Saito D, Sato T, Matsuura G, Arakawa Y, Kobayashi S, Nishinarita R, Horiguchi A, Ishizue N, Kishihara J, Fukaya H, Ako J, Prediction of Lethal Arrhythmic Events Through Remote Monitoring Using Heart Rate Variability Analysis in Patients with an Implantable Cardioverter Defibrillator, [periódico na Internet] Int Heart J. 2020 Sep 29;61(5) 927-935, 2020, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1536/ihj.20-152>

37. Cha YM, Hayes DL, Asirvatham SJ, Powell BD, Cesario DA, Cao M, Gilliam FR 3rd, Jones PW, Jiang S, Saxon LA, Impact of shock energy and ventricular rhythm on the success of first shock therapy: the ALTITUDE first shock study, [periódico na Internet] Heart Rhythm. 2013 May;10(5) 702-8, 2013, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2013.01.019>

38. Götz TF, Proff J, Timmel T, Jilek C, Tiemann K, Lewalter T, Potential of remotemonitoring to prevent sensing and detection failures in implantable cardioverter defibrillators, [periódico na Internet] Herzschrittmacherther Elektrophysiol. 2022 Mar;33(1):63-70, 2022 English, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00399-021-00802-2>

39. Chang PM, Powell BD, Jones PW, Carter N, Hayes DL, Saxon LA, Implantable Cardioverter Defibrillator Programming Characteristics, Shocked Rhythms, and Survival Among Patients Under Thirty Years of Age, [periódico na Internet] J Cardiovasc Electrophysiol. 2016 Oct;27(10) 1183-1190, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jce.13038>

40. Silveti M S, Tamburri I, Campisi M, Saputo F A, Cazzoli I, Cantarutti N, Cicienia M, Adorisio R, Baban A, Ravà L, Drago F, ICD Outcome in Pediatric Cardiomyopathies, [periódico na Internet] J. Cardiovasc. Dev. Dis. - 9, 2, 2022,

[acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2015495636&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2015495636>

41. O'Shea C J, Middeldorp M E, Hendriks J M, Brooks A G, Lau D H, Emami M, Mishima R, Thiyagarajah A, Feigofsky S, Gopinathannair R, Varma N, Campbell K, Sanders P, Remote Monitoring Alert Burden: An Analysis of Transmission in >26,000 Patients, [periódico na Internet] JACC Clin. Electrophysiol. 7, 226-234, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2010304522&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2010304522>

42. Jacon P, Carabelli A, Venier S, Dugenet F, Sarr S, Jabeur M, Defaye P, High rate of shocks after subcutaneous internal cardioverter defibrillator implantation: A monocentric, real life experience, [periódico na Internet] Europace - 21, ii480, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L628292807&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L628292807>

43. Love C, Gleva M, Surber R, Zhong Y, Liu F, Lexcen D, Real world evaluation of ventricular fibrillation detection after magnetic resonance imaging in patients with an MR conditional ICD or CRT-D, [periódico na Internet] Eur. Heart J. - 39, 216, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L627214334&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L627214334>

44. Briongos-Figuero S, Estevez A, Sanchez A, Perez L, Martínez-Ferrer J, García E, Prats J V, Arenal A, Javier A, Muñoz-Aguilera R, Risk of life-threatening arrhythmic events in non-ischemic heart failure patients with prophylactic cardioverter defibrillator, [periódico na Internet] J. Am. Coll. Cardiol. 71, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L621785344&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L621785344>

45. Bouygues M, Jacon P, Defaye P, Appropriate and inappropriate shock rates in a population followed by remote monitoring in a retrospective monocentric study, [periódico na Internet] Arch. Cardiovasc. Dis. 9, 78, 2017, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L617530306&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L617530306>

46. Spaziani D, Striuli L, Gancitano P, Zadorozhnaya S, D'Urbano M, Home monitoring implantable devices in heart failure patients: Economic analysis of our experience, [periódico na Internet] J. Intervent. Card. Electrophysiol. 48, S87, 2017, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L617766058&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L617766058>

47. Malagu M, Ferri A, Mancuso O, Trevisan F, Nardoza M, Bertini M, Malagu M, Ferri A, Mancuso O, Trevisan F, Nardoza M, Bertini M, [periódico na Internet] Future Cardiol. 12, 673-688, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022].

Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L613152295&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L613152295>

48. Merchant F M, Hoskins M H, Benser M E, Roberts G, Bastek A N, Knezevic A, Huang Y, Langberg J J, Leon A R, El-Chami M F, Time course of subsequent shocks after initial implantable cardioverter-defibrillator discharge and implications for driving restrictions, [periódico na Internet] JAMA Cardiol. 1, 181-188, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L617432355&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L617432355>

49. Swerdlow C D, Kalahasty G, Ellenbogen K A, Implantable cardiac defibrillator lead failure and management, [periódico na Internet] J. Am. Coll. Cardiol. 67, 1358- 1368, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L609852721&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L609852721>

50. Nägele H, Lipoldová J, Oswald H, Klein G, Elvan A, Vester E, Bauer W, Bondke H, Reif S, Daub C, Menzel F, Schrader J, Zach G, Home monitoring of implantable cardioverter-defibrillators: Interpretation reliability of the second-generation "iEGM Online" system, [periódico na Internet] Europace 17, 584-590, 2015, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L603647401&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L603647401>

51. Guédon-Moreau L, Kouakam C, Klug D, Marquié C, Brigadeau F, Boulé S, Blangy H, Lacroix D, Clémenty J, Sadoul N, Kacet S, Decreased delivery of inappropriate shocks achieved by remote monitoring of ICD: A substudy of the ECOST trial, [periódico na Internet] J. Cardiovasc. Electrophysiol. 25, 763-770, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L53100931&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L53100931>

52. Kannan A, Friedlander I R, Bonavita G J, Satti S D, Proarrhythmic characteristics of automated implantable cardioverter defibrillators, [periódico na Internet] J. Cardiovasc. Dis. Res. 5, 15-19, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L602901121&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L602901121>

53. Cable C, Kusumoto F M, Device monitoring, [periódico na Internet] Card. Electrophysiol. Clin. 5, 293-302, 2013, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L52660582&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L52660582>

54 Guevara-Valdivia, Milton E.; Echegaray-Trelles, Alfredo; Hernández, Javier; Cordero-Pérez, Luis de Jesús; Valderrama de-León, Rubén; Santos, Marco

Antonio;Huarte-Hernández, Yaeli, Monitoreo remoto y seguimiento del paciente con desfibrilador automático implantable y terapia de resincronización cardíaca, [periódico na Internet] Arch. cardiol. Méx 81, 93-99, 2011, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402011000200005

55. Adamson, PB; Conti, JB; Smith, AL; Abraham, WT; Aaron, MF; Aranda, JM; Baker, J; Bourge, RC; Warner-Stevenson, L; Sparks, B,; Reducing events in patients with chronic heart failure (REDUCEhf) study design: continuous hemodynamic monitoring with an implantable defibrillator, [periódico na Internet] Clinical cardiology 30, 567-575, 2007, [acesso em: 06 de novembro de 2022].

Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-00702337/full>

56. Liu, P; Xing, L,; Effect of ICD/CRT-D Implantation on Adverse Events and Readmission Rate in Patients with Chronic Heart Failure (CHF), [periódico na Internet] Computational and mathematical methods in medicine 2022, 8695291, 2022, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://doi.org/10.1155/2022/8695291>

57. O'Shea C J, Thomas G, Middeldorp M E, Harper C, Elliott AD, Ray N, Lau DH, Campbell K, Sanders P, Ventricular arrhythmia burden during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, [periódico na Internet] European heart journal 42, 520-528, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa893>

58. Theuns DA; Rivero-Ayerza M; Knops P; Res JC; Jordaens L; Analysis of 57,148 transmissions by remote monitoring of implantable cardioverter defibrillators., [periódico na Internet] Pacing and clinical electrophysiology: PACE 32, S63-5, 2009, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19250114/>

59. Barradas Da Silva, M.; Duarte, F.; Oliveira, L.; Serena, C.; Fontes, A.; Monteiro, A.; Machado, C.; Dourado, R.; Santos, E.; Pelicano, N.; Pacheco, M.; Tavares, A.; Martins, D.; Prognostic significance of non-sustained ventricular tachycardia on stored electrograms of heart failure patients with cardiovascular implantable electronic devices, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 42, 975, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L636527200&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L636527200>

60. Briongos Figuero, S.; Estevez, A.; Perez, M.L.; Martinez Ferrer, J.B.; Garcia, E.; Vinolas, X.; Arenal, A.; Alzueta, J.; Munoz Aguilera, R., Single- vs dual-chamber ICDs to prevent from inappropriate shocks: the debate is still alive, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 42, 686, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L636530184&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L636530184>

61. Galand, V.; Hwang, E.; Gandjbakhch, E.; Sebag, F.; Marijon, E.; Boveda, S.; Leclercq, C.; Defaye, P.; Rosier, A.; Martins, R.P.; Impact of COVID-19 on the incidence of cardiac arrhythmias in implantable cardioverter defibrillator recipients followed by remote monitoring, [periódico na Internet] Impact de la pandémie de COVID-19 sur l'incidence des arythmies cardiaques chez les patients implantés d'un défibrillateur automatique implantable et suivis en télé-cardiologie, 114, 407-414, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2012599169&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2012599169>
62. O'Shea C J, Thomas G, Middeldorp M E, Harper C, Elliott AD, Ray N, Lau DH, Campbell K, Sanders P, Ventricular arrhythmia burden during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, [periódico na Internet] European Heart Journal 42, 520-528, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa893>
63. Gama, F.; Carvalho, M.S.; Rodrigues, G.; Costa, F.M.; Matos, D.; Carmo, J.; Mendes, F.; Feliciano, S.; Santos, I.; Durazzo, A.; Carmo, P.; Cavaco, D.; Morgado, F.; Adragao, P.; Idiopathic HFrEF. Is there room left for defibrillators?, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 41, 727, 2020, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L634164696&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L634164696>
64. O'Shea, C., Remote monitoring of implantable cardioverter defibrillators: A 6-month real-world experience of > 4000 patients, [periódico na Internet] J. Arrhythmia 35, 450, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L631901879&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L631901879>
65. Briongos Figuero, S.; Estevez, A.; Perez, M.L.; Martinez-Ferrer, J.B.; Garcia, E.; Vinolas, X.; Arenal, A.; Alzueta, J.B.; Basterra, N.; Lozano, I.; Munoz-Aguilera, R.; Prognostic value of NYHA functional class in heart failure patients undergoing primary prevention implantable cardioverter defibrillator therapy, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 40, 3310, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L630052976&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L630052976>
66. Aloia, E.; Letter by Aloia Regarding Article, "radiofrequency Ablation of Asymptomatic Brugada Syndrome: Don't Go Burning My Heart", [periódico na Internet] Circulation 138, 2582-2583, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L629686945&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L629686945>
67. Maldonado, S.; Lafuente, M.V.; Benjamín, M.; González Puche, E.; Dorme, G.; Longarini, D.; Guerchicoff, M.; García Delucis, P.; Sciegata, A.; Usefulness of remote monitoring of pediatric patients with cardiac implantable electronic

devices, [periódico na Internet] Utilidad de los dispositivos cardíaco-eléctricos con monitoreo a distancia en pacientes pediátricos 86, 28-32, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L622413065&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L622413065>

68. Fontenla, A.; Martínez-Ferrer, J.B.; Alzueta, J.; Viñolas, X.; García-Alberola, A.; Brugada, J.; Peinado, R.; Sancho-Tello, M.J.; Cano, A.; Fernández-Lozano, I., Incidence of arrhythmias in a large cohort of patients with current implantable cardioverter-defibrillators in Spain: Results from the UMBRELLA Registry, [periódico na Internet] Europace 18, 1726-1734, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L613173188&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L613173188>

69. Galli, A.; Ambrosini, F.; Lombardi, F., Holter monitoring and loop recorders: From research to clinical practice, [periódico na Internet] Arrhythm. Electrophysiol. Rev. 5, 136-143, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L613702606&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L613702606>

70. Anguera Camos, I.; Dallaglio, P.; Di Marco, A.; Perez, L.; Alzueta, J.; Garcia Alberola, A.; Fernandez-Lozano, I.; Diaz-Infante, E.; Rodriguez, A.; Bastera, N.; Calvo, D.; Martinez Ferrer, J., Efficacy of antitachycardia pacing for ventricular tachycardia in patients with hypertrophic cardiomyopathy, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 37, 217, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L612284891&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L612284891>

71. Steffel, J.; Jais, P.; Hindricks, G., The year in cardiology 2015: Arrhythmias and device therapy, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 37, 587-593, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L608942054&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L608942054>

72. Gimbel, J.R., A shocking end to the defibrillator as we know it: Unmet needs and the case for a stand-alone device that uses pacing only to treat the risk of life-threatening arrhythmias, [periódico na Internet] PACE Pacing Clin. Electrophysiol. 38, 655-658, 2015, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L602601388&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L602601388>

73. Burri, H., Remote follow-up and continuous remote monitoring, distinguished, [periódico na Internet] Europace 15, i14-i16, 2013, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L369098982&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L369098982>

74. Sullivan, RM; Seth, M; Berg, K; Stolen, KQ; Jones, PW; Russo, AM; Gilliam, FR; Olshansky, B., Does change in device detected frequency of non-sustained or

diverted episodes serve as a marker for inappropriate shock therapy? Analyses from the INTRINSIC RV and ALTITUDE-REDUCES Trials, [periódico na Internet] Europace 16, 668-673, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01118686/full>

75. Briongos-Figuero, S; Estevez, A; Perez, ML; Martinez-Ferrer, JB; Alvarez, L; Anguera, I; Garcia, E; Perez-Lorente, F; Porres, M; Villacastin, J; et al.;, Impact of an adaptive CRT optimization algorithm on the risk of life-threatening ventricular arrhythmias of heart failure patients, [periódico na Internet] European heart journal 41, 763, 2020, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02242900/full>

76. Welte N; Strik M; Eschalier R; Mondoly P; Defaye P; Frontera A; Ritter P; Haïssaguerre M; Ploux S; Koneru J; Ellenbogen KA; Bordachar P; Multicenter

investigation of an implantable cardioverter-defibrillator algorithm to detect oversensing., [periódico na Internet] Heart rhythm 14, 1008-1015, 2017, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28323174/>

77. Guerra F; Palmisano P; Dell'Era G; Ziacchi M; Ammendola E; Bonelli P; Patani F; Cupido C; Devecchi C; Accogli M; Occhetta E; Santangelo L; Biffi M; Boriani G; Capucci A; Implantable cardioverter-defibrillator programming and electrical storm: Results of the OBSERVational registry On long-term outcome of ICD patients (OBSERVO-ICD)., [periódico na Internet] Heart rhythm 13, 1987-92, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27291511/>

78. Noel A; Ploux S; Bulliard S; Strik M; Haeberlin A; Welte N; Marchand H; Klotz N; Ritter P; Haïssaguerre M; Bordachar P; Oversensing issues leading to device extraction: When subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator reached a dead-end., [periódico na Internet] Heart rhythm, 17, 66-74, 2020, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31295585/>

79. Lillo-Castellano JM; Marina-Breyse M; Gómez-Gallanti A; Martínez-Ferrer JB; Alzueta J; Pérez-Álvarez L; Alberola A; Fernández-Lozano I; Rodríguez A; Porro R; Anguera I; Fontenla A; González-Ferrer JJ; Cañadas-Godoy V; Pérez-Castellano N; Garófalo D; Salvador-Montañés Ó; Calvo CJ; Quintanilla JG; Peinado R; Mora-Jiménez I; Pérez-Villacastín J; Rojo-Álvarez JL; Filgueiras-Rama D; Safety threshold of R-wave amplitudes in patients with implantable cardioverter defibrillator., [periódico na Internet] Heart (British Cardiac Society) 102, 1662-70, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27296239/>

80. Matía R; Hernández-Madrid A; Sánchez-Huete G; Martínez-Ferrer JB; Alzueta J; Viñolas X; Rubio J; Porres JM; Rodríguez A; García E; Fernández-Lozano I 1st; Álvarez M; Moreno J; An Automatic Algorithm Based on Morphological Stability During Fast Ventricular Arrhythmias Predicts Successful Antitachycardia Pacing in ICD Patients: A Multicenter Study., [periódico na Internet] Pacing and clinical electrophysiology : PACE 39, 633-41, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27296239/>

2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27019211/>

81. Briongos Figuero, S.; Estevez, A.; Perez, M.L.; Martinez Ferrer, J.B.; Garcia, E.; Vinolas, X.; Arenal, A.; Alzueta, J.; Munoz Aguilera, R.; Single- vs dual-chamber ICDs to prevent from inappropriate shocks: the debate is still alive, [periódico na Internet] Eur. Heart J. 42, 686, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L636530184&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L636530184>

82. Shakibfar S; Krause O; Lund-Andersen C; Aranda A; Moll J; Andersen TO; Svendsen JH; Petersen HH; Igel C; Predicting electrical storms by remote monitoring of implantable cardioverter-defibrillator patients using machine learning., [periódico na Internet] Europace : European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology : journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology 21, 268-274, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30508072/>

83. Strik, M.; Frontera, A.; Welte, N.; Eschalier, R.; Mondoly, P.; Klotz, N.; Ritter, P.; Haissaguerre, M.; Ploux, S.; Bordachar, P., Programming Progressive Therapy For The Treatment Of Ventricular Tachycardia: Efficacy And Safety Of Ramps And Low-Amplitude Shock, [periódico na Internet] Heart Rhythm 16, 161, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2002273171&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2002273171>

84. Nair, S.G.; Swerdlow, C.D., Signal-processing enhancement to reduce oversensing of T waves without increasing undersensing of ventricular fibrillation in the subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator, [periódico na Internet] Heart Rhythm 15, 1523-1524, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2001116424&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2001116424>

85. Bögeholz, N.; Pauls, P.; Güner, F.; Bode, N.; Fischer, A.; Dechering, D.; Frommeyer, G.; Köbe, J.; Wasmer, K.; Eckardt, L.; Reinke, F.; Direct comparison of the novel automated screening tool (AST) versus the manual screening tool (MST) inpatients with already implanted subcutaneous ICD, [periódico na Internet] Int. J. Cardiol. 265, 90-96, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2000824111&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2000824111>

86. Nagy, A.; Lipoldová, J.; Novák, M.; Štěpánová, R., Occurrence of implantable cardioverter-defibrillator therapy in clinical practice, [periódico na Internet] Cor Vasa 59, e215-e221, 2017, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L614544251&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L614544251>

87. Chan, N.Y.; Tam, L.-Y.; Zhou, X.; Ling, T.; Lu, H., Prediction of ventricular tachyarrhythmias in patients with implantable-cardioverter- defibrillator, [periódico na Internet] Circulation 134, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022].

Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L619220266&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L619220266>

88. Filgueiras-Rama, D.; Lillo-Castellano, J.M.; Martinez-Ferrer, J.B.; Alzueta, J.; Pérez-Álvarez, L.; Alberola, A.; Fernández-Lozano, I.; Rodríguez, A.; Porro, R.; Anguera, I.; Fontenla, A.; Marina-Breyse, M.; Gómez-Gallanti, A.; Peinado, R.; Rojo-Álvarez, J.L.; Mora-Jiménez, I.; Pérez-Villacastín, J., Safety threshold of baseline rhythm R-wave amplitude values to prevent non-sensing upon spontaneous ventricular fibrillation in patients with implantable cardioverter defibrillator, [periódico na Internet] J. Intervent. Card. Electrophysiol. 45, 306-307, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L72255863&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L72255863>

89. Lillo-Castellano JM; Marina-Breyse M; Gómez-Gallanti A; Martínez-Ferrer JB; Alzueta J; Pérez-Álvarez L; Alberola A; Fernández-Lozano I; Rodríguez A; Porro R; Anguera I; Fontenla A; González-Ferrer JJ; Cañadas-Godoy V; Pérez-Castellano N; Garófalo D; Salvador-Montañés Ó; Calvo CJ; Quintanilla JG; Peinado R; Mora- Jiménez I; Pérez-Villacastín J; Rojo-Álvarez JL; Filgueiras-Rama D, Safety threshold of R-wave amplitudes in patients with implantable cardioverter defibrillator., [periódico na Internet] Heart (British Cardiac Society) 102, 1662-70, 2016, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27296239/>

90. Mahajan, D.; Dong, Y.; Saxon, L.A.; Cha, Y.-M.; Gilliam III, F.R.; Asirvatham, S.J.; Cesario, D.A.; Jones, P.W.; Seth, M.; Powell, B.D., Performance of an automatic arrhythmia classification algorithm: Comparison to the ALTITUDE electrophysiologist panel adjudications, [periódico na Internet] PACE Pacing Clin. Electrophysiol. 37, 889-899, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022].

Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L53016689&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L53016689>

91. Cacko, A.; Opolski, G.; Grabowski, M., Fuzzy logic-based diagnostic algorithm plus ventricles depolarization morphology algorithm for implantable cardioverter-defibrillators, [periódico na Internet] Artif. Intell. Med. 62, 141-142, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L600335582&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L600335582>

92. Takahashi M; Kondo H; Yonezu K; Shinohara T; Nakagawa M; Takahashi N, Atrial Fibrillation-triggered Ventricular Fibrillation in a Patient with Early Repolarization Syndrome., [periódico na Internet] Internal medicine (Tokyo, Japan) 61, 1973-1976, 2022, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível

em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34776496/>

93. Steinfurt J; Biermann J; Hartmann M; Schlürmann F; Odening KE; Bode C; Asbach S, Remote ICD-monitoring in detection and follow-up of triggers of idiopathic ventricular fibrillation: implications for the clinical management of IVF patients., [periódico na Internet] International journal of cardiology 174, e29-31, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24780548/>

94. Choubdar, P.A.; Darden, D.; Birgersdotter-Green, U.; Raissi, F., Inappropriate S- ICD Firing Due To Automatically Disabled Smart Pass Algorithm Resulting In T-Wave Oversensing, [periódico na Internet] J. Am. Coll. Cardiol. 79, 3360, 2022, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2017304503&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2017304503>

95. Capulzini, L.; Sorgente, A., Ventricular fibrillation undersensing in a patient with left ventricular non-compaction cardiomyopathy and a cardiac resynchronization therapy implantable defibrillator (CRT-D), [periódico na Internet] J. Intervent. Card. Electrophysiol. 60, 559-560, 2021, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2006773337&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2006773337>

96. Scudu, C.; Scalone, A.; Tola, G.; Schintu, B.; Setzu, A.; Corda, M.; Giardina, A.; Sanna, N.; Pasqualucci, D.; Porcu, M., Use of the wearable cardioverter defibrillator: A monocentric experience of about three years, [periódico na Internet] Eur. Heart J. Suppl. 22, G35, 2020, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L635968080&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L635968080>

97. Okada, A.; Shoin, W.; Shoda, M.; Tabata, H.; Kobayashi, H.; Okano, T.; Yoshie, K.; Kato, K.; Kuwahara, K., Defibrillation failure with short ICD charge time: Internal short circuit of a Durata lead, [periódico na Internet] J. Cardiol. Cases 21, 59-62, 2020, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2003584811&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L2003584811>

98. Bertini, M.; Balla, C.; Malagù, M.; Ferrari, R., New onset of chest pain: The importance of remote monitoring, [periódico na Internet] Eur. Heart J. Suppl. 21, C32-C36, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L630777195&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L630777195>

99. Garkina, S.; Tatarksky, R.; Lubimtzeva, T.; Gureev, S.; Lebedeva, V.; Mikhaylov, E.; Lebedev, D., Pregnancy in long QT syndrome and implanted cardioverter- defibrillator for secondary prevention, [periódico na Internet] Eur. J. Heart Fail. 20, 19, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L622651572&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L622651572>

100. Coutinho Cruz, M.; Viveiros-Monteiro, A.; Portugal, G.; Delgado, A.S.; Lousinha, A.; Valente, B.; Silva-Cunha, P.; Sousa, L.; Oliveira, J.A.; Agapito, A.; Cruz-Ferreira, R.; Martins-Oliveira, M., Very long-term follow-up of patients with congenital heart disease and an implantable cardioverter-defibrillator, [periódico na Internet] *Europace* 20, i134, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022].

Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L621570231&from m=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L621570231>

101. Imamura, T.; Sumitomo, N.; Muraji, S.; Mori, H.; Iwashita, N.; Komori, A.; Osada, Y.; Nakano, M.; Oyanagi, T.; Kojima, T.; Yoshida, S.; Kobayashi, T., Characteristics of pediatric Brugada syndrome, [periódico na Internet] *Europace* 20, i28, 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L621570343&from m=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L621570343>

102. Tsurugi, T.; Matsui, S.; Nakajima, H.; Nishii, N.; Honda, T.; Kaneko, Y., Various mechanisms and clinical phenotypes in electrical short circuits of high-voltage devices: Report of four cases and review of the literature, [periódico na Internet] *Europace* 17, 909-914, 2015, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L606124575&from m=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L606124575>

103. Stroobandt, S.Y.; Brieda, M.; Allocca, G.; Stroobandt, R.X., ICD sees what you do not see: How does it beat you?, [periódico na Internet] *PACE Pacing Clin. Electrophysiol.* 38, 529-533, 2015, [acesso em: 06 de novembro de 2022].

Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L601106138&from m=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L601106138>

104. Sokal, A.; Je, drzejczyk, E.; Lenarczyk, R.; Pluta, S.; Kowalski, O.; Pruszkowska, P.; Mazurek, M.; Wiatkowski, A.; Kalarus, Z., Efficacy of cardiac resynchronisation therapy in the treatment of end-stage inotrope-dependent heart failure patients, [periódico na Internet] *Kardiol. Pol.* 72, 777-782, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L600061863&from m=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L600061863>

105. Schloss, E.J.; Krebs, M.E.; Gupta, M., Catastrophic failure of Durata ICD lead due to high-voltage short during shock delivery, [periódico na Internet] *Heart Rhythm* 11, 1733-1734, 2014, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L602219620&from m=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L602219620>

106. Židová, K.; Novák, M.; Lipoldová, J., Contribution of remote monitoring to the early diagnosis of implantable cardioverter-defibrillator shocks in the patient with cardiac resynchronisation therapy, [periódico na Internet] *Cor Vasa* 55, 281-E284, 2013, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em:

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L52387390&from>

[=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L52387390](#)

107. Jons, C; Sogaard, P; Behrens, S; Schrader, J; Mrosk, S; Bloch Thomsen, PE, The clinical effect of arrhythmia monitoring after myocardial infarction (BIO-GUARD|MI): study protocol for a randomized controlled trial, [periódico na Internet] *Trials* 20, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01985717/full>

108. Colella A; Pieragnoli P; Ricciardi G; Giaccardi M; Padeletti L; Michelucci A., Postautomatic implantable cardioverter defibrillator implant therapies: drugs and ablative techniques., [periódico na Internet] *Minerva cardioangiologica* 55, 341-51, 2007, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17534253/>

109. Xie, E.; Mayer, K.; Capps, M.F.; Barth, A.S.; Love, C.; Coronel, R.; Ashikaga, H., Subgroup of ventricular fibrillation with a different mechanism of initiation in implantable defibrillator recipients, [periódico na Internet] *Circulation* 140, 2019, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L630922054&from=export%20%20%20%20%20U2%20%20-%20L630922054>

110. Emerson GB, Warme WJ, Wolf FM, Heckman JD, Brand RA, Leopold SS. Testing for the presence of positive-outcome bias in peer review: a randomized controlled trial., [periódico na Internet] *Arch Intern Med*. 170(21):1934-9, 2010, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/226270>

111. Van Lent M, Int'Hout J, Out HJ. Peer review comments on drug trials submitted to medical journals differ depending on sponsorship, results and acceptance: a retrospective cohort study., [periódico na Internet] *BMJ Open* ;5(9):e007961., 2015, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/2KSE46P>

112. Guimarães R A B, Succi, G M, Montalli V A M, Niederauer A J Schmidt, Succi RC M, Resultados negativos na pesquisa científica: aspectos éticos, [periódico na Internet] *Rev. Bioét.* 26 (2) • Apr-Jun 2018, [acesso em: 06 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422018262245>.