

MESTRADO INTEGRADO
MEDICINA

IMPACT-CM - Improving Measures of Patient Assessment and Clinic Treatment in Cardiomyopathies

Karen Kiruka Amadi

M

2026



IMPACT-CM - Improving Measures of Patient Assessment and Clinic Treatment in Cardiomyopathies

Dissertação da candidatura ao grau de Mestre em Medicina, submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto

Relatório de Estágio

Estudante: Karen Kiruka Amadi

6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. UP202210075.

Endereço eletrónico: up202210075@up.pt

Orientador: Professora Doutora Patrícia Fernandes Dias de Madureira Rodrigues

Professora Associada Convidada no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) - Universidade do Porto

Assistente hospitalar graduada de Cardiologia no Centro Hospitalar Universitário de Santo António - Unidade Local de Saúde de Santo António

Co-orientador: Doutor Pedro Eduardo Carvalho Monteiro

Professor Assistente Convidado no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) - Universidade do Porto

Interno de Formação Específica de Cardiologia no Centro Hospitalar Universitário de Santo António - Unidade Local de Saúde de Santo António

Declaração de Integridade Científica

Eu, Karen Kiruka Amadi, portadora do número mecanográfico 202210075 e estudante do 6º ano de Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, na Universidade do Porto, declaro que esta dissertação é da minha autoria e que não foi utilizada previamente noutro curso ou unidade curricular desta ou de outra instituição.

As referências e outros autores (afirmações, ideias e pensamentos) respeitam as regras de referência, encontrando-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas de acordo com as regras de referência.

Tenho conhecimento de que a prática de plágio e auto-plágio constitui uma infração académica.

Porto, junho de 2026

A handwritten signature in black ink, enclosed within an oval shape. The signature appears to be 'Karen Kiruka Amadi' written in a stylized, cursive script.

(Karen Kiruka Amadi)



Assinatura do Estudante



Assinatura do Orientador



Assinatura do Coorientador

ACKNOWLEDGEMENTS

Aos meus orientadores, a Professora Doutora Patrícia Rodrigues e o Dr. Pedro Monteiro, por terem aceitado orientar a minha tese e por me terem prestado excelente orientação e apoio.

Aos meus amigos da faculdade, o meu percurso não teria sido o mesmo sem vocês. Obrigada por me aceitarem e por me fazerem sentir bem-vinda nesta terra estrangeira e numa nova faculdade.

To my friends, colleagues, and professors from Ukraine, the place where I started my studies, and where I am grateful for the foundational years I experienced.

To my friends, my close circle, for always being with me, for laughing with me, crying with me, supporting me, and ensuring I do not make bad decisions. For making me a better person.

Last but most certainly not least, to my family. To my mum and dad, for raising me to be the person I am today, for providing me with an education, and for unconditional love. To my older sister, who shouldered the burden of carving a path for us. To my four sisters, who always stood by me and ensured I always had a reason to smile at home. To my grandparents, for raising me with warmth, care, and support. A special thanks to my grandfather, the late Dr. Emmanuel Ohiaeri, who wanted to hang on to see the end of my university journey, but I know he is so proud to see me where I am right now. To my aunties, my uncles, and my cousins for always standing by my side and believing in me even when I did not believe in myself.

To the people that I consider my support system, I give all my thanks.

RESUMO

Enquadramento: As miocardiopatias, incluindo a miocardiopatia hipertrófica (MCH), dilatada (MCD), restritiva (MCR) e arritmogénica do ventrículo direito (MAVD), são doenças crónicas do músculo cardíaco que requerem seguimento ao longo da vida. Muitos doentes têm dificuldade em compreender e em manter-se envolvidos no seu plano de cuidados. As lacunas na comunicação e a educação limitada do doente podem reduzir a adesão terapêutica e a satisfação com os cuidados recebidos. Estratégias de comunicação estruturadas para colmatar esta lacuna têm sido estudadas e demonstraram melhorar a literacia em saúde e a satisfação dos doentes noutros contextos; no entanto, a sua utilização combinada ainda não foi testada numa consulta especializada de miocardiopatias em ambulatório.

Objetivos: Desenvolver competências de comunicação clínica numa consulta especializada de miocardiopatias em ambulatório, através da observação e da aplicação de estratégias de comunicação estruturadas e integradas nos cuidados de rotina, e apreciar o efeito destas estratégias na compreensão do doente sobre a sua condição e o plano de seguimento, bem como no seu envolvimento nos cuidados.

Métodos: O estágio decorreu na consulta de miocardiopatias do Serviço de Cardiologia da Unidade Local de Saúde de Santo António (ULSSA). Foram implementadas quatro estratégias de comunicação estruturadas e de baixo custo: um cartão de agenda no momento do check-in, a técnica de teach-back, um resumo simplificado da consulta e a distribuição de panfletos educativos ao final da consulta. O relatório apresenta uma análise qualitativa e observacional das dinâmicas de comunicação na consulta.

Resultados e Discussão: O resumo simplificado da consulta foi a estratégia mais consistente aplicada, clarificando diretamente a medicação e sendo particularmente benéfico para doentes com algum grau de dependência. O cartão de agenda nem sempre foi implementado, mas quando o foi, demonstrou benefícios tangíveis na orientação das consultas. Os panfletos educativos permitiram estender o envolvimento do doente para além do espaço da consulta. A técnica de teach-back foi a menos frequentemente utilizada, por exigir mais tempo. As principais limitações identificadas foram os significativos constrangimentos de tempo em cada consulta, que restringiram a utilização das estratégias; a ausência de pessoal dedicado; e a impossibilidade de utilizar a maioria das estratégias de comunicação durante as consultas telefónicas e com doentes com limitação cognitiva ou iliterados.

Conclusão: A implementação destas estratégias revelou-se viável e benéfica, embora apresente algumas limitações. Uma aplicação consistente exigiria alterações estruturais, como o aumento do tempo disponível para as primeiras consultas e a alocação de pessoal dedicado.

Palavras-chave: Miocardiopatia; Comunicação centrada no doente; Literacia em saúde; Satisfação do doente; Qualidade dos cuidados; Adesão terapêutica.

ABSTRACT

Background: Cardiomyopathies, including hypertrophic (HCM), dilated (DCM), restrictive (RCM), and arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC), are chronic diseases of the heart muscle that require lifelong follow-up. Many patients struggle to understand and stay engaged with their care plan. Communication gaps and limited patient education may reduce treatment adherence and patient satisfaction. Structured communication strategies to reduce this gap have been studied and shown to improve patient health literacy and satisfaction in other contexts; however, their combined use has not been tested in a specialized outpatient cardiomyopathy setting.

Objectives: To develop clinical communication skills in a specialized cardiomyopathy outpatient by observing and applying structured communication strategies integrated into routine care, and appreciating the effect on patient understanding of their condition and follow-up plan, and patient engagement.

Methods: The internship took place at the cardiomyopathy clinic of the Cardiology Department at Unidade Local de Saúde de Santo António (ULSSA). Four low-cost structured communication strategies were implemented: an agenda card at check-in, the teach-back technique, a simplified after-visit summary (AVS), and educational pamphlets distributed at the end of the consultation. The report presents a qualitative, observational analysis of communication dynamics in the clinic.

Results and Discussion: The simplified AVS was the strategy most consistently applied, directly clarifying medication and providing benefit for dependent patients. The agenda card was not always implemented, but when it was, it showed tangible benefits in directing the consultation. The educational pamphlets allowed extension of patient engagement beyond the consultation room. The teach-back technique was applied least frequently as it required the most time. The main limitations identified were the significant time constraints of each consultation, which restricted the use of the strategies; the absence of dedicated staff; and the inability to use most communication strategies during telephone consultations and with non-literate or cognitively impaired patients.

Conclusion: The implementation of these strategies proved feasible and beneficial, although with some constraints. Consistent application would require structural changes, such as extending the time slot for first-time consultations and assigning dedicated staff.

Keywords: Cardiomyopathy; Health literacy; Patient-centered communication; Patient satisfaction; Quality of care; Treatment adherence.

LIST OF ABBREVIATIONS

ARVC: arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy

ATTR: Amyloid Transthyretin

ATTR-CM: Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy

ATTRwt-CM: Wild-type Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy

AVS: after-visit summary

CIED: cardiac implantable electronic devices

CRT: Cardiac Resynchronization Therapy

CT: Computed Tomography

DCM: dilated cardiomyopathy

HCM: hypertrophic cardiomyopathy

ICBAS: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

ICD: Implantable Cardioverter-Defibrillator

IMPACT-CM: Improving Measures of Patient Assessment and Clinic Treatment in Cardiomyopathy

MRI: Magnetic Resonance Imaging

PREM: patient-reported experience measures

PRO: patient-reported outcomes

RCM: restrictive cardiomyopathy

SPC: Sociedade Portuguesa de Cardiologia

ULSSA: Unidade Local de Saúde de Santo António

Table of Contents

ACKNOWLEDGEMENTS	i
RESUMO	ii
ABSTRACT	iii
LIST OF ABBREVIATIONS.....	iv
LIST OF FIGURES	vi
1. INTRODUCTION	1
2. MOTIVATION AND OBJECTIVES.....	3
2.1. Motivation.....	3
2.2. Objectives.....	3
2.2.1. General Objective.....	3
3. THE CARDIOMYOPATHY OUTPATIENT CLINIC OF UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DE SANTO ANTÔNIO (ULSSA)	5
4. METHODOLOGY	8
5. THE INTERNSHIP AT ULSSA.....	10
6. RESULTS AND DISCUSSION.....	11
6.1 Findings	11
6.2 Challenges and Limitations	13
7. CONCLUSION	15
8. FINAL REFLECTION.....	16
FIGURES.....	18
APPENDICES	19
Appendix I: Agenda card at check-in.....	19
Appendix II: After-visit summary	20
Appendix III: Educational pamphlets	22
BIBLIOGRAPHY.....	32

LIST OF FIGURES

Figure 1. Distribution of diagnoses among patients followed at the cardiomyopathy outpatient clinic of ULSSA (n = 481).

1. INTRODUCTION

Cardiomyopathies, including hypertrophic cardiomyopathy (HCM), dilated cardiomyopathy (DCM), arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC), and restrictive cardiomyopathies (RCM), namely amyloidosis, are a heterogeneous group of chronic myocardial disorders that require lifelong follow-up in specialized outpatient clinics due to their progressive nature, the need for check-ups, and therapeutic modifications with no curative treatment. In addition to their physical manifestations, cardiomyopathies also place an elevated psychological burden on patients, often affecting their physical activity levels, family planning, and their social, work, and daily lives.¹

Management of cardiomyopathies involves regular check-ups with imaging and diagnostic testing, lifestyle changes, medication, and sometimes invasive procedures such as septal reduction techniques (for HCM) or cardiac implantable electronic devices (CIED). It also requires discussions about genetic implications for family members and family planning.² As a result, these consultations entail conveying complex medical information in a limited time.

In this context, communication plays an important role in the quality of patient care. Effective communication is fundamental to improving understanding of the disease and the treatment plan. It is also essential for building a strong doctor-patient relationship, in turn increasing patient satisfaction and involvement in decision-making. Medical consultations require discussing extensive information within the limited time allocated to each patient, which restricts how much information the patient can understand or remember. Studies have shown that cardiovascular patients struggle to catch up to discussions about their condition and their care plan, and this comprehension gap tends to result in poor long-term retention.^{3,4} As a result, reduced understanding of the disease and less patient involvement have been linked to poor treatment adherence.⁵ In a study by Padda Inderbir et al. (2025) conducted on patients with newly prescribed cardiac medication, only 54% of cardiac patients understood the purpose of their remedy.⁶

The importance of patient-centered care has been highlighted recently, especially in chronic diseases that require continuous follow-up. In these models, communication is no longer viewed solely as a relational complement to clinical practice but rather holds a central role, having a measurable impact on patient outcomes and experiences. Concepts such as shared decision-making, health literacy, and patient-reported outcomes (PROs) and experience measures (PREMs) have gained importance in the evaluation of healthcare quality.^{7,8}

Health literacy is especially important in cardiovascular medicine, where patients are often expected to understand matters concerning risk and symptom monitoring, lifestyle modification, and long-term treatment. Higher patient involvement and health literacy have been positively associated with better health behaviors, patient outcomes, and satisfaction, including increased treatment adherence⁹; conversely, poor treatment compliance leads to disease progression, hospitalizations, and preventable deaths.¹⁰ As such, strategies targeting patient-centered care, patient satisfaction, and understanding have become increasingly relevant.

Several structured communication interventions have shown measurable benefits in patient self-care, quality of life, health literacy, and overall satisfaction in outpatient and cardiac clinics.¹¹ These

strategies may include: Teach-back techniques, in which the patient is encouraged to repeat information in their own words to confirm and cement understanding¹²; Agenda cards allowing the patient to express their primary concerns at the beginning of the consultation, which may improve efficiency and ensure that the patient's concerns are addressed¹³; Simplified after-visit summaries (AVS) and educational materials the patient may take home to consolidate and summarize, facilitating retention of key information after the consultation.¹⁴ Although these individual communication strategies have proven to have a positive effect, their integrated application has not been explored in specialized cardiovascular care. Cardiomyopathy clinics seem to be a suitable context for their use, given the chronic and complex nature of the diseases, which often necessitate longitudinal follow-up.

This internship was undertaken in the cardiomyopathy outpatient clinic of the Cardiology Department at Unidade Local de Saúde de Santo António (ULSSA) as part of the *Dissertação/Projeto/Estágio* module at Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) of the University of Porto. This report describes the observation and implementation of these structured communication strategies - including agenda card, teach-back method, AVS, and educational pamphlets - in cardiomyopathy consultations. This report also reflects on the communication difficulties in specialized cardiovascular medicine and on the importance and value of enforcing more patient-centered care in routine practice.

2. MOTIVATION AND OBJECTIVES

2.1. Motivation

I chose this topic as a result of the conviction I have acquired during my six years of medical studies: that health literacy is not just a supporting or a convenient factor, but a central aspect in determining clinical outcomes. Research has shown that patients with higher health literacy demonstrate treatment adherence rates 14% over those with lower health literacy, with improvements in health care outcomes and patient engagement.¹⁵ Beyond the quantitative evidence, there is a more fundamental observation: the tendency to see patients as their disease, and not as a whole - the one-sidedness of a doctor-patient relationship, the paternalistic model in which the information flows in one direction, with all the decision resting on the clinician. A model that persists in many settings, showing up in, for example, the usage of overly technical language - “medical jargon”. However, patients are not a passive receiver of their care: it is their health, their body, their life. They desire to understand their condition. They want autonomy - the capability to make informed decisions, to engage meaningfully with their healthcare provider, to feel that they are participants in their own care, rather than being simply subject to it.¹⁶ It is this conviction that motivated the focus of this internship.

2.2. Objectives

2.2.1. General Objective

The main objective of this internship was to develop competencies in patient-centered clinical communication in a specialized cardiomyopathy outpatient clinic, including improving the clarity of communication during consultations, enhancing patients’ understanding of their condition and management plan, and promoting greater patient engagement, by observing and applying structured communication strategies integrated into routine care.

2.2.2 Specific Objectives

- To observe the clinical and organizational dynamics of a specialized cardiomyopathy outpatient clinic.
- To practice doctor-patient communication skills in the context of chronic cardiovascular disease.
- To apply patient-centered communication strategies, including simplifying medical explanations, identifying patient concerns, and confirming patient understanding.
- To reflect on the impact of communication on patient understanding, treatment adherence, and engagement in the care process.
- To understand the communication challenges associated with discussing complex medical information during specialized outpatient consultations.
- To develop interpersonal and relational competencies relevant to future clinical practice.
- To promote a more humanized and patient-centered approach to cardiovascular care.
- To analyze, descriptively and reflectively, the feasibility and perceived contribution of structured communication strategies within routine cardiomyopathy consultations.

- To integrate theoretical knowledge related to communication, health literacy, and patient-centered care into clinical observational practice.

3. THE CARDIOMYOPATHY OUTPATIENT CLINIC OF UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DE SANTO ANTÓNIO (ULSSA)

The Cardiology Department of ULSSA has a strong affiliation with ICBAS and the University of Porto, contributing to pre-graduate and post-graduate learning experiences, and to investigation through the publication and presentation of scientific work. The department offers specialized consultations in heart failure, cardiomyopathies, and hereditary transthyretin amyloidosis, as well as remote monitoring for patients with implantable cardiac devices. Its echocardiography laboratory is accredited by the European Society of Cardiology.

The cardiomyopathy outpatient clinic is part of the Cardiology Department at ULSSA and was formally established in 2019, under the coordination of Professor Patrícia Rodrigues. Before this, referral and follow-up protocols for the most frequent cardiomyopathies, including hypertrophic, dilated, arrhythmogenic, and amyloidosis, were first elaborated in 2018, with the latest revision in 2020, and a new revision in the course.

The clinic now follows a broad spectrum of patients with HCM, DCM, ARVC, wild-type transthyretin amyloidosis (as patients with a transthyretin variant are managed in another clinic), and left ventricular non-compaction. Patients with a suspicion of cardiomyopathy that is unclarified are also included in the scope of the clinic. HCM represents the largest proportion of patients followed, followed by wild-type ATTR amyloidosis, and DCM (Fig. 1); this distribution is relevant to the communication demands of the clinic, as HCM and amyloidosis carry important implications on family screening and genetic counseling.

The objectives of the clinic are to investigate and confirm a suspected diagnosis; provide adequate follow-up and treatment; collaborate with specialists in arrhythmia, interventional cardiology, cardiac surgery, medical genetics, and other relevant specialties; and establish a surveillance plan for at-risk family members. This last part is a distinguishing feature of cardiomyopathy care; given the hereditary nature of the disease, a close-vigilance plan for the patient's family is necessary, extending the clinic's responsibility not just towards the patient but to their kin, in collaboration with Primary Care Physicians.

Several particularities distinguish the cardiomyopathy clinic from other outpatient cardiology settings. For one, the patient age range in cardiomyopathy tends to be younger than in general cardiology clinics, which, paired with the disease's chronicity and limited potential for discharge, results in a significant incremental burden. Clinical decision-making can be challenging at times, with grey areas arising frequently, in areas such as indications for an ICD, or choosing between surgical myectomy, alcohol septal ablation, or myosin inhibitors in obstructive HCM. Some of the medications prescribed require special authorization, and their monitoring tends to be laborious.

The first consultation referral follows the standard pathway of the Portuguese National Health Service, in which the attending physician, or another clinic, be it private or public, submits an electronic or paper request. The cardiomyopathy clinic itself then schedules the following consultations.

The cardiomyopathy team consists of two consultants who each provide consultation on Monday and Tuesday mornings, currently with supplementary bimonthly consultations on Friday afternoons. Each session lasts four hours and thirty minutes and is formally scheduled for 9 patients; however, due to high demand at the clinic, over 12 patients are seen in practice. There is currently no additional staff (nurses, technicians, etc.) dedicated specifically to the clinic, a limitation that is recognized and identified as a possible future development. Genetic counseling and testing had previously been provided through referral to the Medical Genetics service; however, due to human resources constraints, this component is in the process of being incorporated directly into the cardiomyopathy clinic.

The clinic has a notable scientific contribution, having participated in several clinical studies, including the completed studies: PRX004-101: “A Phase 1, Open-label, Dose Escalation Study of Intravenous PRX004 in Subjects with Amyloid Transthyretin (ATTR) Amyloidosis”, ATTRibute-CM: “Efficacy and safety of AG10 in subjects with transthyretin amyloid cardiomyopathy”, APOLLO-B: “A study to evaluate patisiran in participants with transthyretin amyloidosis with cardiomyopathy”; two studies already completed but still ongoing in the extension phase: Cardio-TTRansform - IONIS CS2: “A study to evaluate the efficacy and safety of AKCEA-TTR-LRx in participants with transthyretin-mediated amyloid cardiomyopathy” and HELIOS-B: “A study to evaluate vutrisiran in patients with transthyretin amyloidosis with cardiomyopathy”. It has also participated in the following registries: the National Registry of Hypertrophic Cardiomyopathy of the Portuguese Society of Cardiology (SPC); the Multicentric F-CHECK study – Screening of Fabry Disease (concluded in 2025); and the national registry of non-Val30Met transthyretin cardiac amyloidosis, scheduled to begin this year. The following industry-sponsored observational study is set to begin: ACO-REAL (a non-interventional study providing insights into the use of acoramidis in patients with ATTR amyloidosis with cardiomyopathy (ATTR-CM) in routine clinical practice).

The clinic features two multidisciplinary group consultations, both coordinated by Professor Patrícia Rodrigues. The “Myocardial Diseases Group Consultation” was established in November 2024 and meets monthly. Its purpose is to ensure the discussion of complex cases with no linear decision, assuring that investigation and/or therapeutic plans, namely invasive treatments, are considered collectively and not solely dependent on a single clinician. The aim is therefore to improve the care of patients followed at ULSSA, promoting a more homogenous, equitable, and well-considered approach to patient care. This group brings together cardiomyopathy clinicians alongside specialists of Interventional Cardiology, Arrhythmology, Advanced Heart Failure, Echocardiography, Magnetic Resonance Imaging (MRI), and, when needed, in Genetics. A summary of the discussion and plan is then documented in the patient's clinical file and communicated to them by their attending physician. Before the standardization of these group meetings, informal, nonregistered, and sometimes fragmented discussions occurred, still permitting review of these more complex cases.

Another multidisciplinary group consultation is the “Wild-Type Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy (ATTRwt-CM) Group Consultation”, created in December 2022, coinciding with the availability of specific medications, such as tafamidis, for treating such patients. All patients who are potential

candidates for directed therapy are discussed in the ATTRwt-CM group consultation, which is decisive for proposing a therapy.

Future plans for the cardiomyopathy clinic include the creation of a broader Myocardial Pathology Unit integrating consultations of cardiomyopathies, heart failure with reduced ejection fraction, and cardio-oncology, and articulation with the day hospital. Future goals also include: patient-centered visits that allow ECG, echocardiography, six-minute walk test, and blood tests to be conducted in the same appointment; direct patient contact channels; family screening programs; and improved coordination with primary care for referral and follow-up.

4. METHODOLOGY

The population included in this report comprises patients aged 18 years or older with any cardiomyopathy subtype attending follow-up or first consultations at the cardiomyopathy outpatient clinic. Telephone consultations were excluded as the communication strategies require face-to-face contact for the full application.

Before the start of the internship, the following materials were prepared to be used for the consultations:

- The agenda card at check-in (appendix I) has two lines for the patient to write their top two concerns coming into the consultation.
- The after-visit summary (appendix II) is a sheet that includes medication modifications, the next exams, the date of the subsequent consultation, warning signs, describing when to visit the emergency room, and when to contact the healthcare provider (including method of contact).
- The educational pamphlets (appendix III) - a total of nine pamphlets were made, comprising:
 - Four pamphlets on the most common cardiomyopathies, including hypertrophic, dilated, and amyloidosis. Arrhythmogenic cardiomyopathy was also included, although not extremely common, because it is unique in that patients cannot practice high-intensity physical activity. The pamphlets ensure that the majority of patients with an established diagnosis have an applicable resource, and they include descriptions, signs and symptoms, diagnostic process, treatment options, warning signs, other important information, and final key messages.
 - Three pamphlets on cardiac implantable electronic devices, including pacemakers, Implantable Cardioverter-Defibrillators (ICDs), and Cardiac Resynchronization Therapy (CRT) devices, were included, as a significant portion of patients with cardiomyopathy will at some point in the course of their disease receive a CIED.² These pamphlets contain a description of how it works, indications, exams to decide the indication, how it is implanted, risks of the procedure, post-implant care, substitutions, and key messages.
 - A pamphlet on percutaneous alcohol septal ablation as a possible intervention for patients with obstructive HCM. The pamphlet contains a description, indications, exams done before the procedure, how the procedure is done, risks of the procedure, post-procedure care, future daily impact, and other alternatives to septal ablation;
 - A pamphlet on genetic testing for patients to understand what to expect for themselves and their families, given the hereditary nature of cardiomyopathies, in which healthcare extends to the patient's family. This pamphlet describes what it is for, possible results, implications for the family, and how the process is done.

The pamphlets were created using the 2023 European Society of Cardiology (ESC) guidelines for the management of cardiomyopathy as the principal source of information. All diagrams were drawn to avoid copyright issues, and the language was deliberately simplified, with limited use of technical terms, to benefit the non-medical target audience.

The materials were developed in Portuguese, the patients' native language, to maximize accessibility.

During the internship, four communication techniques were applied:

- An agenda card was provided to patients in the waiting room. A method to help guide the consultation, ensuring the patient's doubts are brought to light and clarified, promoting a more patient-driven consult.
- A simplified after-visit summary (AVS) was printed and handed out. The purpose of providing a written document summarizing the most important points discussed is to give the patient material to consult in moments of doubt.
- The teach-back technique, where patients were prompted to explain the plan in their own words. Not only does this ensure they have understood correctly and allows the physician to fill in communication gaps that occurred throughout the consultation, but the act of repetition itself promotes content encoding.
- Educational pamphlets were offered to patients about their condition, and they were invited to bring any questions to the next consultation.

The analysis included in this report is qualitative and observational. No formal evaluation has been employed yet, pending institutional authorization. When relevant, informal impressions of patient expression, understanding, engagement, and comfort with the care plan are mentioned. The focus of this report is therefore an appreciation of the practical application of these strategies in a clinical context, and their perceived feasibility in standard consultations.

The limitations of the report's approach are that, given the observational nature of the study, there is a lack of formal evaluation (e.g., surveys) and no comparison group to measure the impact of these strategies objectively. The description is written from the viewpoint of a single observer and hence cannot be an unbiased evaluation of the effectiveness of the structured communication strategies. Another limitation is the internship's duration. To fully appreciate the benefits of the strategies, a longer follow-up time would be required. These limitations are acknowledged as inherent to the methodology of an internship report that is observational rather than experimental.

The patient interaction described in this report is generalized, lacking identifiable clinical details, and elaborated solely to illustrate communication dynamics. No personal data, identifying, or clinical information was formally collected or stored. The internship was undertaken under the supervision of the coordinator, Professor Patrícia Rodrigues, with permission from the Cardiology Department at ULSSA.

5. THE INTERNSHIP AT ULSSA

This internship was carried out at the cardiomyopathy outpatient clinic of the Cardiology Department at ULSSA, under the supervision of Professor Patrícia Fernandes Dias de Madureira Rodrigues. It consisted of direct observation and participation in cardiomyopathy consultations, with the application of structured patient-centered communication strategies, namely the agenda card, teach-back technique, simplified after-visit summary, and educational pamphlets, to patients attending follow-up or first consultations.

The internship fulfilled the minimum requirement of 82 hours established by ICBAS for the *Dissertação/Projeto/Estágio* module.

6. RESULTS AND DISCUSSION

6.1 Findings

The implementation of structured patient-centered communication strategies in the cardiomyopathy outpatient clinic at ULSSA offered a valuable opportunity to observe, in a real clinical setting, both the potential and the limitations of these tools when applied outside of controlled research conditions. Across the consultations attended, the experience was consistent with the literature in some respects and divergent in others, and it is especially in those divergences that the most instructive observations lie.

Of the four communication strategies, the AVS was the most consistently implemented and had the most direct impact in this patient population. Patients with cardiomyopathies are frequently on complex, multi-drug regimens often prescribed across different care settings, with adjustments made by their cardiomyopathy consultant, previous prescriptions from their primary care physician, and some medications initiated during hospital admissions. These multiple prescriptions create a real and practical risk of confusion, and it is not uncommon for a patient to report taking medication that is not on the most recent file, or vice versa, to say they have stopped taking medication that is on the most recent file. The AVS addressed this problem directly by reviewing the medication list with the patient and clearly documenting any alterations on paper, providing them with an unambiguous reference to consult after leaving the clinic. The physical nature of the document was purposeful, as verbal information communicated in the context of a consultation, amid mild anxiety and limited time, is often poorly retained. Studies have shown that patients forget a significant proportion of what is discussed during a medical consultation, and this proportion decreases even further when they are emotionally preoccupied.¹⁵ Having a clear, simple, jargon-free piece of paper to take home with explicit instructions provides not only information but also reassurance that they are not committing a blunder. The AVS had an unforeseen added value, as in patients with some cognitive decline who are in the care of others, sometimes of multiple family members, having that sheet of the most important information, including the updated medication, next consultation, and examination, helps organize information and avoid the possible error that comes from verbal communication from one person to another. Patients were engaged, paying attention to the AVS, suggesting it was perceived as practically valuable rather than just a routine formality.

The agenda card proved more complex; it was not consistently implemented due to the challenges discussed in the following section; however, when applied, its impact was evident. One case in particular illustrated this: a patient arrived at the consultation visibly anxious after being referred to the clinic by their primary care physician for a specialist review of inconclusive imaging results. After receiving this report, the patient was left to discern the language alone, possibly causing them anxiety and fear. The patient reported not having received clarification when they sought it and arrived at the consultation uncertain and frustrated. When prompted to fill in the agenda card in the privacy of an unused consultation room, they wrote down one single doubt - that they did not understand their examination results, and that simple written statement helped guide the consultation as it gave the physician a base starting point, already knowing what the patient required at the moment. The physician was then able to explain to the patient clearly, without jargon, the examination results,

including the alterations seen, what they could mean, and clarify why a specialist review had been recommended. Although the physician was unable to provide the patient with a definitive diagnosis, they left the consultation more relieved and visibly calmer than when they entered. This interaction highlighted a use of the agenda card that was not anticipated and not outlined in the literature: the communication gap does not start in the specialized clinic; it comes upstream, from the moment results are communicated without explanation, and from the referral process itself, in which patients are often not told clearly why they are being sent to a cardiomyopathy clinic. Each of these moments is an opportunity for clarity or for confusion, and the downstream consequences of the latter arrive, concentrated, in the specialist's consulting room. This upstream miscommunication is an especially important finding for a specialized clinic that operates on referrals; the patients here do not enter the clinic in a neutral state. It is more challenging to clear up doubts that had formed long before - this small detail taken from that one case served to reveal a much deeper problem in the system.

The teach-back technique was the strategy applied least consistently, as it requires time and a deliberate pause at the end of the consultation, both of which were frequently unavailable. Perhaps the most important finding of this internship from a practical standpoint is that the strategies most dependent on time are the most vulnerable to the constraints of real clinical practice. The AVS and the educational pamphlet can be delivered in under a minute; the agenda card requires engagement before the consultation; teach-back requires that the consultation itself has created sufficient understanding to verify; and when consultations are running behind, and the next patient is waiting, that moment is the first to be sacrificed. This constraint does not mean that the teach-back technique is completely impractical in this setting. Still, it does suggest that for this step to function more consistently, it needs either or the combination of: a structural change, such as a slightly longer consultation slot for more complex cases, or the allocation of this verification step to a dedicated staff, such as a nurse at the end of the visit, allowing the physician to move on to the next patient.

The value of the educational pamphlets was not immediately apparent compared to that of the AVS, as the pamphlets served a complementary role, providing patients with a written reference they could consult at home when the information discussed during the consultation had begun to fade. They have an important role in extending the consultation beyond the room, allowing the patients to continue engaging with their condition in their own time and at their own pace. Inviting patients to bring up questions from the pamphlets at the next consultations also subtly repositioned the follow-up appointment not as just another clinical checkpoint, but as the continuation of a dialogue that had begun at the previous visit, improving the doctor-patient relationship and trust.

These observations point to the conclusion that the strategies work, or have the potential to work, but the conditions in which they are expected to work matter substantially. The AVS directly addresses the medication confusion that is almost structurally inevitable in a population managed across multiple care settings; the agenda card creates a space for the patient's voice at the beginning of the consultation and, in doing so, can surface fears and misunderstandings that might otherwise remain unspoken; the teach-back allows the identification of a possible miscommunication during the consultation; and the pamphlets support understanding beyond the clinic walls. Each of these strategies identifies and helps bridge a different gap in communication and, when used harmoniously,

has an even greater benefit. They are a low-cost intervention compatible with the existing workflow of a specialized outpatient clinic, although they have some constraints, which will be discussed in the following section.

It is also worth noting that the clinic's own vision for future development, patient-centered visits with same-day testing, direct patient contact channels, family screening programs, and improved articulation with primary care, is already oriented in the same direction as the principles underlying these strategies. The institutional will for a more patient-centered approach is clearly present. The experience of this internship suggests that, even within current structural constraints, meaningful steps in that direction are already possible and underway. What remains is the structural investment to make it a reality.

6.2 Challenges and Limitations

The most significant challenge witnessed throughout the internship was the time constraint. Each consultation was allocated 30-40 minutes; however, the consultations included an unseen part: reviewing the patient's file before they entered the consultation room. Given that these patients are often complex, this step was necessary to build a clinical picture before the consultation for better orientation. After interpreting the patient file, there is often approximately 20 minutes left of the consultation for direct patient interaction, which, in the context of cardiomyopathy, proves insufficient. Addressing the following in the limited time frame: routine questions, analyzing symptom aggravation, attenuation, or maintenance, and discussing exam results in order to propose a plan (maintaining current treatment or altering), reviewing medication, all whilst maintaining accurate communication by clarifying concerns and ensuring the patient left with a clear understanding of their plan, proved to be challenging. The physicians, however, handled these time constraints especially well, making them unperceived by neither rushing the consultation nor the patient. This management speaks to the medical team's experience and clinical competence. Despite their professionalism, the reality is that although seeing twelve patients in four and a half hours is achievable, it hardly leaves room for any deviation from the expected consultation trajectory, like a family member with an extra doubt, a complicated result, or a distressed patient; these inevitable and extremely common scenarios can cause a cumulative backlog with little margin for recovery.

This time constraint directly affected the communication strategies, especially approaches such as the teach-back technique, which requires a deliberate pause at the end of the consultation, and an agenda card that requires some time before the start of the consultation. During the internship, they were not disregarded out of indifference, but due to structural limitations. There was one occasion when a patient appeared visibly uncertain during the consultation and, when prompted by the physician to ask questions, remained silent, without any apparent sense of resolution. The communication strategies were not applied to this patient due to time constraints, and whether they understood or not remains uncertain. However, this situation is the type of gap the approaches discussed in this report attempt to close, yet one that time makes difficult. This paradoxical relationship is one that the physicians themselves openly acknowledged.

Beyond this, implementing the structured communication strategies in the cardiomyopathy clinic posed other difficulties. The principal obstacle was applying all four communication strategies sequentially, given time constraints and the varying contexts of each consultation, with only some components used at each visit. The method consistently used in face-to-face consultations was the after-visit summary. The educational pamphlets were straightforward to hand out, but there was one challenge: the consultations also included patients with unclarified diagnoses; hence, there were no applicable pamphlets for those cases. For this internship, four pamphlets were prepared on specific cardiomyopathies; however, even with all the diseases covered in the consultation, there remains a considerable number of patients with unclarified diagnoses. All patients with a formal diagnosis were given the appropriate pamphlet.

An unexpected trial was on the agenda card. Although generally well received, there were some limitations related to patient literacy, emotional state, and unfamiliarity with the concept. This was made clear in the case of a patient who, when prompted to fill in the agenda card, was initially confused and slightly irritable, stating that they did not understand why they should fill it out and had never done so before. After a calm explanation, they engaged partially, filling in only one of the two prompts. This interaction highlighted two problems: first, the novelty of the concept may cause hesitation and doubt; second, the patient's emotional readiness strongly influences their reaction to the concept, suggesting that this modality may offer reduced benefit unless the patient's anxiety is addressed and eased. Another limitation of the agenda card is the distribution before the consultation. It requires delivery in the waiting room before the patient is called into the consultation, necessitating a detailed breakdown of what it entails and addressing the patient's doubts and confusion; this is a process that the physicians themselves are unable to implement alone.

Telephone consultations posed a different challenge entirely. As most communication strategies rely on visual or physical representations, their application in this format was not possible. Hence, in these telephone consultations, the only component delivered was the "warning signs" part of the AVS, communicated verbally, which itself highlighted a further limitation of the AVS, since its value lies precisely in providing the patient with a physical material to refer back to when they are unable to recall what was discussed. This area highlighted the visual gap in the strategies, prompting reflection on the need for more accessible, format-flexible options to improve patient literacy and engagement beyond the face-to-face setting.

A final limitation noted was that non-literate patients were unable to benefit from most of the structured communication strategies discussed in this report, suggesting the need for alternative strategies such as verbal communication, visual aids, caregiver involvement, and structured repetition. This communication modality can take the form of brief educational videos rather than pamphlets, providing both visual and verbal assistance.

7. CONCLUSION

The implementation of structured communication strategies in a specialized cardiomyopathy clinic proved feasible in routine practice, though there were some restrictions. Given the duration of the internship, it was not possible to appreciate the long-term advantages of the four strategies in health literacy, treatment adherence, and ultimately, clinical outcomes; however, each of the four strategies addressed a distinct gap in the communication process, and their combined application, even when partial, produced some observable immediate benefits in addressing patients' concerns, improving understanding, clearing up medication doubts, and extending the consultation out of the clinic - all improving patient engagement. Looking forward, a few recommendations emerge from this experience. The integration of the after-visit summary health template directly into the electronic health record would be the simplest and most directly impactful structural change. It requires barely any added time, no extra staff, and could be implemented almost instantly, with an immediate, tangible benefit.

Regarding time, longer consultation slots for first visits, for example, would create space for consciously slower-paced discussions and for implementing techniques such as teach-back. Dedicated nursing or administrative staff could handle the distribution of the agenda card at check-in and subsequently assist in applying the teach-back technique at the end of the visit. Better communication of the results and reason at the primary care level before referral, ensuring that patients are not sent to specialist clinics completely blind, frightened by words no one explained to them, would address a gap that facilitates the in-clinic process. Additionally, structured communication training as an early-residency module, not specific to cardiomyopathy or the cardiology department, may help address the gap early on. The plans envisioned by the cardiomyopathy clinic, including same-day testing, direct contact channels, and family screening, are beneficial and already in line with the direction this internship has reinforced.

8. FINAL REFLECTION

Before this internship, I had the belief that good communication was something doctors either had or did not have - an innate quality, a personality trait, a talent you were born with rather than something you could learn. This belief made me hold a silent anxiety and uncertainty about my own future practice. During my years of study, especially in the clinical cycle, I have found myself stuck in moments of vulnerability, unsure of what to say, when to say it, and whether I was communicating clearly with patients. What this internship taught me, aside from exactly how to communicate, is that good communication is a skill and, just like any skill, can be trained. The structured communication strategies used during the internship: the agenda card, the simplified AVS, the teach-back technique, and the educational pamphlets are proof of that. These tools are not complex; they are simple communication methods accessible to any healthcare professional. That realization for me was liberating.

This internship also changed how I see myself as a future doctor. When I had the opportunity to participate directly by explaining the agenda card in the privacy of an unused consultation room and by handing out and explaining the AVS, I found it, paradoxically, both harder and easier than I had expected. Harder because of the nerves, because of the feeling of “this is on me”, but easier because once I began speaking, I realized that I was speaking to another human being, a person just like me, and that facilitated the communication process because it allowed me to connect with myself and how I would like to be spoken to if the roles were reversed and if I was the one sitting in that chair. That knowledge of common humanity proved a very reliable guide.

What I observed in the consultations also confirmed something I had hoped to find: that the physicians I worked with were genuinely empathetic and made an effort to explain. Communication was not neglected in this clinic. However, I sometimes felt the gap between the effort and the reality: technical language still crept in, the speed and amount of information flowing at once felt suffocating, and some patients remained mainly silent throughout the consultation, speaking only a few phrases. Even I, a medical student with six years of training behind me, felt lost at times, and if that happened to me, I can only imagine what it is like to be in that chair for the first time, hearing all these words and concepts they had never encountered before. The gap between the intention to communicate well and the patient's experience of that communication remains real and largely structural.

What struck me about the physicians I observed was not one moment in specific, but the conjunction of moments, the way they managed time. Seeing a large number of patients in a seemingly inadequate time while hardly making them feel rushed is a remarkable feat of clinical competence. It taught me something about what goes beyond just technique, that experience is also important - how to make someone feel unhurried in a hurried system. That is something I cannot learn from a textbook, and watching it happen in real time was a very valuable part of this internship.

One case stayed with me more than others. The patient who left the consultation, appearing uncertain, not raising any questions, not visibly reassured, just quietly leaving, represented something I found difficult to set aside. I know from my own experience that once you fail to grasp something from the start, it becomes exceedingly difficult to understand it later on. That patient will likely carry that confusion for days, weeks, or longer. The consequences of inadequate communication are not merely

conceptual; they are real, as evidenced by the patient exiting the consultation disoriented. On the other hand, the patient who wrote the concern of not understanding their exam results became the tipping point for a more productive consultation; watching the latter patient leave the consultation room noticeably lighter consolidated to me that these strategies are not just academic, they have a real-life benefit, and they benefited that patient in that moment.

I am about to enter the life of a doctor, and this experience allowed me to learn not just how to communicate better with patients, but also the type of doctor I want to be: one the patient remembers, not because I resolved all their complaints, but because I held the space for them to express these complaints to me, and allowed them to feel like their care was actually in their own hands. I strive to be a physician who can ensure adequate care for my patients, without letting the pace of the system override the humanity of the encounter. Patients come to consultations vulnerable - sharing their complaints, their health issues with us, showing us their fears, their doubts, their uncertainty, and trusting us with that. The course of this internship reminded me that trust is not one to be taken for granted. It is the foundation of what we do, and can be honed not only through clinical competence but also through the simple, implementable, structured act of good communication.

FIGURES

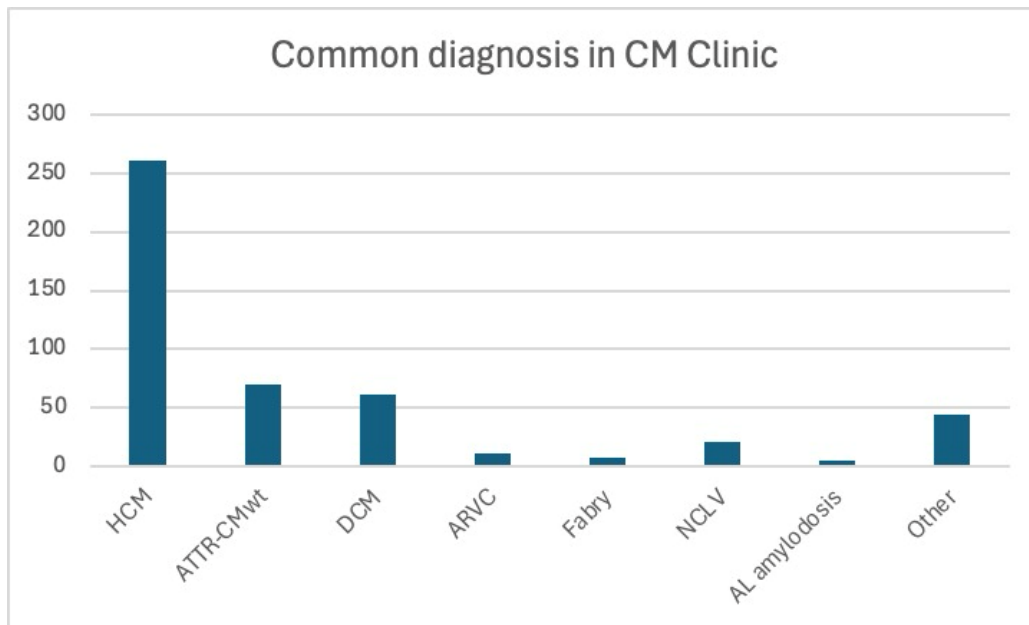


Figure 1. Distribution of diagnoses among patients followed at the cardiomyopathy outpatient clinic of ULSSA (n = 481).

Legend: HCM - hypertrophic cardiomyopathy (confirmed or suspected); ATTR-CMwt - wild type transthyretin amyloid cardiomyopathy (confirmed); DCM- dilated cardiomyopathy (confirmed); ARVC - arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (confirmed); NCLV - non-compacted left ventricle; AL - light chain immunoglobulin.

APPENDICES

Appendix I: Agenda card at check-in

IMPACT-CM: As Suas 2 Principais Dúvidas de Hoje

Por favor, escreva as duas questões ou preocupações mais importantes que quer discutir na consulta de hoje. O seu médico irá revê-las consigo.

1. _____

Comentários (opcional):

2. _____

Comentários (opcional):

Appendix II: After-visit summary

Resumo da Consulta de Miocardiopatias – IMPACT-CM

Nome do doente:

Processo:

1. Medicação

- A tomar atualmente (depois da consulta de hoje):
 - Instruções importantes: Vigiar a pressão arterial 1x mês (e trazer registos na próxima consulta); vigiar peso 1x mês
-

2. Próximos Exames e Consultas

- Exames pedidos: _____
 - Próxima consulta: _____
-

3. Sinais de Alerta

Ligar para **Saúde 24** se tiver:

- Dor no peito contínua há mais de 15 minutos
- Falta de ar em repouso
- Se desmaiar
- Se sentir palpitações muito rápidas que não param após 5 minutos

Contacte o seu médico se:

- Episódios de dor torácica
- Falta de ar agravada em relação ao habitual
- Tonturas ou desmaios
- Palpitações fortes agravadas
- Inchaço rápido das pernas

4. Contactos - Emails:

patriciarodrigues.cardiologia@ulssa.min-saude.pt

secretariadoce.cardiologia@ulssa.min-saude.pt

Appendix III: Educational pamphlets

Posso praticar exercício físico?

As pessoas com MCH devem levar uma **vida ativa**. Deverá **aconselhar-se** junto do seu cardiologista para saber que **tipo** de exercício físico pode praticar, com que **intensidade**, e que **cuidados** deve ter quando o estiver a realizar.



Uma pessoa com MCH pode levar uma vida normal, desde que cumpra a medicação conforme indicado, mantenha um seguimento regular junto do seu médico assistente, e leve um estilo de vida globalmente saudável.

Sinais de alerta

Deverá procurar o seu médico ou dirigir-se ao serviço de urgência se desenvolver:

- Agravamento progressivo do **padrão habitual dos sintomas** (sobretudo se tiver falta de ar em repouso).
- Palpitações **prolongadas**.
- **Desmaio**.

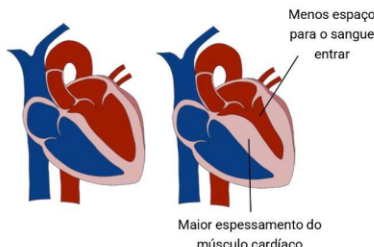


O que é?

As **miocardiopatias** são um conjunto de doenças do músculo cardíaco (**miocárdio**) que podem prejudicar o normal funcionamento do coração, levando ao aparecimento de determinados **sinais e sintomas**.

A **miocardiopatia hipertrófica (MCH)** é uma doença em que o músculo cardíaco fica demasiado **espesso** (sobretudo no ventrículo esquerdo). Este espessamento faz com que o ventrículo **não consiga encher adequadamente** (há **menos espaço** para o sangue entrar), o que, por sua vez, faz com que haja **menos sangue a ser bombeado** para o resto do corpo. Pode acontecer de forma **esporádica** ou ter uma **causa genética**.

Coração saudável vs MCH



Mensagens-chave

1. A MCH é uma doença em que há um **espessamento** do músculo cardíaco, fazendo com que o coração **não consiga encher adequadamente**.
2. Os principais sintomas são a **falta de ar** com os esforços e o **cansaço**.
3. O diagnóstico envolve geralmente um **ecocardiograma**, uma **ressonância magnética** e um **estudo genético**.
4. O tratamento tem **várias vertentes**, e é sempre individualizado a cada doente.
5. É possível ter uma **vida normal** com MCH. O mais importante é **cumprir a medicação**, **manter o seguimento médico regular**, e saber os **sinais de alerta** a que deve estar atento.

Referências:

1. Arbelo E, Protonotarios A, Gimeno JR, Arbustini E, Barriales-Villa R, Basso C, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. European Heart Journal. 2023 Aug 25;44(37):ehad194.
2. Ommen SR, Ho CY, Asif IM, Balaji S, Burke MA, Day SM, et al. 2024 AHA/ACC/AMSSM/HRS/PACES/SCMR guideline for the management of hypertrophic cardiomyopathy: A report of the american heart association/american college of cardiology joint committee on clinical practice guidelines.

Sinais e sintomas

As pessoas com MCH podem queixar-se sobretudo de:

- **Falta de ar**
- **Cansaço**
- **Dor/aperto no peito**



Estes sintomas surgem sobretudo com os esforços, podendo variar em intensidade consoante a gravidade da doença.

Diagnóstico

Para ajudar no diagnóstico de MCH, o médico pode requisitar alguns exames, tais como:

- **ECG**
- **Ecocardiograma transtorácico**
- **Ressonância magnética**
- **Estudo genético**
- **Biópsia** do coração (raramente é necessária)



Tratamento

O tratamento da MCH envolve várias vertentes, e é sempre **individualizado** e definido em **conjunto** entre o médico e o doente.

MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA

Compreenda melhor a sua doença e aprenda a viver bem com o seu coração



Medicamentos:

- **Beta-bloqueadores e bloqueadores dos canais de cálcio** → diminuem a frequência cardíaca e ajudam no relaxamento do músculo, permitindo que o coração encha mais.
- **Diuréticos** → diminuem a retenção de líquidos que alguns doentes apresentam.
- **Inibidores da miosina** → reduzem a espessura do músculo cardíaco.



Procedimentos invasivos → servem para reduzir diretamente a espessura do músculo cardíaco.

- **Miectomia cirúrgica**
- **Ablação alcoólica septal**



Dispositivos implantáveis:

- **Cardioversor-desfibrilhador implantável** → para doentes com maior risco de arritmias "malignas" e morte súbita.

Algumas pessoas com MCH têm um risco maior de desenvolver **arritmias "malignas"**, que em alguns casos podem levar a **desmaios** ou até mesmo **morte súbita**. O risco varia de pessoa para pessoa, e pode ser calculado através de determinados **scores**, que ajudam a decidir quanto à indicação para implantar um CDI.

Posso praticar exercício físico?

As pessoas com MCD devem levar uma **vida ativa**. Deverá **aconselhar-se** junto do seu cardiologista para saber que **tipo** de exercício físico pode praticar, com que **intensidade**, e que **cuidados** deve ter quando o estiver a realizar.



Uma pessoa com MCD pode levar uma vida normal, desde que cumpra a medicação conforme indicado, mantenha um seguimento regular junto do seu médico assistente, e leve um estilo de vida globalmente saudável.

Sinais de alerta

Deverá procurar o seu médico ou dirigir-se ao serviço de urgência se desenvolver:

- Agravamento progressivo do **padrão habitual dos sintomas** (sobretudo se tiver falta de ar em repouso).
- Palpitações **prolongadas**.
- **Desmaio**.

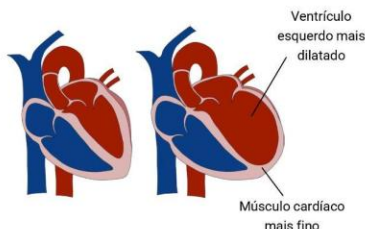


O que é?

As **miocardiopatias** são um conjunto de doenças do músculo cardíaco (**miocárdio**) que podem prejudicar o normal funcionamento do coração, levando ao aparecimento de determinados **sinais e sintomas**.

A **miocardiopatia dilatada (MCD)** é uma condição em que o coração vai **dilatar** e **perde a força da contração**, deixando de ser capaz de bombear o sangue para os outros órgãos de forma eficaz, o que pode levar ao aparecimento de determinados sinais e sintomas. Pode acontecer de forma **espórádica** (ou **idiopática**) ou na sequência de uma **infecção** ou de uma exposição a um determinado **tóxico** (como o álcool em grandes quantidades ou alguns tipos de quimioterapia). Em alguns casos, pode ter uma causa **genética**.

Coração saudável vs MCD



Mensagens-chave

1. A MCD é uma doença em que há uma **dilatação** e **enfraquecimento** do músculo cardíaco, fazendo com que este **não seja capaz de contrair** de forma adequada.
2. Os principais sintomas são a **falta de ar** com os esforços, o **cansaço**, e o **inchaço** das pernas.
3. O diagnóstico envolve geralmente um **ecocardiograma**, uma **ressonância magnética** e um **estudo genético**.
4. O tratamento tem **várias vertentes**, e é sempre individualizado a cada doente.
5. É possível ter uma **vida normal** com MCD. O mais importante é **cumprir a medicação**, **manter o seguimento médico regular**, e saber os **sinais de alerta** a que deve estar atento.

Referências:

1. Arbelo E, Protonotarios A, Gimeno JR, Arbustini E, Barriales-Villa R, Basso C, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. European Heart Journal. 2023 Aug 25;44(37):ehad194.
2. Dilated cardiomyopathy (DCM). Dilated cardiomyopathy (DCM) [Internet]. British Heart Foundation. 2024

Sinais e sintomas

As pessoas com MCD podem queixar-se sobretudo de:

- **Falta de ar** ou **cansaço**, especialmente com os **esforços** ou com determinadas **posições** (por exemplo, deitado).
- **Inchaço** por acumulação de líquido, sobretudo nas **pernas**.



Diagnóstico

Para ajudar no diagnóstico de MCD, o médico pode requisitar alguns exames, tais como:

- **ECG**
- **Ecocardiograma transtorácico**
- **Coronariografia** (invasiva ou por TC)
- **Ressonância magnética**
- **Estudo genético**
- **Biópsia** do coração (raramente é necessária)



Tratamento

O tratamento da MCD envolve várias vertentes, e é sempre **individualizado** e definido em **conjunto** entre o médico e o doente.

MIOCARDIOPATIA DILATADA

Compreenda melhor a sua doença e aprenda a viver bem com o seu coração



Medicamentos:

- **IECA/ARA/ARNI**, **beta-bloqueadores**, **antagonistas dos mineralocorticoides** e **inibidores da SGLT2** → ajudam o coração a recuperar a força de contração e evitam a progressão da doença.
- **Diuréticos** → diminuem a retenção de líquidos.



Dispositivos implantáveis:

- **Cardioversor-desfibrilhador implantável (CDI)** → para doentes com maior risco de arritmias "malignas".

Algumas pessoas com MCD têm um risco maior de desenvolver **arritmias "malignas"**, que em alguns casos podem levar a **desmaios** ou até mesmo **morte súbita**. O risco varia de pessoa para pessoa, sendo que as pessoas com maior risco poderão ter indicação para implantação de um CDI em prevenção primária.

- **Ressincronizador cardíaco (CRT)** → para doentes cujo coração se contrai de forma assíncrona.
- Em alguns casos, o mesmo dispositivo pode ser um CDI e um CRT em simultâneo (**CRT-D**).

Outras alterações cardíacas associadas à amiloidose:

A amiloidose pode estar associada a outras alterações cardíacas, tais como:

- **Estenose valvular aórtica:** pode ser tratada através de substituição valvular, se indicada (por cirurgia ou por via percutânea - "TAVI")
- **Perturbações da condução** ("bloqueios"): podem ser indicação para implantação de *pacemaker*.
- **Arritmias** como fibrilhação ou *flutter* auricular: podem ser necessários medicamentos para **prevenção de AVC** (como os anticoagulantes) ou para **controlo de ritmo** ou de **frequência** (como os beta-bloqueadores e a amiodarona).

Sinais de alerta

Deverá procurar o seu médico ou dirigir-se ao serviço de urgência se desenvolver:

- Agravamento progressivo do **padrão habitual dos sintomas** (sobretudo se tiver falta de ar em repouso).
- Palpitações **prolongadas**.
- **Desmaio**.



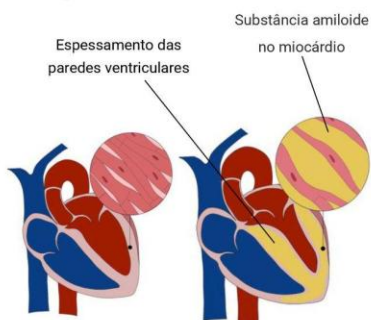
O que é?

A **amiloidose** é uma doença sistémica em que uma **proteína anormal** (chamada **amiloide**) se **acumula** nos órgãos e tecidos do corpo, **dificultando o seu normal funcionamento**.

Alguns órgãos afetados são o coração, os rins, o sistema nervoso, o fígado, os músculos e o aparelho digestivo.

A **amiloidose cardíaca** acontece quando uma dessas proteínas se deposita no **músculo cardíaco** (**miocárdio**), tornando-o mais **rígido** e dificultando o seu funcionamento, nomeadamente a sua capacidade de **relaxar**, o que é essencial para o seu **enchimento**.

Coração saudável vs com amiloidose



Mensagens-chave

1. A amiloidose é uma **doença sistémica** em que há **acumulação de uma proteína anormal**, prejudicando o funcionamento dos vários órgãos.
2. Quando se acumula no coração, pode dar sintomas como a **falta de ar** com os esforços, o **cansaço**, e o **inchaço** das pernas.
3. O diagnóstico envolve geralmente um **ecocardiograma**, uma cintigrafia e umas análises ao sangue e à urina.
4. O tratamento assenta sobretudo em **aliviar os sintomas e prevenir a sua progressão**
5. É possível ter uma **vida normal** com MCD. O mais importante é **cumprir a medicação**, **manter o seguimento médico regular** e saber os **sinais de alerta** a que deve estar atento.

Referências:

1. Garcia-Pavia P, Rapezzi C, Adler Y, Arad M, Basso C, Brucato A, et al. Diagnosis and treatment of cardiac amyloidosis: a position statement of the ESC Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases.
2. Australian Amyloidosis Network. Organ Involvement
3. Guidelines for non-transplant chemotherapy for treatment of systemic AL amyloidosis: EHA-ISA working group.

AMILOIDOSE CARDÍACA

Compreenda melhor a sua doença e aprenda a viver bem com o seu coração

Tipos de amiloidose

Há **dois principais tipos de amiloidose** que causam doença no coração:

1. A amiloidose **ATTR** é causada por uma proteína chamada **transtirretina**, que se **dobra de forma errada**, levando à sua acumulação. Isto pode acontecer de forma **esporádica** (mais comum, sobretudo em idosos) ou por uma **mutação genética**.
2. A amiloidose **AL** ocorre na sequência de uma **doença da medula óssea** em que há produção anormal de **proteínas monoclonais** (as chamadas **cadeias leves**), que se vão acumular nos vários órgãos e tecidos.

Sinais e sintomas

As pessoas com amiloidose podem apresentar sintomas:

- De **doença cardíaca**, como **falta de ar** ou **cansaço** (especialmente com os esforços), ou **inchaço** por acumulação de líquidos, sobretudo nas pernas.
- De **atingimento de outros órgãos**, como **formigueiro** ou **alterações da sensibilidade** nas mãos e nos pés, **tonturas** ou **tensão arterial baixa**, e **diarreia** ou **obstipação**.



Diagnóstico

Para ajudar no diagnóstico de amiloidose cardíaca, o médico pode requisitar alguns exames, tais como:

- **Ecocardiograma transtorácico**
- **Ressonância magnética**
- **Cintigrafia com DPD**
- **Estudo genético**
- **Análises ao sangue e à urina**
- **Biópsia** do coração (raramente é necessária)

Tratamento

O tratamento assenta essencialmente em 2 vertentes:

- Aliviar os sintomas decorrentes da acumulação de líquidos (com **diuréticos**).
- Evitar a progressão da doença, dependendo do tipo de amiloidose:

Amiloidose por transtirretina (ATTR):

Através de medicamentos que **estabilizam** ou **reduzem** a produção de transtirretina, como o **tafamidis** ou o **vutrisiran**.

Amiloidose por cadeias leves (AL):

O tratamento da amiloidose AL consiste em tratar a doença de base, geralmente numa consulta de Hemato-oncologia.

Posso praticar exercício físico?

Sabe-se que o exercício físico de alta intensidade está associada a uma **maior progressão da MAVD**, com maior risco de **arritmias ventriculares** e **morte súbita** (mesmo nos doentes com CDI, nos quais o risco nunca é totalmente eliminado).

Assim, os desportos de competição e de alta intensidade estão **contraindicados** nestes doentes, pelo risco de progressão da doença e morte.

Recomenda-se apenas o exercício de baixa a moderada intensidade, sempre após uma avaliação individualizada pelo cardiologista

Sinais de alerta

Deverá procurar o seu médico ou dirigir-se ao serviço de urgência se desenvolver:

- Palpitações **prolongadas**.
- **Desmaio**.
- Agravamento progressivo do **padrão habitual dos sintomas** (sobretudo se tiver falta de ar em **repouso**).



O que é?

As **miocardiopatias** são um conjunto de doenças do músculo cardíaco (**miocárdio**) que podem prejudicar o normal funcionamento do coração, levando ao aparecimento de determinados **sinais e sintomas**.

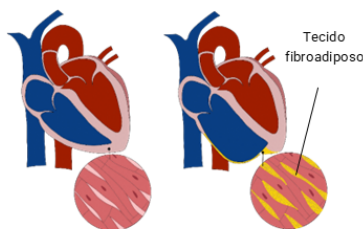
A **miocardiopatia arritmogénica do ventrículo direito (MAVD)** é uma doença na qual as células do músculo cardíaco (**cardiomíocitos**) vão sendo progressivamente substituídas por **tecido fibroadiposo**, provocando alterações a nível elétrico, estrutural e funcional no coração.

Estas alterações podem predispor a **arritmias ventriculares** com potencial para causar morte súbita cardíaca (arritmias "malignas"), e podem também levar ao desenvolvimento de **insuficiência cardíaca**.

Apesar de atingir predominantemente o ventrículo direito, existem também formas de maior atingimento do esquerdo.

Habitualmente, tem uma **causa genética**.

Coração saudável vs MAVD



Mensagens-chave

1. A MAVD é uma doença onde as células do músculo cardíaco (sobretudo do ventrículo direito) são substituídas por tecido fibroadiposo, facilitando o aparecimento de arritmias.
2. Os principais sintomas são as **palpitações** e os **desmaios**.
3. O diagnóstico baseia-se no **ECG**, **ecocardiograma**, **ressonância magnética** e **estudo genético**.
4. O tratamento tem **várias vertentes** e é sempre individualizado a cada doente.
5. A **restrição de desporto intenso é crucial** para evitar o agravamento da doença.
6. É possível ter uma **vida normal** mantendo o seguimento médico e respeitando as limitações físicas indicadas

Referências:

1. Arbelo E, Protonotarios A, Gimeno JR, Arbustini E, Barriales-Villa R, Basso C, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. European Heart Journal. 2023 Aug 25;44(37):ehad194.
2. Corrado, D., Basso, C., & Judge, D. P. (2017). Arrhythmogenic Cardiomyopathy. Circulation Research, 121(7), 784–802. <https://doi.org/10.1161/circresaha.117.309345>

Sinais e sintomas

As pessoas com MAVD podem queixar-se de:

- **Palpitações**
- **Desmaio ou sensação de desmaio**
- **Falta de ar e cansaço**
- **Dor/aperto no peito**



Estes sintomas podem surgir ou ser agravados pelo exercício físico.

Diagnóstico

Para ajudar no diagnóstico de MAVD, o médico pode requisitar alguns exames como:

- **ECG**
- **Ecocardiograma transtorácico**
- **Ressonância magnética**
- **Estudo genético**
- **Biópsia** do coração (raramente é necessária)



Tratamento

O tratamento da MAVD envolve várias vertentes e é sempre **individualizado** e definido em **conjunto** entre o médico e o doente.

MIOCARDIOPATIA ARRITMOGÉNICA DO VENTRÍCULO DIREITO

Compreenda melhor a sua doença e
aprenda a viver bem com o seu coração



Medicamentos:

- **Beta-bloqueadores** → são a primeira linha para prevenir as arritmias ventriculares.
- **Outros antiarrítmicos** (p.e. amiodarona) → tratamento de segunda linha para as arritmias ventriculares.
- **Tratamento para insuficiência cardíaca** → se houver disfunção ventricular e/ou congestão associada.

Procedimentos invasivos:

- **Ablação por cateter** → pode estar indicada no tratamento das arritmias ventriculares que não respondem aos medicamentos.



Dispositivos implantáveis:

- **Cardioversor-desfibrilhador implantável** → para doentes que já tiveram ou têm maior risco de ter arritmias ventriculares.

As pessoas com MAVD têm um risco acrescido de desenvolver **arritmias "malignas"**, que em alguns casos podem levar a **desmaios** ou até mesmo **morte súbita**. O risco varia de pessoa para pessoa, e pode ser calculado através de determinados **scores**, que ajudam a decidir quanto à indicação para implantar um CDI.

Cuidados a ter após a implantação

- Deve aplicar **gelo** no local durante 2-3 dias.
- Se tiver **dor**, pode tomar um **paracetamol**.
- O **penso** deve ser removido ao fim de **7 dias**, **sem necessidade de remoção de pontos** de sutura (sutura intradérmica). Se ficar **repassado**, deverá ser refeito **mais cedo**.
- Durante **1 semana**, **não deve conduzir**.
- Durante **1 mês**, deve evitar **esforços** que envolvam **pegar em pesos** ou **eleva o braço esquerdo** acima do nível do ombro.
- Vigiar a **loca**. Deve recorrer ao serviço de urgência se tiver **febre**, **tumefação** ou **rubor intenso** no local durante a primeira semana.

O que muda no seu dia-a-dia?

Após o mês inicial em que terá de ter mais cuidados, **pode levar uma vida praticamente normal**, desde que continue a ir às **consultas** de vigilância do seu **pacemaker** e cumpra com as **recomendações** dadas pelo médico.

Deverá andar sempre com o **cartão de identificação** do **pacemaker**.

Substituições

A bateria do gerador dura em média **10 anos**, devendo ser depois **substituída** quando começa a chegar ao fim.

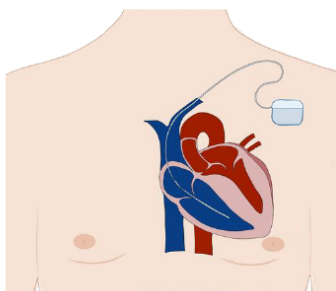
O que é?

O **pacemaker** é um dispositivo eletrónico que ajuda a manter o **ritmo cardíaco** quando a sua **frequência** é demasiado baixa para as necessidades da pessoa (**bradicardia**).

Como funciona?

O sistema consiste num **gerador** com bateria interna, que está ligado a um ou mais **elétrodo**s (fios elétricos) que o conectam ao interior do coração.

Se o aparelho detetar que o coração está a bater **muito devagar** ou que há **pausas** muito longas entre os batimentos, o gerador vai lançar um **impulso elétrico**, que vai ser conduzido até ao coração através dos elétrodo, ajudando a manter uma frequência cardíaca adequada.



Mensagens-chave

1. O **pacemaker** é um dispositivo eletrónico que dá **suporte ao ritmo cardíaco** quando a sua **frequência** é demasiado baixa.
2. Existem **diferentes tipos de pacemaker**, com diferentes indicações mediante o doente em que este vai ser implantado.
3. A sua **implantação** está indicada em doentes com **bradicardia sintomática** ou **grave** e é decidida com base na **história clínica** e alguns **exames não-invasivos**.
4. A **implantação** é feita através de um **procedimento minimamente invasivo**, sob **anestesia local**.
5. Após a **implantação**, há alguns **cuidados** que terá que ter durante **1 mês**, sendo que depois poderá levar uma vida praticamente normal, desde que mantenha o **seguimento** de forma regular.

Referências:

1. Pacemaker: o que é, para que serve e quais os riscos| Joaquim Chaves Saúde [Internet]. Wwww.jcs.pt. 2025 [cited 2025 Nov 17]. Available from: <https://www.jcs.pt/pt/blog-da-saude/pacemaker-o-que-e-para-que-serve-e-quais-os-riscos>
2. Puette JA, Malek R, Ahmed I, Ellison MB. Pacemaker Insertion

Diferentes tipos de pacemaker

Há essencialmente 2 tipos de pacemaker:

- **Pacemaker de câmara única** - tem um único elétrodo, geralmente no ventrículo direito, que monitoriza e estimula apenas esse ventrículo.
- **Pacemaker de dupla câmara (mais comum)** - possui dois elétrodo, um na aurícula e outro no ventrículo direito.

Existem outros tipos de **pacemaker**, nomeadamente os ressinronizadores (CRT, que são abordados num panfleto à parte), e os **pacemakers** sem elétrodo, que estão indicados em situações mais específicas.

A escolha do tipo de **pacemaker** é individualizada, dependendo do **ritmo cardíaco de base**, do **problema que leva à sua implantação**, e do **contexto clínico global** do doente.

Para quem está indicado o pacemaker

Têm indicação para implantar um pacemaker os doentes com **doenças do tecido de condução** (nó sinusal, nó auriculoventricular ou ramos do feixe de His) que levem à **bradicardia sintomática** ou **grave**.

Exames para decidir a indicação

A indicação para implantar um pacemaker é colocada com base na **história clínica**, no eletrocardiograma e no Holter (um aparelho que monitoriza o ritmo cardíaco durante 1-2 dias). Para decidir o tipo de pacemaker, é necessário um ecocardiograma.

PACEMAKER

Entenda para que serve, como funciona e quando está indicado

Como é feita a implantação?

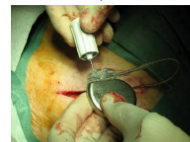
O procedimento é geralmente realizado sob **anestesia local**.

A equipa médica começa por fazer uma **punção** (uma picada com agulha), realizada por ecografia, fluoroscopia ou disseção da veia cefálica, pela qual os elétrodo vão ser **guiados até ao coração**. Em seguida, é feito um pequeno **corte** na região onde vai ficar o gerador (a **loca**), perto da clavícula.

Quando os elétrodo estão ligados ao coração, são conectados ao gerador e a **loca** é fechada com uma **sutura**.

Todo o procedimento é realizado com o auxílio de imagem em tempo real (**fluoroscopia**).

No final, a equipa vai **testar o aparelho** para garantir que está a funcionar bem, antes de sair da sala.



Riscos do procedimento

As complicações são **raras**, sendo as mais comuns:

- **Hematoma da loca** - 4%
- **Pneumotórax** - 2%
- **Infeção** - 1%
- **Deslocação do elétrodo** - 5%

Após a implantação não poderá conduzir durante um período que será indicado pelo médico, mediante a indicação da implantação.

Cuidados a ter após a implantação

- Deve aplicar **gelo** no local durante 2-3 dias.
- Se tiver **dor**, pode tomar um **paracetamol**.
- O **penso** deve ser removido ao fim de 7 dias, **sem necessidade de remoção de pontos** de sutura (sutura intradérmica). Se ficar **repassado**, deverá ser feito **mais cedo**.
- Durante 1 semana, **não deve conduzir**.
- Durante 1 mês, deve evitar **esforços** que envolvam **pegar em pesos** ou **eleva o braço esquerdo** acima do nível do ombro.
- Vigiar a **loca**. Deve recorrer ao serviço de urgência se tiver **febre**, **tumefação** ou **rubor intenso** no local durante a primeira semana.

Substituições

A bateria do gerador dura em média **10 anos**, devendo ser depois **substituída** quando começar a chegar ao fim.

Um dia mais tarde, o dispositivo pode ser **desligado** sem ser necessário um novo procedimento, se deixar de fazer sentido tê-lo ligado.

Mensagens-chave

1. O CDI é um dispositivo implantável dedicado à **prevenção primária ou secundária de morte súbita cardíaca** de causa **arritmica**, sendo capaz de reconhecer ritmos **potencialmente perigosos** e de os **interromper**.
2. Pode ter também a função de **ressincronizador**, denominando-se **CRT-D**.
3. Está indicado em doentes que já tiveram uma **disritmia ventricular com compromisso hemodinâmico** ou que têm **elevado risco de vir a ter**.
4. O CDI não previne as arritmias nem altera a história da doença, apenas impede que elas **levem à morte súbita**.
5. A **implantação** é feita através de um **procedimento minimamente invasivo**, sob **anestesia local ou geral**.
6. Após a implantação, há alguns **cuidados** que terá que ter durante **1 mês**, sendo que a **proibição da condução** poderá ser maior, mediante a indicação.

Referências:

Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, Winkler BG, Behr ER, Blom NA, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. European Heart Journal [Internet]. 2022 Aug 26

CARDIOVERSOR DESFIBRILHADOR IMPLANTÁVEL (CDI)

Entenda para que serve, como funciona e quando está indicado

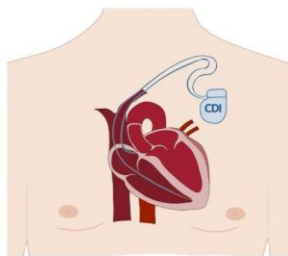
O que é?

Um **cardioversor-desfibrilhador implantável (CDI)** é um pequeno dispositivo que se coloca debaixo da pele e que está ligado através de eletrodos ("fios elétricos") ao interior do coração.

Em alguns casos, o CDI pode não estar ligado ao interior do coração mas sim nas suas proximidades, sendo na mesma capaz de dar um choque se necessário (**CDI subcutâneo**)

Como funciona?

Quando o coração entra num **ritmo perigoso** com risco de **morte súbita**, o CDI corrige esse ritmo, por exemplo, através de um **choque**, ou então colocando o coração a bater a uma frequência superior à da arritmia, suprimindo-a (**pacem anti-taquicardia**).



Para quem está indicado o CDI

O CDI pode ser recomendado em **prevenção primária** (em pessoas que nunca tiveram uma arritmia maligna mas estão em risco de a ter), ou **secundária** (em pessoas que já tiveram)

Geralmente, estão indicados em pessoas com:

- **Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida**, sobretudo de etiologia isquémica.
- **Miocardopatias** (dilatada, hipertrofica,...)
- **Doenças elétricas** do coração (ex.: síndrome de Brugada, QT longo)

Exames para decidir a indicação

A indicação para implantar um CDI é normalmente decidida tendo em conta a história médica prévia do doente (se alguma vez teve estas arritmias), a história familiar e exames como ecocardiograma, ressonância magnética, ECG e Holter.

O CDI não melhora sintomas nem impede a progressão da doença

O CDI **não faz com que se sinta melhor** nem com que a **doença não avance**.

Não evita sequer que tenha as arritmias: a sua função é puramente tratá-las e evitar que levem a uma morte súbita cardíaca.

Você continuará a viver com a doença, pelo que será necessário continuar o seu tratamento conforme indicado pelo médico.

Como é feita a implantação?

O procedimento pode ser feito sob **anestesia local** ou **geral**, dependendo do tipo de CDI.

A equipa médica começa por fazer uma **punção** (uma picada com agulha), **ecoguiada**, na veia pela qual os eletrodos vão ser guiados até ao coração. Em seguida, é feito um pequeno **corte** na região onde vai ficar o gerador (a **loca**), perto da clavícula. Quando os eletrodos estão ligados ao coração, são conectados ao gerador, e a **loca** é fechada com uma **sutura**.

Todo o procedimento é realizado com o auxílio de imagem em tempo real (**fluoroscopia**).

No final, a equipa vai **testar o aparelho** para garantir que está a funcionar bem, antes de sair da sala.



Riscos do procedimento

As complicações são **raras**, sendo as mais comuns:

- **Hematoma da loca** - 4%
- **Pneumotórax** - 2%
- **Infeção** - 1%
- **Deslocação do eletrodo** - 5%

Cuidados a ter após a implantação

- Deve aplicar **gelo** no local durante 2-3 dias.
- Se tiver **dor**, pode tomar um **paracetamol**.
- O **penso** deve ser removido ao fim de **7 dias**, **sem necessidade de remoção de pontos** de sutura (sutura intradérmica). Se ficar **repassado**, deverá ser refeito mais cedo.
- Durante **1 semana**, **não deve conduzir**.
- Durante **1 mês**, deve evitar **esforços** que envolvam **pegar em pesos** ou **eivar o braço esquerdo** acima do nível do ombro.
- Vigiar a **loca**. Deve recorrer ao serviço de urgência se tiver **febre**, **tumefação** ou **rubor intenso** no local durante a primeira semana.

O que muda no seu dia-a-dia?

Após o mês inicial em que terá de ter mais cuidados, **pode levar uma vida praticamente normal**, desde que continue a ir às **consultas** de vigilância do seu CRT e cumpra com as **recomendações** dadas pelo médico.

Deverá andar sempre com o **cartão de identificação** do CRT.

Substituições

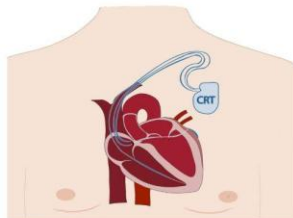
A bateria do gerador dura em média **10 anos**, devendo ser depois **substituída** quando começa a chegar ao fim.

O que é?

A **terapêutica de ressincronização cardíaca (CRT)**, é feita através de um dispositivo conhecido pela mesma sigla, também chamado de **pacemaker biventricular**. Este dispositivo é capaz de **coordenar a contração dos dois ventrículos**, para estes serem mais eficazes na sua tarefa de bombear o sangue do coração para o resto do corpo.

Como funciona?

O seu funcionamento é **muito semelhante ao do pacemaker**: o gerador lança um impulso elétrico que é conduzido ao coração pelos elétrodos. A diferença é que o CRT tem a capacidade de estimular **os dois ventrículos em simultâneo**. Ao fazê-lo, está a aumentar a força de contração do **ventrículo esquerdo**, que é responsável por bombear o sangue para o resto do corpo, potencialmente melhorando os sintomas e a capacidade funcional do doente.



Mensagens-chave

1. O CRT é um tipo de **pacemaker** capaz de fazer **ressincronização cardíaca**, uma terapêutica que coordena a contração dos dois ventrículos, aumentando a sua capacidade de contração.
2. Pode ter também a função de cardioversor-desfibrilhador, denominando-se **CRT-D**.
3. Está indicado em doentes com **insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida** em que parte da disfunção seja devida à **desincronia ventricular** por doença do tecido de condução.
4. A **implantação** é feita através de um procedimento **minimamente invasivo**, sob **anestesia local**.
5. Após a implantação, há alguns **cuidados** que terá que ter durante **1 mês**, sendo que depois poderá levar uma vida praticamente normal, desde que mantenha o **seguimento** de forma regular.

Referências:

Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, Winkel BG, Behr ER, Blom NA, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. European Heart Journal [Internet]. 2022 Aug 26

CRT-D

O CRT poderá, adicionalmente, ter a função de cardioversor-desfibrilhador, que permite detectar **ritmos cardíacos potencialmente fatais** e administrar uma **terapêutica** específica para corrigi-los. Quando temos os dois aparelhos num só, denomina-se **CRT-D**.

Para mais informações sobre o cardioversor-desfibrilhador implantável, temos outro panfleto dedicado a ele.

Para quem está indicado o CRT

O CRT está indicado em doentes com **insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida** que apresentam:

- **Sintomas não controlados** com terapêutica médica otimizada.
 - **Doença do tecido de condução** que faz com que os ventrículos não se contraíam ao mesmo tempo, como **bloqueio de ramo esquerdo**.
- Nestes doentes, o CRT ajuda a **aliviar os sintomas** e **melhora a função cardíaca**.

Exames para decidir a indicação

A decisão de implantar um CRT baseia-se, sobretudo, nos sintomas do doente, no ecocardiograma e no ECG.

TERAPÊUTICA DE RESSINCRONIZAÇÃO CARDÍACA (CRT)

Entenda para que serve, como
funciona e quando está indicada

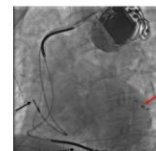
Como é feita a implantação?

O procedimento é geralmente feito sob **anestesia local**.

A equipa médica começa por fazer uma **punção** (uma picada com agulha), **ecoguiada**, na veia pela qual os elétrodos vão ser guiados até ao coração. Em seguida, é feito um pequeno **corte** na região onde vai ficar o gerador (a **loca**), perto da clavícula. Quando os elétrodos estão ligados ao coração, são conectados ao gerador, e a **loca** é fechada com uma **sutura**.

Todo o procedimento é realizado com o auxílio de imagem em tempo real (**fluoroscopia**).

No final, a equipa vai **testar o aparelho** para garantir que está a funcionar bem, antes de sair da sala.



Riscos do procedimento

As complicações são **raras**, sendo as mais comuns:

- **Hematoma da loca** - 4%
- **Pneumotórax** - 2%
- **Infeção** - 1%
- **Deslocação do elétrodo** - 5%

Riscos do procedimento

Embora a ablação septal seja geralmente segura, existem alguns riscos que faz sentido conhecer:

- **Implantação de *pacemaker* definitivo** – 7 a 20% (só aplicável a doentes que não sejam já portadores de *pacemaker* ou CDI).
- **Arritmias ventriculares** – 10% (habitualmente serão rapidamente reconhecidas e tratadas pela equipa assistente, durante o período de vigilância).
- **Morte** – 1%.

E depois do procedimento?

Depois do procedimento, habitualmente terá de ficar **internado** (até 2-3 dias), sobretudo para vigiar as potenciais complicações acima enumeradas (que, mesmo assim, continuam a ser raras).

Em termos técnicos, é possível assistir a uma **melhoria bastante significativa dos gradientes do ventrículo esquerdo** imediatamente após o procedimento, sendo que estes podem continuar a diminuir durante até **6 meses**, altura em que habitualmente estabilizam.

O que é?

A **ablação septal** é um procedimento **minimamente invasivo**, realizado em alguns doentes com **miocardiopatia hipertrófica obstrutiva (MCHO)**, com o objetivo de reduzir a **espessura do septo interventricular** e a obstrução que lhe está associada.

O racional do procedimento é provocar um **enfarte controlado e localizado** numa determinada zona do septo interventricular, para quem com o tempo esta venha a diminuir em termos de espessura, levando a um **alívio sintomático e melhoria da qualidade de vida e capacidade funcional**.

Por que estou a ser aconselhado a realizar uma ablação alcoólica septal?

A ablação alcoólica septal está indicada nos doentes com **MCHO** que se mantêm **sintomáticos** apesar da **terapêutica médica otimizada** (ou seja, com cansaço, falta de ar ou intolerância ao esforço apesar de já estarem a fazer a dose máxima tolerada dos medicamentos indicados), e que **não sejam bons candidatos a uma miectomia cirúrgica** (uma outra alternativa, habitualmente de primeira linha, para reduzir a espessura do septo).

Impacto no dia-a-dia futuro

- **Depois do procedimento**, pode sentir-se um pouco cansado ou ter algum desconforto no braço ou na virilha durante alguns dias. É aconselhável evitar esforços físicos fortes por cerca de uma semana.
- **A longo prazo**, a maioria das pessoas volta à vida normal - caminhar, trabalhar, realizar tarefas do dia a dia - e sente menos cansaço e falta de ar.
- O médico manterá as **consultas de seguimento** para vigiar o seu coração e garantir que está tudo bem.

Outras alternativas à ablação

Em alguns doentes mais jovens, e que sejam bons candidatos cirúrgicos, pode estar indicado uma outra terapêutica de redução septal – a **miectomia cirúrgica**.

Este corresponde a um procedimento cirúrgico no qual uma parte do septo interventricular é diretamente removida.

Referências:

1. Ablação Septal na Miocardiopatia Hipertrófica Obstrutiva [Internet]. Cardiologiadeagaia.pt. 2018 [cited 2025 Nov 18]. Available from: <https://cardiologiadeagaia.pt/intervencao/ablaao-septal-na-miocardiopatia-hipertrfica-obstrutiva/>
2. Alcohol Septal Ablation [Internet]. Hopkinsmedicine.org. 2024 [cited 2025 Nov 18]. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/alcohol-septal-ablation>

Exames feitos antes do procedimento

Antes do procedimento, já deverá ter realizado todos os exames utilizados para diagnóstico de MCHO, nomeadamente **eletrocardiograma**, **ecocardiograma transtorácico** e **ressonância magnética**.

Já no momento do procedimento, antes de prosseguir para a ablação mais propriamente dita, será realizada uma **coronariografia**, para ver a anatomia das artérias coronárias e confirmar que o procedimento é tecnicamente factível.

O procedimento

O procedimento é feito com apoio da **Anestesiologia**, geralmente com recurso a uma **sedação consciente**, que irá minimizar a dor decorrente do procedimento. Habitualmente, não é necessária uma anestesia geral.

Estará sempre sob **monitorização contínua**, quer em termos de ritmo cardíaco, quer em termos dos restantes parâmetros, como a tensão arterial e a respiração.

Para chegar às artérias do septo interventricular, será introduzido um **cateter** numa **artéria da virilha** (mais comum) ou do **braço**. É através desse cateter que todo o procedimento será realizado.

ABLAÇÃO ALCOÓLICA SEPTAL

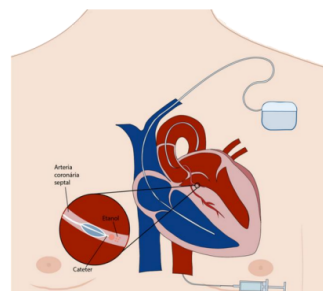
Perceba o que é e para quem está indicada

Ao chegar ao coração através desse cateter, é realizada a **angiografia**, que vai confirmar as **condições anatómicas** para a realização da ablação e permitir **selecionar a(s) artéria(s) a abordar**.

Depois de selecionada a artéria septal, um **balão** é insuflado no seu interior, para **evitar que a solução alcoólica reflua** ("volte para trás") para uma artéria de maior calibre e mais importante.

Nesta fase, é **injetada a solução alcoólica** que vai provocar uma **lesão** na região do septo irrigada por essa artéria. O balão **fica insuflado durante alguns minutos** para deixar a solução fazer efeito.

Como o procedimento pode afetar parte do **tecido de condução** do coração, os doentes que não têm *pacemaker* ou CDI habitualmente colocam um ***pacemaker* provisório**, que é removido ao fim de 1-2 dias.



BIBLIOGRAPHY

1. Tsenov E, Van der Velden J, Pinciroli M, et al. Healthcare access, symptom burden, and psychological impact in hypertrophic cardiomyopathy: a multinational patient-driven survey. *International Journal of Cardiology Cardiovascular Risk and Prevention*. 2025;27(7):200485. doi:10.1016/j.ijcrp.2025.200485
2. Arbelo E, Protonotarios A, Gimeno JR, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies: Developed by the task force on the management of cardiomyopathies of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2023;44(37):3503-3626. doi:10.1093/EURHEARTJ/EHAD194
3. Davies B, Forman J, McIlroy C, et al. Patient experiences of implantable cardiac monitoring in hypertrophic cardiomyopathy: an exploratory study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2023;22(8):780-785. doi:10.1093/EURJCN/ZVAD017
4. Ey JD, Herath MB, Reid JL, et al. Improving communication and patient information recall via a question prompt list: randomized clinical trial. *BJS*. 2023;110(12):1793-1799. doi:10.1093/BJS/ZNAD303
5. Graversen C, Valentin J, Larsen M, et al. Lower perception of pharmacological treatment increases the risk of medication non-adherence. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(Supplement_1). doi:10.1093/EURJPC/ZWAB061.258
6. Padda I, Sebastian SA, Choudhary K, et al. Health Literacy and Cardiac Medication Education: A Quality Improvement Study Using Teach-Back. *Journal for Healthcare Quality*. Published online January 14, 2025. doi:10.1097/JHQ.0000000000000497
7. Reza N, Day SM, Owens AT. Patient-reported Outcomes in Clinical Studies of Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy. *Prog Cardiovasc Dis*. 2023;80:60. doi:10.1016/J.PCAD.2023.08.007
8. Steiner B, Neumann A, Schwertfeger M, et al. Patient-reported outcome and experience measures in cardiovascular disease: a scoping review as part of iCARE4CVD. *J Patient Rep Outcomes*. 2025;9(1):141. doi:10.1186/S41687-025-00980-4
9. Teles M, Kaya S. Health literacy of cardiology patients: determinants and effects on patient outcomes. *Soc Work Health Care*. 2021;60(10):656-673. doi:10.1080/00981389.2021.2014615
10. Pruitt SD, Khan R, Chaiyakunapruk N, et al. The silent epidemic of non-adherence – insights from the 2024 a:care congress. *BMC Proceedings 2025 19:10*. 2025;19(10):13-. doi:10.1186/S12919-025-00326-4
11. Coulter A, Ellins J. Effectiveness of strategies for informing, educating, and involving patients. *BMJ : British Medical Journal*. 2007;335(7609):24. doi:10.1136/BMJ.39246.581169.80

12. Zare-Kaseb A, Zeydi AE, Bakhtiari-Dovvombaygi H, Nazari AM. Effects of education based on teach-back methods on self-care and quality of life of the patients with heart failure: a systematic review. *BMC Cardiovascular Disorders* 2024 24:1. 2024;24(1):591-. doi:10.1186/S12872-024-04264-5
13. Hood-Medland EA, White AEC, Kravitz RL, Henry SG. Agenda setting and visit openings in primary care visits involving patients taking opioids for chronic pain. *BMC Family Practice* 2021 22:1. 2021;22(1):4-. doi:10.1186/S12875-020-01317-4
14. Emani S, Healey M, Ting DY, et al. Awareness and use of the after-Visit summary through a patient portal: Evaluation of patient characteristics and an application of the theory of planned behavior. *J Med Internet Res*. 2016;18(4):e5207. doi:10.2196/jmir.5207
15. Miller TA. Health Literacy and Adherence to Medical Treatment in Chronic and Acute Illness: A Meta-Analysis. *Patient Educ Couns*. 2016;99(7):1079. doi:10.1016/J.PEC.2016.01.020
16. Chan AHY, Aspden T, Brackley K, Ashmore-Price H, Honey M. What information do patients want about their medicines? An exploration of the perspectives of general medicine inpatients. *BMC Health Services Research* 2020 20:1. 2020;20(1):1131-. doi:10.1186/S12913-020-05911-1

— N S T — T U T O D E C I È N C I A S B I C

