



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

**INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM
DE REABILITAÇÃO NO PRÉ-OPERATÓRIO DA PESSOA SUBMETIDA
A CIRURGIA VALVULAR AÓRTICA: ESTUDO QUALITATIVO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Sílvia Teixeira da Silva

Porto | 2022

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

**INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM
ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO NO PRÉ-
OPERATÓRIO DA PESSOA SUBMETIDA A CIRURGIA
VALVULAR AÓRTICA: ESTUDO QUALITATIVO**

INTERVENTION BY THE SPECIALIST NURSE IN
REHABILITATION NURSING IN THE PREOPERATIVE
OF THE PERSON SUBMITTED TO AORTIC VALVE
SURGERY: QUALITATIVE STUDY

Dissertação orientada pelo professor Doutor
Miguel Padilha

Sílvia Teixeira da Silva

(ep.8613)

Porto | 2022

AGRADECIMENTOS E DEDICATÓRIA

Ao longo desta longa e penosa caminhada, o apoio e encorajamento de algumas pessoas foi fundamental para que este trabalho se tornasse possível.

Ao professor Doutor Miguel Padilha pelo apoio, disponibilidade e incentivo ao longo deste percurso.

À minha família por nunca me terem permitido esquecer que os compromissos são para se levar até ao fim, e sobretudo, por terem suportado a minha irritabilidade e ansiedade.

A todos os enfermeiros que participaram neste estudo, pela colaboração, disponibilidade e entusiasmo pela causa.

A todos os amigos, os verdadeiros amigos, que estiveram sempre a torcer por esta conquista.

A todas as pessoas especiais que tenho na vida, conseguimos! Obrigada por tanto, este trabalho também é vosso.

A todos, muito obrigada!

SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AVC -Acidente vascular cerebral;

BAV - Bloqueio auriculoventricular;

BPM - Batimentos por minuto;

CEC - Circulação extracorporal;

CID - Cardioversor - desfibrilhador;

CPP - Complicações pulmonares pós-operatórias;

CV - Cardiovascular;

CRT - Ressincronizador cardíaco;

DGS - Direção-Geral da Saúde;

EAM - Enfarte Agudo do Miocárdio;

ECG - Eletrocardiograma;

EEER - Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação;

EF - Exercício físico;

FC - Frequência cardíaca;

FITT - Frequência, intensidade tempo e tipo de exercício;

FRCV - Fatores de risco cardiovascular;

HADS - Hospital Anxiety and Depression Scale;

HDL - High-Density Lipoprotein

HTA - Hipertensão arterial;

LCADL - London Chest Activity of Day Living;

MET - Equivalente metabólico;

MIF - Medida de Independência Funcional;

mMRC - Escala de dispneia modificada do medical Researh Council;

MRC - Medical Research Council;

MMSE - Mini-mental State Examination;

NYHA - New York Heart American Association;

OE - Ordem dos Enfermeiros;

PA - Pressão arterial;

PAS - Pressão arterial sistólica;

PC6Min - Prova de marcha de 6 minutos;

PI_{max} - Pressão inspiradora máxima;

RC - Reabilitação cárdica;

RCV - Reabilitação cardiovascular;

RFR - Reeducação funcional respiratória;

RMN - Ressonância magnética nuclear;

TAC - Tomografia axial computadorizada;

TAVI - Implante de valvular aórtica transcaterter;

TEE - Ecocardiograma transtorácico;

TTE - Ecocardiograma transesofágico;

VE - Ventrículo esquerdo;

VO₂ - Consumo de oxigénio;

VO₂máx - Volume de oxigénio máximo;

VO₂R - Consumo de oxigénio de reserva.

RESUMO

A estenose valvular aórtica caracteriza-se como uma patologia que provoca limitações físicas e emocionais que condicionam a funcionalidade e qualidade de vida. O tratamento desta condição passa pela cirurgia de substituição valvular. O sucesso cirúrgico e a recuperação da pessoa são frequentemente condicionados pelas complicações pós-operatórias que a evidência demonstra serem preveníveis ou minimizadas pela Reabilitação Cardíaca (RC) pré-operatória.

A RC pré-operatória é uma estratégia terapêutica não farmacológica que é segura e efetiva na redução das complicações pós-operatórias. Contudo, pouco se sabe sobre estratégias que sejam facilitadoras da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no domínio da RC pré-operatória em pessoas propostas para cirurgia de substituição valvular aórtica.

Este estudo teve por finalidade definir uma estratégia para a sistematização da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica num centro de cirurgia cardiotorácico do norte de Portugal.

Desenvolvemos um estudo exploratório e transversal, utilizando como técnica de recolha de dados a entrevista semiestruturada com recurso a um *focous group* constituído por sete Enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação a exercer funções no contexto do estudo. Na análise dos dados utilizamos a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin.

A análise de conteúdo permitiu identificar quatro unidades temáticas: necessidades de cuidados da pessoa no pós-operatório; intervenção do EEER para prevenir complicações pós-operatórias; estratégias para a implementação de uma intervenção especializada em enfermagem de reabilitação, e estratégias para sistematização da implementação das intervenções em enfermagem na pessoa em situação pré-operatória. Estas unidades temáticas complementadas pela literatura permitiram propor uma estratégia de intervenção para o contexto.

Esta proposta para a sistematização da intervenção do EEER apresenta potencial para influenciar positivamente os resultados em saúde das pessoas submetidas a cirurgia de substituição valvular, contribuindo também para a otimização da funcionalidade e qualidade de vidas das pessoas no pós-operatório reduzindo a incapacidade e contribuindo para uma rápida reintegração social.

Palavras-chave: cirurgia valvular aórtica, exercício físico, reabilitação respiratória, capacidade funcional, enfermagem

ABSTRACT

Aortic valve stenosis is characterized as a pathology that causes physical and emotional limitations that affects functionality and quality of life. The treatment of this condition is the replacement of the valve through surgery. The surgical success and recovery are often conditioned by postoperative complications where the evidence shows can be prevented or minimized by preoperative Cardiac Rehabilitation (CR).

Preoperative CR is a safe non-pharmacological therapeutic strategy that is effective in reducing postoperative complications. However, about this subject, important conclusions weren't achieved about strategies that facilitate the implementation of a specialized rehabilitation nursing intervention in the field of preoperative CR in people that have been proposed for aortic valve replacement surgery.

This study aimed to define a strategy to systematize the implementation of a specialized rehabilitation nursing intervention in the preoperative period of people undergoing aortic valve surgery in a cardiothoracic surgery center in the North of Portugal.

An exploratory and cross-sectional study was conducted using a semi-structured interview as a data collection technique using a focus group composed for seven specialist nurses in Rehabilitation Nursing that were working in the context of the study. On the data analysis, we used the content analysis technique proposed by Bardin.

The analysis of the content allowed the identification of four thematic units: the postoperative patient's care needs; interventions in rehabilitation nursing to prevent postoperative complications; strategies for the implementation of a specialized intervention in rehabilitation nursing, and strategies for the systematization of the implementation of nursing interventions in preoperative patients. These thematic units, complemented by the literature, allowed us to propose an intervention strategy for the context.

This proposal for the systematization of interventions in rehabilitation nursing has the potential to positively influence the health outcomes of people that were submitted to the valve replacement surgery, contributing to the optimization of functionality and quality of life of people in the postoperative period, reducing disability and contributing to a rapid social reintegration.

Keywords: aortic valve surgery, physical exercise, respiratory rehabilitation, functional capacity, nursing

O homem vive preocupado em viver muito e não em viver bem, quando afinal só depende dele viver bem e não viver muito.

(Séneca, 4 a.C.-65 d.C.)

ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	23
1.1 Estenose valvular aórtica: epidemiologia, patofisiologia e tratamento.....	23
1.2 Epidemiologia	24
1.3 Patofisiologia	25
1.3.1 Diagnóstico	25
1.3.2 Estratégias de tratamento	26
2. REABILITAÇÃO NA PESSOA COM ESTENOSE DA VÁLVULA AÓRTICA.....	29
2.1 Indicações clínicas e contraindicações para reabilitação	30
2.2 Objetivos de um programa de reabilitação pré-cirúrgico	32
2.3 Fases do programa de reabilitação.....	33
2.3.1 Instrumentos de apoio à tomada de decisão	33
2.4 Instrumentos de apoio à avaliação sistemática durante as sessões de treino.....	34
3. EXERCÍCIO FÍSICO E A DOENÇA VALVULAR	37
3.1 Efeitos do exercício físico	39
3.1.1 Efeitos benéficos.....	39
3.1.2 Efeitos adversos.....	40
3.2 Exercício físico e estenose da válvula aórtica (revisão da literatura).....	41
3.3 Definição da intensidade do treino na pessoa com estenose da Válvula aórtica	48
4. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	51
4.1 Metodologia	51
4.2 Tipo de estudo	52
4.3 População e amostra	53
4.3.1 Caracterização dos participantes	53
4.4 Método de recolha de dados	54
4.5 Método de análise de dados.....	57
4.6 Considerações éticas	58
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	61
5.1 Necessidades de cuidados das pessoas no pós-operatório.....	62

5.2 Intervenção do EEER para prevenir as complicações pós-operatórias.....	64
5.3 Estratégias para a implementação de uma intervenção especializada em enfermagem de reabilitação.....	68
5.4 Estratégias para a sistematização da implementação das intervenções em enfermagem na pessoa em situação pré-operatória	70
6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DO EEER NO PRÉ-OPERATÓRIO DA CIRURGIA VALVULAR AÓRTICA NO SERVIÇO DE CARDIOTORÁCICA NUM HOSPITAL NO NORTE DE PORTUGAL.....	73
7. CONCLUSÕES	83
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
9. ANEXOS.....	93

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES TEMÁTICAS	61
FIGURA 2 REPRESENTAÇÃO DAS CATEGORIAS NECESSIDADES DO PÓS-OPERATÓRIO	62
FIGURA 3 REPRESENTAÇÃO DAS CATEGORIAS INTERVENÇÃO DO EEER PARA PREVENIR AS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS	64
FIGURA 4 REPRESENTAÇÃO DAS CATEGORIAS ESTRATÉGIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA INTERVENÇÃO ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO	68
FIGURA 5 REPRESENTAÇÃO DAS CATEGORIAS ESTRATÉGIAS PARA A SISTEMATIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS INTERVENÇÕES EM ENFERMAGEM NA PESSOA EM SITUAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA..	70
FIGURA 6 CONTEÚDOS PROGRAMADOS PARA PESSOAS COM RISCO CARDIOVASCULAR QUE AGUARDAM CIRURGIA DE SUBSTITUIÇÃO VALVULAR	75
FIGURA 7 EXEMPLOS DE EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO	76
FIGURA 8 EXEMPLO DE EXERCÍCIOS (PLANO DE TREINO)	77
FIGURA 9 CRITÉRIOS FITT.....	78

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 CRITÉRIOS PARA INÍCIO E PROGRESSÃO DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO	30
QUADRO 2 ESTRUTURA DE UM PLANO DE EXERCÍCIOS EM REABILITAÇÃO CARDÍACA	44
QUADRO 3 CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	53
QUADRO 4 COMPONENTES ESSENCIAIS NA AVALIAÇÃO DA PESSOA COM NECESSIDADES DE CUIDADOS DE REABILITAÇÃO	74
QUADRO 5 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO RECOMENDADOS.....	74
QUADRO 6 INSTRUMENTOS DE MONITORIZAÇÃO AO PLANO DE TREINO	78
QUADRO 7 RECURSOS MATERIAIS	80
QUADRO 8 RECURSOS HUMANOS	81

INTRODUÇÃO

As doenças valvulares constituem uma patologia importante a nível mundial, tendo sido descritas como “a próxima epidemia cardíaca”, cuja incidência vai aumentando progressivamente com a idade, podendo ir de 0,02% na população dos 18 anos aos 44 anos até aos 2,8% naqueles com mais de 75 anos (Thaden, Nkomo e Enriquez-Sarano, 2014). Os sintomas desta doença são angina, dispneia e síncope, sendo o tratamento num grande número de pessoas a substituição da válvula. A cirurgia tem como objetivo o aumento da sobrevida e a melhoria da qualidade de vida destas pessoas.

Segundo Melica (2019) a estenose aórtica é uma doença que afeta cerca de 32 mil portugueses, maioritariamente pessoas acima dos 70 anos, limitando as suas capacidades e a qualidade de vida.

A artéria aorta é a principal artéria do nosso corpo que transporta o sangue para fora do coração. Quando o sangue sai do coração flui da válvula aórtica para a artéria aorta. A válvula aórtica tem como função evitar que o sangue bombeado pelo coração volte para trás. Na presença de estenose, a válvula aórtica não abre completamente, fica cada vez mais estreita e isso impede o fluxo sanguíneo para fora do coração. Se não for detetada atempadamente esta doença pode ter um desfecho fatal. O tratamento desta condição pode passar pela cirurgia de substituição valvular (Melica, 2019).

Decorrente do processo cirúrgico decorrem alterações das funções das estruturas corporais que, no pós-operatório podem resultar em complicações que influenciam negativamente a recuperação e que eventualmente podem até colocar em risco a vida. Estas complicações podem ainda, ter impacto numa fase pré ou pós regresso a casa na capacidade da pessoa para se autocuidar e/ou tolerar a atividade. Tendo impacto na sua capacidade de participação social e na qualidade de vida. Pelo exposto há uma necessidade de abordagens alternativas para otimizar a função física e a recuperação pós-cirúrgica, no combate ao aumento do tempo de internamento hospitalar e das complicações associadas (cavet et al.,2017). O mesmo autor reforça, com base na informação entre profissionais de saúde, que a identificação atempada de fragilidades na avaliação pré-operatória, pode proporcionar uma oportunidade de intervenção durante o tempo de espera para a cirurgia, permitindo uma otimização pré-operatória na capacidade funcional, confiança, motivação e a probabilidade de reduzir as complicações pós-operatórias.

Os programas de reabilitação cardíaca (RC) aplicados a pessoas submetidas a cirurgia cardíaca para revascularização do miocárdio ou substituição valvular mostram que as pessoas que participam destes programas comparativamente com aqueles que dele não beneficiam, têm uma melhor capacidade funcional, menos complicações respiratórias pós cirurgia, período de internamento inferior e uma redução da taxa de mortalidade 20 a 30% (Magalhães et al., 2013).

A maioria dos investigadores incluem nas principais complicações pulmonares a pneumonia, que pode estar associada à ventilação, a insuficiência respiratória aguda com eventual necessidade de suporte ventilatório, broncoespasmos e derrame pleural (Canet & Mazo, 2010). Embora a maioria das complicações pulmonares são principalmente causadas por eventos intraoperatórios e pós-operatório, sabe-se que, o desenvolvimento de atelectasias, pneumonia e ventilação mecânica prolongada, podem estar associados a características de base, tais como a diminuição da força dos músculos respiratórios. A mobilização eficaz das secreções e uma tosse adequada, são algumas das estratégias base para o fortalecimento da musculatura inspiratória no pré-operatório, conseguido na RC (Cavayas et al.2019).

Gomes Neto et al. (2016), indicam-nos que treinos musculares inspiratórios pré-operatório entre 20-30m, por duas a quatro semanas, melhoram significativamente a força muscular inspiratória, resistência, capacidade vital, volume expiratório, assim como levam a uma redução do tempo de internamento (menos dois dias) e redução do risco de complicações pulmonares no pós-operatório.

O mesmo autor, reforça que a força do diafragma pode ser melhorada com treino muscular no pré-operatório com benefícios mantidos no pós-operatório. Estes procedimentos já demonstraram vantagens nas pessoas submetidos a cirurgia cardíaca na prevenção de complicações pulmonares.

Autores como Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux (2018) reforçam a evidência nas intervenções pré-operatórias, a RC que inclua exercícios respiratórios e exercícios aeróbicos, são eficazes na prevenção de complicações respiratórias, devem, portanto, ser consideradas numa prática clínica.

Neste contexto clínico as pessoas que são internadas são provenientes das consultas externas, serviço de urgência e transferências hospitalares o que nos leva a concluir que a maioria das cirurgias são programadas. O objetivo é utilizarmos o tempo de espera (atualmente entre 3 a 6 meses) como tempo de preparação para a cirurgia.

Neste sentido, o enfermeiro de reabilitação assume um papel crucial na prevenção de complicações respiratórias no pré-operatório da cirurgia cardíaca sendo fundamental para o sucesso da pessoa, serviço e instituição.

O sucesso da RC é dependente da equipa multidisciplinar com foco no principal interesse da pessoa, portanto, o plano de intervenção passa por implementar no serviço de Cirurgia Cardiotorácica do CHUSJ, a consulta pré-operatória dirigida pelo enfermeiro de reabilitação, juntamente com a equipa multidisciplinar.

Este estudo tem como finalidade definir uma estratégia para a sistematização da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica no contexto do estudo.

Face à finalidade do estudo emergiu a seguinte pergunta de investigação “Que intervenção poderá ter o EEER, no pré-operatório, para prevenção de complicações pós-operatórias nas pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica?”.

Definiram-se como objetivos específicos:

- Conhecer as principais complicações pós-operatórias da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica;
- Identificar as intervenções de enfermagem especializadas no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia aórtica que contribuem para a prevenção de complicações;
- Identificar estratégias para a implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas cirurgia valvular aórtica.

Como técnica de colheita de dados utilizamos um grupo focal constituído por EEER a exercer funções no serviço de cirurgia cardiotorácica. A entrevista de grupo decorreu em abril de 2022, na biblioteca do serviço de cirurgia cardiotorácica. Neste estudo utilizamos a análise de conteúdo (Bardin, 2018) como metodologia de análise de dados.

Esta dissertação está organizada em oito capítulos, nos primeiros três fazemos um enquadramento teórico, onde é desenvolvida a revisão da literatura, explanando os conteúdos relativos à fisiopatologia da doença e ao tratamento da pessoa submetida a cirurgia cardíaca, a reabilitação na pessoa com estenose da válvula aórtica e o contributo do Enfermeiro de Reabilitação.

No quarto capítulo desenvolvemos o enquadramento metodológico, com a exposição do desenho do estudo, a problemática, os objetivos e o instrumento de recolha de dados e a metodologia de análise escolhida.

No quinto capítulo apresentamos e discutimos os resultados obtidos na análise de dados, atendendo à sua pertinência para a prática clínica.

No sexto capítulo apresentamos uma proposta de intervenção do EEER no pré-operatório da cirurgia valvular aórtica no serviço de cardiotorácica num hospital no norte de Portugal.

No sétimo capítulo apresentamos a conclusão deste estudo seguido das referências bibliográficas.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A construção deste capítulo fundamenta-se na análise das necessidades da pessoa submetida a cirurgia cardíaca, a partir da literatura existente e relacionada com os programas de reabilitação na área. Desta forma, no início deste capítulo revêm-se os conceitos da fisiopatologia da doença, bem como o seu tratamento, no sentido de compreender o impacto da doença e do tratamento na pessoa. Identificando-se as necessidades da pessoa submetida a cirurgia cardíaca e as principais complicações no pré e pós-operatório, procedemos à revisão das principais teorias e as estratégias atuais.

O capítulo termina com um aprofundamento da intervenção do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica.

1.1 Estenose valvular aórtica: epidemiologia, patofisiologia e tratamento

Para entendermos o funcionamento da válvula aórtica é fundamental, antes demais, entender como funcionam as válvulas do coração, de forma sucinta.

Segundo Carpentier, Adams e Filsoufi (2010) o coração tem quatro válvulas: mitral, tricúspide, aórtica e pulmonar, que consistem em dois ou três folhetos. Quando a válvula mitral abre no lado esquerdo do coração, permite que o sangue entre no ventrículo esquerdo (câmara inferior do coração). O ventrículo enche-se de sangue. Quando a válvula mitral fecha, a válvula aórtica abre-se e o sangue é bombeado para a artéria aorta (a principal artéria do corpo humano).

Da mesma forma, quando a válvula tricúspide abre no lado direito do coração, o ventrículo direito enche-se de sangue e, quando este se fecha, a válvula pulmonar abre-se e o sangue é bombeado para os vasos sanguíneos dos pulmões. Este mecanismo permite que o sangue rico em oxigénio chegue ao ventrículo esquerdo e para o resto do coração (Carpentier, Adams & Filsoufi, 2010).

O normal funcionamento das válvulas permite que o fluxo sanguíneo flua na direção correta para o coração e para fora do coração.

Na doença valvular, os folhetos das válvulas não abrem ou fecham corretamente. Isso afeta o fluxo sanguíneo. Dois problemas comuns das válvulas cardíacas são a regurgitação da válvula (insuficiência ou vazamento) e a estenose da válvula (estreitamento ou obstrução). Ambas as doenças conduzem a maior trabalho cardíaco, podendo levar, por exemplo a insuficiência cardíaca.

Segundo Haight (2017), a válvula aórtica consiste em três folhetos que abrem e fecham, suavemente e completamente em resposta às mudanças da pressão durante a sístole e a diástole. Quando há um estreitamento ou obstrução da válvula, ou seja, estenose da válvula, ela força o ventrículo esquerdo a trabalhar mais para superar a pressão diastólica e a pressão causada pela estenose. O aumento da força de contração é um mecanismo compensatório usado para manter o volume sistólico e o débito cardíaco.

Esta compensação mecânica, envolve geralmente um longo período de latência durante a qual, com a diminuição do diâmetro valvular aórtico, ocorre um aumento gradual da obstrução ao fluxo do ventrículo esquerdo, sem sintomatologia. Na fase inicial os adultos encontram-se assintomáticos, devido à hipertrofia compensatória do ventrículo esquerdo que ainda é capaz de manter pressões intraventriculares suficientes para garantir um volume de ejeção normal (Kasper et al., 2015).

A hipertrofia miocárdica pode comprimir as artérias coronárias à medida que transportam o sangue. Essas alterações juntamente com a redução do enchimento diastólico das artérias coronárias, podem causar os principais sintomas da doença: angina, síncope e dispneia (Grimard, Safford & Burns, 2016).

1.2 Epidemiologia

A estenose valvular aórtica é uma das principais doenças valvulares cardíacas adquiridas no adulto (Vahanian et al, 2012). Estima-se uma prevalência de 2 a 7% nos indivíduos com mais de 65 anos, e em Portugal existam pelo menos 32 000 pessoas com a doença (Aksoy, Briget & Menon, 2013).

Muito pode ser feito para prevenir as doenças cardíacas, ou seja, prevenção primária, ou para retardar a progressão da doença, prevenção secundária. Ambas podem ser alcançadas enfrentando a panóplia de fatores de risco modificáveis, que foram identificados como suscetíveis a mudanças de estilo de vida. Tendo em conta as diretrizes atuais, umas longas listas de fatores de risco devem ser consideradas (Niebauer, 2017). Esses fatores de risco incluem:

- Sedentarismo;
- Obesidade;
- Tabagismo;
- Alcoolismo;
- Hipercolesterolemia;
- Hipertrigliceridemia;

- Colesterol HDL baixo;
- Hipertensão arterial (HTA);
- Hiperglicemia;

1.3 Patofisiologia

Normalmente é medida como estenose aórtica leve, moderada ou grave. Como resultado do fluxo sanguíneo reduzido, o corpo não recebe o oxigénio que necessita, o que pode causar sintomas.

Quando os sintomas surgem repentinamente ou gradualmente, a estenose da válvula é maioritariamente classificada como moderada ou grave. Os sintomas cardinais da doença: dispneia de esforço, angina e síncope, sendo que alguns autores acrescentam palpitações e edema nos tornozelos (Carpentier, Adams e Filsoufi, 2010).

Quando a pessoa é diagnosticada com estenose aórtica grave e tem sintomatologia associada, pode haver risco de vida e pode progredir rapidamente.

O achado físico clássico da estenose aórtica é um sopro sistólico áspero de pico tardio que é mais alto no segundo espaço intercostal direito e irradia-se para as artérias carotídeas (Grimard, Safford & Burns, 2016).

1.3.1 Diagnóstico

Os exames complementares de eleição para diagnóstico:

- Ecocardiograma permite um estudo não invasivo das doenças cardíacas devido à sua alta resolução temporal e espacial e capacidade de avaliar informações anatómicas e funcionais. É essencialmente uma ferramenta de ultrassom Doppler. O dispositivo emite ondas sonoras, que ricocheteiam nas estruturas do coração, criando uma imagem do coração e/ou vasos sanguíneos (Koo et al., 2017):
- O ecocardiograma transtorácico (TTE), o mais comum, permite a identificação confiável do número de folhetos valvulares e avaliação do movimento, calcificação do folheto e função do ventrículo esquerdo (Grimard, Safford & Burns, 2016), avalia a estrutura, função e tamanho da câmara medindo a fração de ejeção e as pressões pulmonares, além de determinar a presença de estenose e regurgitação (Haight, 2017);
- Ecocardiograma transesofágico (TEE), são normalmente usados quando uma boa visualização não pode ser obtida por meio do TTE (a visualização pode ser bloqueada

por cicatrizes, excesso de tecido corporal, artefactos, janela sónica pobre em pessoas pós-operatórios). Em alguns casos é necessário para uma visão mais clara das válvulas cardíacas (Carpentier, Adams e Filsoufi,2010);

- Eletrocardiograma de doze derivações para avaliar o ritmo cardíaco, arritmias ventriculares, hipertrofias e isquemias (Haight, 2017);
- Radiografia ao tórax permite despistar causas não cardíacas para a sintomatologia da pessoa, fornece ainda informações acerca do tamanho do coração (cardiomegália) e do estado pulmonar;
- Tomografia computadorizada;
- Ressonância magnética para fornecer uma visão mais detalhada como funcionam as câmaras cardíacas e como existe regurgitação valvular (Carpentier, Adams e Filsoufi,2010);
- Cateterismo cardíaco pode ser necessário para determinar pressões e diferenças dentro e entre as câmaras e válvulas, bem como tamanhos de abertura da válvula (Haight, 2017).

A escolha dos exames a realizar é sempre uma decisão médica tendo em conta a pessoa em questão.

1.3.2 Estratégias de tratamento

A cirurgia cardíaca emerge como uma forma de tratamento quando as formas conservadoras não são mais um recurso viável.

No tratamento das doenças valvulares podem ser consideradas diferentes abordagens de acordo com o tipo de comprometimento da válvula. A decisão de colocar uma prótese biológica ou mecânica, uma anuloplastia (reparação da região anelar da válvula através da sutura de um anel de metal) ou reconstruir a existente (valvuloplastia) é uma decisão cirúrgica decorrente da patologia.

A realização de cirurgia valvular implica necessariamente a circulação extracorporal (CEC) que envolve paragem cardíaca, existindo assim, vários riscos associados a esta técnica (Kahn,2005). A necessidade de obter uma cardioplegia durante a cirurgia requer a anulação da circulação sistémica e da oxigenação pulmonar. No sentido de responder a esta exigência cirúrgica utiliza-se a CEC que desvia o sangue desde as veias cavas para um dispositivo externo que bombeia e oxigena o sangue, introduzindo-o de novo no organismo através da raiz da aorta. Durante a cirurgia, provoca-se hipotermia, entre 4°C e 6°C, para diminuir os

consumos energéticos do resto do corpo, enquanto a perfusão do coração é feita de forma intermitente através das artérias coronárias (Sánchez et al., 2013).

A cirurgia de substituição da válvula aórtica é o tratamento de eleição, contudo, cerca de um terço dos indivíduos afetados não são referenciados para a cirurgia, quer pela presença de alguma contraindicação, quer pelas comorbidades que tornam a pessoa com um perfil clínico de alto risco. Nestas situações (inoperáveis ou de alto risco) podem beneficiar de implantação percutânea da válvula aórtica transcater - TAVI ou TAVR (Lung et al., 2005).

Este procedimento menos invasivo, permite que uma nova válvula seja inserida dentro da válvula aórtica nativa da pessoa. A abordagem é transfemoral (por meio de uma pequena incisão na perna). Este método é de exclusiva decisão da equipa médica, com base na condição médica da pessoa entre outros fatores (Haight, 2017).

Relativamente à abordagem cirúrgica convencional, tem sido na maioria dos casos por esternotomia mediana, que consiste na incisão da pele na região anterior do tórax, desde o manúbrio ao apêndice xifoide (Malcato, 2016).

A presença ou ausência de sintomas, a gravidade da obstrução da válvula aórtica e a resposta do ventrículo esquerdo (VE) à sobrecarga de pressão são os principais condutores para a tomada de decisão clínica em pessoas com estenose aórtica (EA) (Grimard, Safford & Burns, 2016).

Existem dois tipos de válvulas: válvulas bioprotéticas (tecido) ou válvulas mecânicas. Tendo diferentes tamanhos e materiais.

- Válvulas bioprotéticas (tecido), são válvulas de tecido animal ou humano (válvulas biológicas). A durabilidade da válvula depende da idade no momento do implante. Se a pessoa for jovem é mais provável que precise de outra válvula no futuro (Carpentier, Adams e Filsoofi, 2010).
- Válvula mecânica (material artificial), são duráveis e projetadas para durar toda a vida (aproximadamente 25 anos). No entanto, são propensas a trombozes e embolias, o que obrigam à administração de medicamentos anticoagulantes por toda a vida (Rozeik, Wheatley & Gourlay, 2014).

1.2.2.1 Principais complicações da cirurgia cardíaca

Embora a cirurgia utilize técnicas e materiais avançados que permitem um procedimento seguro, ainda há riscos associados a ele; a incidência relatada determina complicações pós-operatórias que variam de 5% a 90% (Narayanan, Hamid & Supriyanto, 2016).

Complicações pulmonares pós-operatórias (CPP) ocorrem frequentemente após a cirurgia, causada por procedimentos cirúrgicos, anestesia e dor que prejudica a mobilidade torácica e a expansão pulmonar (Branson, 2013). As CPP podem afetar até 70% dos casos, especificamente atelectasias e pneumonia a 24,7% e hipoxemia e derrame pleural 47,5% (Baumgarten, Garcia, Frantzeski, Giacomazzi, Lagni, Dias & Monteiro, 2009).

Trata-se de uma cirurgia major e com complicações pós-operatórias que podem influenciar o tempo de internamento, a sobrevida e a qualidade de vida. O desenvolvimento de atelectasias, pneumonia e ventilação mecânica prolongada, podem estar associados a características de base, tais como a diminuição da força muscular respiratória (Cavayas et al. 2019).

O pós-operatório obriga a uma necessidade de cuidados intensivos, onde as pessoas submetidas a cirurgia cardíaca, permanecem restritas ao leito. A condição de saúde, bem como a administração de terapêutica vasopressora, sedativa e curarizante, condicionam a mobilidade, ficando expostas a complicações como atrofia, disfunção e fraqueza muscular, diminuição da capacidade funcional, hipotensão ortostática, taquicardia, entre outras (Santos, Oliveira & Silveira, 2010).

As CPP, incluem a pneumonia, que pode estar associada à ventilação, a insuficiência respiratória aguda, broncoespasmo e derrame pleural, que resultam sobretudo do trauma cirúrgico (Malcato, 2016; Canet & Mazo, 2010). Outros autores identificam outras complicações como febre, hipersecreção brônquica, tosse produtiva, sons respiratórios anormais, atelectasias e hipoxemia.

O prolongamento da imobilidade por instabilidade hemodinâmica, da atividade elétrica e da função respiratória podem condicionar outras complicações decorrentes da disfunção do aparelho músculo-esquelético (Mendes E Chaves, 2012), sistema respiratório, cardiovascular, gastrintestinal, génito-urinário, metabólico, cutâneo e neurológico. O desuso, repouso ou inatividade de membros ou corpo e a perda de enervação promovem o declínio na massa muscular, força e endurance (Severino, 2016), podendo-se desenvolver várias complicações neuromusculares, pulmonares, cognitivas com impacte negativo na qualidade de vida, podendo perdurar até 5 anos após a alta hospitalar. Todos estes fatores resultam num internamento mais prolongado, resultando num risco acrescido de complicações, potencializando o aumento do índice de morbidade e mortalidade.

2. REABILITAÇÃO NA PESSOA COM ESTENOSE DA VÁLVULA AÓRTICA

O EEER concebe, implementa e monitoriza planos de reabilitação baseados nos problemas reais e potenciais da pessoa. O seu conhecimento e experiência acrescida permite-lhe tomar decisões relativas à promoção da saúde, prevenção de complicações, tratamento e reabilitação maximizando o potencial da pessoa (Regulamento nº 392/2019).

Após uma intervenção cirúrgica todas as pessoas apresentam uma queda aguda na reserva fisiológica/capacidade funcional seguida por uma fase de recuperação e reabilitação. Uma baixa reserva fisiológica pode aumentar o risco de complicações peri-operatórias e levar a uma recuperação mais lenta, às vezes incompleta. A pessoa pré-reabilitada pode melhorar a sua reserva fisiológica no momento da cirurgia, facilitando a recuperação mais rápida e completa (Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux, 2018).

Neste sentido, a reabilitação cardíaca pode ser definida como uma intervenção multifatorial, entendida como um somatório das atividades necessárias para influenciar favoravelmente as causas subjacentes à doença, assim como assegurar à pessoa as melhores condições físicas, psicológicas e sociais, para que possam através dos seus próprios esforços, preservar ou retomar o seu papel na sociedade, o mais normal possível, retardando a progressão da patologia cardiovascular subjacente (Abreu et al., 2018).

O desenvolvimento e implementação de programas de RC baseiam-se na evidência científica, justificada pelas últimas guidelines (2018) e *position papers*, dos seus benefícios tanto para a pessoa (melhoria da tolerância ao esforço, de sintomas, de níveis lipídicos, de bem-estar psicossocial, redução de hábitos tabágicos e de stress) como a nível económico (menos reinternamentos, menos complicações, menor absentismo laboral), tendo um impacto de 20% a 25% na mortalidade (McMurray et al., 2012). A evidência científica é unânime e reconhece os benefícios do exercício físico no controlo das doenças cardiovasculares. Estes estudos incluem programas de treino supervisionado com exercício físico de moderada e elevada intensidade, de acordo com protocolos específicos, que têm vindo a evidenciar melhorias significativas na redução da morbilidade, mortalidade e na qualidade de vida da pessoa (Coswing, Correa, Sobrinho & Vecchio, 2015).

Para Malcato (2016) o contato com a pessoa com estenose da válvula aórtica é determinante para que o EEER aplique os seus conhecimentos e competências na deteção precoce das CPP, intervindo dentro da equipa multidisciplinar nos períodos pré-operatório e pós-operatório de modo a contribuir para a alta, a prevenir as complicações decorrentes do trauma cirúrgico e a minimizar as incapacidades instaladas pela intervenção cirúrgica, o que permite uma recuperação mais rápida e completa.

Os programas de RC são estratégias fundamentais na abordagem à pessoa com doença cardíaca, quer o seu tratamento seja médico ou cirúrgico. A primeira fase do programa RC

acontece no pré-cirúrgico, na avaliação de parâmetros que permitam reduzir o risco de novas complicações cardíacas. Para o EEER há um conjunto de parâmetros a avaliar, tais como os referentes ao status cardiopulmonar, motor, dor, função cognitiva e fatores de stress psicológico. Esta avaliação permite definir o estado da pessoa e identificar um plano individualizado que inclui estratégias para o treino de exercício e para redução de risco cardiovascular (Malcato, 2016).

A pessoa com estenose valvular aórtica, caracteriza-se pela sua incapacidade para a realização das atividades de vida diária (AVD's), sendo a fadiga e dispneia os principais sintomas limitantes da doença. Por tal motivo, recomenda-se a sua integração em programas estruturados, antes e após a cirurgia cardíaca (Blackwell, 2013).

Antes de iniciar o programa de RC, a pessoa é avaliada criteriosamente como um todo para que o programa seja desenvolvido com o mínimo de riscos. Nesta fase, é realizada uma avaliação inicial (anamnese) que inclui as características clínicas da pessoa, capacidades e condicionantes físicas e verificação da inexistência de contraindicações à realização da RC e ou de determinados exercícios. Permite identificar a frequência cardíaca de treino para o treino aeróbico, assim como possíveis alterações rítmicas e hemodinâmicas.

Segundo Mendes (2013) a prova de esforço é uma parte muito importante da avaliação antes e no final da fase do programa de RC, pois fornece dados indispensáveis sobre a capacidade funcional e informações sobre a adaptação hemodinâmica aos níveis máximos e submáximos do exercício.

2.1 Indicações clínicas e contraindicações para reabilitação

No quadro 1 descrevemos os critérios para o início e progressão do programa de reabilitação, nomeadamente indicações e contraindicações (de causa cardíaca ou não cardíaca).

Quadro 1 Critérios para início e progressão do programa de reabilitação

Programas de Reabilitação Cardíaca	Situações clínicas
Indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Enfarte agudo do Miocárdio (EAM) com supradesnivelamento de segmento ST; • Angina estável / EAM sem supradesnivelamento de segmento ST; • Angina crónica estável ou intervenção coronária percutânea eletiva; • Insuficiência cardíaca classes I-III NYHA;

	<ul style="list-style-type: none"> • Portadores de cardioversor-desfibrilhador (CDI) e de ressincronizador cardíaca (CRT); • Status pós cirurgia cardíaca (revascularização e/ou cirurgia valvular); • Status pós transplante cardíaco; • Doença vascular periférica com claudicação. • Doença arterial periférica; • Controlo dos FRVC com diagnósticos de DM, dislipidemia, HTA ou obesidade.
Contraindicações de causa cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> • Angina instável; • Insuficiência cardíaca descompensada; • Estenose mitral/aórtica severa; • Miocardite ou pericardite ativa; • Embolia pulmonar ou Trombose venosa profunda recente (<3 meses) ou tromboflebite; • Taquicardia sinusal não controlada (>120 bpm); • Disritmias complexas não controladas; • Bloqueio aurículo ventricular de 3º grau (sem pacemaker); • Hipertensão arterial descontrolada, ou seja, pressão arterial em repouso (sistólica > 180mmHg ou diastólica >110 mmHg); • Hipotensão ortostática sintomática (redução da PAs >20 mmHg)
Contraindicações de causa não cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes <i>mellitus</i> não controlada (glicemia capilar > 400 mg/dL); • Infecção ativa, septicemia, febre; • Alterações cognitivas ou de comportamento; • Embolia recente • Tromboflebite aguda • Doença sistémica aguda ou febre • Patologia músculoesquelético ou neurológica que impeçam integração no programa de exercício; • Grave compromisso funcional prévio (pessoa institucionalizado, dependente de terceiros).

Adaptado de: ACSM (2018); Ordem dos Enfermeiros (OE) (2020).

A referência para um programa de RC é uma indicação classe I na maioria das *guidelines* atuais para as condições supracitadas (ACSM, 2018).

2.2 Objetivos de um programa de reabilitação pré-cirúrgico

A reabilitação como processo dinâmico envolve a reinvenção e redescoberta de novos caminhos, que conduzam à capacitação e autonomia da pessoa e cuidador que experiencia a limitação funcional (Vigia, Ferreira & Sousa, 2016).

O objetivo da RC é melhorar o estado pré e pós-operatório das pessoas submetidas a cirurgia cardíaca, influenciando favoravelmente a causa subjacente das doenças cardiovasculares, bem como fornecer as melhores condições físicas, mentais e sociais possíveis (Hartog, 2019).

As intervenções para neutralizar o estado de saúde precário antes da cirurgia podem reduzir: o período de internamento hospitalar; a duração da necessidade de ventilação mecânica; e incidência de morbimortalidade peri-operatória. Os programas de pré-reabilitação visam aumentar a aptidão física e a capacidade funcional da pessoa antes da cirurgia, a fim de melhorar a sua recuperação pós-operatória, bem como a eficácia da reabilitação cardíaca subsequente. Além disso, estes programas podem reduzir a necessidade de cuidados a longo prazo e melhorar a capacidade de vida independente (Steinmetz et al., 2020).

De acordo com o estudo realizado por Steinmetz et al (2020), um programa de pré-reabilitação baseado em exercícios duas semanas antes da cirurgia é eficaz para melhorar a capacidade funcional pré-operatória e qualidade de vida. Reduz significativamente as complicações pulmonares pós-operatórias e diminui significativamente o tempo de hospitalização nas pessoas idosos.

Hartog et al. (2019), reforçam que é possível melhorar a qualidade de vida relacionada com a saúde (QVRS) e a aptidão física pré-operatória, aumentando a adesão à RC também pós-operatória.

Portanto, são objetivos desta intervenção:

- Estabilizar ou reverter o processo aterosclerótico;
- Garantir educação para a saúde para capacitar sobre: atividade física e exercício físico recomendados, gestão da doença, otimização do regime farmacológico, reconhecimento dos sinais de alarme, para prevenção de complicações;
- Reduzir a morbidade e mortalidade cardiovascular, minimizar a sintomatologia;
- Maximizar a capacidade para o exercício físico;
- Promover a autonomia da pessoa, nomeadamente no autocuidado;
- Aumentar a qualidade de vida relacionada com a saúde, educando sobre a doença, discutindo sobre possíveis intercorrências e demonstrando a probabilidade da interferência favorável dessas medidas preventivas na sua evolução;

- Efetuar mudanças a longo prazo promotoras de bem-estar;
- Melhoria do bem-estar psicossocial e gestão de stress;
- Melhoria da tolerância ao exercício e capacidade de trabalho físico.

Estamos certos de que o risco de ocorrência das complicações pulmonares pós-operatórias (CPP) pode ser reduzido ou mesmo eliminado, se houver uma preparação adequada da pessoa no período pré-operatório (Gomes, 2009).

2.3 Fases do programa de reabilitação

Tendo como alvo a pessoa com necessidades especiais ao longo do ciclo vital, a enfermagem de reabilitação visa o diagnóstico e a intervenção precoce, a promoção da qualidade de vida, a maximização da funcionalidade, o autocuidado e a prevenção de complicações, evitando as incapacidades ou minimizando as mesmas (OE, 2016).

O programa de RC deve ser o ponto de encontro de uma equipa multidisciplinar: cardiologista, fisiatra, pneumologista, enfermeiro de reabilitação, nutricionista, fisioterapeuta, psicólogo e assistente social. Todos os elementos da equipa devem ter conhecimentos na área da doença cardiovascular (Abreu et al., 2013).

Tradicionalmente dividida em três fases - intra-hospitalar, ambulatorio e intervenção de longo prazo (fases I, II e III), na realidade, deve ser um processo contínuo ao longo do ciclo de vida (Piepoli et al., 2016).

No entanto e cada vez mais são os autores que defendem uma reabilitação precoce com início antes da cirurgia. Tal exige uma avaliação multidisciplinar e uma equipa devidamente enquadrada na área cardíaca.

Na avaliação inicial, é fundamental uma avaliação da história clínica, exame físico e exames complementares de diagnóstico. Tem por objetivo a estratificação do risco cardiovascular, plano terapêutico individualizado para atingir os objetivos de prevenção secundária.

2.3.1 Instrumentos de apoio à tomada de decisão

Existe um conjunto de instrumentos de avaliação da capacidade física/funcional recomendados para pessoas com compromisso cardiorrespiratório (Couto, Silva, Mar & Gomes, 2021):

- Teste de caminhada de 6 minutos;
- Teste incremental máximo;

- Teste de resistência;
- Teste levantar e sentar;
- Teste *shuttle* (incremental, endurance);
- LCAD (*London Chest Activity of Daily*);
- Índice de *Barthel* (IB);
- Medida de independência Funcional (MIF);
- Escala de dispneia modificada do *Medical Research Council* (mMRC);
- *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ);
- Escala de Barreiras para a Reabilitação Cardíaca (CRBS);

Estes instrumentos de avaliação são essencialmente recomendados para medir a eficácia de um programa, com a sua aplicação antes e após um programa de reabilitação. Também podem ser utilizados para perceber a dificuldade em realizar as atividades de vida diárias associadas à falta de energia ou à sensação de cansaço.

2.4 Instrumentos de apoio à avaliação sistemática durante as sessões de treino

Com o intuito de avaliar a tolerância ao esforço e prevenir complicações, a ACSM (2018) e a OE (2020), recomenda uma avaliação sistemática em repouso, durante o exercício e imediatamente no final da atividade, através de:

- Avaliação da percepção subjetiva de esforço pela escala de *Borg* modificada: recomenda-se que a sensação de cansaço fique entre leve a moderado;
- Avaliação da frequência cardíaca: recomenda-se que não ultrapasse os 30 bpm acima do valor em repouso;
- Avaliação da dor com recurso à escala numérica da dor: 1-10;
- Avaliação da pressão arterial: recomenda-se que não aumente a PA sistólica >40 mmHg e/ou PA diastólica >110 mmHg ou que se reduza PA sistólica >10 mmHg com a realização de exercício;
- Saturação periférica de oxigénio: recomenda-se saturações periféricas de oxigénio superiores a 88%;
- Vigilância do traçado eletrocardiográfico e do ritmo cardíaco;

- Avaliação da presença de disritmias auriculares ou ventriculares (com ou sem sintomas);
- Avaliação da presença de bloqueio aurículo-ventricular (BAV) de 2º ou 3º grau.

3. EXERCÍCIO FÍSICO E A DOENÇA VALVULAR

Os programas de RC foram iniciados na década de 60. Já na altura os programas mais extensos incluíam treino físico o que permitiram retomar a atividade profissional mais precocemente (Abreu et al., 2013). Hoje, sabemos que a atividade física e o exercício físico têm grande importância na manutenção da capacidade funcional, assim como na prevenção e na progressão da doença cardiovascular (Santa-Clara et al., 2015).

Os termos atividade física e exercício são utilizados frequentemente como termos permutáveis, no entanto, ambos os conceitos não são na verdade sinónimos. Atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema musculoesquelético e que resulta no aumento substancial das necessidades calóricas sobre o gasto energético em repouso (ACSM, 2018). Enquanto o exercício físico é uma subcategoria da atividade física que consiste em movimentos corporais programados, estruturados e repetitivos realizados para melhorar e/ou manter um ou mais componentes da aptidão física (Novo et al., 2021).

Segundo a *American College of Sports Medicine* (2018) são vários os efeitos benéficos do exercício, incluindo a melhoria da função cardiovascular e respiratória, com aumento do consumo máximo de oxigénio, diminuição do gasto de oxigénio pelo miocárdio em esforço, diminuição da PA e frequência cardíaca (FC) em esforço e em repouso, aumento do limiar máximo a partir do qual surgem sintomas patológicos como angina e claudicação; redução dos FRCV, como dislipidemia, redução da gordura visceral, redução do risco de produção de placa aterosclerótica e aumento do limiar de tolerância à glicose; diminuição da mortalidade e morbidade associada à DCI, AVC, DM tipo II e fraturas patológicas; diminuição da ansiedade e depressão, com aumento da sensação de bem-estar.

A realização de exercício físico (EF) por parte da pessoa com doença cardiovascular, nos diferentes estádios da sua patologia, é perfeitamente possível, sendo inclusivamente recomendada com o mais alto nível de evidencia científica, na medida em que permite aumentar a qualidade de vida, reduzindo a mortalidade associada e a taxa de hospitalizações (McMurray et al., 2012). Defende ainda que a intolerância à atividade física pode até ser contornada através da realização de exercício físico e que este deve ser encorajado na prática clínica do dia-a-dia.

A prescrição do exercício físico é baseada na frequência, intensidade, tempo e tipo de exercício (FITT), devendo ser ajustada de acordo com o local de realização do exercício, o estádio da doença e as limitações ou motivações da pessoa (ACSM, 2018).

A evidência científica é clara quanto aos benefícios da intervenção do EEER no pré-cirúrgico, no entanto, o tempo de intervenção prévio à cirurgia depende dos vários autores. Sabemos que deve acontecer três vezes por semana, mínimo de três semanas até à cirurgia (Hartog,

2019), Steinmetz (2020) defende duas semanas e Coca-Martinez et al. (2020), defende um programa personalizado de 4 a 6 semanas.

A intensidade pode ser determinada por vários parâmetros, sendo eles objetivos e subjetivos. Os parâmetros objetivos são a frequência cardíaca (FC), volume de oxigênio (VO₂) e o equivalente metabólico (MET). A FC máxima no EF deve apontar-se para um máximo de 20 a 30 bpm cima da FC de repouso de cada pessoa. Os parâmetros subjetivos são a percepção do esforço, avaliada pela escala de *Borg* que deve ser definida pela tolerância da pessoa (ACSM, 2018).

A prescrição deve incluir treino aeróbico e de resistência que será gradualmente adaptado. Cada sessão deve incluir períodos de aquecimento e arrefecimento, treino de flexibilidade, *endurance* e resistência. O treino aeróbico pode incluir uma frequência de três a cinco vezes/semana, 50 a 80% da capacidade de exercício e com uma duração de 20 a 60 minutos, podendo utilizar-se cicloergômetros e passadeiras (Bassan & Serra 2011).

Nestas pessoas, qualquer tipo de treino, específico ou não para os músculos inspiratórios, (treino aeróbico) é passível de produzir um aumento da capacidade funcional (Delgado, 2014), alguns exemplos, ciclismo, correr na passadeira ou natação.

A força muscular é fundamental para a realização de atividades simples como levantar e sentar, pegar em objetos, subir escadas, entre outras AVD's. Ambas são fundamentais para contribuir para a independência funcional da pessoa (Savage et al., 2011), sendo fundamental o programa de RC contemplar ambas as modalidades de treino.

A dor, no período pós-operatório, associada a alterações da mecânica pulmonar provocada pela ferida cirúrgica, condicionam a inspiração profunda e a tosse eficaz. Além destes fatores (intrínsecos à pessoa), existem os fatores extrínsecos que propiciam igualmente as complicações no pós-operatório: a idade, a obesidade, o estado nutricional, o tabagismo e as doenças pulmonares crônicas (Castelló, 2009). Por outro lado, as complicações circulatórias (trombose venosa profunda e embolia pulmonar) podem ocorrer em consequência da imobilidade, da diminuição de alternância de decúbitos e da má postura (OE, 2020).

Desta forma, o objetivo principal da reabilitação, na fase pré-operatória da cirurgia valvular é a capacitação da pessoa, mediante a instrução e o treino de exercícios respiratórios e aeróbicos de forma a melhorar a qualidade de vida, aumentar a capacidade funcional e melhorar os sintomas associados à doença. O exercício físico tem-se mostrado um recurso terapêutico seguro, económico e viável, sendo uma componente fundamental na reabilitação cardíaca (Mcdonagh et al., 2021).

3.1 Efeitos do exercício físico

O exercício físico regular tem benefícios, contudo a realização do treino de exercício pode também desencadear efeitos adversos na condição da pessoa.

3.1.1 Efeitos benéficos

O exercício físico regular, resulta numa adaptação estrutural das artérias coronárias, como o aumento do lúmen, a melhoria da capacidade para a vasodilatação por via do aumento da função endotelial, o aumento do potencial de aparecimento de circulação colateral. Reduz a gravidade de vários fatores de risco modificáveis, nomeadamente tensão arterial, perfil lipídico, obesidade e stress psicológico (Bolas, 2016).

A redução da morbimortalidade e melhoria da qualidade de vida dos pessoas tratados e ainda na melhoria do custo-efetividade é defendida por diversos autores como Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux (2018). A RC prioriza o exercício, expressa na literatura internacional por de “*exercise-only*”, ou seja, RC com ênfase no exercício. Ao invés disso, a “*comprehensive care rehabilitation*”, associada ao conceito de RC abrangente, na qual o exercício é parte de um conjunto que, juntamente com treino físico, compreende a mudança dos estilos de vida, como a cessão tabágica, alterações alimentares (combate à obesidade, nutrição) e controlo de stress. Trata-se de um processo educativo, onde a pessoa deve ser provida de informações claras sobre a fisiopatologia da(s) doença(s); esclarecimento da(s) doença(s) com atividade física, atividade sexual e trabalho; mecanismos de ação dos fármacos; reformulação de hábitos alimentares; cessão tabágica e controlo de agentes de stress (Loureiro, 2015).

Segundo Madeira e Agostinho (2017) e Pérez et al. (2015), a prática regular de atividade física, beneficia a pessoa no que respeita à prevenção ou melhoria do estado de saúde:

- Diminui a ansiedade e depressão;
- Previne e atrasa o desenvolvimento da HTA e diminui os valores nos indivíduos hipertensos, assim como diminui o LDL e aumenta o HDL;
- Reduz o risco cardiovascular, com redução dos processos de aterogénese a nível cardíaco, cerebral e da circulação geral;
- Melhora a eficiência cardiovascular pelo fornecimento de sangue e oxigénio ao coração;
- Reduz a frequência cardíaca em repouso;
- Aumenta o fluxo de sangue circulante, melhorando o retorno venoso ao coração;

- Reduz as arritmias ventriculares e as suas complicações fatais, principalmente no enfarte;
- Diminui a mortalidade e a reincidência por cardiopatia isquémica, aumentando as expectativas de vida e a qualidade de vida;
- Ajuda na perda de peso, diminui os valores glicémicos e pressão arterial média;
- Melhora a locomoção: velocidade, largura do passo, segurança e equilíbrio;
- Melhora a coordenação neuromuscular;
- Diminui a incidência de quedas e fraturas;
- Garante atividades diárias, como caminhar com medidas de segurança e fazer esforços moderados.

Vermelho & Pestana (2021), ressaltam sobre os benefícios do exercício físico bem como a relevância da mudança de comportamentos:

- Promove o controlo dos fatores de risco;
- Reduz os níveis de stress ou depressão e o comportamento de fumar;
- Controla a aterosclerose e melhora a perfusão coronária, favorecendo o desenvolvimento da rede coronária colateral;
- Melhora o perfil lipídico, os níveis de açúcar no sangue, a antiagregação plaquetária e aumenta a proteção contra arritmias;
- Reduz a FC e a PA;
- Aumenta a capacidade funcional em pessoas idosas;
- Melhora o controlo dos sintomas de cansaço e fadiga;

3.1.2 Efeitos adversos

A prática de EF tem, como temos vindo a explicar, vários benefícios associados, no entanto, tal prática traz consigo também alguns efeitos adversos, sendo os mais documentados e de maior interesse o risco de morte súbita provocada pelo cansaço associado ao EF vigoroso assim como eventos CV adversos (ACSM,2018).

Podem ainda destacar-se o risco de lesões osteoarticulares e musculares associadas à realização de EF, quando as sessões não cumprem os critérios de segurança preconizados, nomeadamente a fase de aquecimento, a intensidade suportada pela pessoa e a execução correta dos exercícios (ACSM,2018).

3.2 Exercício físico e estenose da válvula aórtica (revisão da literatura)

Katsura et al., 2013 defende que o aumento de força e resistência muscular inspiratória nos programas de pré-operatório podem levar a uma respiração profunda de melhor qualidade após a cirurgia o que resulta na diminuição da incidência de complicações pulmonares. Valkenet (2011) já nos evidenciava eficácia nos exercícios pré-operatórios, incluindo a reabilitação física. No estudo, o autor direciona o programa para o treino de força muscular respiratória (resistivo/limiar) e endurance (hiperpneia), com treinos diários (seis ou sete vezes por semana) pelo menos duas semanas antes da cirurgia, com a duração de 15 a 30 minutos.

Num outro estudo realizado por Katsura em 2015, o autor aperfeiçoa o programa anterior, refere treinos inspiratórios entre cinco e sete vezes por semana, pelo menos duas semanas antes da cirurgia. Cada treino consiste em 3 séries de 12 repetições. O programa consistia em 20 minutos de treinos respiratórios, um supervisionado e 6 no domicílio. Os resultados foram evidentes, maior força muscular inspiratória, maior resistência muscular respiratória (P_{Imax}. aumentou significativamente) e menos 2 dias de internamento. Portanto, na meta análise realizada houve uma redução nas complicações pulmonares pós-operatórias e redução do tempo de internamento e nenhuma diferença na mortalidade.

Outros autores como Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux (2018), referem a importância de uma cuidadosa avaliação inicial, sendo que o programa deve iniciar o mais cedo possível, garantindo uma duração mínima de quatro semanas. O programa deve garantir, idealmente uma combinação de treino aeróbico, treino de resistência e treino muscular inspiratório. A frequência, intensidade e duração de cada componente do exercício deve ser adaptado a cada pessoa. O treino físico não supervisionado é viável, mas as pessoas devem ser selecionadas cuidadosamente, daí a importância da avaliação inicial. Neste contexto (não supervisionado) deve ser oferecido suporte remoto.

Em 2019, Hartog et al., realizaram um estudo randomizado a pessoas com idade superior a 18 anos a aguardar cirurgia cardíaca, o programa *Heart-ROCQ* é constituído por três fases. A primeira é uma fase de otimização pré-operatória no ambulatório durante o período de espera (três vezes por semana, mínimo de 3 semanas). A segunda fase é RC hospitalar no pós-operatório (3 semanas, durante a semana (de segunda a sexta-feira)), a terceira fase foi em regime ambulatório (duas vezes por semana, durante 4 semanas). Em todas as fases, as sessões incluíam treino muscular inspiratório, treino de força, ciclismo aeróbico, tempos respiratórios, treino da tosse e relaxamento. Além do acompanhamento nutricional, psicológico e educação para a saúde. Defendem, portanto, a eficácia em complementarem

a RC com programas pré-operatório, uma vez que já são conhecidos os benefícios da reabilitação no pós-operatório.

Sandhu e Akowuah (2019) analisaram mais de 483 artigos para darem resposta à questão inicial se a “pré-reabilitação melhora os resultados dos doentes a aguardar cirurgia cardíaca”. Nenhum dos estudos evidenciaram resultados negativos, pelo contrário. Os benefícios são unânimes relativamente à prevenção de complicações pulmonares pós-operatórias, nomeadamente atelectasias e pneumonia. Em geral também reduziram o tempo de internamento. O treino muscular inspiratório foi a intervenção com maior evidencia, apesar que já, alguns dos estudos demonstravam programas com exercícios aeróbicos supervisionados, garantindo assim, uma melhoria significativa na condição física.

Os benefícios do exercício físico são inúmeros, no entanto devemos salientar que a prescrição de exercício físico obedece à verificação de alguns parâmetros, nomeadamente intensidade, frequência, duração, tipo de exercício físico, volume e progressão do treino (Delgado, Gomes, Mendes, Preto & Novo, 2020), por profissionais devidamente qualificados.

Da revisão sistemática realizada por Rodrigues, Henriques & Henriques (2021), a maioria dos estudos descreveram uma melhoria nos parâmetros respiratórios, avaliados pré e pós-operatório, a diminuição de CPP como pneumonia ou atelectasias e o tempo de internamento hospitalar, demonstram que uma intervenção respiratória pré-operatória é eficaz. Além disso, houve uma melhora na força muscular inspiratória em todos os estudos que estabeleceram um programa de treino muscular inspiratório através de limiares e/ou inspirómetros de incentivo, o que levou a uma diminuição do risco de CPP.

Seinmetz et al., (2020), realizaram um teste controlo aleatório a pessoas que aguardavam cirurgia cardíaca. Na primeira avaliação, além da anamnese foram realizadas análises clínicas e ecocardiograma. Além disso, executaram um teste de exercício cardiopulmonar de bicicleta ergométrica com rampa inicial de 50 watt (W) com aumento de 10w/minuto, um teste de seis minutos de caminhadas, um teste *Timed-up-and-go* e o preenchimento do questionário *MacNew* (usado para avaliar a qualidade de vida). Este programa de exercícios pré-operatórios de duas semanas foi supervisionado e monitorizado três vezes por semana. Cada sessão incluía dois exercícios aeróbicos intercalados com 15 minutos de exercícios leves. Os exercícios aeróbicos consistiam em treinos de ciclismo de 10 minutos (1ª sessão) que gradualmente aumentavam até dois treinos de ciclismo de 25 minutos (6ª sessão) no decorrer do programa (2ª e 3ª sessão 2 x 15 minutos, 4ª e 5ª sessão: 2 x 20 minutos). Os exercícios leves incluíam técnicas de respiração e exercícios de coordenação em cadeira. O estudo realizado a 171 pessoa comprovou a eficácia para melhorar a capacidade funcional pré-operatória e qualidade de vida. Além disso influenciou positivamente nos resultados pós-operatórios da reabilitação cardíaca na distância percorrida de seis minutos e no tempo cronometrado.

Coca-Martinez et al. (2020), realizou um ensaio clínico randomizado que consistiu num programa de pré-reabilitação, 4 a 6 semanas antes da cirurgia, duas vezes por semana, com treinos de resistência, exercícios de força, promoção e educação para a saúde, exercícios respiratórios, aconselhamento nutricional e sessões semanais de *mindfulness*. As sessões tinham a duração de 1 hora e eram supervisionados.

O treino de resistência realizado em bicicleta ergométrica, foi adaptado a cada pessoa. Cada sessão incluiu 5 minutos de aquecimento e 5 min de relaxamento pedalando 30-40% W. O treino intervalado consiste em pelo menos 5 sessões combinadas de 2 minutos de exercícios de intensidade moderada a alta (iniciar com 70% W e progredir até 90-100% W ao longo do programa), intercalados com períodos de recuperação de 3 minutos em intensidade baixa (40-50% W). Relativamente ao treino de força consiste em 2 a 3 exercícios para membros superiores (peitorais e grande dorsal) e inferiores (quadríceps), 2 a 3 séries de 8 a 12 repetições evitando as manobras de valsava (Coca-Martinez et al.,2020).

Na avaliação inicial foi estabelecido o peso inicial tolerado pela pessoa para o teste de oito repetições máximas. O peso e/ou o número de repetições aumentará a cada semana para garantir a progressão da força e maximizar o efeito do treino. As pessoas foram instruídas sobre exercícios respiratórios (expansões torácicas, respirações diafragmáticas e inspirações profundas com um inspirómetro de incentivo volumétrico), pelo menos duas vezes por dia, 1 a 2 séries de 10 a 15 repetições por exercício. Educação para a saúde, e acompanhamento nutricional (Coca-Martinez et al.,2020).

Da literatura consultada, concluímos que os autores defendem que a pré-reabilitação deve iniciar duas a quatro semanas antes da cirurgia cardíaca. Não há evidencia de malefícios na prática de exercício físico no pré-operatório, quando supervisionado, muito pelo contrário, são cada vez mais, os benefícios apontados. Verificamos a inexistência de padronização dos programas de exercícios pré-operatórios em termos de duração e frequência. Os efeitos benéficos são o resultado dos vários exercícios (tanto exercícios aeróbicos como respiratórios), a duração do treino, a frequência e o tempo. Sabemos que a doença cardíaca não é sinonimo de imobilidade, portanto, o reforço muscular é sem dúvida um requisito para que o pós-operatório ocorra com o mínimo de complicações.

A revisão da literatura permitiu a estruturação de um plano de exercício de acordo com o descrito por vários autores. O quadro 2 é a representação do mesmo, estando dividido por seis fases: aquecimento, treino respiratório, treino aeróbio, treino de força e resistência, relaxamento (redução gradual da intensidade do exercício) e recuperação do treino.

Quadro 2 Estrutura de um plano de exercícios em reabilitação cardíaca

Fases	Exercícios	Objetivos	Recomendações	Observações
Aquecimento (5m)	Exercícios respiratórios de controlo abdomino-diafragmático; Exercícios de mobilização articular com controlo respiratório; Mobilização poliarticular dos membros superiores e inferiores; Alongamentos	Preparar o corpo tanto fisiologicamente como psicologicamente para o exercício físico, de forma a evitar lesões e garantir uma maior produtividade. Oxigenação e aquecimento muscular.	3-7 vezes por semana Duas séries de seis repetições	Deve ser específico de acordo com a modalidade praticada
Treino respiratório (15-30 minutos)	Controlo e dissociação dos tempos respiratórios; Reeducação diafragmática; Reeducação costal; Inspirómetros de incentivo; Método <i>biofeedback</i> associados a programas computadorizados específicos.	Otimizar a musculatura respiratória promovendo um aumento da capacidade para realizar exercício físico, qualidade de vida e fortalecimento dos músculos inspiratórios. Melhorar a reexpansão e a	5-7 vezes por semana Três séries de 12 repetições	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o treino com cerca de 30% da capacidade máxima inspiratória, progredindo até 60%; • Produtos de apoio (vest, smartvest, acapella, flutter, shaker);

	<p>Técnica de limpeza das vias aéreas; drenagem postural; manobras acessórias; tosse eficaz com contenção da ferida operatória e drenos; huffing/expiração forçada; ciclo ativo da respiração; drenagem autogénica; expiração lenta total com a glote aberta em decúbito infralateral (ETGOL); hiperinsuflação manual. Tosse assistida com apoio de mãos no tórax e no abdómen na fase expiratória;</p>	<p>ventilação pulmonar; Melhorar a limpeza das vias aéreas;</p>		<ul style="list-style-type: none"> Inspirómetro de incentivo; inspiração lenta e profunda até à capacidade pulmonar total, seguida por sustentação da inspiração durante 3 segundos.
<p>Treino aeróbio (15-30-45 minutos)</p>	<p>cicloergómetro ou passadeira; Treino de marcha no exterior; Bicicleta de estrada;</p>	<p>Aumentar a capacidade de resistir à fadiga em esforços de longa duração e a tolerância ao exercício.</p>	<p>3-5 vezes por semana Nível de intensidade entre moderado a elevado</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desde que adaptada a intensidade, pode iniciar, por exemplo com sessões de 5-10m

		Atividade em que os grandes grupos musculares do corpo se movem ritmicamente durante um período.		duas vezes por semana, aumentando gradualmente. <ul style="list-style-type: none"> • Blocos de treino e de recuperação com 30 e 60 segundos.
Treino de força e resistência	Exercício de reforço muscular; Exercícios de contração muscular (levantamento de pesos); Treino de equilíbrio (exercícios estáticos e dinâmicos); Exercícios de flexibilidade; Exercícios funcionais (por exemplo sentar-se na cadeira); Fortalecimento muscular dos peitorais bicíptes, tricíptes, ombros, quadricíptes.	Promove o aumento e fortalecimento das massas musculares e ósseas, prevenindo a síndrome de desuso muscular associado ao repouso.	2-3 vezes por semana Duas a três séries de 10-15 repetições	<ul style="list-style-type: none"> • quando for confortável realizar mais do que 12 repetições, a carga deverá aumentar entre 2-10%, em função do grupo muscular; • evoluir na intensidade de cada sessão, não no número.
Relaxamento (redução gradual da intensidade)	Exercícios respiratórios com controlo da frequência	Avaliar a resposta ao exercício e a redução	Entre os treinos aeróbicos e treino de	Em média o relaxamento dura 60 segundos, mas será

do exercício)	cardíaca e respiratória, com diminuição gradual da velocidade; Exercícios respiratórios de relaxamento e posturais;	gradual aos parâmetros vitais basais	força/resistência	sempre adaptado a cada pessoa.
Recuperação do treino	Expiração com lábios semicerrados; Posição sentada com apoio de cabeça e a posição em decúbito lateral, com elevação de cabeça e tronco através de almofadas; Alongamentos ou exercícios semelhantes aos do aquecimento	Melhorar a conservação de energia; Esclarecimento de dúvidas Educação para a saúde	No final da prática do exercício físico	Técnicas de descanso e relaxamento Recomendações finais

Fonte: Adaptado de Coca-Martinez et al., (2020); Seinmetz et al., (2020) & Hartog et al., (2019).

Qualquer uma das modalidades de treino deve ser ajustada a cada pessoa, no que respeita à capacidade funcional, sintomatologia associada, nível de risco clínico, capacidade de compreensão do exercício e motivação - prescrição individualizada (Delgado et al., 2020).

3.3 Definição da intensidade do treino na pessoa com estenose da Válvula aórtica

É fundamental identificar o nível de intensidade adequado a cada pessoa, para que possam ser atingidos os objetivos definidos e controlado o grau de risco associado. Na fase I a evidência científica é recente e em menor volume, podendo os motivos desta lacuna estarem associados ao medo de arriscar por desconhecimento do risco/benefício em fases agudas da doença ou até mesmo a escassez de profissionais diferenciados com disponibilidade ou interesse (Vermelho & Pestana, 2021).

A variável intensidade pode ser determinada por vários parâmetros nomeadamente objetivos ou subjetivos. Os parâmetros objetivos são a frequência cardíaca, o VO_2 e o MET, sendo que o primeiro é o mais utilizado devido à fácil aplicação, apesar de o VO_2 ser mais fidedigno. A determinação do gasto metabólico, fornecido $VO_{2máx}$, indica a capacidade do organismo em captar o oxigénio, transportá-lo pela corrente sanguínea e utilizá-lo nos diferentes processos oxidativos necessários ao bom funcionamento celular durante o EF (Thompson et al., 2010). Além do $VO_{2máx}$, também o VO_2 de reserva (VO_{2r} : diferença entre o $VO_{2máx}$ e o VO_{2basal}) pode ser utilizado. Este parâmetro é apresentado em litros por minuto (L/min) e apresentado em forma de percentagem. Os intervalos de intensidade recomendados variam entre 40-50%, na fase inicial do exercício, até 70-80% do $VO_{2máx}$ ou VO_{2r} (Thompson et al., 2010). Acima dos 80% entra-se no limiar anaeróbio de funcionamento celular, não sendo favorável para a pessoa com estenose da válvula aórtica.

A medição do $VO_{2máx}$ nem sempre está disponível, pela necessidade de equipamento específico (espirometria de circuito aberto).

A frequência cardíaca de treino obtida pelo método de Karvonen ($FC\ máx - FC\ basal$) x percentual de FC pretendido + FC basal.

Como parâmetro subjetivo é utilizada a perceção de esforço, avaliada pela escala de Borg modificada, graduada de 0 a 10. O nível de esforço deve situar-se em valores inferiores a 7 (recomendado entre 4-7).

O risco de complicações pulmonares pós-operatórias pode ser reduzido ou mesmo eliminado, se houver uma preparação adequada da pessoa no período pré-operatório (Gomes, 2009). No serviço em questão, a maioria das pessoas submetidos as cirurgias têm mais de 65 anos, a prevalência de inatividade física é alta aumentando o risco de desenvolver várias complicações de saúde. Após uma intervenção cirúrgica como a substituição da válvula aórtica, todas as pessoas têm uma queda aguda da reserva fisiológica / capacidade funcional. Uma baixa reserva fisiológica pode aumentar o risco de complicações peri operatórias e levar a uma recuperação lenta e às vezes incompleta. Sabemos que a pessoa

alvo da intervenção de Reabilitação antes da cirurgia desenvolve uma maior reserva fisiológica, facilitando a recuperação, funcionalidade e qualidade de vida. Posto isto e tendo em conta a realidade do serviço de cirurgia cardiotorácica, antecipamos que uma intervenção pré-operatória poderá influenciar positivamente os resultados das pessoas submetidas a cirurgia de substituição valvular aórtica.

Face ao exposto este estudo tem como finalidade definir uma estratégia para a sistematização da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica no contexto do estudo.

4. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Como verificamos, a estenose da válvula aórtica é uma das patologias cardíacas que mais dependência funcional provoca e sendo a ER direcionada para intervir nos processos de reabilitação centrados na prevenção, no sentido de responder eficazmente às possíveis limitações e/ou incapacidades, promovendo assim, os processos de readaptação, surge como questão fundamental perceber em que medida as intervenções especializadas de um enfermeiro de reabilitação, podem contribuir para reduzir as complicações pós-operatórias, garantindo a otimização da capacidade funcional da pessoa.

Face à finalidade do estudo, descrita no final do capítulo anterior, emergiu a seguinte pergunta de investigação “Que intervenção poderá ter o EEER, no pré-operatório, para prevenção de complicações pós-operatórias nas pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica?”.

Definiram-se como objetivos específicos:

- Conhecer as principais complicações pós-operatórias da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica;
- Identificar as intervenções de enfermagem especializadas no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia aórtica que contribuem para a prevenção de complicações;
- Identificar estratégias para a implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas cirurgia valvular aórtica.

4.1 Metodologia

Formulado o problema de investigação e enunciados a finalidade e objetivos do nosso estudo, bem como a questão de investigação passamos à fase metodológica. Aqui descreveremos os procedimentos realizados e as justificações para as opções tomadas, no sentido de dar resposta à questão de investigação, permitindo uma melhor compreensão do objeto de estudo através de uma explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata.

Para Fortin (2009), a metodologia da investigação pressupõe em simultâneo um processo racional e um conjunto de métodos e técnicas que guiam a elaboração do processo de investigação científica, com a finalidade de obter resposta à questão previamente formulada. É através do método científico que o investigador obtém conhecimentos,

recorrendo a métodos de colheita de dados, de classificação, de análise e interpretação de resultados.

Na pesquisa qualitativa, a escolha de métodos e técnicas para a análise de dados devem obrigatoriamente proporcionar um olhar multifacetado sobre os dados recolhidos, privilegiando assim, a visão holística.

4.2 Tipo de estudo

O estudo assenta numa investigação qualitativa e centra-se no modo como as pessoas interpretam e dão sentido às suas experiências, interessando-se pela maneira como se expressam e falam sobre o que é importante para elas, existindo um universo de significados, motivos, fenómenos, atitudes, desejos, crenças e valores que são inquantificáveis.

Tendo em vista a finalidade a que nos propomos, optamos por um estudo exploratório e transversal. A pesquisa exploratória, desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma visão geral, de tipo proximal. Tem como principal finalidade a formação de conceitos e ideias, capazes de tornar os problemas mais concretos e de formular hipóteses para estudos posteriores (Fortin, 2009).

De forma a identificarmos as intervenções que poderão ter os ER, no pré-operatório para prevenir as complicações pós-operatórias, nomeadamente complicações pulmonares, nas pessoas submetidas a cirurgia valvular, consideramos a opção pela metodologia qualitativa a mais apropriada, dado possibilitar identificar, a partir da opinião dos participantes, uma estratégia para a sistematização da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica

Assim sendo, o estudo surge na expectativa de dar resposta às várias lacunas encontradas durante a atividade profissional, no sentido de melhorar os cuidados de saúde e principalmente a qualidade de vida das pessoas. Educação para a saúde, promoção da saúde, controlo da ansiedade, reeducação respiratória e fortalecimento muscular são as palavras-chave do sucesso na prevenção de complicações no pós-operatório.

O estudo decorreu num serviço de cirurgia cardiotorácica, situado num hospital central do norte de Portugal. Este serviço é constituído por: dois pisos, no total 52 camas divididas em cuidados intensivos (10 unidades), cuidados intermédios (10 unidades) e internamento (32 unidades), 25 médicos, 72 enfermeiros na UCI/intermédios, 12 EEER, sendo que apenas 2 exercem a especialidade nos dois pisos e 12 auxiliares na UCI/intermédios. Os principais tipos de cirurgias são a revascularização do miocárdio, substituição da válvula mitral, aórtica e tricúspide, disseção da aorta e transplante cardíaco. O tempo médio de internamento é

de 5 a 8 dias (sem intercorrências), antes da cirurgia as pessoas realizam alguns exames complementares de diagnóstico e têm consulta com o cirurgião e eventualmente consulta de anestesia pré-operatória (inativo nos últimos anos). Posto isto, ficam em lista de espera para o agendamento da cirurgia.

4.3 População e amostra

Um estudo de investigação confronta-se sempre com a necessidade de especificar a população. Assim, para Fortin (2009), a população é um conjunto de elementos ou sujeitos que partilham características comuns definidas por um conjunto de critérios. Refere ainda que, uma população particular que é submetida a um estudo é chamada população alvo.

A população alvo do estudo eram os Enfermeiros de um serviço de cirurgia cardiotorácica de um Hospital Central do Norte de Portugal com o título profissional de Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação.

4.3.1 Caracterização dos participantes

A composição do grupo e o número de *focus group*, dependem das particularidades e requisitos do estudo. Os participantes foram selecionados de forma a garantir a homogeneidade do grupo. A homogeneidade do grupo permite um diálogo mais fluente, assim como facilita a análise entre as diferentes perspetivas dos participantes.

Uma amostra intencional, selecionando os participantes que à partida se prevê que gerem discussões o mais produtivas possível (Kruerger & Casey, 2015).

Convidamos os EEER que desempenhavam funções no serviço de cirurgia cardiotorácica há um ano ou mais, num total de 10 EEER. A nossa amostra foi constituída por 7 participantes de acordo com a disponibilidade dos mesmos para se reunirem na mesma data, à mesma hora e no mesmo local.

Quadro 3 Caracterização da amostra

	n	Mínimo	Máximo	Média
Idade	7	31	52	44,3
Número de anos no serviço atual	7	3	25	17,1
Anos de especialidade	7	5	24	12,6

4.4 Método de recolha de dados

Para a recolher de dados que permitissem responder à finalidade e questão de partida deste estudo optamos pela realização de um *focus group*. Esta opção baseou-se na facilidade de acesso aos participantes, pela possibilidade de otimizar recursos (tempo) dos participantes e do investigador e pelas limitações temporais relacionadas com a natureza académica do estudo.

Segundo Krueger e Casey (2015) o objetivo de um *focus group* é entender como as pessoas sentem ou pensam sobre um determinado assunto, problema, ideia, produto ou serviço. São usados para reunir opiniões onde a homogeneidade dos participantes é determinada pelos objetivos da investigação.

Para Krueger & Casey (2015) o grupo deve ser composto entre 5 a 10 pessoas. No entanto, o mais comum é terem entre 5 e 8 elementos. É expectável que existam cerca de 3 grupos, quando justificável. Os objetivos do estudo e a natureza do tópico determinam o tipo e o tamanho da amostra (Krueger & Casey,2015).

Segundo o mesmo autor, o *focus group* orienta-nos para três pontos no desenvolvimento de um programa:

1. São usados pelo pesquisador para obter compreensão, para avaliar a questão, através das respostas e avaliação corporal. O objetivo do pesquisador é aprender com o público-alvo (e a equipa que o implementará) vê, entende e valoriza um tópico específico.
2. Teste de protótipos criados pelos especialistas com base nas informações dos primeiros grupos focais. Essas informações ajudam a planear, ajustar ideias, conceitos ou planos antes de implementar.
3. Depois do programa estar em funcionamento como forma de avaliação.

Para Morgan (1996,1997), *focus group* é uma técnica de investigação de recolha de dados através da interação do grupo sobre um tópico apresentado pelo investigador. Comporta três componentes essenciais: os *focus group* são um método de investigação dirigido à recolha de dados; localiza a interação na discussão do grupo como a fonte dos dados; e reconhece o papel ativo do investigador na dinamização da discussão do grupo para efeitos de recolha dos dados.

Este método pode ser utilizado segundo Stewart et al. (2007) em diferentes objetivos, sendo os mais comuns: obtenção de informação sobre um tópico de interesse; gerar hipóteses de investigação; estimular novas ideias e conceitos criativos; diagnosticar os potenciais problemas com um novo programa, produto ou serviço; gerar impressões sobre produtos, programas, serviços, instituições ou outros objetos de interesse.

Para Wutich et al (2010), a participação no *focus group*, proporciona a oportunidade de troca de informação relevante ou o fornecimento de informação capaz de ajudar a resolver efetivamente um problema.

Resumidamente, os *focus groups* são úteis antes, durante e após os programas, eventos ou experiências. São úteis na avaliação de necessidades, obtendo informações para a construção de questionários, desenvolvimento de planos/programas, detetar carências após programas existentes, avaliar resultados, etc.

São cinco as características de um *focus group* (Krueger & Casey, 2015):

1. Pequeno grupo de pessoas;
2. Possuem características em comum;
3. Fornecem dados qualitativos;
4. Discussão focada no objetivo;
5. Compreensão do tópico de interesse.

Como era nosso propósito perceber o processo de tomada de decisão dos EEER no pré-operatório da cirurgia valvular aórtica, considerámos o *focus group* como a técnica de recolha de dados mais adequada.

Segundo, Krueger e Casey (2015), salienta-se como vantagens da opção pelo método a focalização da discussão no assunto pretendido, o seu contributo para a compreensão do tópico de interesse, bem como o facto dos participantes terem características em comum e relevantes para o tema em discussão.

Este método de investigação fornece dados qualitativos cujo objetivo é obter dados que sejam do interesse do pesquisador, permitindo comparar e contrastar com os dados emergentes, neste caso da revisão teórica realizada.

O *focus group* inicia-se com perguntas de resposta aberta, mais generalistas (que ajudam os participantes a orientar-se sobre o tema), evoluindo para perguntas cada vez mais específicas, mais focadas, para recolher informações mais detalhadas em resposta aos objetivos da investigação (Krueger & Casey, 2015).

Fazem parte da implementação do processo de *focus group*, as decisões e tarefas inerentes, destacando-se cinco fases: planeamento, preparação, moderação, análise dos dados e divulgação dos resultados (Krueger & Casey, 2015).

No nosso estudo o planeamento começou por alicerçar-se na finalidade proposta para o estudo e na pergunta de investigação. Neste sentido, tendo participantes com características em comum e relevantes para o tema em discussão, ou seja, serem EEER a exercerem funções no serviço de cirurgia cardiotorácica.

Nesta fase, foi igualmente necessário definir a estrutura de um guião orientador do *focus group* (anexo N° I), na qual foram contemplados os temas e aspetos a abordar, com um conjunto de questões pré-determinadas, de forma a dar resposta aos objetivos delineados.

Na segunda fase, que compreende a preparação, foi efetuado o recrutamento dos participantes, que segundo Morgan (1998) é um processo sistemático, tendo decorrido da seguinte forma: os participantes foram previamente selecionados de acordo com o critério de inclusão estabelecido, foram contactados duas semanas antes do *focus group* via email; passada uma semana, receberam uma mensagem de confirmação e, no dia anterior à realização do *focus group* foram contactados telefonicamente para confirmação da presença.

A recomendação geral para a escolha do local para a realização da sessão de *focus group* é de que este seja acessível, assegure conforto aos participantes, bem como confidencialidade da informação gerada (Krueger & Casey, 2015). Assim, a biblioteca do serviço de cirurgia cardiotorácica, foi o local eleito, por considerarmos que reunia as condições descritas.

A fase seguinte do processo é a moderação que segundo Morgan (1996) dura em média 90 minutos, mas pode ir até às duas horas e meia (Stewart *et al.*, 2007). Foi prevista uma duração de aproximadamente 120 minutos, tendo em conta a quantidade e qualidade das questões pré-determinadas. Contudo, pela riqueza da discussão e saturação da informação recolhida, a sessão, realizada em abril de 2022, teve a duração de 80 minutos.

A intenção do *focus group* é a de promover autorrevelação entre os participantes, sendo importante que estes se sintam confortáveis, respeitados e livres para fornecerem a sua opinião, pelo que o papel do moderador não é o de emitir julgamentos, mas o de questionar, ouvir, manter a conversação e certificar-se que cada participante tem oportunidade de participar (Krueger & Casey, 2015).

Foram utilizados dois gravadores de forma a assegurar a melhor captação de todas as interações ocorridas ao longo da discussão de grupo, tal como recomendado por McParland e Flowers (2012).

A análise dos dados é a quarta fase do processo. A sessão de *focus group* foi gravada e posteriormente alvo de transcrição, cuja reprodução foi o mais fiel possível para que a sua leitura permitisse compreender o que ocorreu no grupo e assim constituir a base da análise de dados. As transcrições foram complementadas com as notas de campo recolhidas na moderação do *focus group*, de acordo com as recomendações de Bloor *et al.* (2001).

De forma a legitimar a sessão, a transcrição do *focus group* foi enviada aos participantes, via email, para que pudessem ler e emitir parecer, tendo sido validada pelos participantes.

De acordo com o estipulado, optamos por uma entrevista semiestruturada que para além de ser uma das estratégias de recolha de dados mais utilizadas, pressupõe a elaboração de um

guião orientador, que consiste numa série de perguntas relativamente abertas, a propósito das quais origina a informação e discussão por parte dos participantes.

Delineamos um guião de acordo com os objetivos do estudo, com questões estruturadas, de resposta aberta (anexo nº II).

Segundo Krueger & Casey (2015) o entrevistador não está em posição de poder ou influência. Ele encoraja todo o tipo de comentários, mantendo-se neutro tanto a nível de respostas como de posição corporal que possam transparecer aprovação ou desaprovação. Neste contexto desempenha várias funções no grupo como: moderador, ouvinte, observador e eventualmente analista. Quanto a moderador garante que a discussão se mantém no tema alvo e certifica-se que todos os participantes têm a oportunidade de partilhar.

Neste sentido o investigador deste estudo assumiu o papel de entrevistador.

4.5 Método de análise de dados

Os dados recolhidos não são passíveis de análise direta, pelo que é necessário organizá-los de forma a inferir conclusões sobre a investigação (Fortin, 2009). Assim, a análise de dados é o processo de pesquisa e de organização sistemática de transcrição de entrevistas, de notas e de outros materiais que foram acumulados, com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão e de lhe permitir apresentar aos outros o resultado (Bogdan & Biklen, 1994, p.205).

Para a análise de dados optamos pelo método de análise de conteúdo proposto por Laurence Bardin, perspetivando o rigor científico e metodológico ao longo do processo de investigação.

Para Bardin (2018), a análise de conteúdo abrange as iniciativas de explicitação, sistematização e expressão do conteúdo das mensagens, com a finalidade de se efetuarem deduções lógicas e justificadas a respeito da origem dessas mesmas: quem as emitiu, em que contexto e/ou quais os efeitos que se pretende causar por meio delas, determinando a presença dos temas de acordo com a sua frequência e significado do estudo.

A análise deste conteúdo procede de uma análise clássica, com quadro categorial. Este quadro permite num plano de síntese, a fidelidade entre analistas, a relativização, o distanciamento, mostra as constâncias, as semelhanças, as regularidades.

A decifração estrutural segundo Bardin (2018) lembra a atitude da empatia, trata-se de uma atitude que exige esforço (mas que não exclui a intuição) e atua no sentido de promover o alcance e a compreensão dos significados manifestos e latentes no material da comunicação.

Segundo Bardin (2013), a análise de conteúdo divide-se em três fases: pré-análise; a exploração de material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Assim a pré-análise corresponde à leitura flutuante e à organização do material recolhido. É uma fase de organização, correspondendo a um período de intuição e empatia, tendo como objetivo operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais a desenvolver, de modo a esquematizar o desenvolvimento numa perspetiva de análise. Reúne um conjunto de regras como da exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência (Bradin, 2016).

A exploração do material é a etapa subsequente, resume-se pela aplicação sistemática da tomada de decisão, com recurso a estratégias de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente expressas (Bardin, 2018).

Na codificação recorreremos a dois conceitos básicos; Unidade de registo e unidade de contexto. O processo de categorização utilizamos um processo semântico e tivemos em consideração a: exclusão mútua; homogeneidade; pertinência; objetividade; fidelidade e produtividade das categorias definidas.

Relativamente ao tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação corresponde à transformação dos dados, de forma que estes se tornem significativos e válidos. Abrange um conjunto de operações simples ou complexas, capazes de sistematizar a informação obtida e categorizada.

Streubert e Carpenter (2013) reforçam que em matéria de análise de dados qualitativos, exige-se que o investigador use processos mentais capazes de gerar conclusões.

4.6 Considerações éticas

A investigação em Enfermagem obedece aos princípios éticos universais que, sendo comuns a uma qualquer investigação, assumem especial importância nesta área uma vez que o seu alvo é o ser humano e as suas respostas às situações de saúde/doença. Seja qual for o aspeto a ser estudado, a investigação deve ser alicerçada no respeito dos direitos humanos (Fortin, 2009).

Desta forma, a participação humana em projetos deste âmbito implica a ponderação de aspetos éticos, como o respeito e a proteção dos participantes. Portanto, no presente estudo foram preservados os princípios éticos baseados no respeito e dignidade humana que perspetivam a investigação: o respeito pelo consentimento livre e esclarecido, o respeito pela vida privada e pela confidencialidade das informações pessoais, o respeito pela justiça e equidade, o equilíbrio entre as vantagens e inconvenientes, a redução dos inconvenientes e a otimização das vantagens (Fortin, 2009).

Num processo de investigação, a ética refere-se à qualidade das técnicas de investigação, no que diz respeito ao cumprimento de obrigações profissionais, legais ou sociais para com os sujeitos do estudo (Nunes, 2005).

De acordo com as diretrizes éticas do *International Council of Nurses* (ICN, 2007), a investigação em enfermagem deve ter em conta: os princípios da beneficência, não-maleficência, fidelidade, justiça, veracidade e confidencialidade.

De modo a colher os dados do estudo, num centro Hospitalar, foi solicitada a autorização formal à comissão de ética, cujo parecer fora comunicado ao Conselho de Administração da instituição em questão, que comunicou a sua aprovação formal para a realização do estudo (anexo nº III).

Neste sentido, foram assegurados os seguintes pressupostos:

- Autorização para a colheita de dados no Serviço pelo Conselho de Administração;
- Os potenciais riscos e benefícios da participação no estudo, não estando previstos quaisquer prejuízos para os participantes;
- Participação voluntária no estudo e possibilidade de desistência a qualquer momento sem qualquer prejuízo;
- Consentimento informado de todos os participantes. Assegurando que os participantes receberam a informação completa sobre o estudo, decidiram de forma livre e esclarecida participar ou não no mesmo, foram informados relativamente à ausência de prejuízo por aceitarem ou recusarem participar e foram esclarecidos relativamente à confidencialidade.
- Isenção e autenticidade na análise e tratamento dos dados e na apresentação das conclusões.

Para formalizar estes princípios, anteriormente à aplicação da entrevista, procedeu-se à explicação verbal do estudo, com menção da finalidade, aos objetivos, aos métodos a utilizar e da duração aproximada da entrevista. A participação do estudo foi voluntária, possibilitando ao participante deixar de participar no mesmo a qualquer momento (facto que não verificamos). Cada participante tomou conhecimento formal do estudo, através do consentimento informado (anexo nº IV), que explicitava o recurso à gravação áudio da entrevista, com a respetiva posterior transcrição integral, eliminando dados capazes de identificar o entrevistado. Após a transcrição, os registos áudios foram destruídos, mantendo

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De forma a facilitar a leitura, análise e compreensão dos resultados, este capítulo está organizado em quatro grandes unidades temáticas (figura 1) que emergiram da análise de conteúdo. As unidades temáticas identificadas foram: necessidades de cuidados das pessoas no pós-operatório; intervenção do EEER para prevenir complicações pós-operatórias; estratégias para a implementação de uma intervenção especializada em enfermagem de reabilitação, e estratégias para sistematização da implementação das intervenções em enfermagem na pessoa em situação pré-operatória.



Figura 1 Representação das unidades temáticas

5.1 Necessidades de cuidados das pessoas no pós-operatório

A unidade temática necessidades de cuidados das pessoas, submetidas a cirurgia valvular aórtica, no pós-operatório estão organizadas em duas categorias (as que resultam das complicações do pós-operatório e os momentos mais frequentes de aparecimento das complicações) figura 2. Cada categoria está ainda organizada em subcategorias.

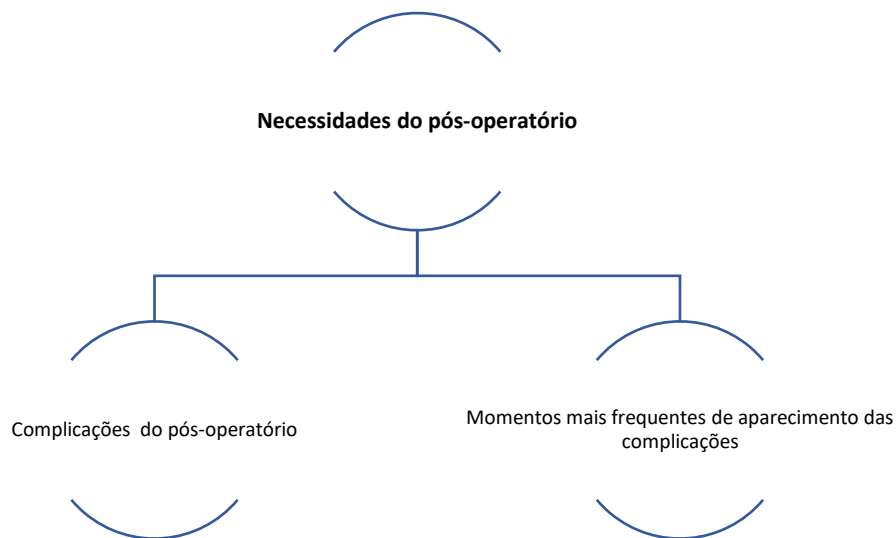


Figura 2 Representação das categorias necessidades do pós-operatório

A categoria complicações do pós-operatório, está organizada em sete subcategorias: processo respiratório; processo circulatório; processo sensitivo; processo psicológico; intolerância à atividade; processo músculo-esquelético e condicionantes do pré-operatório.

Relativamente à subcategoria do processo respiratório os participantes no estudo referiram como complicações pós-operatórias mais frequentes as “atelectasias (P1; P2; P6)”, “derrames pleurais (P2)”, “infeções respiratórias (P1)”, o “aumento e estase de secreções, a congestão pulmonar (P6)”, a “hiperprodução de secreções (P4)”, que têm por consequência um “maior compromisso respiratório (P7)” possivelmente com aumento do “tempo de permanência do doente ventilado(P4)”. Estes resultados estão alinhados com o descrito nos estudos de Baumgarten, Garcia, Frantzeski, Giacomazzi, Lagni, Dias & Monteiro (2009) e Cavayas et al. (2019) que identificam como complicações pulmonares pós-operatórias mais frequentes as atelectasias, pneumonias, hipoxia e os derrames.

Na subcategoria do processo circulatório as complicações mais frequentes identificadas pelos participantes foram as “arritmias (P2;)”, “anemia (P6)” e “AVC’s (P2)”, por causa intraoperatória, e como complicações cirúrgicas ou orgânicas, a instabilidade hemodinâmica

e elétrica o que está e acordo com Mendes E Chaves, (2012) que referem ser estes os motivos de vigilância máxima nas primeiras horas pós-cirurgia.

Na subcategoria do processo sensitivo a principal complicação identificada pelos participantes foi a “*dor (P4)*” realçando os participantes que é extremamente importante o controlo da analgesia. A dor resulta da abordagem por esternotomia mediana, pela presença de dispositivos, nomeadamente os drenos aspirativos (os mais comuns: mediastino, pericárdico e pleural(ais)). Em todo o processo de recuperação a gestão da dor após a cirurgia é fundamental, o “*controlo da dor (P2; P4)*”. Com queixas álgicas as pessoas “*...não fazem os exercícios, não conseguem*” (P7). Branson (2013) referenciava que a dor prejudicava a mobilidade torácica e a expansão pulmonar, portanto, a gestão da dor é uma categoria *principal nas necessidades da pessoa em situação de pós-operatório*.

Relativamente à subcategoria do processo psicológico os participantes identificaram como complicação pós-operatória mais frequente a “*ansiedade e depressão (P4)*”, um processo psicológico muitas vezes menosprezado, mas de extrema importância, motivo muitas vezes de agitação e desorientação da pessoa, que influencia negativamente o processo de recuperação.

Na subcategoria intolerância à atividade foram identificadas pelos participantes como principais complicações pós-operatórias a “*intolerância ao esforço (P4)*”, “*a astenia e a fadiga (P4)*”.

Na subcategoria do processo musculoesquelético os participantes identificaram o desuso muscular como complicação pós-operatória “*insuficiência cardíaca residual, não só da CEC (...) mas também do tempo de ventilação, da imobilidade (P4)*”, facto que corroborado por Severino (2016) que indica estes aspetos (intolerância à atividade e músculo-esqueléticos) como associados ao repouso ou inatividade dos membros ou do corpo como fatores promotores do declínio da massa muscular, força e endurance e conseqüente desuso.

Relativamente à categoria - momentos mais frequentes de aparecimento das complicações- e que influencia a necessidade de cuidados do EEER às pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica, os participantes neste estudo identificam como o momento mais frequente de aparecimento destas complicações as “*...primeiras 12 horas (P1; P6)*” associando-as ao aparecimento das maiores complicações, apesar que o realçarem que “*descontrolo rítmico é nas primeiras 48h (P2; P4)*”.

As complicações do pós-operatório estão ainda, para efeitos desta análise, organizadas na subcategoria - Influência das complicações do pós-operatório na recuperação da pessoa. As complicações pós-operatórias influenciam negativamente a recuperação das pessoas e conseqüentemente a necessidade em termos de intervenções do EEER, seja pelo “*tempo de recuperação estender-se com maiores comorbilidades (P4)*”, seja pelo “*aumento dos dias de internamento (P7; P2; P6)*”, quanto “*mais dias de internamento maior o risco de infeções*

(P2; P5)”, naturalmente maior dependência nos autocuidados, “*mais dependentes (P5) e maior dependência comparado com a entrada (P7)*”, principalmente “*quando há complicações, há maior dependência (P3)*” factos que condicionam uma “*menor qualidade de vida (P4)*” e “*maior imobilidade (P7)*”. Cavayas et al. (2019) alertava-nos para as complicações desta cirurgia major nomeadamente no risco de complicações pós-operatórias influenciarem negativamente o tempo de internamento e a qualidade de vida.

Os participantes neste estudo referiram ainda a “*idade (P4)*” como um fator que condiciona a recuperação da pessoa submetida a esta tipologia de cirurgia, realçando que quanto mais avançada a idade, maior é a probabilidade de existirem comorbilidades que influenciem negativamente o desenvolvimento de complicações no pós-operatórias e consequentemente mais desafiante se torna a otimizar o potencial de recuperação funcional da pessoa submetida a cirurgia aórtica.

5.2 Intervenção do EEER para prevenir as complicações pós-operatórias

A unidade temática intervenção do EEER para prevenir complicações pós-operatórias está organizada em torno de 11 categorias identificadas na figura 3.

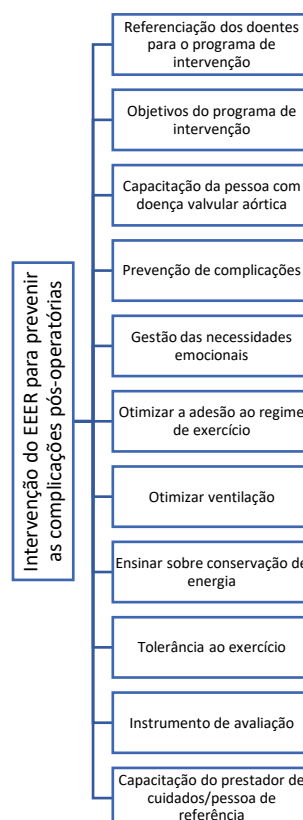


Figura 3 Representação das categorias Intervenção do EEER para prevenir as complicações pós-operatórias

A referenciação das pessoas para o programa de intervenção pré-operatório emerge como uma categoria que determina a efetividade da intervenção do EEER para prevenir as complicações pós-operatórias. Na opinião dos participantes, neste contexto, emergem três hipóteses exequíveis: primeira através da “*consulta de anestesia (P6)*”, a segunda “*a partir do momento que o doente é aceite para cirurgia ser automaticamente referenciado para a consulta (P2; P4)*”, e a terceira pela “*sensibilização dos cirurgiões (P7; P4)*” quanto ao benefício e potencialidades do programa.

Identificados as diferentes possibilidades para otimizar a referenciação das pessoas propostas para cirurgia valvular aórtica, e que consequentemente podem viabilizar o início da intervenção pelo EEER, tornou-se fundamental identificar os objetivos da intervenção do EEER. Organizamos esta informação na categoria dos objetivos da intervenção do EEER. Os objetivos da intervenção do EEER passam por “*intervenções mais direcionadas para o fortalecimento da musculatura inspiratória, que têm evidencia na diminuição das complicações pós-operatórias, com cinesiterapia, ensino da inspirómetria de incentivo (P6)*”. Outro dos objetivos identificados é o de dar a conhecer à pessoa, proposta para cirurgia valvular aórtica, o circuito pós-operatório “*visitar o serviço, para os doentes saberem o circuito que vão fazer... passar vídeos (P4)*”. Os objetivos identificados pelos participantes vão de encontro ao descrito por Cavayas et al. (2019).

Estes objetivos da intervenção do EEER pretendem “*reduzir o tempo de internamento... ter ganhos em saúde e ganhos para a instituição, melhorar a qualidade de vida do pessoa, o bem-estar e a saúde (P7)*”. Neste sentido, outros estudos indicam, também, que treinos inspiratórios pré-operatórios, entre duas a quatro semanas, melhoram significativamente a condição respiratória, com consequente redução do tempo de internamento (Snowden et al. 2014; Gomes Neto et al. 2016; Magalhaes et al., 2013; e Steinmetz et al., 2020).

A intervenção do EEER no pré-operatório para prevenir complicações no pós-operatório implica necessariamente a capacitação da pessoa com doença valvular aórtica para que esta possa implementar mudanças comportamentais que influenciem positivamente o desfecho do processo cirúrgico. Neste sentido a avaliação das necessidades da pessoa em cuidados de Enfermagem de Reabilitação deverá resultar primeiramente “*das consultas iniciais de preparação, para conseguirmos perceber (P2)*” “*o tipo de necessidades que o doente tem de pré-operatório para perceber o que será necessário no pós-operatório (P4)*” considerando “*no mínimo duas consultas uma inicial e uma avaliação (P6)*” para que possa ser definido conjuntamente com a pessoa um plano de cuidados especializado facto alinhado com outros autores Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux (2018).

Uma das principais lacunas identificadas relativas à capacitação da pessoa e no âmbito da intervenção do EEER, foi a falta de informação das pessoas nas palavras dos participantes “*falta de conhecimento do que lhes vai acontecer no pós-cirúrgico devido à inexistência de consulta pré-operatória, um programa que explique o processo cirúrgico quer as*

complicações mais frequentes quer o trabalho de background (P4; P3). Saber como “prevenir as complicações (P4)” e a desmistificação da imobilidade nestas pessoas é extremamente importante para maximizar a informação e explicar o processo antes e após a cirurgia (P1; P6; P7). Os participantes referiram ainda ser extremamente importante que este processo implique: “... ensinar, explicar, treinar e pôr na prática as técnicas (P2; P3)”. Esclarecer o que é “o treino de exercício, o que podem fazer em casa, como fazer, quais as barreiras e limites, como gerir o esforço (P4)”.

Factos realçados por Loureiro (2015) que enfatiza que a RC é muito mais que exercícios, implicando necessariamente um processo educativo para a capacitação da pessoa.

O programa de reabilitação não é simplesmente dirigido ao exercício, é um conjunto de *“mudanças de estilo de vida e alteração de hábitos de vida” (P4; P6)*, promovendo, sempre, a qualidade de vida. Com efeito, a mudança comportamental é referenciada nos estudos realizados por McMurray et al., (2012) e Loureiro (2015).

De forma a prevenir complicações resultantes da intervenção do EEER a *“estratificação do risco (P4; P6)”* é um processo fundamental para determinar o tipo de exercícios que podem realizar, além de decidir se os exercícios a realizar, serão supervisionados ou não, *“um doente de alto risco à partida não deverá fazer exercício sem ser supervisionado devido aos fatores de risco acometidos(P4)”*. Coswing, Correa, Sobrinho & Vecchio (2015) reconhecem os benefícios do exercício físico de moderada a elevada intensidade, nas pessoas com doenças cardiovasculares, com programas de treino supervisionado. Seinmetz et al., (2020) também defendem os exercícios pré-operatórios supervisionados e monitorizados. Coca-Martinez et al. (2020) sugerem supervisionado, Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux (2018), reforçam que o exercício físico é viável, mas em pessoas cuidadosamente selecionados, daí a importância da estratificação do risco.

A prevenção de complicações é sem dúvida o principal objetivo dum programa de intervenção pré-operatório, que perspetive *“melhorar a qualidade de vida dos doentes, o bem-estar em saúde (P7)”*. Capacitar a pessoa para *“apoiar a esternotomia por risco de deiscência e/ou instabilidade torácica (P4)”* e colaborar no *“controlo da dor (P2)”* são *“intervenções fundamentais no pré-operatório para diminuir as complicações (P6)”* no pós-operatório.

Outra das categorias emergente foi a da Gestão das necessidades emocionais. Neste sentido os participantes referiram a falta de conhecimento por parte da pessoa proposta para cirurgia valvular aórtica, intensifica a gestão das necessidades emocionais, dado o medo da morte e da ansiedade que o evento despoleta. Acordar numa unidade de cuidados intensivos sem informações prévias é um choque capaz de provocar medo: *“eu vou morrer (P7)”*. Os níveis de ansiedade após a cirurgia são elevados por todo o contexto, o que dificulta uma compreensão eficaz do processo. Não temos dúvidas que a *“gestão emocional, ansiedade e as alterações do humor (P4)”*, podem ser minimizadas com um *“trabalho prévio à cirurgia*

(P5)”, sendo que se esta intervenção não for implementada previamente ao internamento a efetividade da intervenção do EEER diminui, isto porque no pós-operatório e num ambiente stressante a pessoa “*não se consegue concentrar (P2; P7)*” facto que influencia negativamente a retenção de informação.

No âmbito da intervenção do EEER para prevenir complicações pós-operatórias, emergiu, neste estudo, a categoria adesão ao regime de exercício como um fator determinante para o sucesso da intervenção. Tendo sido identificada, como estratégia para aumentar a adesão, a inclusão num programa de reabilitação pré-operatório. Nas palavras dos participantes esta estratégia permitirá uma maior adesão a uma mudança comportamental que inclua a realização de “*exercícios respiratórios e musculares (P2)*”, no período pré-operatório.

Um dos principais âmbitos de intervenção do EEER, no período pré-operatório, é o de otimizar a ventilação e promover técnicas eficazes de limpeza da via aérea na pessoa proposta para cirurgia valvular aórtica. A intervenção especializada neste âmbito engloba a implementação de intervenções que incluem “*exercícios de fortalecimento dos músculos inspiratórios (P6)*” a “*reeducação funcional respiratória (P6)*”, a “*técnica de tosse (P2; P4; P6)*”, “*tempos respiratórios (P2; P4)*,” “*ciclo ativo da respiração (P4)*”. Intervenções efetivas na prevenção da “*ventilação ineficaz (P2; P4; P6; P7)*” e da limpeza ineficaz da via aérea (Cavayas et al.2019).

No âmbito da intervenção do EEER no pré-operatório, com o objetivo anteriormente descrito, ensinar sobre a conservação de energia assume relevância pela sua importância no processo de adaptação e gestão de energia necessárias à gestão das atividades de vida diárias e à participação e integração na sociedade conforme o expresso pelos participantes “*intolerância ao exercício, faz parte do processo e há estratégias, nomeadamente a compensação de energia que ajudam a desempenhar as atividades de uma forma mais segura e confortável ao doente (P4)*”.

Contudo, os participantes referem também que a redução da tolerância ao exercício (um dos sintomas causados pela estenose valvular aórtica) pode ser melhorada pela prática de “*fortalecimento muscular (P4)*”. O aumento da tolerância ao exercício pode ser viabilizado pelo treino de resistência com recurso à “*passadeira (P2)*” e “*cicloergómetro (P6)*”, que são alguns dos exercícios aeróbicos passíveis de serem realizados pelas pessoas que aguardam cirurgia, após uma cuidadosa avaliação, e que permitem otimizar a reserva funcional da pessoa e assim reduzir a probabilidade de complicações pós-operatórias. Madeira e Agostinho (2017) e Pérez et al. (2015), destacam ainda, que a prática regular de atividade física, beneficia a pessoa no que respeita à prevenção ou melhoria do estado de saúde.

A intervenção do EEER no pré-operatório, implica necessariamente a avaliação. Na análise de conteúdo emergiu a categoria - Instrumento de avaliação. Os participantes referiram dispor de instrumentos de avaliação capazes de avaliar a dependência da pessoa e o nível de cansaço. A utilização de “*escalas de London Chest, Barthel, a escala de Borg (cansaço) e*

a avaliação da MIF (P6)” são algumas das escalas ao dispor para uma correta avaliação da pessoa, tanto para apoiar na tomada de decisão como avaliar o esforço durante os exercícios. A ACMS (2018) e OE (2020) recomendam a avaliação sistemática em repouso, durante o exercício e no final através da escala de Borg, fato que viemos a reforçar através dos participantes. Relativamente as escalas London Chest (LCAD), índice de Barthel e MIF são instrumentos de avaliação de apoio à tomada de decisão referenciados por Couto, Silva Mar & Gomes (2021).

Ainda nesta unidade temática, identificamos a categoria - capacitação do prestador de cuidados/pessoa de referência. Independentemente da idade da pessoa a aguardar cirurgia valvular aórtica é extremamente importante fazer-se acompanhar pela “*pessoa de referência, que acompanha nas consultas, que assiste e incentiva a fazer, quer seja por questões de incentivo quer para esclarecimento de dúvidas (P4; P6)*”. Vigia, Ferreira & Sousa (2016) reforça a presença do cuidador, que experiencia a limitação funcional, como determinante para o sucesso da mudança comportamental a atingir.

5.3 Estratégias para a implementação de uma intervenção especializada em enfermagem de reabilitação

A análise de conteúdo realizada permitiu identificar a unidade temática - Estratégia para a implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação. Esta unidade temática está organizada em três categorias: Intervalo de tempo; Supervisão dos exercícios pelo enfermeiro de reabilitação e identificar recursos figura 4.

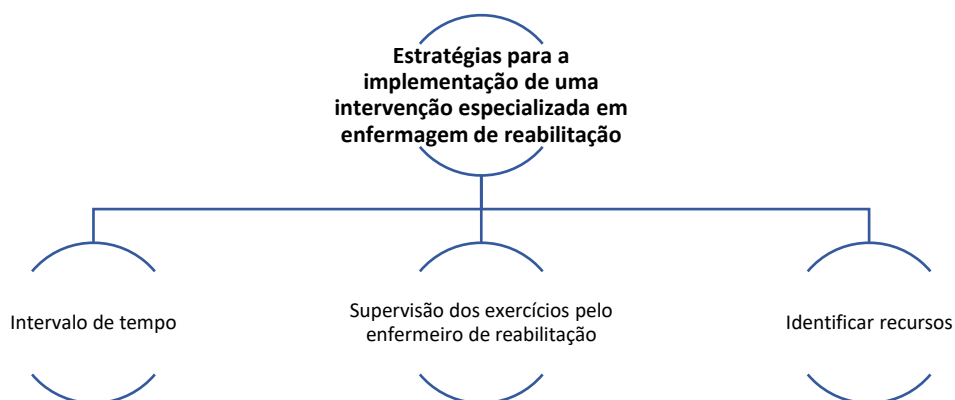


Figura 4 Representação das categorias Estratégias para a implementação de uma intervenção especializada em enfermagem de reabilitação

Relativamente à estratégia para a operacionalização da implementação de uma intervenção pelo EEER que tenha por finalidade prevenir ou reduzir as complicações pós-operatórias das

peças submetidas a cirurgia valvular aórtica, os participantes identificam o intervalo de tempo ideal entre consultas, ou momentos de contacto, entre a pessoa proposta para cirurgia e o Enfermeiro de Reabilitação de *“três vezes por semana (P2; P3; P6)”*, a iniciar no mínimo, *“um mês antes da intervenção cirúrgica (P6; P2)”*.

No que concerne à estratégia de supervisão da intervenção do EEER no âmbito deste estudo, emergiu a necessidade de ser um programa de intervenção, presencial, a decorrer em ambiente hospitalar e sob supervisão do EEER, para pessoas em risco de eventos adversos, tal como expresso pelos participantes: *“presencial (P6)”*, *“sem presença é dúbio (P2)”* *“é complicado (P7)”*, acrescentam, justificando também pelo *“risco de eventos adversos(P6)”*, *o programa deve realizar-se num “centro especializado devidamente supervisionado (P6)”*. Os participantes acrescentaram, ainda, que há possibilidade de algumas pessoas realizarem o programa em ambiente domiciliário (sem supervisão). Esta modalidade deverá ser reservada a pessoas cujo processo de avaliação e estratificação de risco as categorize como de baixo risco. Esta modalidade será iniciada após a pessoa e familiar serem devidamente instruídos e treinados. Justificam, inclusive que *“um doente de baixo/médio risco tem perfeitamente margem de segurança para conseguir fazer exercícios que não levem ao limite do cansaço e que permita à pessoa uma margem de segurança para fazer em casa (P4)”*, *“há exercícios que podem fazer em casa sem supervisão (P3)”*, nomeadamente os exercícios respiratórios. Autores como Coswing, Correa, Sobrinho & Vecchio (2015), Seinmetz et al., (2020) e Coca-Martinez et al. (2020) suportam esta decisão pelos exercícios supervisionados, e autores como Tew, Ayyash, Durrand & Danjoux (2018) suportam a realização de treino físico não ser supervisionado em pessoas cuidadosamente selecionadas.

Do exposto resulta que existem componentes do programa de intervenção do EEER, sobretudo relacionados com exercícios que visam a otimização da ventilação que podem ser realizados em casa, sem supervisão. Poderão ainda ser incluídos exercícios direcionados para o aumento da tolerância ao esforço, contudo implicam sempre, uma avaliação, e estratificação de risco de ocorrência de eventos adversos, e após uma intervenção inicial de capacitação da pessoa e familiar cuidador pelo EEER.

Relativamente à identificação dos recursos necessários à implementação de uma intervenção do EEER, emergiram três subcategorias: recursos económicos, recursos materiais e físicos e recursos técnicos. As condicionantes económicas influenciam o envolvimento e acesso das pessoas aos cuidados de saúde. Os participantes referiram que as condicionantes *“económicas podem prejudicar a adesão (P3)”* pela restrição do acesso das pessoas a transporte para o hospital. Os participantes propõem como medida para minimizar esta condicionante o uso do *“transporte não urgente de doentes”* no SNS com isenção de pagamento para as pessoas com insuficiência económica, entre outras condições a verificar de acordo com a legislação (verificar entidade reguladora da saúde). Relativamente à disponibilização de recursos materiais e físicos para viabilizar a intervenção do EEER, a solução poderia consubstanciar-se num *“espaço físico (P2)”* no serviço, com

alguns “equipamentos/aparelhos” (P3; P6) entre os quais: “exercitadores da musculatura inspiratória (P2; P6)” (manuais ou digitais); “pesos, passadeira, pedaleira e cicloergômetro (P2)”. Estes recursos estão de acordo com os preconizados nos estudos de Coca-Martinez et al. (2020), Seinmetz et al., (2020), Hartog et al., (2019).

5.4 Estratégias para a sistematização da implementação das intervenções em enfermagem na pessoa em situação pré-operatória

A unidade temática - Estratégias para a sistematização da implementação das intervenções em enfermagem na pessoa em situação pré-operatória, implementada por um EEER, está organizada em oito categorias como apresentado na figura 5.

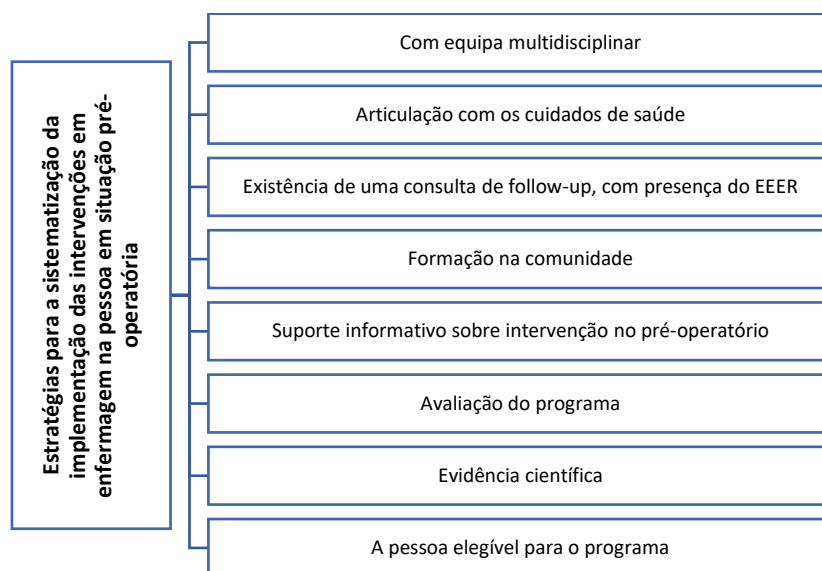


Figura 5 Representação das categorias Estratégias para a sistematização da implementação das intervenções em enfermagem na pessoa em situação pré-operatória

Neste estudo os participantes referiram que a sistematização da implementação da intervenção pelo EEER, “para ser eficaz e eficiente tem de ter uma consulta pré-operatória multidisciplinar (P6)”, “uma rede bem estruturada (P3)”. Facto corroborado por Malcato (2016) refere que é determinante que o EEER aplique os seus conhecimentos e competências, intervindo dentro de uma equipa multidisciplinar nos períodos pré e pós-operatórios. Abreu et al., 2013 é mais específico sendo que identifica: fisiatra, pneumologista, cardiologista, nutricionista, psicólogo e assistente social, com conhecimentos na área da doença cardiovascular.

A sistematização da intervenção do EEER, neste domínio, pressupõe a formalização de um programa implementado com - articulação entre os cuidados de saúde - primários e hospitalares. Este facto é determinante nível de identificação e acompanhamento das

peças, o *“tempo de espera é grande e ficam à espera sem ninguém tocar (P6)”*, em termos de estruturas de centro de saúde e hospitalares *“não existe enfermagem de reabilitação em todos os centros de saúde (P5)”*, a *“informação é transmitida ao doente”* mas este por diversas circunstâncias *“não pode fazer nada” (P6)”*, o que a evidência demonstra ser desadequado, deveria *“manter-se ativo, fazer as suas coisas”* e caso tenha dúvidas *“deve ligar”* ter acesso aos profissionais sendo *“ medicina defensiva ou enfermagem defensiva (P6)”*. A *“articulação entre hospitais (P1)”* nomeadamente entre *“cuidados especializados (P4)”*, especificamente nas pessoas já internadas, é já uma realidade em alguns centros hospitalares que nos referenciam as pessoas para cirurgia, facto que traz benefícios claros.

Relativamente às pessoas que aguardam cirurgia em casa, com a consulta pré-operatória seremos capazes de uma avaliação minuciosa o que facilitará a *referenciação interna* que será possível *“depois da nossa avaliação no programa, damos o feedback ao cirurgião (P2)”*, caso se justifique por alguma condição clínica.

A implementação de uma consulta de *follow-up*, com a presença do EEER possibilitaria a melhoria dos cuidados de saúde especializados, se *“houvesse as coisas melhoravam, seria diferente, as pessoas vinham preparadas (P3)”* dando resposta às várias valências já expostas.

Tendo em conta as lacunas expostas anteriormente na articulação e acesso a respostas na comunidade e hospitais de origem das pessoas, e perspetivando uma maior integração e acessibilidade aos cuidados de saúde, os participantes referiram estar dispostos a *“dar formação na comunidade, por áreas, seria o ideal (P3)”* no sentido de preparar e sensibilizar as equipas de saúde para as necessidades em cuidados especializados destas pessoas, emergindo aqui a categoria *formação na comunidade*.

Os participantes referiram que para garantir a qualidade e uniformização da informação disponibilizada, seria relevante disponibilizar à pessoa e familiar, um suporte informativo dirigido aos comportamentos a adotar pela pessoa no período pré-operatório, *“uma ferramenta que possa consultar em caso de dúvida ou um ponto de ligação se houver alguma intercorrência. Um guia/folheto em papel, que defina o exercício, o timing (P2; P4)”*.

No final do mês de programa, previamente à cirurgia, foi sugerida a realização de uma *consulta de avaliação*, a realizar pelo EEER para *“avaliar a preparação da pessoa (P2; P4; P6)”*.

Da análise de conteúdo realizada emerge a necessidade da intervenção do EEER, ser baseada na melhor evidência na definição dos conteúdos do programa *“na evidência científica o que mais favorece são os exercícios de fortalecimento dos músculos inspiratórios* apesar que a evidencia recente assentar cada vez mais na prática de exercício físico (P6)”.*”*

A sistematização de uma intervenção do EEER, neste âmbito, implica necessariamente a definição de critérios de elegibilidade para o programa de forma a garantir a segurança,

qualidade e custo-benefício. Do discurso dos participantes emergiu a categoria - A pessoa elegível para o programa. Os participantes definiram que as pessoas elegíveis são todas as que têm “*indicação cirúrgica tem indicação para integrar a consulta pré-operatória (P2; P3; P4; P5; P6)*”, excetuando as pessoas com “*demência avançada ou com limitação cognitiva incapaz de aderir (P2)*”, ou “*que recusem o programa (P5)*”.

6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DO EEER NO PRÉ-OPERATÓRIO DA CIRURGIA VALVULAR AÓRTICA NO SERVIÇO DE CARDIOTORÁCICA NUM HOSPITAL NO NORTE DE PORTUGAL

Os dados emergentes deste estudo, em conjugação com a revisão da literatura permitiram identificar uma estratégia para a sistematização da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica no contexto deste estudo.

A intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica deve ser iniciada, após um processo de referenciação que poderá ser iniciado por uma das seguintes possibilidades:

- Pelo cirurgião após a pessoa aceitar o tratamento cirúrgico (opção que melhor garante a otimização do espaço temporal para a intervenção do EEER);
- Pelo médico de anestesia na consulta pré-operatória;
- Articulado entre instituições de saúde, quando este se encontra hospitalizado;

Após o encaminhado para o programa de reabilitação pré-operatório (por uma das modalidades descritas), a pessoa será alvo de uma avaliação inicial pelo enfermeiro de especialista em Enfermagem de reabilitação. Durante este processo, é solicitada a presença da pessoa significativa durante todo o processo de reabilitação pré-operatória de forma a tornar-se um elemento facilitador do processo de mudança comportamental.

Na avaliação, o acesso a informação sobre a estratificação do risco cardiovascular, permitirá identificar prioridades de intervenção, adequar formas de supervisão e definir a intensidade, frequência, tempo, volume e tipo de exercícios a prescrever. A estratificação do risco é determinada pela Norma da Direção Geral de Saúde - Avaliação do Risco Cardiovascular SCORE (2013) e pelos critérios de suporte à aplicação da norma N° 005/2013 de 19/03/2013 atualizada em 2015 (DGS, 2015).

A avaliação inicial também terá por base os domínios referenciados pelo Conselho Internacional de Enfermeiros (2011), conforme representado no quadro 4.

Quadro 4 Componentes essenciais na avaliação da pessoa com necessidades de cuidados de reabilitação

Processo	Avaliação da:
Corporal	Função respiratória
	Capacidade física/funcional
	Função muscular
	Estado nutricional
Psicológico	Componente psicológica
	Qualidade de vida
Social e contexto económico	

Fonte: Conselho Internacional de Enfermeiros (2011)

Com suporte aos instrumentos de avaliação (ver quadro 5).

Quadro 5 Instrumentos de avaliação recomendados

Instrumentos de avaliação	
Tolerância à atividade	Teste de marcha de 6 minutos
Equilíbrio	Berg Balance Scale ou Escala de Equilíbrio de Berg
Força muscular	Medical Research Council (MRC)
Autocuidados / Grau de dependência nas AVD	Índice de Barthel/Medida de Independência funcional Escala London Chest Activity of Daily Living
Ventilação; Limpeza das vias aéreas	Escala de Borg modificada - avaliação da dispneia Questionário para avaliação do grau de dispneia
Função cognitiva; comunicação	Mini-mental State Examination (MMSE) Montreal Cognitive Assessment
Fragilidade	Tilburg Frailty Indicator
Risco de depressão	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)
Risco de desnutrição	Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Fonte: OE, 2016

O programa deverá ser suportado por uma equipa multidisciplinar e multiprofissional, dado que é neste momento que poderão ser entre outros identificados: fatores de risco cardiovascular; comorbilidades; hábitos tabágicos; compromissos dos hábitos alimentares e de consumo de álcool, alterações da saúde mental e déficits económicos.

Realizada a avaliação inicial da pessoa o EEER terá disponível a informação que lhe permitirá prescrever um programa individualizado de forma a otimizar a funcionalidade da pessoa e a qualidade de vida. Nas situações em que o risco cardiovascular é moderado a alto o programa

de reabilitação será presencial devido ao risco de eventos adversos, enquanto, as restantes pessoas (com níveis inferiores de risco cardiovascular) poderão realizá-lo no domicílio sem supervisão profissional, contudo sob supervisão de uma pessoa significativa. Os conteúdos da intervenção de especializada em enfermagem de reabilitação são prescritos em função da avaliação da condição individual na consulta presencial, recorrendo a intervenções do tipo ensinar, instruir e treinar complementadas pela disponibilização de informação em diferentes suportes (de acordo com a literacia, recursos e preferências da pessoa) que permitam, à pessoa, rever conteúdos e apropriar-se do seu significado, sempre que julgar necessário. O nível de supervisão a adotar no acompanhamento pelo EER deverá ser determinado de acordo com os seus critérios de avaliação dos riscos previamente descritos.

As pessoas com risco cardiovascular que aguardam cirurgia de substituição valvular, terão à disposição um programa de reabilitação pré-operatório individualizado (figura 6), que inclui:

Figura 6 Conteúdos programados para pessoas com risco cardiovascular que aguardam cirurgia de substituição valvular

Conteúdos do domínio cognitivo

- Cohecimento sobre o procedimento cirurgico;
- Gestão da dor pós-operatória, incluindo estratégias de controlo da analgesia;
- Manutenção da integridade da pele e higiene;
- Conhecimento sobre hábitos alimentares;
- Gestão do regime medicamentoso;
- Relevância da mudança de comportamento;
- Controlo dos fatores de risco cardiovascular;
- Conhecimento sobre o impacte do exercício físico no controlo do risco cardiovascular;
- Conhecimento sobre retorno à atividade sexual após cirurgia;
- Conhecimento sobre sinais e sintomas de alerta;
- Conhecimento sobre estratégias de descanso e relaxamento;

Otimização do processo respiratório e muscular;

- Estratégias de controlo da ventilação;
- Estratégias de expansão torácica;
- Estratégias de limpeza das vias aéreas;
- Estratégias para aumento da tolerância ao esforço;
- Estratégias de aumento da força muscular.

As estratégias para o aumento da tolerância ao esforço incluirão sessões de treino do exercício prescrito em função das características individuais com base no previamente descrito nesta dissertação e constituído pelas seguintes fases: aquecimento (figura 7); treino e relaxamento. O aquecimento inclui alongamentos, exercícios respiratórios e exercícios isométricos/mobilização musculo-articular para o aumento da tolerância ao esforço. A fase de aquecimento dura cerca de 5 a 10 minutos com exercícios alternados dos membros superiores e inferiores, técnicas de mobilidade articular dinâmicas, como jogos com bola,

exercícios de coordenação motora, equilíbrio, tendo particular atenção às posturas e controlo ventilatória.

Figura 7 Exemplos de exercícios de aquecimento

O diagrama apresenta um quadro azul com o título 'Aquecimento' e uma lista de exercícios. Abaixo, há uma barra azul com as especificações de duração e repetições.

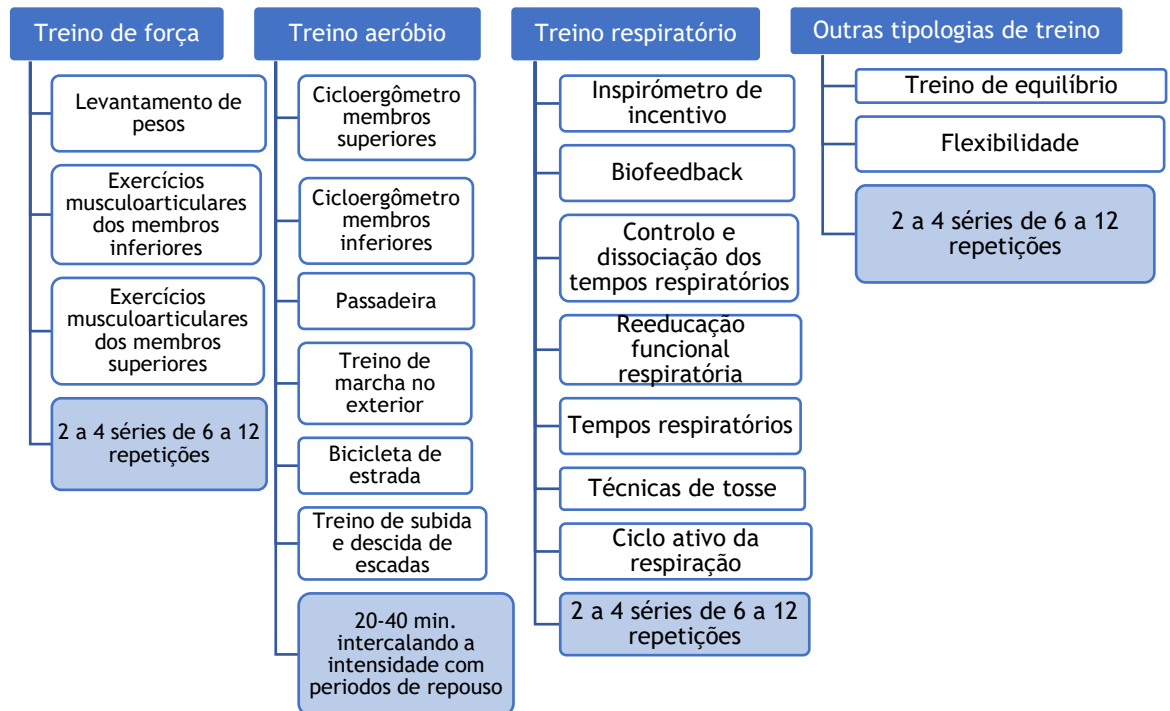
Aquecimento

- Flexão/extensão da articulação escapulo-umeral
- Flexão/extensão da articulação coxo-femural e joelho
- Exercícios de alongamento aos músculos dos membros superiores, inferiores e lombares
- Exercícios inspiratórios
- Exercícios expiratórios

Duração entre 5 a 10 minutos | 2 séries de três repetições, consoante tolerância

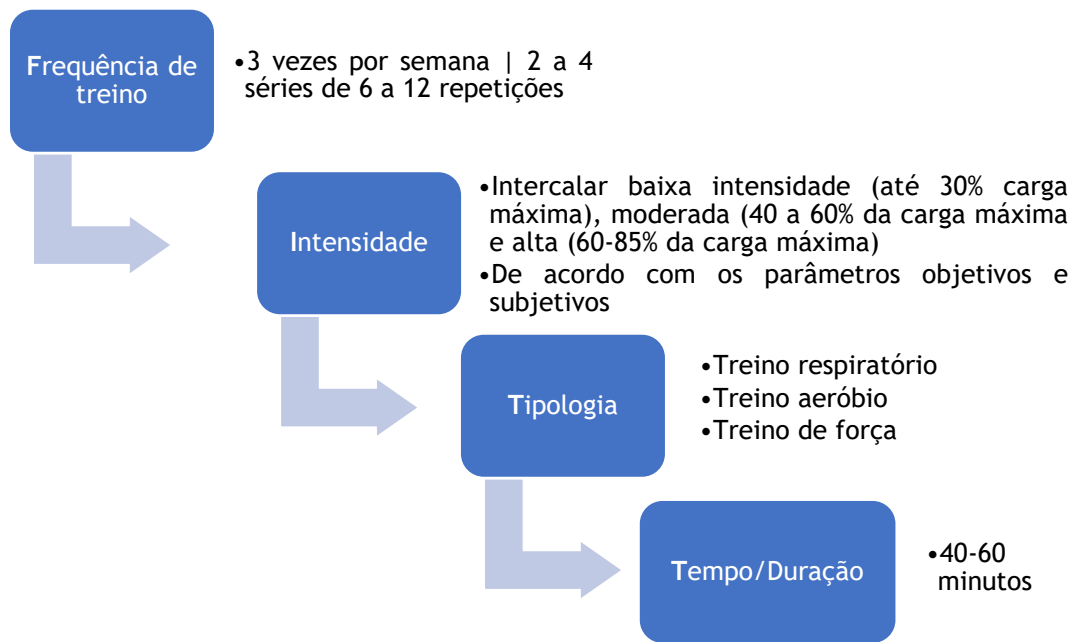
A fase de treino (figura 8) com a duração entre 20 a 40 minutos em atividades contínuas ou intervaladas (em pessoas mais descondicionados), podendo ser utilizados o cicloergómetro de membros inferiores e superiores, a passadeira com regulação de velocidade e inclinação, sempre ajustadas à intensidade de treino pretendida. O treino aeróbio pode ser prescrito a indivíduos descondicionados, desde que se proceda à adaptação da intensidade, iniciando, por exemplo, com sessões de 5 a 10 minutos. A evolução nesta modalidade de treino deve passar pelo aumento da intensidade e força em cada sessão. Tendo em conta a doença valvular, haverá necessidade de intercalar treino de baixa intensidade com repouso (1-2 minutos). Os treinos de intensidade moderada a alta, incluem períodos de relaxamento de 5-10 minutos. Neste sentido, a sistematização dos exercícios é fundamental para a interpretação.

Figura 8 Exemplo de exercícios (plano de treino)



De forma sucinta e organizada, a prescrição de exercício físico obedece à verificação de alguns parâmetros, nomeadamente intensidade, frequência, tipologia e tempo/duração, conforme apresentado na figura 9. No entanto, será sempre respeitada a tolerância da pessoa ao plano predefinido, a partir do qual poderá avaliar-se a evolução da capacidade funcional e a tolerância ao esforço.

Figura 9 Critérios FITT



A prática de exercício físico por parte da pessoa a aguardar cirurgia de substituição valvular aórtica, pode ser realizada, desde que cumpridos os critérios de segurança. No quadro 6 apresentamos as variáveis a monitorizar no plano de treino.

Quadro 6 Instrumentos de monitorização ao plano de treino

Instrumentos de avaliação durante as sessões de treino	Escala de Borg (recomendado entre 4-6)
	Avaliação da frequência cardíaca;
	Avaliação da dor com recurso à escala numérica da dor: 1-10;
	Avaliação da pressão arterial;
	Avaliação da saturação periférica de oxigénio;
	Monitorização do ritmo cardíaco.

A última fase é a de relaxamento, com redução gradual do exercício que permita à pessoa o regresso aos parâmetros basais, além da fase de relaxamento de acordo com a intensidade do treino, importa realizar exercícios de alongamento de forma a aumentar a amplitude do movimento, complementados por técnicas respiratórias e estratégias de conservação de energia.

A combinação do treino de exercício aeróbico com treino de força muscular constitui a melhor estratégia para reverter ou atenuar a perda de massa muscular e melhorar a tolerância ao esforço, a força muscular e a qualidade de vida em pessoas com estenose valvular aórtica, sem provocar efeitos adversos. A fraqueza muscular inspiratória é comum

nestas pessoas e está associada à capacidade aeróbica. O treino de músculos respiratórios melhora significativamente a força muscular inspiratória, a capacidade de exercício aeróbico, a tolerância ao exercício aeróbico submáximo, a qualidade de vida e percepção subjetiva de esforço (Jurgens et al., 2015), permitindo assim, uma recuperação cirúrgica com menos complicações.

O programa supracitado, aplicasse aos programas presenciais e domiciliários, a principal diferença é que no caso do programa presencial a equipa de reabilitação está presente e monitoriza as variáveis fisiológicas e a resposta da pessoa durante o exercício, prevenindo e controlando o risco de efeitos adversos, ajudando a pessoa a manter a volição para completar o programa.

A ação do EEER do contexto neste programa deverá ter por objetivos:

- Avaliar as necessidades das pessoas em cuidados especializados em enfermagem de reabilitação;
- Diagnosticar e prescrever as intervenções especializadas em enfermagem de reabilitação nos domínios previamente abordados;
- Implementar as intervenções especializadas;
- Assegurar a continuidade de cuidados hospital-domicílio-comunidade;
- Coordenar os cuidados de enfermagem na articulação entre hospital e comunidade;
- Avaliar a evolução e os resultados;

Nas pessoas cujo local de implementação das intervenções prescritas ocorre no domicílio, o acompanhamento por uma pessoa significativa durante a sua realização poderá constituir-se como uma garantia de segurança. Nesta implementação não supervisionada por um EEER o recurso a tecnologias de comunicação e informação poderá ser um aspeto facilitador e promotor quer da mudança comportamental pela pessoa quer da segurança clínica, dado permitir à pessoa em tempo real clarificar dúvidas com o EEER.

A sessão que antecede a cirurgia programada, deverá ser presencial, para viabilizar a avaliação da pessoa pelo EEER, com base no anteriormente descrito, e consequente planeamento da intervenção especializada no internamento e na preparação do regresso a casa após o evento cirúrgico.

Por fim, relativamente aos recursos necessários à viabilização do programa, estes podem ser divididas em duas dimensões: recursos materiais (quadro 7) e recursos humanos (quadro 8), conforme explicitado nas respetivas figuras.

Quadro 7 Recursos materiais

Recursos materiais	Estrutura física	Espaço de Treino	Ginásio/ adaptada sala
		Espaço de apoio	Sala de espera Vestiários/WC
		Espaço compartilhado	Ecocardiografia, Holter, etc
	Equipamentos	Gerais	Carro de emergência Desfibrilhador Telemetria/monitor cardíaco portátil Eletrocardiograma
		Outros	Sistema de oxigenação; Sistema de aspiração; Balança; Cronómetro; Oxímetro; Aparelho de avaliação de PA; Cones de sinalização; Fita métrica/Fita de sinalização; Cadeiras; Marquesas; Auxiliares de marcha;
	Equipamentos de treino	Aeróbico	Passadeira Cicloergómetro Bicicleta estática Elípticas
		Anaeróbicos	Pesos/halteres Bola de ginástica
		Respiratório	Exercitadores da musculatura inspiratória; inspirómetros de incentivo; Threshold ^r IMT; POWERbreathe ^r ;
	Saúde	Tecnologia	Programa informático de controlo, acompanhamento e avaliação; Registos de enfermagem

Fonte: adaptado de Hernández, Castellanos, Pardo, Maseda, Carbonelli, carga (2017).

Quadro 8 Recursos humanos

Características básicas do programa de reabilitação cardíaca				
Equipa multidisciplinar		Requisitos		
		Básico	Avançado	Excelente
Recursos humanos	Cardiologista	X	X	X
	Enfermeiro de reabilitação	X	X	X
	Fisioterapeuta	X	X	X
	Fisiatria		X	X
	Psicólogo		X	X
	Médico de família	X		
	Endocrinologista			X
	Dietista, nutricionista			X
	Assistente social			X
	Terapeuta ocupacional			X
	Psiquiatria			X
	Outros recursos Humanos	Enfermeiro de família	X	X
Pneumologista		X	X	X
Administrativo		X	X	X
A equipa multidisciplinar básica está indicada para pessoas de baixo risco cardiovascular, para assistência em cuidados primários.				

Fonte: adaptado de Herández et al., (2017).

O sucesso deste programa estará centrado no reconhecimento da sua relevância pelos diferentes intervenientes e pela otimização do funcionamento da equipa multidisciplinar do contexto.

7. CONCLUSÕES

A intervenção sistematizada do EEER no pré-operatório da pessoa com indicação para cirurgia valvular aórtica, tem potencial para se traduzir em benefícios fisiológicos, funcionais, económicos e ao nível da qualidade de vida da pessoa. A evidência e a opinião dos participantes deste estudo revelam a segurança quando considerados no processo de tomada de decisão do EEER os parâmetros de intensidade e o nível de risco clínico da pessoa, bem como a individualização da intervenção à necessidade de cuidados de Enfermagem de reabilitação.

A pessoa com doença cardíaca avançada apresenta frequentemente limitações físicas e emocionais que condicionam as atividades do dia-a-dia, promovendo a inatividade, que aliadas à progressão da doença, resultam frequentemente em rápida detioração da saúde e qualidade de vida.

Admitindo que existe uma íntima relação entre a condição física da pessoa, idade, a saúde e o estado emocional, podemos compreender que a depressão, a ansiedade e o stress, nestas pessoas, a serem submetidas a este tipo de cirurgia, influenciam negativamente os resultados em saúde. Facto que concorre para a necessidade do tratamento disponibilizado a estas pessoas, para além do tratamento cirúrgico, ser um efetivo contributo para a pessoa poder otimizar o seu potencial de recuperação funcional, qualidade de vida e integração na sociedade.

A implementação de uma intervenção do EEER sistematizada no pré-operatório das pessoas constitui-se, no contexto do estudo, como uma necessidade premente, tendo sido possível constatar o interesse e disponibilidade dos EEER em participar na sua conceção e organização.

A proposta para a sistematização da intervenção do EEER que apresentamos tem, para além dos ganhos em saúde, potencial para promover e melhorar a qualidade e efetividade da atividade assistencial.

Quando nos propusemos a realizar este estudo neste percurso académico, antecipávamos alguns desafios para os quais fomos desenvolvendo aprendizagens que nos permitiram responder-lhes com sucesso. Neste particular não podemos deixar de realçar a disponibilidade dos participantes para colaborar neste percurso e para identificarem a estratégia que na sua opinião responde às necessidades do contexto e das pessoas alvo dos cuidados dos EEER.

No final deste percurso resulta, para nós como claro, que uma outra etapa se impõe, que é a implementação e avaliação da estratégia de sistematização que aqui apresentamos.

Consideramos que os objetivos a que nos propusemos foram alcançados e que a implementação do programa de reabilitação cardíaca pré-operatória neste contexto tem potencial para influenciar determinantemente a qualidade assistencial e a qualidade de vida das pessoas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, A., Aguiar, A. P., Cardim, N., Gomes, A., Mendes, M., Rato, Q., & Santa-Clara, H. (2013). *Manual de Reabilitação Cardíaca*. 1ª edição - Sociedade Portuguesa de cardiologia. Blackwell, W. (2013). *Essentials of heart failure* (P. M. Cowie Ed.).
- Abreu, A. et al. (2018). *Mandatory criteria for cardiac rehabilitation programs: 2018 guidelines from the Portuguese Society of Cardiology*. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 37 (5).
- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (10ª Edition)*. Philadelphia: wolters Kluwer.
- Aksoy, O., Bridget, L. & Menon, V. (2013). Options for managing severe aortic stenosis: A case-based review. *Cleve Clin J.Med.* 243-252.
- Baumgarten M., Garcia G., Frantzeski M, Giacomazzi, C., Lagni, V., Dias, A. & Monteiro, M. (2009) *Pain and pulmonary function in patients submitted to heart surgery via sternotomy*. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 24:497---505.
- Bardin, L. (2014). *Análise de Conteúdo*. Edtion ed. Lisboa: Edições 70. ISBN 978-972- 44-1506-2.
- Bardin, L. (2018). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70. Lda, 5ª edição. ISBN: 978-972-44- 1506-2
- Bloor, M., Frankland, J., Thomas, M. & Robson, K. (2001). *Focus groups in social research*. London: Sage.
- Branson R. (2013) *The scientific basis for postoperative respiratory care*. *Resp Care.* 58 (11) 1974-1984
- Bolas, R., (2016). Pessoa em programa de reabilitação cardíaca. In C. Vieira, & L. Sousa, *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp.381-391). Loures: Lusodidacta
- Canet, J., & Mazo, V., (2010). *Complicações pulmonares pós-operatórias*. *Minerva Anestesiologica*, 76 (2), pp. 138 -143.
- Carpentier, A., Adams, D., Filsoufi, F. (2010) *Carpentier's Reconstructive valve surgery* (1ª ed.). Saunders Elsevier.
- Castelló, M. (2009). Programas de prevencion y rehabilitacion cardíaca en situaciones especiales y pacientes de alto riesgo: pacientes quirurgicos coronários y valvulares. In A. E. *Cardiologia, Manual de Enfermeria: Prevencion y Reahabilitacion Cardiac* (pp. 221-228). Madrid: Asociacion Espanola de Enfermeria en Cardiologia.

- Cavayas, Y., Eljaiek, R., Rodrigue, É., Lamarche, Y., Girard, M., Wang, H., Levesque, S. and Denault, A. (2019). *Preoperative Diaphragm Function Is Associated With Postoperative Pulmonary Complications After Cardiac Surgery*. *Critical Care Medicine*, 47(12), pp.e966- e974.
- Coca-Martinez, M., Lopez-Hernandez, A., Montane-Muntane, M., Arguis, M., Gimeno-Santos, E., Navarro-Ripoll, R., Perdomo, J., Lopez-Baamonde, M., Rios, J., Moises, J., Garza, M., Sandoval, E., Romano, B., Sebjo, R., Dana, F. & Martinez-Palli, G. (2020). *Multimodal prehabilitation as strategy for reduction of postoperative complications after cardiac surgery: a randomised controlled trial protocol*. *BMJ Open*, 1-9. doi:10.1136/ bmjopen-2020-039885
- Couto, G., Silva, R., Mar, M., & Gomes, B. (2021). Processo de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa adulta/idosa com compromisso do sistema cardiorrespiratório. In O. Ribeiro, *Enfermagem de Reabilitação Conceções e Práticas* (pp. 234-280). Lisboa: Lidel
- DGS. (2015). Avaliação do Risco Cardiovascular SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). Norma 005/2013. <http://nocs.pt/wp-content/uploads/2015/11/Avalia%C3%A7%C3%A3o-do-Risco-Cardiovascular-SCORE-Systematic-Coronary-Risk-Evaluation.pdf>
- Delgado, B. M. (2014). *Reabilitação funcional no doente com insuficiência cardíaca descompensada. (tese de mestrado)*. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/10439/1/Bruno%20Miguel%20Delgado.pdf>
- Delgado, B., Gomes, B., Mendes, Preto L., & Novo, A. (2020). Atividade física e exercício físico. In A. Novo, B. Delgado, E. Mendes, I. Lopes, L. Preto, & M. Loureiro (Eds.), *Reabilitação cardíaca - evidencia e fundamentos para a prática* (1ª edição, pp. 81-89). Loures: Lusodidata.
- FORTIN. Fundamentos e etapas do processo de investigação. Edtion ed. Loures: Lusodidata, 2009. ISBN 978-989-8875-18-5.
- Gomes, N. (2009). O doente cirúrgico no período pré-operatório: da informação recebida às necessidades expressas - Dissertação de mestrado, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto
- Gomes Neto, M., Martinez, B., Reis, H. and Carvalho, V. (2016). *Pre- and postoperative inspiratory muscle training in patients undergoing cardiac surgery: systematic review and meta-analysis*. *Clinical Rehabilitation*, 31(4), pp.454-464.

- Grimard, B., Safford, R., & Burns, E. (2016). *Aortic Stenosis: Diagnosis and Treatment*. American Family Physician, nº 93, pp-371-378.
- Haight, K., (2017). *Understanding medical Management of Aortic Stenosis*. American Nurse Today, nº12, pp 10-15.
- Hartog, J., Blokzijl, F., Dijkstra, S., Dejongste, M., Reneman, M., Dieperink, W., Horst, I., Fler, J., Woude, L., Harst, P. & Mariani, M. (2019). *Heart Rehabilitation in patients awaiting Open heart surgery targeting to prevent Complications and to improve Quality of life (Heart-ROCQ): study protocol for a prospective, randomised, open, blinded endpoint (PROBE) trial*. BMJ Open, 1-11. doi:10.1136/bmjopen-2019-031738
- Hernández, P., Castellanos, T., Pardo, J., Maseada, T., Carbonell, M., García, A. (2017). *Proyecto Recabasic. Posicionamiento sobre los estándares básicos en recursos humanos, materiales y actividades de los programas de prevención y rehabilitación cardíaca en españa*. Asociación Española de Enfermería en Cardiología.
- Internatiol Council of Nurses. (2011). CIPE versão 2. Santa Maria da Feira: Ordem enfermeiros.
- Jurgens, C., Goodlin, S., Dolansky, M., Ahmed, A, Fonarow, G., Boxer, R., ...Rich, M. (2015). *Heart Failure Management in Skilled Nursing Facilities*. Circulation: Heart Failure, pág. 655-687
- Kahn, H. (2005) *Cirurgia de Valvula Cardíaca*. Edwards Lifesciences, São Paulo, Brasil
- Katsura, M., Kuriyama, A., Takeshima, T., Fukuhara, S. & Furukawa, TA. (2013). *Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adult patients undergoing cardiac and major abdominal surgery (Protocol)*. The Cochrane Collaboration, 4-24
- Katsura M, Kuriyama A, Takeshima T, Fukuhara S, Furukawa TA. (2015) *Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults undergoing cardiac and major abdominal surgery*. Cochrane Database Syst;10:CD010356.
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S. & al., e. (2015). *Harrison´s Principles of Internal Medicine* (19 ed., Vol. 1). New York, United States: McGraw Hill Education Medical.
- Koo, H., Lee, H., Anh, T., Kang, J., Yang, D., Song, J., Kang, D., Song, J., Lee, J., Chung, C., Choo, S. & Lim, T. (2017). *Postoperative Complications After Surgical Aortic Valve Replacement*. CVIA, 1 (4), 222-230.
- Krueger, R., & Casey, M. (2015). *Focus Groups - A Practical Guide for Applied Research* (5th ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications Ltd.

- Loureiro, M. (2015) - Reabilitação e transplante cardíaco, revisão sistemática da literatura- Trabalho efetuado para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Saúde de Bragança.
- Malcato, M. E., (2016). A pessoa submetida a Cirurgia Cardiorrástica. In C. Vieira, & L. Sousa, *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp.515-321). Loures: Lusodidacta.
- Madeira, S., Agostinho, M. (2017). *Aconselhamento breve em atividade Física nos Cuidados de Saúde Primários*. In Revista de fatores de risco, nº 44, abril/junho. Sociedade Portuguesa de Cardiologia.
- Magalhães, S., Macedo, J., Ribeiro, M., Barreira, A., Fernandes, P., & Viamonte, S. (2013). *Avaliação da Capacidade Funcional após Programa de Reabilitação Cardíaca - Efeitos a Longo Prazo*. Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação, 24(2), 18-24.
- McMurray, J. J. V., Adamopoulos, S., Anker, S. D., Auricchio, A., Bohm, M., Dickstein, K., Ponikowski, P. (2012) *The Task Force for the Diagnosis and Treatment of acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology*. Developed in collaboration with the Heart. European Heart Journal, 33 (14): 1787-847.
- McDonagh, T., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R., Baumbach, A., Bohm, M., Burni, H., Buther, J., Celutkiene, J., Chioncel, O., Cleland. J., Coats, A., Crespo-Leiro, M., Farmakis, D., Gilard, M & Heimans, S. (2021). *Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)*. European Heart Journal 42, 3599-3726. Doi: 10.1093/eurheartj/ehab368
- McParland, J. L. & Flowers, P. (2012). *Nine lessons and recommendations from the conduct of focus group research in chronic pain samples*. British Journal of Health Psychology, 17, 492-504. doi:10.1111/j.2044-8287.2011.02050.x
- Melica, B. (2019). *Estenose Aórtica e Insuficiência Mitral*. Atlas da saúde consultado a 02/11/2021: <https://www.atlasdasaude.pt/artigos/doenca-valvular-cardiaca-e-frequente-mas-poucos-conhecem>
- Mendes, M. (2013). Prova de esforço cardiorrespiratória. In Manual de Reabilitação Cardíaca. (cap. 5, pág. 69-74) Lisboa: Sociedade Portuguesa de Cardiologia.
- Mendes, R., & Chaves, C (2012). *Alterações da mobilidade após internamento prolongado em cuidados intensivos*. Revista de Saúde Amato Lusitano, 31, 6-12
- Morgan, D. L. (1996). *Focus group*. Annual Review Sociology, 22, 129-152.

- Morgan, D. L. (1997). *Focus group as qualitative research* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage
- Morgan, D.L. (1998). *Planning focus group*. Thousand Oaks, California: Sage
- Narayanan A, Hamid S, Supriyanto E. (2016) *Evidence regarding patient compliance with incentive spirometry interventions after cardiac surgery, thoracic and abdominal surgeries: a systematic literature review*. Can J Resp Therapy. 52:17---26.
- Niebauer, J. (2017). *Cardiac Rehabilitation Manual*. (second edition). Austria: Springer International Publishing.
- Novo, A., Mendes, E., Lopes, I., Preto, L., Loureiro, M., Delgado, B. (2021). A atividade física e o exercício físico. In O. Ribeiro, *Enfermagem de Reabilitação Conceções e Práticas* (pp. 76-80). Lisboa: Lidel
- Ordem dos Enfermeiros. (2016). Instrumentos de recolha de dados para a documentação dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação.
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento 392/2019 - *Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação*. Diário da República, II série, nº 85: 15655-8.
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Reabilitação Respiratória: Guia Orientador de Boa Prática de Enfermagem de Reabilitação*. Cadernos OE, 1(10).
- Ordem dos Enfermeiros. (2020). *Guia Orientador de Boa Prática de Enfermagem de Reabilitação: Reabilitação Cardíaca*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros
- Pérez, A., Curbelo, A., Girón, M., Monzon, G., Fuentes, M.& Sosvilla, L. (2015) *Cuidados de Enfermería - Prevención y Control de la Enfermedad Vasculor Aterosclerótica*. Gobierno de Canarias, Dirección General de Programas Asistenciales.
- Piepoli, M., Corra, U., Dendale, Paul, Frederix, I., Prescott, E., ... Vidal, P.e . (2016). Challenges in secondary prevention after acute myocardial infarction: A call for action. *European Journal of Preventive Cardiology*: 1994-2006.
- Rodrigues, S., Henriques, H. & Henriques, M. (2021). *Effectiveness of preoperative breathing exercise interventions in patients undergoing cardiac surgery: a systematic review*. Volume 40. Ed.3, 229-244. *Revista portuguesa de cardiologia*.
- Rozeik, M., Wheathey, D. & Gourlay, T. (2014). *The aortic valve:structure, complications and implications for transcatheter aortic valve replacement*.
- Sandhu, M. & Akowuah, E. (2019). *Does prehabilitation improve outcomes in cardiac surgical patients? Interactive cardiovascular and Thoracic Surgery*. V. 29, 608-611. DOI: 10.1093/icvts/ivz131

- Santa-Clara, H., Pinto, I., Santos, V., Pinto, R., Melo, X., Almeida, J., Pimenta, N., Abreu, A., Mendes, M. (2015). *Atividade física e exercício físico: especificidades no doente cardíaco*. In Revista Fatores de Risco, SPC, nº35 Jan-Mar pág.28-35.
- Santos, A., Oliveira, I. & Silveira, T. *Mobilização precoce em UCI*. *Salutis Scientia*, 2010; 2, 20-24 Available from: <http://www.salutisscientia.esscvp.eu/Site/Artigo.aspx?artigoid=30463>
- SÁNCHEZ, et al. *Manual de Rutas de Cuidados al paciente adulto*. Edtion ed. Madrid: Enfo Ediciones, 2013.
- Savage, P.A., Shaw, A. O., Miller, M. S., Vanburen, P., Lewinter, M. M., Ades, P. A., & Toth, M.J. (2011). *Effect of Resistance Training on Physical Disability in Chronic Heart Failure*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43 (8): 1379-86.
- Snowdon D, Haines TP, Skinner EH. (2014) *Preoperative intervention reduces postoperative pulmonary complications but not length of stay in cardiac surgical patients: a systematic review*. *J Physiother* v. 66-77.
- Steinmetz, C., Bjarnason-Wehrens, B., Baumgarten, H., Walther, T., Mengden, T. & Walther C. (2020). *Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery - effects on functional capacity and quality of life: a randomized controlled trial*. *Clinical Rehabilitation*, 1-12. DOI: 10.1177/0269215520933950
- Streubert, H.L. & Carpenter, D.R. (2013). *Investigação Qualitativa em Enfermagem - Avançando o Imperativo Humanista*. Loures: Lusodidacta, 5ª edição. ISBN: 978-989-8075-34-5.
- Severino, S. *Enfermagem de Reabilitação à Pessoa Submetida a Ventilação Mecânica*. In: Marques-Vieira, C. Santos, LL. *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida*. Primeira E. Loures: Lusodidacta - Soc. Port. de Material Didáctico, Lda.; 2016. P 365-378
- Stewart, D. W., Shamdasani, P. N. & Rook, D. W. (2007). *Focus groups: Theory and practice* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage.
- Tew, A., Ayyash, R., Durrand, J. & Danjoux, R. (2018) *Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercisettraining in patients awaiting major non-cardiac surgery*. *Anaesthesia* 73, 750-768. DOI 10.1111/anae.14177
- Thaden JJ, Nkomo VT, Enriquez-Sarano M. (2014). *The global burden of aortic stenosis*. *Progress in Cardiovascular Diseases* 56. 565-571.
- Thompson, W., Gordon, N., & Pescatello, L. (2010). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription*. 8ªedição. Guanabara Koogan.

- Vigia, C., Ferreira, C. & Sousa, L. (2016). Treino de Atividades de Vida Diária. In C. Vieira, & L. Sousa, *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp.351-363). Loures: Lusodidacta.
- Vahanian, A., Alfieri, O., Andreotti, F. & al. (2012). *Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012): the Join Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association*. European Journal of Cardiothoracic Surgery (pp.1-44).
- Valkenet, k., van de Port, I., Dronkers, J., Vries, W., Lindeman, E. & Backx, J. (2011). *The effects of preoperative exercise therapy on postoperative outcome: a systematic review*. Clinical rehabilitation, 25 (2), 99-111.
- Vermelho, A. & Pestana, S. (2021). Programa de enfermagem de reabilitação cardíaca intra-hospitalar. In O. Ribeiro, *Enfermagem de Reabilitação Conceções e Práticas* (pp. 76-80). Lisboa: Lidel
- Waite, I., Deshpande, R., Baghai, M., Massey, T., Wendler, O. and Greenwood, S. (2017). *Home-based preoperative rehabilitation (prehab) to improve physical function and reduce hospital length of stay for frail patients undergoing coronary artery bypass graft and valve surgery*. Journal of Cardiothoracic Surgery, 12(1).
- Wutich, A., Lant, T., White, D., Larson, K. & Gartin, M. (2010). *Comparing focus group and individual responses on sensitive topics: A study of water decision makers in a desert city*. Field Methods, 22(1) 88-110.

9. ANEXOS

ANEXO I- Guião orientador da entrevista semiestruturada com recurso a um grupo focal

Designação dos Blocos	Objetivos	Formulário de Perguntas
A. Legitimação da entrevista e motivação	<p>A.1. Motivar o entrevistado a participar na entrevista;</p> <p>A.2. Legitimar a entrevista.</p>	<p>A.1.1. Informar sobre a pesquisa desenvolvida e seus objetivos;</p> <p>A.1.2. Solicitar a colaboração do entrevistado salientando a importância do estudo;</p> <p>A.2.1. Assegurar confidencialidade de todas as informações fornecidas;</p> <p>A.2.2. Informar que no final do estudo, e caso o deseje, terá acesso aos dados.</p> <p>A.2.3. Caso deseje, em qualquer altura poderá parar a entrevista.</p> <p>A.2.4. Solicitar autorização para a gravação da entrevista, que após tratamento da informação será destruída.</p>
B. Caracterização do entrevistado	B.1. Descrição das variáveis sociodemográficas e profissionais dos participantes.	<p>B.1.1. Solicitar dados sobre:</p> <p>a) Idade,</p> <p>b) Género,</p> <p>c) Formação</p> <p>d) Ano de início da atividade profissional</p> <p>e) Ano de término da especialidade em enfermagem de reabilitação</p> <p>f) Serviço onde presta cuidados</p> <p>g) Número de anos a exercer no serviço atual</p> <p>h) Exerce funções de especialista? Sim____Não____</p> <p>Se sim, desde quando? _____</p>

<p>C. Fica apenas complicações pós-operatórias;</p>	<p>C.1. Conhecer as principais complicações pós-operatórias da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica;</p>	<p>C.1.1. Quais as complicações mais frequentes no pós-operatório da cirurgia valvular aórtica?</p> <p>C.1.2. Em que momento do pós-operatório é mais frequente surgirem as complicações?</p> <p>C.1.3. Em que medida as complicações prejudicam a evolução clínica das pessoas?</p> <p>C.1.4. Quais as principais dificuldades apresentadas pelas pessoas submetidas a cirurgia?</p>
<p>D. Intervenções de enfermagem especializadas</p>	<p>D.1. Identificar as intervenções de ER, no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica que contribuem para a prevenção das complicações garantindo a segurança da pessoa.</p>	<p>D.1.1. Tendo em conta as complicações, quais as intervenções do ER no sentido de prevenir?</p> <p>D1.2. Quais as intervenções passíveis de serem realizadas no pré-operatório (que garantam a segurança da pessoa), que podem contribuir para a redução de complicações no pós-operatório?</p> <p>D.1.2.1. Estas intervenções devem ser supervisionadas ou não supervisionadas (analisara para cada uma). Se supervisionadas que estratégias propõem?</p> <p>D.1.2. Das intervenções identificadas qual a frequência, intensidade, tipo e tempo (FITT) consideram garantir a segurança da implementação da intervenção?</p> <p>D.1.3. Que recursos técnicos podem ser utilizados pelas pessoas na implementação das intervenções?</p>

<p>E. Estratégias de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação;</p>	<p>E.1. Identificar as estratégias para a implementação das intervenções de ER, no pré-operatório de pessoas aguardar cirurgia valvular aórtica.</p>	<p>E.1.1. Como propõem organizar a implementação de um programa de preparação pré-operatória na pessoa com estenose valvular a aguardar cirurgia?</p> <p>E.1.2. Como implementariam as intervenções? Quanto tempo antes da intervenção cirúrgica? Em que contexto (espaço físico)?</p> <p>E.1.3. Que metodologias utilizariam para implementar as estratégias definidas?</p> <p>E.1.4. Quais os recursos necessários (ex.: materiais, espaço, humanos)?</p>
<p>F. Sistematização da implementação</p>	<p>F.1. Definir as estratégias para a sistematização da implementação das intervenções de ER no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica.</p>	<p>F. 1.1. Qual a estrutura da organização para a implementação das intervenções (por ex.: por onde começam? qual a sequência? Contextos? Como avaliavam a intervenção?)</p> <p>F.1.2. Como se pode garantir a referenciação da pessoa proposta para cirurgia valvular aórtica para a intervenção do EEER no pré-operatório?</p> <p>F.1.3. Quais as pessoas elegíveis e quais os excluídos ao programa de intervenção?</p>
<p>G. Finalização</p>	<p>G.1. Agradecer a colaboração prestada</p>	<p>G.1.1. Agradecer a colaboração, disponibilidade e qualidade da informação dispensada.</p>

Anexo II - Questões da entrevista

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

GUIÃO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRURADA

TEMA: Intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação
no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica: estudo
qualitativo

Orientação:

Professor Doutor Miguel Padilha

Sílvia Teixeira da Silva

(ep8613)

Porto, 2022

Parte I: Apresentação, legitimação e esclarecimento ao participante sobre a entrevista

Sílvia Lá-Salete Teixeira da Silva, enfermeira no serviço de cirurgia cardiotorácica do Centro Hospitalar Universitário de São João, nº mecanográfico 14013, estudante do 2º ano do Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, ano letivo 2020/2021, da Escola Superior de Enfermagem do Porto, encontra-se a desenvolver a dissertação “Intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica: estudo qualitativo”, sob orientação do Professor Doutor Miguel Padilha, com os seguintes objetivos:

- Conhecer as principais complicações pós-operatórias da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica;
- Identificar as intervenções de enfermagem especializadas no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia aórtica que contribuem para a prevenção de complicações;
- Identificar estratégias para a implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica.
- Definir uma estratégia para a sistematização da implementação de uma intervenção especializada de enfermagem de reabilitação no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica.

Parte II- Obtenção do consentimento para a realização e gravação da entrevista
caracterização do entrevistado

O desenvolvimento do estudo prevê a colheita de dados através da entrevista com recurso a um grupo focal a Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação que exercem funções no serviço de cirurgia cardiotorácica nesta instituição. Com este intuito, solicito a sua colaboração para a realização desta entrevista, bem como para a sua gravação, com o fim de poder proceder, posteriormente, à análise de conteúdo, salvaguardando a confidencialidade das informações e a destruição da mesma após conclusão do estudo.

Caso pretenda conhecer os resultados do estudo, estes serão facultados a pedido após a sua respetiva conclusão.

Parte III: Entrevista semiestruturada

Caraterização sociodemográfica e profissional

⇒ Género:

- Feminino
- Masculino

⇒ Idade: _____ anos

⇒ Habilitações literárias:

- Licenciatura
- Mestrado -
- Qual? _____
- Doutoramento -
- Qual? _____
- Especialidade -
- Qual? _____
- Ano de término: _____ Desempenha funções de especialista? _____ Se sim, desde quando? _____
- Outra
- Qual? _____

⇒ Categoria profissional:

- Enfermeiro
- Enfermeiro Graduado
- Enfermeiro Especialista

•

⇒ Ano de início da atividade profissional: _____

⇒ Experiência profissional: _____ (anos e meses)

⇒ Serviço onde presta cuidados _____

⇒ Número de anos a exercer no serviço atual _____

•

Perguntas a colocar aos participantes face aos objetivos do estudo:

Objetivo 1 - Conhecer as principais complicações pós-operatórias da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica;

Perguntas:

- 1.1 Quais as complicações mais frequentes no pós-operatório da cirurgia valvular aórtica?
- 1.2 Em que momento do pós-operatório é mais frequente surgirem as complicações?
- 1.3 Em que medida as complicações prejudicam a evolução clínica das pessoas?
- 1.4 Quais as principais dificuldades apresentadas pelas pessoas submetidas a cirurgia?

Objetivo 2 - Identificar as intervenções de EEER, no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica que contribuem para a prevenção das complicações garantindo a segurança da pessoa.

Perguntas:

- 2.1 Tendo em conta as complicações, quais as intervenções do EEER no sentido de prevenir?
- 2.2 Quais as intervenções passíveis de serem realizadas no pré-operatório (que garantam a segurança da pessoa), que podem contribuir para a redução de complicações no pós-operatório
 - 2.2.1 Estas intervenções devem ser supervisionadas ou não supervisionadas (analisa para cada uma). Se supervisionadas que estratégias propõem?
 - 2.2.2 Das intervenções identificadas qual a frequência, intensidade, tipo e tempo (FITT) consideram garantir a segurança da implementação da intervenção?
- 2.3 Que recursos técnicos podem ser utilizados pelas pessoas na implementação das intervenções?

•

Objetivo 3 - Identificar as estratégias para a implementação das intervenções de ER, no pré-operatório da pessoa a aguardar cirurgia valvular aórtica.

Perguntas:

- 3.1 Como propõem organizar a implementação de um programa de preparação pré-operatória na pessoa com estenose valvular a aguardar cirurgia?
- 3.2 Como implementavam as intervenções? Quanto tempo antes da intervenção cirúrgica? Em que contexto (espaço físico)?
- 3.3 Que metodologias utilizariam para implementar as estratégias definidas?
- 3.4 Quais os recursos necessários (ex.: materiais, espaço, humanos)?


•

Objetivo 4 - Definir as estratégias para a sistematização da implementação das intervenções de ER no pré-operatório de pessoas submetidas a cirurgia valvular aórtica.

Perguntas:

- 4.1 Qual a estrutura da organização para a implementação das intervenções (por ex.: por onde começam? qual a sequência? Contextos? Como avaliavam a intervenção)?
- 4.2 Como se pode garantir a referenciação da pessoa proposta para cirurgia valvular aórtica para a intervenção do EEER no pré-operatório?
- 4.3 Quais as pessoas elegíveis e quais os excluídos ao programa de intervenção?

ANEXO III - Autorização do conselho de administração

Unidade de Investigação
Tomel conhecimento. Nada a opor. À DC.
28 de Setembro de 2021
A Coordenadora da Unidade de Investigação

(Prof.ª Doutora Ana Azevedo)

DIREÇÃO CLÍNICA
2021 9 28

n.º 162 / 21










PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO
Realização de Investigação

Exmo. Senhor Presidente do Conselho de Administração
do Centro Hospitalar de São João

de W Tr 4.

Nome do Investigador Principal:
Sílvia Teixeira da Silva

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO - RESOLUÇÃO DE
Presidência do Conselho de Administração

Prof. Doutor Fernando Araújo (Presidente) | Hugo Lourenço (Vice-Presidente) |  (Membro) |  (Membro) |  (Membro)
Presidente: Prof. Doutor Fernando Araújo | Vice-Presidente: Hugo Lourenço | Membros:  |  | 

Título da Investigação:

Intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação
no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica: estudo
qualitativo


Pretendendo realizar no(s) Serviço(s) de:
cirurgia cardiotorácica

a investigação em epígrafe, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador/Promotor, autoriza-
ção para a sua efetivação.

Para o efeito, anexo toda a documentação referida no dossier da Comissão de Ética do Centro
Hospitalar de São João/Faculdade de Medicina da Universidade do Porto respeitante à investi-
gação, à qual enderecei pedido de apreciação e parecer.

Com os melhores cumprimentos.

O Investigador/Promotor

Porto, 12 de Abril de 2021. 
assinatura

 Encarregado
de Proteção de Dados
Data Protection Officer

Estrada: 

* Centro Hospitalar São João -
Centro de Epidemiologia Hospitalar
22 9 2021


CEC-140054

ANEXO IV - Consentimento informado

CONSENTIMENTO INFORMADO, ESCLARECIDO E LIVRE



SÃO JOÃO

PARA INVESTIGAÇÃO CLÍNICA

Considerando a "Declaração de Helsinquia" da Associação Médica Mundial (Helsinquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983, Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000, Seoul 2008, Fortaleza 2013)

Designação do Estudo (em português)

Intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação no pré-operatório da pessoa submetida a cirurgia valvular aórtica: estudo qualitativo

Confirmando que expliquei ao participante/representante legal, de forma adequada e compreensível, a investigação referida, os benefícios, os riscos e possíveis complicações associadas à sua realização.

Informação escrita em anexo: Não Sim (Nº de páginas 6)

O Investigador responsável

Nome: Sílvia Teixeira da Silva _____
legível assinatura

Identificação do participante

Nome: _____

BI/CC nº: _____

Participante/ Representante legal

- Compreendi a explicação que me foi facultada acerca do estudo que se tenciona realizar: os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto.
- Solicitei todas as informações de que necessitei, sabendo que o esclarecimento é fundamental para uma boa decisão.
- Fui informado da possibilidade de livremente recusar ou abandonar a todo o tempo a participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que é prestada.
- Declaro não ter sido incluído em nenhum outro projeto de investigação nos últimos três meses.

Concordo com a participação neste estudo, de acordo com os esclarecimentos que me foram prestados, como consta neste documento, do qual me foi entregue uma cópia.

Data: ___ / ___ / ___ _____
assinatura

Nome (Pais/Representante legal): _____

BI/CC nº: _____ Grau de parentesco: _____

Data: ___ / ___ / ___ _____

ES-IM004-Q