

Millenium, 2(Edição Especial Nº18)



EFETIVIDADE DO DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA AO VENTRÍCULO ESQUERDO NA QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA TERMINAL

EFFECTIVENESS OF LEFT VENTRICULAR ASSIST DEVICE IN QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH TERMINAL HEART FAILURE

EFFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO DE ASISTENCIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS CON INSUFICIENCIA CARDÍACA TERMINAL

Beatriz Rovira¹ <https://orcid.org/0009-0005-7987-1048>

Joana Agostinho¹ <https://orcid.org/0009-0009-6393-1113>

Eduardo Santos^{2,3} <https://orcid.org/0000-0003-0557-2377>

¹ Unidade Local de Saúde de Coimbra, Coimbra, Portugal

² Instituto Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal

³ Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA:E), Coimbra, Portugal

Beatriz Rovira - beatrizrovira122@gmail.com | Joana Agostinho - ju.raquel@hotmail.com | Eduardo Santos - ejf.santos87@gmail.com



Autor Correspondente:

Beatriz Rovira

Urbanização Quinta do Barroso
3150-292 - Coimbra - Portugal
beatrizrovira122@gmail.com

RECEBIDO: 03 de junho de 2025

REVISTO: 09 de julho de 2025

ACEITE: 25 de julho de 2025

PUBLICADO: 01 de agosto de 2025

RESUMO

Introdução: A insuficiência cardíaca é das patologias com maior prevalência a nível mundial e tem uma elevada mortalidade e morbilidade associada. O transplante cardíaco é das opções de tratamento mais recorrentes, porém, nem todos os pacientes são candidatos a transplantação. Foi neste contexto que surgiram os Dispositivos de Assistência ao Ventrículo Esquerdo (DAVE), que são uma alternativa e medida *life-saving*, contudo, existem poucos dados sobre os efeitos da implantação do dispositivo na qualidade de vida da pessoa.

Objetivo: Determinar a efetividade do DAVE na melhoria da qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal.

Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática de efetividade, tendo por base o método proposto pelo Instituto Joanna Briggs. A seleção dos estudos, a extração e síntese dos dados foi realizada por dois revisores independentes.

Resultados: Foram incluídos sete estudos dos quais: dois estudos apresentam benefícios inequívocos na qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal que vive com o DAVE; três estudos evidenciam uma pior qualidade de vida; e por fim, os restantes dois estudos não apresentam resultados significativos na melhoria da qualidade de vida.

Conclusão: Não existem evidências robustas que comprovem que o DAVE melhora a qualidade de vida. Sugerimos que sejam realizados mais estudos na área e ainda a implementação e disponibilização de um programa de acompanhamento psicológico na pessoa que vive com o DAVE.

Palavras-chave: insuficiência cardíaca; Dispositivos de Assistência ao Ventrículo Esquerdo; qualidade de vida

ABSTRACT

Introduction: Heart failure is one of the most prevalent diseases worldwide and has a high mortality and morbidity rate. Heart transplantation is one of the most common treatment options, but not everyone is a candidate for transplantation. It is in this context that Left Ventricular Assist Devices (LVADs) have emerged as an alternative and life-saving measure, but there is little data on the effects of device implantation on the person's quality of life.

Objective: To determine the effectiveness of LVADs in improving the quality of life of people with terminal heart failure.

Methods: A systematic review of effectiveness was performed using the method proposed by the Joanna Briggs Institute. Two independent reviewers selected the studies, extracted and synthesised the data.

Results: Seven studies were included, of which two studies showed unequivocal benefits in the quality of life of people with terminal heart failure living with LVADs; three studies showed a worse quality of life; and finally, the remaining two studies did not show significant results in improving quality of life.

Conclusion: There is no robust evidence to prove that LVAD improves quality of life. More studies should be carried out in this area, and a psychological follow-up programme for people living with LVAD should be implemented and made available.

Keywords: heart failure; Left Ventricular Assist Devices; quality of life

RESUMEN

Introducción: La insuficiencia cardiaca es una de las enfermedades más prevalentes en todo el mundo y tiene una elevada tasa de mortalidad y morbilidad. El trasplante de corazón es una de las opciones terapéuticas más comunes, pero no todo el mundo es candidato a un trasplante. En este contexto, los Dispositivos de Asistencia Ventricular Izquierda (DAVI) han surgido como una medida alternativa que puede salvar vidas, pero hay pocos datos sobre los efectos de la implantación del dispositivo en la calidad de vida de la persona.

Objetivo: Determinar la efectividad de los DAVI en la mejora de la calidad de vida de las personas con insuficiencia cardiaca terminal.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática de la efectividad, basada en el método propuesto por el Instituto Joanna Briggs. Dos revisores independientes seleccionaron los estudios y trajeron y sintetizaron los datos.

Resultados: Se incluyeron siete estudios, de los cuales: dos estudios mostraron beneficios inequívocos en la calidad de vida de las personas con insuficiencia cardiaca terminal que viven con DAVI; tres estudios mostraron una peor calidad de vida; y, por último, los dos estudios restantes no mostraron resultados significativos en la mejora de la calidad de vida.

Conclusión: No existen pruebas sólidas que demuestren que el DAVI mejora la calidad de vida. Sugerimos que se realicen más estudios en este ámbito y que se implemente un programa de seguimiento psicológico y se ponga a disposición de las personas que viven con DAVI.

Palabras Clave: insuficiencia cardíaca; Dispositivos de Asistencia Ventricular Izquierda; calidad de vida

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca é definida como “uma alteração estrutural e/ou funcional do coração que resulta em pressões intracardíacas elevadas e/ou num débito cardíaco inadequado em repouso e/ou durante o esforço” (Sociedade Europeia de Cardiologia, 2021, p.4). Apesar dos avanços na área da saúde que têm ocorrido ao longo do tempo relativamente ao tratamento farmacológico e não farmacológico, a mortalidade e a morbilidade desta condição clínica ainda permanecem elevadas, sendo uma das patologias com maior prevalência a nível mundial (Rodrigues, 2023). A insuficiência cardíaca afeta cerca de 64 milhões de pessoas em todo o mundo, e prevê-se que a sua incidência aumente proporcionalmente com o envelhecimento da população (Norhammar et al., 2023). A prevalência da insuficiência cardíaca a nível mundial é de 2,01%. Portugal regista-se como o país com maior prevalência comparativamente com outros países (2,9%), sendo o Reino Unido o país com menor prevalência (1,4%) (Norhammar et al., 2023).

A insuficiência cardíaca é classificada de acordo com os estádios/classes de desenvolvimento e progressão da doença, e pode ser compreendida através de sistemas de classificação internacionalmente reconhecidos, destacando-se a classificação proposta pela *New York Heart Association* (NYHA) e pela *American College of Cardiology*. A classificação da NYHA divide a insuficiência cardíaca em quatro classes com base na relação entre a gravidade dos sintomas e o esforço físico necessário para os provocar. A classe I inclui as pessoas que não apresentam sintomas na realização de uma atividade física normal, enquanto as pessoas descritas como classe II têm sintomas ligeiros durante a atividade física habitual, mas sem sintomatologia em repouso; as pessoas da classe III estão confortáveis apenas em repouso e a atividade física inferior ao normal provoca sintomas como a fadiga, palpitações, e dispneia; por último, na classe IV, as pessoas demonstram uma incapacidade de realizar qualquer atividade física sem sentir desconforto, posto que os sintomas podem estar presentes em repouso e aumentar com a realização de qualquer atividade física (Severino et al., 2019). Os mesmos autores referem que, no que diz respeito à classificação sugerida pela *American College of Cardiology*, no estádio A estão incluídos todos as pessoas com elevado risco de desenvolver a patologia no futuro, mas que não apresentam doenças cardíacas estruturais ou funcionais, enquanto que o estádio B inclui as pessoas assintomáticos com doença cardíaca estrutural; no estádio C estão incluídos as pessoas que apresentam sintomatologia de insuficiência cardíaca num contexto de doença cardíaca estrutural; e por fim, o estádio D inclui as pessoas com insuficiência cardíaca terminal que permanecem sintomáticos, necessitando de internamento hospitalar, transplante cardíaco ou mesmo cuidados paliativos.

Segundo Rodrigues (2023), com o decorrente aumento do número de pessoas com insuficiência cardíaca e com o envelhecimento da população, é expectável que ocorra também um aumento do número de pessoas que progridem para uma fase de sintomatologia persistente apesar do tratamento farmacológico, e seja desenvolvida insuficiência cardíaca terminal. Esta patologia desenvolve-se de uma forma gradual e ao longo do tempo, sendo que 5% das pessoas com esta patologia progridem para a fase terminal, isto é no início a pessoa pode controlar esta condição clínica com ajustes comportamentais e medicamentosos, mas à medida que a patologia progride, necessitarão de um tratamento mais rigoroso (Zein et al., 2024), sendo obrigados a que sejam considerados tratamentos como o transplante cardíaco (considerado o tratamento de eleição), ou os dispositivos de assistência circulatória mecânica, tornando-se um momento crucial para a tomada de decisão.

O transplante cardíaco é das opções de tratamento mais recorrentes, porém, nem todos as pessoas são candidatos a transplantação e os doadores de órgão disponíveis também são limitados. Assim, nas últimas décadas surgiram os dispositivos de assistência ao ventrículo esquerdo (DAVE, ou do inglês *Left Ventricular Assist Devices* - LVAD), que são dispositivos de suporte circulatório mecânico que suplementam ou substituem o débito cardíaco necessário para manter a circulação sistémica (Rodrigues, 2023). Trata-se de um dispositivo implantado diretamente no ventrículo esquerdo do coração e que bombeia o sangue do ventrículo para o resto do corpo (Severino et al., 2019). Estes dispositivos encontram-se conectados externamente a baterias e a uma fonte de energia não portátil, que têm de ser carregadas e trocadas pelo menos uma vez por dia (Rodrigues, 2023).

Os DAVEs são uma alternativa e uma medida *life-saving*, uma vez que reduzem significativamente a mortalidade desta condição clínica. Relativamente à mortalidade, esta é de 5% nos primeiros 30 dias após implementação do dispositivo, e a taxa de sobrevivência no primeiro ano é de 84% (Chaudhry et al., 2022). Estes tornaram-se uma das opções de tratamento para pessoas com insuficiência cardíaca terminal, tanto como tratamento definitivo, como pode ser usado como ponte para transplante cardíaco. No entanto, existem poucos dados sobre os efeitos da implantação do dispositivo na qualidade de vida da pessoa (Itzhaki Ben Zadok et al., 2021), sendo esta definida como a percepção da pessoa relativamente à sua posição na vida contextualizando com a cultura, sistema de valores, os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (World Health Organization, 2012).

O aprimoramento tecnológico tem sido intenso e variado nesta área, e neste momento destacam-se vários modelos de dispositivos de assistência ventricular, de onde se destaca, por exemplo, o *HeartMate III*. No entanto, é notório o impacto que este dispositivo tem na qualidade de vida da pessoa, uma vez que tem de passar por uma adaptação e mudança de vida, relativamente, por exemplo, a alteração da imagem corporal, a gestão das baterias e do dispositivo em si, alterações do estilo de vida, nomeadamente prevenção de infecção e realização de pensos do local de inserção do dispositivo, entre outros (Abshire et al., 2016).

O facto de não existir uma clara definição da efetividade dos DAVEs na melhoria da qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal motivou a realização desta revisão sistemática. Previamente foi realizada uma pesquisa preliminar na *JB/ Evidence Synthesis, Cochrane Database of Systematic Reviews, PROSPERO, e MEDLINE* que revelou que existem outras revisões

publicadas. Contudo, estas revisões ou apresentam lacunas metodológicas ou focam-se noutros outcomes que não a qualidade de vida. Nesse sentido, ainda não existe nenhuma revisão sistemática que conclua se o DAVE efetivamente melhora a qualidade de vida da pessoa. Por outro lado, o enfermeiro tem um papel preponderante na facilitação da pessoa nas transições de saúde/doença, auxiliando-a a tomar decisões informadas sobre a sua condição de saúde, dando-lhe toda a informação importante acerca dos procedimentos/dispositivos (Santos et al., 2024). É importante o enfermeiro estar informado e ter o máximo de conhecimento/informação sobre todo o tipo de dispositivos, para melhor explicar à pessoa como vai ser a sua mudança de vida, e de que forma irá passar por esta transição.

Numa realidade cada vez mais tecnológica, principalmente na área da saúde, é necessário que os enfermeiros estejam informados e que compreendam os mecanismos dos dispositivos com destreza e segurança, de forma a transmitirem informações com base na melhor e mais recente evidência científica, com o objetivo de dissipar os medos da pessoa, transformando receios em conforto, na tentativa de promover o bem-estar e melhorar a qualidade de vida (Zein et al., 2024).

O objetivo desta revisão é determinar a efetividade do DAVE na melhoria da qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal. Para isso definiu-se como questão de investigação: Qual a efetividade do DAVE na melhoria da qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal?

1. MÉTODOS

Esta revisão sistemática de efetividade foi conduzida tendo por base o método proposto pelo Instituto Joanna Briggs (JBI) (Tufanaru et al., 2020) e foi redigida de acordo com o *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) (Page et al., 2021).

O protocolo desta revisão encontra-se registado no PROSPERO: n.º CRD42024588277 e foi alvo de publicação (Rovira et al., 2024).

1.1 Localização dos estudos

Nesta revisão foi conduzida uma estratégia de pesquisa em três etapas. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa inicial limitada na MEDLINE (PubMed) e CINAHL (EBSCO) para identificar artigos sobre o tema. As palavras de texto contidas nos títulos e resumos dos artigos relevantes, e os termos indexados utilizados para descrever os artigos foram utilizados para desenvolver uma estratégia de pesquisa preliminar. Posteriormente foi proposta uma estratégia definitiva para cada uma das bases de dados incluídas, sendo a mesma ajustada tendo por base os léxicos e especificidades de cada uma. As bases de dados incluídas foram: a MEDLINE (via PubMed), a CINAHL (via EBSCO) e a EMBASE. Para a pesquisa de estudos não publicados foi incluído o RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (Tabela 1).

Tabela 1 - Estratégias de pesquisa realizadas a 08/09/2024.

Bases de dados	ID	Fórmula de pesquisa	Resultados
MEDLINE (PubMed)	#4	((("person*"[Title/Abstract] OR "persons"[MeSH Terms]) AND "terminal heart failure"[Title/Abstract]) OR "heart failure"[MeSH Terms] AND ("left ventricular assist devices"[Title/Abstract] OR "Heart-assist devices"[MeSH Terms]) AND ("quality of life"[Title/Abstract] OR "quality of life"[MeSH Terms]))	791
	#3	"quality of life"[Title/Abstract] OR "quality of life"[MeSH Terms]	476,798
	#2	"left ventricular assist devices"[Title/Abstract] OR "Heart-assist devices"[MeSH Terms]	19,486
	#1	((("person*"[Title/Abstract] OR "persons"[MeSH Terms]) AND "terminal heart failure"[Title/Abstract]) OR "heart failure"[MeSH Terms])	155,857
EMBASE	#4	#1 AND #2 AND #3	2,655
	#3	'quality of life':ab,ti OR 'quality of life':exp	852,088
	#2	'left ventricular assist devices':ab,ti OR 'heart-assist devices':exp	58,524
	#1	('person*':ab,ti OR 'persons':exp OR 'persons') AND 'terminal heart failure':ab,ti OR 'heart failure':exp OR 'heart failure'	801,063
CINHAL	S4	S1 AND S2 AND S3	150
	S3	TI quality of life OR AB quality of life OR MH quality of life	216,041
	S2	TI left ventricular assist devices OR AB left ventricular assist devices OR MH heart-assist devices	3,059
	S1	TI person* OR AB person* OR MH persons AND TI terminal heart failure OR AB terminal heart failure OR MH heart failure	409,367
RCAAP	#1	left ventricular assist devices OR MH heart-assist devices AND quality of life (Título)	0

Finalmente, numa terceira fase, as listas de referência dos artigos incluídos na revisão foram analisadas para eventual seleção de estudos potencialmente elegíveis, sendo que apenas foram incluídos estudos realizados em português, inglês, francês e espanhol devido às limitações linguísticas da equipa de revisores. Estudos noutras línguas foram traduzidos com recurso a softwares. Não foram definidos limites temporais aplicáveis à data de publicação por se pretender ter uma visão integrada de toda a evidência disponível sobre o tema em apreço.

1.2 Seleção dos estudos e critérios de Elegibilidade

Após a pesquisa, todas as citações identificadas foram transferidas para o *Endnote V7.7.1* (Clarivate Analytics, PA, EUA) e os duplicados removidos. A fim de avaliar a sua elegibilidade, os títulos e resumos foram analisados por dois revisores independentes (BR e JA). Na ausência de consenso foi incluído um terceiro revisor (ES) como critério de desempate. Os artigos completos foram, então, analisados com base nos seguintes critérios de inclusão que seguem a mnemónica PICO (Participantes, Intervenção, Comparador e Outcome/Resultados):

- **PARTICIPANTES:** Foram considerados todos os estudos que incluíssem pessoas com insuficiência cardíaca terminal com idade igual ou superior a 18 anos. A insuficiência cardíaca é definida como “síndrome clínico complexo caracterizado por sintomas e sinais típicos que resultam numa alteração estrutural e/ou funcional cardíaca, que provoca uma diminuição do débito cardíaco e/ou elevação das pressões intracardíacas em repouso e/ou no exercício” (Sociedade Europeia de Cardiologia, 2021).
- **INTERVENÇÃO:** Foram considerados todos os estudos que incluíssem o DAVE, definidos como “dispositivos de suporte circulatório mecânico de longa duração, suplementam ou substituem o débito cardíaco necessário para manter a circulação sistémica, removendo o sangue do ventrículo esquerdo e ejetando-o na aorta ascendente” (Rodrigues, 2023).
- **COMPARADOR:** Foram considerados todos os estudos que incluíssem o standard care ou outras intervenções.
- **OUTCOME:** Foram considerados todos os estudos que abordassem a qualidade de vida, sendo esta definida como a percepção da pessoa relativamente à sua posição na vida contextualizando com a cultura, sistema de valores, os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (World Health Organization, 2012). A qualidade de vida pode ser medida através de diversos instrumentos/escalas, como por exemplo o EQ5D (Ferreira et al., 2023), entre outros.

Em relação ao contexto não existiram restrições, podendo tratar-se de ambiente hospitalar, ambulatório, entre outros. Relativamente aos tipos de estudos foram incluídos todos os tipos de estudos quantitativos (por exemplo, experimental, quase-experimental, coorte, controlo de casos, transversal, séries de casos, estudos de casos individuais, estudos descritivos transversais, entre outros). Nos estudos de métodos mistos e revisões sistemáticas apenas foram extraídos os componentes quantitativos. Isto permitiu uma maior sensibilidade na pesquisa, o que é deseável para esta tipologia de revisão. A análise do texto integral foi realizada por dois revisores independentes (BR e JA). Quaisquer desacordos entre os revisores em cada fase do processo de seleção foram mitigados através da inclusão de um terceiro revisor (ES). O processo de seleção e revisão dos estudos foi operacionalizado com recurso ao Rayyan® (Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar). Os resultados da pesquisa foram comunicados na sua totalidade e apresentados sob a forma de fluxograma (Page et al., 2021).

1.3 Avaliação da qualidade dos estudos

A avaliação da qualidade dos estudos foi realizada por dois revisores independentes (BR e JA) através dos instrumentos “*JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies*”, “*JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies*” e “*JBI Critical Appraisal Checklist for Cross sectional Studies*”. Na ausência de consenso foi incluído um terceiro revisor (ES) como critério de desempate. Após a avaliação crítica, todos os estudos foram incluídos independentemente dos resultados. Para avaliar a qualidade dos estudos cross-sectional (descritivo-correlacionais), foram definidos pelos revisores as seguintes pontuações: 0-1 = qualidade muito baixa; 2-3 = qualidade baixa; 4-5 = qualidade moderada; 6-8 = qualidade alta. Para os estudos de coorte, as pontuações definidas foram as seguintes: 0-3 = qualidade muito baixa; 4-6 = qualidade baixa; 7-9 = qualidade moderada; 10-11 = qualidade alta. Por fim, e para os estudos quasi-experimentais, as pontuações definidas foram as seguintes: 0-2 = qualidade muito baixa; 3-4 = qualidade baixa; 5-6 = qualidade moderada; 7-9 = qualidade alta.

1.4 Extração e síntese dos dados

Os dados foram extraídos por dois revisores independentes (BR e JA) e foi utilizado um instrumento de colheita de dados especialmente construído pelos autores para minimizar o risco de viés. A presença de desacordo entre os revisores foi resolvida com a inclusão de um terceiro revisor (ES). Não houve necessidade de contactar os autores dos artigos para solicitar dados em falta ou adicionais. Não foi possível a realização de síntese quantitativa - meta-análise, como inicialmente se tinha proposto no protocolo da revisão, devido à presença de heterogeneidade clínica, estatística e metodológica.

3. RESULTADOS

Dos 3596 artigos pesquisados nas diferentes bases de dados, 815 foram removidos por serem artigos duplicados, ficando 2781 artigos. Após a leitura do título e do resumo foram selecionados 130 artigos. Apesar da etapa, foram lidos os textos completos, tendo sido excluídos nove artigos devido ao tipo de publicação, um pelo idioma, dois pelos participantes, dez pela intervenção, 85 pelo comparador e 16 pelo outcome. Por fim, o corpus da revisão sistemática ficou constituído por sete artigos. O processo de seleção dos estudos encontra-se esquematizado na Figura 1.

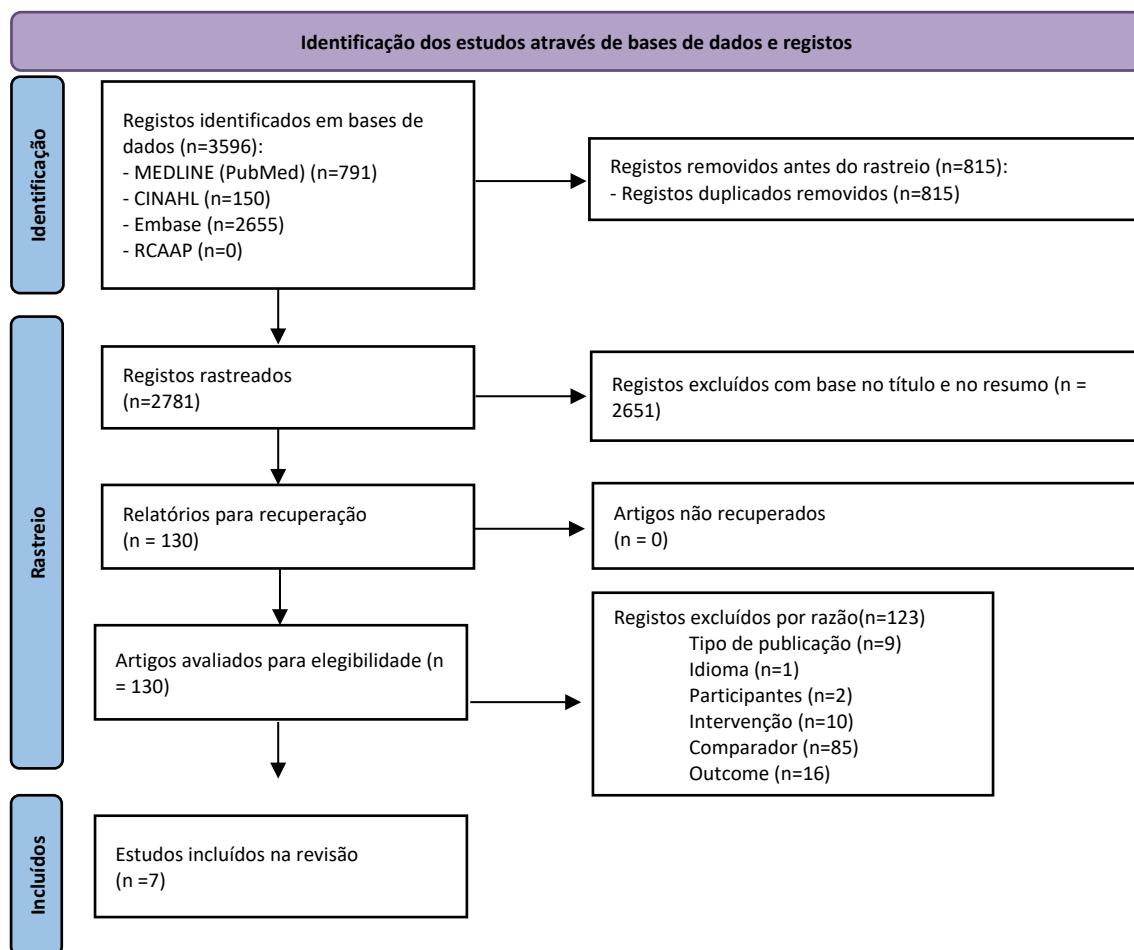


Figura 1 - Fluxograma PRISMA para a seleção dos estudos.

A avaliação da qualidade dos estudos encontra-se relatado sob forma tabelar na Tabela 2.

Tabela 2 - Resultados da avaliação crítica dos estudos elegíveis.

Estudos	Estudos descritivo correlacionais											Qualidade
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	
Moskowitz et al., 1997	S	S	N	S	S	S	S	S	-	-	-	Alta
Emin et al., 2016	NE	S	S	S	N	N	S	S	-	-	-	Moderada
Kato et al., 2015	NE	S	S	S	N	N	S	S	-	-	-	Moderada
Jakovljevic et al., 2014	S	S	S	S	N	N	S	S	-	-	-	Alta
Wray et al., 2007	NE	N	S	S	N	N	S	S	-	-	-	Moderada
Estudo de Coorte												
Ambardekar et al., 2020	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	Moderada
Estudo Quasi-experimental												
Grady et al., 2003	S	NA	N	S	S	S	S	NE	S	-	-	Moderada

Legenda: S –Sim; N – Não; NA – Não aplicável; NE – Não esclarecido; Q – Questão.

A qualidade dos estudos é um aspecto crucial para a investigação, pois desta forma determina-se a confiabilidade e a aplicabilidade dos resultados obtidos. Assim, tendo por base a análise de qualidade dos estudos e a análise dos resultados, conclui-se que dois estudos tem elevada qualidade e cinco estudos tem qualidade moderada.

No que diz respeito aos diferentes estudos incluídos as suas características foram extraídas de forma narrativa e encontram-se sumarizadas na Tabela 3.

Tabela 1 - Características e especificidades dos estudos incluídos.

Estudo, País e Tipo de Estudo	Participantes e respetivas características	Intervenção	Outcome	Principais resultados
Moskowitz et al., 1997 Estados Unidos da América Estudo descritivo-correlacional	Pessoas adultas com uma idade média de 48,9 a 56,6 anos e apresentavam insuficiência cardíaca há cerca de 6 anos e meio.	- Implantação do DAVE no <i>Columbia-Presbyterian Medical Center</i> e que foram entrevistadas durante três fases: antes da implantação do dispositivo (n=29), após a implantação do dispositivo (n=29), e depois de realizarem transplante cardíaco (n=17).	- Qualidade vida avaliada por entrevistas divididas em etapas: sendo uma das determinada pelo valor que davam à qualidade de vida antes, durante e depois do uso do dispositivo, comparativamente com o ser saudável, ou seja, sem qualquer tipo de sintomatologia de doença cardíaca ou qualquer outro tipo de doença, e com o "morrer".	- Antes da implantação, os participantes estavam dispostos a assumir uma probabilidade de morrerem ou de terem complicações pós-operatórias de 45,2% para conseguirem ter uma melhor qualidade de vida; -Depois da implantação do DAVE e depois do transplante cardíaco, a disposição para assumir o risco de mortalidade para melhorar a qualidade de vida reduziu significativamente (19,1% e 3,6%, respectivamente).
Emin et al., 2016 Reino Unido Estudo descritivo correlacional	386 adultos com insuficiência cardíaca terminal, em que a média de idades é de 50 anos.	- Implantação do DAVE como ponte para o transplante cardíaco, quando não existe ainda compatibilidade para realizar o transplante - 194 são os candidatos a transplante cardíaco (grupo 1), 28 são os candidatos a transplante cardíaco, mas sob outro tipo de tratamento médico (grupo 2), 82 são os que apresentam o DAVE implementado (grupo 3), os restantes 82 já são transplantados (grupo 4).	- Qualidade de vida avaliada por dois instrumentos: <i>Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire</i> (KCCQ) e <i>EuroQol 5 dimensions score</i> (EQ-5D) [quanto maior o score, maior a qualidade de vida].	No KCCQ: - Tanto os candidatos a transplante cardíaco como os que estão sob outro tipo de tratamento médico relataram pior qualidade de vida relativamente àqueles que se encontram com o DAVE ($52,6 \pm 22$; $0,58 \pm 0,26$, $p < 0,001$). No EQ-5D: - O grupo dos transplantados apresentou melhores resultados na maioria dos itens, exceto no item da carga e frequência dos sintomas, e no item da interferência pessoal ($54,7 \pm 21,6$; $93,4 \pm 15$, $p < 0,001$). - Relativamente ao item da estabilidade dos sintomas, verificou-se melhores resultados no grupo de participantes com o dispositivo ($60,9 \pm 21,7$, $p < 0,001$), comparativamente com o grupo dos participantes já transplantados. - No grupo dos DAVE implantados verificou-se melhor qualidade de vida ($0,58 \pm 0,26$, $p < 0,001$), comparativamente com o grupo que se encontrava sob outro tipo de tratamento médico. No entanto, as pontuações do grupo dos participantes já transplantados, foram as melhores de todos os grupos ($0,74 \pm 0,27$, $p < 0,001$). - Os participantes que têm o DAVE apresentam piores pontuações no que toca ao item da limitação física, mas se compararmos com outro tipo de intervenção, os resultados são melhores.
Grady et al., 2003 Estados Unidos da América e Austrália Estudo quasi-experimental	40 participantes com idade entre os 21 e os 37 anos, com diagnóstico de cardiopatia isquémica, insuficiência cardíaca terminal e fração de ejeção de 20%.	- Implantação de um dos DAVEs: HeartMate vented electric (VE) ou HeartMate implantable pneumatic (IP).	- Foram utilizados vários instrumentos para avaliação da qualidade de vida em ambos as fases, sendo estes: <i>Quality of life index</i> , <i>Rating Question Form</i> , <i>Heart failure Symptom checklist</i> , <i>Sickness impact profile</i> , <i>Jalowiec coping scale</i> , <i>DAVE stressor scale</i> e <i>Heart transplant stressor scale</i> . - A qualidade de vida foi avaliada e comparada em duas fases diferentes: 3 meses após a implantação do DAVE, e 3 meses após realização de transplante cardíaco.	- As pessoas estavam mais satisfeitos com o seu estado de saúde após 3 meses de transplante ($0,78 \pm 0,16$) comparativamente com a implantação do DAVE ($0,68 \pm 0,17$); - A capacidade de viajar, a vida sexual e a própria sensação de utilidade, melhoraram significativamente após os 3 meses de transplante cardíaco ($0,65 \pm 0,26$; $0,65 \pm 0,31$), comparando com o DAVE ($0,47 \pm 0,28$; $0,52 \pm 0,33$); - A qualidade de vida torna-se significativamente melhor após o transplante comparativamente com o DAVE ($7,9 \pm 2,0$ vs. $6,8 \pm 2,8$; $p = 0,01$); - Mobilidade ($0,18 \pm 0,17$ vs. $0,08 \pm 0,11$), independência ($0,15 \pm 0,17$ vs. $0,08 \pm 0,15$) e a habilidade física ($0,23 \pm 0,10$ vs. $0,17 \pm 0,10$) melhoraram desde a implantação do DAVE até à realização do transplante; - Após a implantação do DAVE, as pessoas sentiram mais sensação de falta de controlo sobre a própria vida ($0,35 \pm 0,35$), ansiedade ($0,29 \pm 0,35$), irritabilidade ($0,28 \pm 0,34$) e depressão ($0,28 \pm 0,33$), comparativamente com as pessoas após o transplante, que referiram sentir mais os sintomas neurológicos/musculares, como tremores ($0,34 \pm 0,33$), cansaço ($0,29 \pm 0,29$), falta de memória ($0,28 \pm 0,34$). - Não existem diferenças estatisticamente significativas na utilização e eficácia do processo de coping nos dois grupos ($0,46 \pm 0,23$ vs. $0,46 \pm 0,21$).

Estudo, País e Tipo de Estudo	Participantes e respetivas caraterísticas	Intervenção	Outcome	Principais resultados
Kato et al., 2015 Japão Estudo descritivo correlacional	95 participantes: candidatos transplantados cardíaco (32), com o DAVE implantado (33), em pessoas com oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) (17), e em pessoas após 3 meses de transplantação (13 participantes).	- Implantação do DAVE.	- Foram utilizados três instrumentos para avaliação da qualidade de vida: <i>Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)</i> [quanto maior o score, pior qualidade de vida]; <i>Physical health Component Summary score (PCS)</i> e <i>Mental health Component summary Score (MCS)</i> [quanto maior o score, maior qualidade de vida].	- O score do MLHFQ melhorou significativamente após três meses (32,1±21,9, p<0,01), e após 6 meses (37,2±22,8, p=0,04); - Os scores do PCS e do MCS melhoraram significativamente após a implantação do DAVE (antes da colocação: PCS- 36,2±8,1, MCS-41,4±8,7; após 3 meses: PCS-42,8±9,3, MCS-46±7; após 6 meses: PCS- 42,1±9,9, MCS- 46,6±7,3); - O grupo com DAVE implantado evidenciaram melhor qualidade de vida comparativamente com o grupo candidatos a transplante (51,1±17,3) e com o grupo de ECMO (47,6±18,2). No entanto, a qualidade de vida é estatisticamente semelhante três meses após a implantação do DAVE (32,1±21,9) e 3 meses após realização do transplante (38±19,5).
Jakovljevic et al., 2014 Reino Unido Estudo descritivo correlacional prospectivo	54 participantes com insuficiência cardíaca, com média de idades de 46 a 49: grupo de controlo (pessoas saudáveis, 14), com DAVE implantado (14), transplantados cardíacos (12) e com pessoas com tratamento médico (14).	- Implantação do DAVE.	- Para avaliação da qualidade de vida foi usado o <i>Minnesota Living with Heart Failure (MLHF) Questionnaire</i> [quanto maior o score, pior qualidade de vida].	- A qualidade de vida piorou ao longo do tempo no grupo do DAVE e no grupo dos transplantados (DAVE- após cirurgia: 81±5; aos 3 meses: 57±7; aos 6 meses: 63±7; aos 12 meses: 60±5 (p<0,05); transplantados- após a cirurgia: 72±8; aos 3 meses: 39±5; aos 6 meses: 30±6; aos 12 meses: 29±7 (p<0,05), o que não ocorreu no grupo das outras intervenções- após o diagnóstico: 74±4; aos 12 meses: 82±6, em que houve uma melhoria estatisticamente significativa; - Os scores do <i>MLHF</i> foram mais baixos no grupo dos transplantados aos 3, 6 e 12 meses após cirurgia (30-40 pontos), comparativamente com o grupo de DAVE (55-65 pontos); - Aos 3, 6 e 12 meses após implantação do DAVE, não houve diferenças estatisticamente significativas para a qualidade de vida (±60 pontos), no entanto, comparando com os transplantados, houve uma melhoria significativa aos 6 meses (30 pontos).
Wray et al., 2007 Reino Unido Estudo descritivo correlacional	22 participantes, com idade entre os 18 e 60 anos: com DAVE implantado (8), que realizaram transplante cardíaco (8), e que removeram o DAVE (6).	- Implantação do DAVE.	- Para avaliação da qualidade de vida foi usado o <i>World Health Organisation Quality of Life Assessment (WHOQOL-BREF)</i> [quanto maior o score, pior qualidade de vida].	- Existe uma pior qualidade de vida estatisticamente significativa no grupo de participantes com o DAVE implantado em todas as subescalas do (WHOQOL-BREF): físico- 45,1±26,0, psicológico- 66,1±11,7, social- 58,3±19,9, e de ambiente- 64,8±14,3, comparativamente com os outros grupos de participantes.
Ambardekar et al., 2020 Estados Unidos da América Estudo de coorte	161 participantes com média de idade de 59 anos, com insuficiência cardíaca terminal e fração de ejeção de 21%, divididos em 4 perfis	- Implantação do DAVE.	- Para avaliação da qualidade de vida foi usado a <i>EuroQoL e a visual analog scale (VAS)</i> .	- A qualidade de vida é estatisticamente mais fraca na fase inicial no grupo com DAVE (43 pontos) comparativamente com outros tipos de tratamento (56 pontos), no entanto, a qualidade de vida melhorou ao fim de um ano (DAVE: 70 pontos, outras intervenções: 65 pontos); - Há uma diminuição de pessoas que se encontram vivos e com boa qualidade de vida ao longo do tempo: após a implantação do DAVE: 65%, após 6 meses: 40%, 1 ano depois: 22%, em contrapartida, no estudo prévio do <i>INTERMACS report</i> , os resultados foram opostos, ou seja, a percentagem de pessoas que se encontram vivos e com boa qualidade de vida aumentou de 29% no início do tratamento com DAVE, para 34% após um ano a viverem com o dispositivo.

4. DISCUSSÃO

Com o aumento exponencial da insuficiência cardíaca a nível mundial cada vez mais são considerados tratamentos, como o transplante cardíaco ou como os dispositivos de assistência circulatória mecânica, para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Contudo, qualquer uma destas opções tem as suas limitações e efeitos adversos, como qualquer tipo de tratamento. Relativamente ao transplante cardíaco, nem todas as pessoas são candidatas e os dadores de órgão disponíveis também são limitados. Mesmo que a pessoa seja aceite na lista de espera de transplantação, o risco de morte é iminente devido à situação de doença avançada. A nível europeu, a mortalidade referente à lista de espera reduziu, no entanto continua a ser considerável.

Apesar disto, é importante notar que o número de pessoas em lista de espera continua a aumentar a um ritmo superior ao da oferta de órgãos dadores (Gjesdal et al., 2024).

No que diz respeito aos dispositivos de assistência circulatória mecânica, mais especificamente aos DAVEs, estes podem contribuir para a melhoria da sobrevivência da pessoa em lista de espera para transplante, e pode ser benéfico e vantajoso uma vez que funciona como ponte para transplante cardíaco (Gjesdal et al., 2024). Contudo estes apresentam também desvantagens/consequências a nível físico e emocional, uma vez que podem ocorrer infecções, hemorragias, limitações físicas, o próprio mau funcionamento do dispositivo, entre outras complicações, podendo ter assim um impacto negativo na qualidade de vida da pessoa (Ko et al., 2020).

Vários estudos referem que efetivamente o dispositivo melhora a qualidade de vida. Em particular, salientamos os resultados do estudo Emin et al. (2016), que refere que um transplante cardíaco tem mais implicações negativas a nível pessoal do que a implantação do dispositivo, e mencionam também que existem maiores limitações físicas com o transplante. A pessoa sujeita a transplante tem uma maior vulnerabilidade imunológica, com uma maior predisposição para infecções virais ou bacterianas, com possibilidade de rejeição do órgão e até mesmo de óbito, tornando-se assim mais dependentes da existência de assistência médica e respetiva disponibilidade de serviços de saúde. Estas circunstâncias levam-nos à necessidade de avaliar a valorização da qualidade de vida das pessoas que são transplantadas, uma vez que uma pessoa transplantada requer avaliação e um acompanhamento, requer adaptações no estilo de vida, adaptações psicossociais, emocionais, o que tem uma repercussão direta na adesão medicamentosa e não medicamentosa, que impacta a pessoa no seu processo de saúde e no facto de ser um transplante bem-sucedido a longo prazo (Ferreira & Poltronieri, 2022). Para além disto, a pessoa transplantada apresenta também uma menor capacidade para realizar atividade/exercício físico devido a anomalias cardíacas, vasculares e do próprio músculo esquelético, o que contribui também para uma fraca qualidade de vida (Kourek et al., 2021). Tudo isto corrobora os dados apresentados por Kato et al. (2015) que mencionam que o dispositivo está associado a uma melhoria na qualidade de vida a nível físico e mental, tanto na avaliação após três meses de implantação, como nos seis meses.

Os autores Grady et al. (2003) também partilham as mesmas conclusões, uma vez que relatam que a implantação do dispositivo melhora a mobilidade da pessoa, não tendo de estar internada em meio hospitalar, tendo maior independência e autonomia. No entanto, estes referem também que pode ter pontos negativos, como por exemplo, provoca maior ansiedade, maior sensação de irritabilidade na pessoa, e maior probabilidade de surgir sintomatologia de depressão. Contrariamente, os mesmos autores referem que o transplante cardíaco também pode trazer benefícios uma vez que a pessoa sente uma maior sensação de utilidade, vendo-se capaz de fazer mais coisas, como por exemplo algumas necessidades básicas como a higiene pessoal ou necessidades domésticas, maior sensação de controlo na sua vida, expõem também que a pessoa no geral sente-se mais satisfeita após a cirurgia de transplante cardíaco, no entanto apresenta maior sensação de cansaço, sensação de dependência e apoio de um cuidador, sensação de falta de memória, mais alterações no humor. Isto é corroborado com os resultados apresentados por Wray et al. (2007), que afirmam que o dispositivo agrava a qualidade de vida em relação a fatores físicos, psicológicos, sociais e ambientais. A pessoa que vive com o DAVE sofre alguns constrangimentos no seu dia-a-dia, necessitando de ter uma gestão mais eficaz das suas rotinas diárias, na medida em que tem de estar constantemente atenta à manutenção das baterias do dispositivo, o incômodo do peso das baterias e do próprio transporte do equipamento, muitas das vezes não tendo vestuário adequado para que seja confortável viver com o dispositivo. É importante referir também o facto da pessoa se sentir insegura no que toca à sua aparência, e que por vezes a sociedade também reage de uma forma perturbadora num ambiente público ao ver a pessoa com o dispositivo, não se sentindo confiantes para sair de casa ou mesmo até usar os transportes públicos (Slade et al., 2024). Os mesmos autores revelam também que outros desafios sentidos que geram frustração, passam pelo facto de viajar com todo o equipamento inerente ao dispositivo, e também pelo medo de infecção e de terem de depender de um familiar/pessoa de referência ou serviço de saúde para realização de pensos, o que gera sentimentos de angústia e de ansiedade, ou mesmo sentimentos de culpa pelo facto de os familiares também experienciarem esta dependência, criando por vezes problemas nas relações familiares. Desta forma, é notório que o dispositivo tem influência na questão emocional, dado que pessoas referem que se sentem presas ao dispositivo, que se sentem deprimidas ao serem obrigadas a viver com um dispositivo, tendo de criar algumas estratégias de coping para melhorar a sua situação. Pessoas que referem que se torna mais difícil lidar com o impacto emocional do que propriamente com o impacto físico (Slade et al., 2024). Todos estes fatores implicam que ocorra uma fraca qualidade de vida ao viver com o DAVE.

Os autores Ambardekar et al. (2020) também referem que com o dispositivo a qualidade de vida piora, no entanto tende a melhorar com o passar do tempo, que ao fim de um ano após implantação, a pessoa consegue ter uma melhor qualidade de vida, o que foi corroborado também no estudo de Slade et al. (2024), que demonstra que de um modo geral, também existem pontos positivos na implantação do dispositivo, nomeadamente o facto de a pessoa conseguir estar no seu domicílio, junto dos seus familiares, o facto de conseguir experenciar e estar presente em acontecimentos da vida, como casamentos ou nascimentos, reconhecendo que poderia não acontecer caso não colocassem o dispositivo, que por fim geram sentimentos de gratidão por melhorar a qualidade de vida. Outros autores que corroboram estas informações são Zadok et al. (2021), que relatam também que após a implantação do DAVE, a interação familiar e social melhora, visto terem maior capacidade para socializar com os familiares e amigos, culminando numa vida social mais ativa comparativamente com a fase de pré-implantação do dispositivo.

Porém, os autores Kato et al. (2015), apontam que não existiram diferenças significativas na melhoria da qualidade de vida após 3 meses tanto da implantação do DAVE como do transplante cardíaco. Por fim, os autores Moskowitz et al. (1997), relatam logo após as duas intervenções (transplante cardíaco ou colocação do dispositivo), as pessoas sentem-se mais receosas e com maior medo de morrer, comparativamente com o momento antes das intervenções, ou seja, com o tratamento base como a toma de medicação para alívio de sintomas, sendo que Jakovljevic et al. (2014) diz-nos que a qualidade de vida vai piorando após a implantação do dispositivo e após realização de transplante cardíaco, comparativamente com outros tipos de tratamento e intervenções, o que não foi corroborado por mais nenhum autor, ou seja, tanto o DAVE como o transplante cardíaco são benéficos e melhoram a qualidade de vida comparativamente com outros tipos de tratamentos médicos.

Como pontos fortes desta revisão destacam-se os rigorosos critérios de inclusão e exclusão adotados, a abrangência da pesquisa, a seleção de estudos de qualidade e a rigorosa extração e síntese de dados. Ainda assim, a revisão é alvo de algumas limitações das quais se destacam os idiomas selecionados, que poderão ter levado à exclusão de estudos relevantes. Outra limitação passa pelo facto de os resultados obtidos nos diferentes estudos não serem concordantes, o que impacta os resultados da revisão e as recomendações que podem ser realizadas. Dois estudos apresentam benefícios inequívocos na qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal que vive com o DAVE comparando com outras intervenções (Emin et al., 2016; Kato et al., 2015), enquanto que três estudos apresentam uma pior qualidade de vida (Grady et al., 2003; Wray et al., 2007; Ambardekar et al., 2020), e ainda existem dois estudos que referem que nem uma intervenção nem outra é significativa para melhorar a qualidade de vida (Moskowitz et al., 1997; Jakovljevic et al., 2014). Em síntese, é crucial reconhecer que, no contexto da prática clínica, a avaliação da qualidade de vida de uma pessoa apresenta desafios significativos, particularmente devido a dois fatores: a variabilidade de interpretações individuais resultante da natureza subjetiva do conceito de qualidade de vida e a complexidade inerente aos diversos instrumentos utilizados para a sua avaliação (Rodrigues et al., 2021).

CONCLUSÃO

Não existe evidência definitiva que comprove que o DAVE efetivamente melhora a qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal, uma vez que os estudos referem que tanto o dispositivo como outro tipo de intervenção trazem vantagens e desvantagens para a pessoa, e consequentemente melhorem ou não a qualidade de vida. Neste sentido, os resultados têm a sua importância dado terem implicações para a prática clínica, na abordagem e tratamento da pessoa com insuficiência cardíaca, porém não são resultados conclusivos para a questão em estudo.

Como implicações para a prática sugere-se que os enfermeiros devem estar informados e possuírem conhecimento abrangente sobre os dispositivos, sendo uma nova tecnologia a nível nacional. É fundamental que se mantenham atualizados quanto às inovações na área, compreendendo não apenas o funcionamento dos equipamentos, mas também as melhores práticas para sua utilização e de que forma podem impactar a vida da pessoa, tendo em atenção a qualidade de vida da mesma, de forma a garantir cuidados de enfermagem de alta qualidade e baseada na mais recente evidência científica. Sugere-se ainda a implementação e disponibilização de um programa de acompanhamento psicológico na pessoa que vive com o DAVE, de maneira a se fornecer ferramentas para lidar melhor com estas situações desafiadoras e mudanças de estilo de vida, promovendo um maior equilíbrio emocional, como contributo para uma melhor qualidade de vida da pessoa.

Como implicações para a investigação é recomendado que sejam realizados mais estudos com vista a analisar a aplicação das intervenções (do DAVE e do transplante cardíaco), e de que forma influenciam a qualidade de vida da pessoa.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da Escola Superior de Saúde de Viseu (ESSV) e da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E), acolhida pela Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC) e financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

Este estudo integra o projeto de estudo associado “Efetividade do dispositivo de assistência ao ventrículo esquerdo na qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal”, inscrito na UICISA: E.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização, B.R.; tratamento de dados, B.R., J.A. e E.S.; análise formal, B.R., J.A. e E.S.; investigação, B.R., J.A. e E.S.; metodologia, B.R. e E.S.; administração do projeto, B.R.; recursos, B.R.; programas, E.S.; supervisão, E.S.; validação, B.R., J.A. e E.S.; visualização, B.R., J.A. e E.S.; redação-preparação do rascunho original, B.R. e E.S.; redação-revisão e edição, B.R., J.A. e E.S.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abshire, M., Prichard, R., Cajita, M., DiGiacomo, M., & Dennison Himmelfarb, C. (2016). Adaptation and coping in patients living with an LVAD: A metasynthesis. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 45(5), 397–405. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2016.05.035>
- Ambardekar, A., Kittleson, M., Palardy, M., Mountis, M., Forde-Mclean, R., DeVore, A., Pamboukian, S., Thibodeau, J., Teuteberg, J., Cadaret, L., Xie, R., Taddei-Peters, W., Naftel, D., Kirklin, J., Stevenson, L., & Stewart, G. (2020). Outcomes with ambulatory advanced heart failure from the medical arm of mechanically assisted circulatory support (MedaMacs) Registry. *Journal of Heart and Lung Transplantation*, 38(4), 408–417. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2018.09.021>
- Chaudhry, S., DeVore, A., Vidula, H., Nassif, M., Mudy, K., Birati, E., Gong, T., Atluri, P., Pham, D., Sun, B., Bansal, A., & Najjar, S. (2022). Left ventricular assist devices: A primer for the general cardiologist. *Journal of the American Heart Association*, e027251. <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.027251>
- Emin, A., Rogers, C., & Banner, N. (2016). Quality of life of advanced chronic heart failure: Medical care, mechanical circulatory support and transplantation. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 50(2), 269–273. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezw054>
- Ferreira, J., & Poltronieri, N. (2022). Qualidade de vida dos pacientes transplantados cardíacos durante a pandemia de COVID-19. *Brazilian Journal of Technology*, 25(3), e0622. https://doi.org/10.53855/bjt.v25i3.455_pt
- Ferreira, P. L., Pereira, L. N., Antunes, P., & Ferreira, L. N. (2023). EQ-5D-5L Portuguese population norms. *The European Journal of Health Economics*, 24(9), 1411–1420. <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01552-9>
- Gjesdal, G., Rylance, R., Bergh, N., Dellgren, G., Braun, O., & Nilsson, J. (2024). Waiting list and post-transplant outcome in Sweden after national centralization of heart transplant surgery. *Journal of Heart and Lung Transplantation*, 43(8), 1318–1325. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2024.04.068>
- Grady, K. L., Meyer, P., Dressler, D., White-Williams, C., Kaan, A., Mattea, A., Ormaza, S., Chillcott, S., Loo, A., Todd, B., Costanzo, M., & Piccione, W. (2003). Change in quality of life from after left ventricular assist device implantation to after heart transplantation. *Journal of Heart and Lung Transplantation*, 22(3), 322–333. [https://doi.org/10.1016/S1053-2498\(02\)00668-X](https://doi.org/10.1016/S1053-2498(02)00668-X)
- Itzhaki Ben Zadok, O., Ben-Avraham, B., Jaarsma, T., Shaul, A., Hammer, Y., Barac, Y. D., Mats, I., Eldar, O., Abuhasira, M., Yaari, V., Gulobov, D., Mulu, M., Aravot, D., Kornowski, R., & Ben-Gal, T. (2021). Health-related quality of life in left ventricular assist device-supported patients. *ESC Heart Failure*, 8(3), 2036–2044. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13282>
- Jakovljevic, D., McDiarmond, A., Hallsworth, K., Seferovic, P., Ninkovic, V., Parry, G., Schueler, S., Trenell, M., & MacGowan, G. (2014). Effect of left ventricular assist device implantation and heart transplantation on habitual physical activity and quality of life. *American Journal of Cardiology*, 114(1), 88–93. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2014.04.008>
- Kato, N., Okada, I., Imamura, T., Kagami, Y., Endo, M., Nitta, D., Fujino, T., Muraoka, H., Minatsuki, S., Maki, H., Inaba, T., Kinoshita, O., Nawata, K., Hatano, M., Yao, A., Kyo, S., Ono, M., Jaarsma, T., & Kinugawa, K. (2015). Quality of life and influential factors in patients implanted with a left ventricular assist device. *Circulation Journal*, 79(10), 2186–2192. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-15-0502>
- Ko, K., Straker, K., Dunn, J., & Wrigley, C. (2020). What really matters? Understanding quality of life determinants impacting ventricular assist device stakeholders. *ASAIO Journal*, 66(6), 626–636. <https://doi.org/10.1097/MAT.0000000000001175>
- Kourek, C., Karatzanos, E., Nanas, S., Karabinis, A., & Dimopoulos, S. (2021). Exercise training in heart transplantation. *World Journal of Transplantation*, 11(11), 466–479. <https://doi.org/10.5500/wjt.v11.i11.466>
- Moskowitz, A. J., Weinberg, A. D., Oz, M. C., & Williams, D. L. (1997). Quality of life with an implanted left ventricular assist device. *Annals of Thoracic Surgery*, 64(6), 1764–1769. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(97\)01000-X](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(97)01000-X)
- Norhammar, A., Bodegard, J., Vanderheyden, M., Tangri, N., Karasik, A., Maggioni, A., Sveen, K., Taveira-Gomes, T., Botana, M., Hunziker, L., Thuresson, M., Banerjee, A., Sundström, J., & Bollmann, A. (2023). Prevalence, outcomes and costs of a contemporary, multinational population with heart failure. *Heart*, 109, 548–556. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2022-321702>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rodrigues, I. (2023). *Dispositivos de assistência ventricular esquerda: Novas indicações, outcomes e direções futuras* [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/150977>

- Rodrigues, L. F. J., Moreira, B. R., Duque, A. P., Oliveira, J. R., Figueiredo, P. H. S., Oliveira, C. R., Colafranceschi, A. S., Mediano, M. F. F., & Guimarães, T. C. F. (2021). Double product and autonomic function as predictors of quality of life in heart transplant recipients: A cross-sectional study. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 37(4), 454–465. <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2021-0083>
- Rovira, B., Agostinho, J., & Santos, E. J. F. (2024). Efetividade do dispositivo de assistência ao ventrículo esquerdo na qualidade de vida da pessoa com insuficiência cardíaca terminal: Protocolo de revisão sistemática. *Servir*, 2(10), e37738. <https://doi.org/10.48492/servir0210.37738>
- Santos, D. G. S. M. D., Amaral, A. F. S., & Santos, E. J. F. D. (2024). Power to the people: Contributions to the involvement in decision-making about nursing care in hospital settings. *Journal of Clinical Nursing*, 33(12), 4525–4527. <https://doi.org/10.1111/jocn.17492>
- Severino, P., Mather, P. J., Pucci, M., D'Amato, D., Mariani, M. V., Infusino, F., Birtolo, L. I., Maestrini, V., Mancone, M., & Fedele, F. (2019). Advanced heart failure and end-stage heart failure: Does a difference exist? *Diagnostics*, 9(4), 170. <https://doi.org/10.3390/diagnostics9040170>
- Slade, A., McMullan, C., Haque, M., Griffith, S., Marley, L., Quinn, D., O'Hara, M., Horton, M., Calvert, M., Lim, H., & Lane, D. (2024). Development of a quality of life measure for left ventricular assist device recipients using a mixed methods approach. *ESC Heart Failure*, 11, 3167–3179. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14850>
- Sociedade Europeia de Cardiologia. (2023). *Insuficiência cardíaca – Recomendações para o diagnóstico e tratamento da insuficiência cardíaca aguda e crônica* (2021–2023). https://spc.pt/profissional-de-saude/wp-content/uploads/2023/03/Pockets-insuficiencia-cardiaca-versao-definitiva-6_compressed.pdf
- Tufanaru, C., Munn, Z., Aromataris, E., Campbell, J., & Hopp, L. (2020). Systematic reviews of effectiveness. In E. Aromataris, C. Lockwood, K. Porritt, B. Pilla, & Z. Jordan (Eds.), *JBI manual for evidence synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-03>
- World Health Organization. (2012). *WHOQOL – Measuring quality of life*. <https://www.who.int/tools/whoqol>
- Wray, J., Hallas, C., & Banner, N. (2007). Quality of life and psychological well-being during and after left ventricular assist device support. *Clinical Transplantation*, 21(5), 622–627. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2007.00698.x>
- Zein, S., Fawaz, M., Al-Shloul, M., Rayan, A., ALBashtawy, M., Khader, I., Jallad, M., Al-Kharabsheh, M., ALBashtawy, S., & Alshloul, D. (2024). Perceptions of bedside nurses caring for patients with left ventricular assist devices (LVAD): A qualitative study. *SAGE Open Nursing*, 10, 23779608241252249. <https://doi.org/10.1177/23779608241252249>