

FISIOTERAPIA EM
Movimento
Physical Therapy in Movement

Correlação entre velocidade da marcha e mobilidade funcional em pacientes revascularizados

Journal:	<i>Fisioterapia em Movimento</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Keyword - Please find your keywords from the following lists http://decs.bvs.br/ and http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh .:	Cardiac surgery, functional capacity, six minute walk test

SCHOLARONE™
Manuscripts

1
2
3
4 **Correlação entre velocidade da marcha e mobilidade funcional em**
5 **pacientes revascularizados**
6
7

8 *Correlation between gait speed and functional mobility in revascularized patients*
9

10 **Juliana Pires dos Passos, fisioterapeuta residente em Atenção à Saúde Cardiovascular –**
11 **UEPA/FHCGV, autora da pesquisa, Belém, Pará, Brasil, julianapires1892@gmail.com**
12

13 **José Augusto Bastos Acácio, orientador da pesquisa, docente da UEPA, tutor da**
14 **residência de Fisioterapia em Atenção à Saúde Cardiovascular – UEPA/FHCGV, Belém,**
15 **Pará, Brasil, augusto_acacio@yahoo.com.br**
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

For Review Only

RESUMO:

INTRODUÇÃO: A doença arterial coronariana (DAC) representa, atualmente, a principal causa mundial de mortalidade. A cirurgia de revascularização miocárdica (CRVM) é considerada a terapia padrão ouro, recomendada para pacientes com angina instável e altos níveis de oclusão coronariana. **OBJETIVO:** Analisar a correlação entre a velocidade da marcha e a mobilidade funcional em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo do tipo transversal, de coorte prospectivo. Desenvolvido no Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV). Foi utilizada uma ficha de avaliação estruturada para a coleta de dados socioeconômicos, demográficos, clínicos e cirúrgicos, além disso, dois instrumentos foram aplicados nas fases pré e pós operatória: o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e o Timed Up and Go Test (TUGT). **RESULTADOS:** 18 voluntários participaram desse estudo, 11 homens e 7 mulheres. A correlação velocidade da marcha pré operatória x TUGT pré operatório é uma correlação forte e inversa ($r = - 0,968$). A correlação velocidade da marcha pós operatória x TUGT pós operatório também é uma correlação forte e inversa ($r = - 0,776$). **CONCLUSÃO:** Com a realização deste estudo, pode-se concluir que nesta amostra de pacientes submetidos à CRVM houve uma correlação estatisticamente significativa entre a velocidade da marcha e a mobilidade funcional onde observou-se uma redução da velocidade da marcha e um declínio no nível da mobilidade funcional na comparação entre as fases pré e pós operatória.

Palavras-chave: Cirurgia cardíaca; capacidade funcional; teste de caminhada de seis minutos

ABSTRACT

INTRODUCTION: Coronary artery disease (CAD) is currently the leading cause of death worldwide. Coronary artery bypass grafting (CABG) is considered the gold standard therapy, recommended for patients with unstable angina and high levels of coronary occlusion. **OBJECTIVE:** To analyze the correlation between gait speed and functional mobility in patients undergoing coronary artery bypass grafting. **METHODOLOGY:** This is a cross-sectional, prospective cohort study. Developed at Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV). A structured evaluation form was used to collect socioeconomic, demographic, clinical and surgical data, in addition, two instruments were applied in the pre and postoperative phases: the 6-minute walk test (6MWT) and the Timed Up and Go Test (TUGT). **RESULTS:** 18 volunteers participated in this study, 11 men and 7 women. The preoperative gait speed x preoperative TUGT correlation is a strong and inverse correlation ($r = - 0.968$). The postoperative gait speed x postoperative TUGT correlation is also a strong and inverse correlation ($r = - 0.776$). **CONCLUSION:** With the completion of this study, it can be concluded that in this sample of patients undergoing CABG there was a statistically significant correlation between gait speed and functional mobility, where a reduction in gait speed and a decline in the level of functional mobility in the comparison between the pre and postoperative phases.

Keywords: Cardiac surgery; functional capacity; six minute walk test

INTRODUÇÃO

A doença arterial coronariana (DAC) representa, atualmente, a principal causa mundial de mortalidade, onde no Brasil corresponde a cerca de 30% dos óbitos a cada ano. Isso se deve a sua etiologia multifatorial, mas sobretudo ao envelhecimento da população, à prevalência de obesidade e diabetes mellitus tipo 2, assim como ao aumento de fatores de risco na população mais jovem (ESTEVEVES, 2019).

A cirurgia de revascularização miocárdica (CRVM) é considerada a terapia padrão ouro, recomendada para pacientes com angina instável e altos níveis de oclusão coronariana. Tal procedimento é considerado o mais clássico e difundido para a revascularização nas últimas décadas, cerca de um milhão de cirurgias são realizadas no mundo, e desempenha um papel essencial no tratamento da DAC, pois visa a redução dos sintomas anginosos, melhora da capacidade física e qualidade de vida, além de aumentar a sobrevida, sobretudo dos pacientes com maior risco cardiovascular (ARAÚJO et al., 2017; DONG et al., 2018). É uma técnica operatória que promove o restabelecimento do fluxo sanguíneo para o miocárdio por meio de recanalização das artérias coronárias (CARNEIRO et al., 2020).

Na avaliação clínica desses pacientes, é essencial a mensuração da mobilidade física. Dentre os testes utilizados, a velocidade da marcha é uma medida simples, rápida e fácil de obter. A distância percorrida no teste de caminhada e a velocidade da marcha são ferramentas úteis para inferir desempenho funcional em pacientes hospitalizados (MORAIS et al., 2010). Os testes de caminhada são frequentemente utilizados na prática clínica desde a década de 60. Inicialmente foi descrito o teste de caminhada de 12 minutos por Cooper em 1968 e este foi adaptado para distâncias mais curtas (2 e 6 minutos). O Teste de Caminhada de 6 minutos é um teste de esforço submáximo, validado, bem tolerado, de fácil aplicação e de baixo custo. Avalia de a resposta global e integrada dos sistemas envolvidos durante o exercício, como o sistema pulmonar, cardiovascular, circulatório, unidades neuromusculares e metabolismo muscular (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2002; SILVA et al., 2012).

Além da velocidade da marcha um outro aspecto importante na avaliação refere-se a mobilidade funcional, que pode ser definida como a capacidade de realizar tarefas motoras simples. Ela é fundamental para a realização de atividades cotidianas como sentar, ficar em pé, locomover-se e realizar transferências. O desempenho funcional pode ser afetado por alguns fatores e complicações do período pós operatório como a diminuição da força muscular periférica, da amplitude de movimento articular e a ocorrência de quadros algícos. O Timed up and go test (TUGT) é um teste originalmente descrito para a avaliação da mobilidade funcional,

1
2
3
4 mas que permite avaliar também, de forma indireta, algumas variáveis como força muscular de
5 membros inferiores, desempenho da marcha e equilíbrios dinâmico. O TUGT é de fácil
6 aplicação clínica, baixo custo e eficiente frequentemente utilizado em pesquisa (CORDEIRO
7 et al., 2018). Ambos os testes configuram-se como importantes instrumentos, dentre diversos
8 outros, para a atuação fisioterapêutica, pois proporcionam uma descrição mais precisa do
9 quadro funcional do paciente, e o acompanhamento deste e suas possíveis perdas e progressões
10 nos níveis de mobilidade e funcionalidade, além disso, favorecem a orientação na definição das
11 condutas mais adequadas.
12
13
14
15
16
17
18

19 Considerando a alta frequência desse procedimento cirúrgico nos grandes Centros de
20 cardiologia e reabilitação cardiovascular e a percepção da alta prevalência desses pacientes ao
21 longo das vivências e atuação fisioterapêutica na Residência, o presente estudo objetivou
22 correlacionar a velocidade da marcha e a mobilidade funcional em pacientes submetidos a
23 cirurgia de revascularização do miocárdio em um hospital referência em Cardiologia localizado
24 em Belém (PA).
25
26
27
28
29
30

31 MÉTODOS

32 Este estudo trata-se de um estudo do tipo transversal, de coorte prospectivo. O
33 desenvolvimento da pesquisa ocorreu na Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas
34 Gaspar Vianna (FHCGV) após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº
35 5.695.993) e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por todos os
36 participantes da pesquisa, respeitando a Resolução CNS 466/12. A população alvo da pesquisa
37 foi composta por pacientes de ambos os sexos, em fase pré operatória de cirurgia de
38 revascularização do miocárdio internados nas enfermarias do hospital.
39
40
41
42
43
44
45

46 Foram incluídos no estudo indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos
47 os sexos, na fase pré operatória de cirurgia cardíaca eletiva de revascularização do miocárdio.
48 Foram excluídos do estudo indivíduos que seriam submetidos à um procedimento operatório
49 cardíaco diferente de revascularização do miocárdio; submetidos a reoperação de cirurgia de
50 revascularização do miocárdio; reoperados ou reintubados no período da coleta de dados; que
51 apresentaram complicações pós operatórias (instabilidade hemodinâmica, hemorragia, parada
52 cardiorrespiratória); que permaneceram internados na UTI ou UCA por um tempo maior que
53 quatro dias; que apresentaram alterações neurológicas e/ou osteomioarticulares que
54 inviabilizaram a realização dos testes propostos e que estejam restritos ao leito ou
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 impossibilitados de realizar ortostase e deambulação durante o período de internação na
5 enfermaria.
6

7
8 A amostra foi selecionada por meio da análise da lista de pacientes internados em cada
9 enfermaria. O acesso à lista ocorreu através da plataforma eletrônica MV, sistema de gestão
10 vigente no hospital. Todos os participantes correspondentes à população alvo, que atenderam
11 aos critérios de inclusão e aceitaram participar da pesquisa foram orientados quanto aos
12 objetivos do estudo, riscos e benefícios e garantia do anonimato.
13
14
15

16
17 No período pré operatório após a abordagem inicial foram coletados os dados
18 socioeconômicos, demográficos e clínicos através da ficha de avaliação, além da aplicação do
19 TC6 e do TUG teste. A equipe médica foi comunicada previamente a respeito da execução dos
20 testes. Os dois testes foram realizados no mesmo dia, de forma sequencial. Primeiramente foi
21 aplicado o TUG teste e posteriormente, logo em seguida, o TC6.
22
23
24

25
26 A aplicação do TC6 ocorreu no corredor principal da enfermaria correspondente ao leito
27 do participante avaliado. Esse corredor localiza-se em um ambiente fechado e é um trajeto
28 retilíneo. Foi delimitado uma distância de 30 metros com a utilização de 2 cones, um deles
29 posicionado no início do percurso e o outro no ponto de retorno. O participante foi orientado à
30 sentar em repouso em uma cadeira, localizada no ponto inicial, durante cerca de 10 minutos
31 antes do teste começar, neste momento foram coletados os parâmetros basais (pressão arterial,
32 frequência cardíaca, avaliação da dispneia e cansaço pela escala de Borg, saturação periférica
33 de O₂ e frequência respiratória).
34
35
36
37
38

39
40 Foi explicado o que consiste e que se pretendia obter com a aplicação do teste, o
41 participante foi orientado a caminhar o mais rápido possível, com o passo que lhe seja próprio
42 (não deve correr e nem modificar seu tipo de passo) e esclarecido de que poderia parar e descansar
43 durante o teste, entretanto o cronômetro não seria pausado. O avaliador acompanhou cada
44 participante durante a caminhada. A cada minuto foi informado ao paciente quantos minutos
45 ainda restavam e este foi encorajado com frases padronizadas em um tom de voz uniforme. O
46 teste seria interrompido caso o paciente apresentasse dor torácica, dispneia grave, dor muscular
47 nos membros inferiores, sudorese e palidez. Após o encerramento foi registrado a distância
48 percorrida e mensurados novamente os dados vitais. Este protocolo corresponde às orientações
49 preconizadas pela American Thoracic Society (2002). Com a finalização do protocolo, o
50 participante foi acompanhado de volta ao leito, pelo pesquisador, para repouso adequado. É
51 importante destacar também que os testes foram realizados em um local com acesso imediato a
52 equipamentos de emergência.
53
54
55
56
57
58
59
60

A aplicação do TUG teste ocorreu no mesmo local descrito no protocolo de aplicação do TC6. Foi delimitado um percurso em linha reta de 3 metros com a utilização de uma cadeira, posicionada no início do trajeto e um cone sinalizando o ponto final do trajeto. O participante foi posicionado sentado em uma cadeira com apoio para os braços e recebeu a ordem para levantar, caminhar para frente até uma marca no piso (3 metros de distância em um ritmo auto selecionado), girar, caminhar de volta e sentar-se novamente na cadeira. O tempo dispendido foi medido com cronômetro a partir da ordem de "vá".

Após o procedimento cirúrgico, os pacientes participantes foram encaminhados para Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou Unidade de Terapia Intensiva Coronariana (UCA) onde receberam os cuidados de rotina da unidade, sem qualquer tipo de influência dos pesquisadores.

Após a alta da UTI ou UCA e admissão na enfermaria foram coletados os dados cirúrgicos, tempo de CEC, tempo de VM em horas e tempo de estadia na UTI ou UCA em dias através da análise dos prontuários e arquivos. Após a coleta e verificação desses dados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, os participantes que seguiram inclusos no estudo realizaram novamente TC6 e o Time Get Up and Go Test (TUGT) no 2º dia de internação na enfermaria após comunicação prévia à equipe multiprofissional. Os testes foram aplicados sob os mesmos procedimentos descritos na fase pré operatória.

REULTADOS

Durante o período da coleta de dados nos meses de outubro de novembro de 2022, foram recrutados 26 participantes, dos quais 8 foram excluídos. Dessa forma, a amostra final do estudo contou com 18 participantes. Analisando as características sociodemográficas observa-se que o sexo masculino foi o mais prevalente com 16 participantes (88,89%). A maioria apresentava idade igual ou superior a 60 anos (61,11%). Destaca-se que dois terços dos participantes (66,67%) não eram provenientes da capital Belém, mas sim de outros municípios do Estado. A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas da amostra do estudo.

TABELA 1 – Características Sociodemográficas da amostra

Características Sociodemográficas	n	%
SEXO		
Feminino	2	11,11%
Masculino	16	88,89%
Total	18	100%

IDADE

48-59	7	38,89%
60-77	11	61,11%
Total	18	100%

ESTADO CIVIL

Casado	13	72,22%
Divorciado	1	5,56%
Solteiro	1	5,56%
União estável	2	11,11%
Viúvo	1	5,56%
Total	18	100%

ESCOLARIDADE

Ensino Fundamental Completo	7	38,89%
Ensino Fundamental Incompleto	6	33,33%
Ensino Médio Completo	4	22,22%
Ensino Superior Completo	1	5,56%
Total	18	100%

RELIGIÃO

Católica	10	55,56%
Evangélico	8	44,44%
Total	18	100%

OCUPAÇÃO

Aposentado	4	22,22%
Emprego Formal	8	44,44%
Emprego Informal	6	33,33%
Total	18	100%

PROCEDENCIA

Belém (PA)	6	33,33%
Outros municípios (PA)	12	66,67%
Total	18	100%

Fonte: Pesquisa de campo

Os diagnósticos clínicos mais prevalentes foram: infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (22,22%) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (22,22%). A tabela 2 apresenta a caracterização clínica da amostra. Nenhum dos 18 participantes apresentou complicações pós operatórias.

Com relação à presença de comorbidades (tabela 2) observa-se a prevalência de três delas, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia, de forma isolada ou associada entre elas.

TABELA 2 – Características clínicas da amostra

Características Clínicas	n	%
DIAGNÓSTICO CLÍNICO		
IAM COM SST	4	22,22%
IAM SEM SST	4	22,22%
ANG INST + DAC	2	11,11%
ANG INST + CARDIOP ISQ GRAVE COM LESÃO MULTIARTERIAL	1	5,56%
ANG INST + DAC MULTIARTERIAL	1	5,56%
ANG INST + DAC MULTIARTERIAL DAC	1	5,56%
IA TRANSM DA PAREDE INF DO MIOCÁRDIO	1	5,56%
IA TRANSM DA PAREDE ANTERIOR DO MIOCÁRDIO	1	5,56%
IAM RECORRENTE DA PAREDE INFERIOR	1	5,56%
IAM SEM SST + DAC MULTIARTERIAL	1	5,56%
Total	18	100%
COMORBIDADES		
DM	4	22,22%
DLP + HAS	3	16,67%
HAS	3	16,67%
SEM COMOB	3	16,67%
DLP	1	5,56%
HAS + DM	1	5,56%
HAS + DM + DLP	1	5,56%
HAS+ DM	1	5,56%
TABAGISMO	1	5,56%
Total	18	100%

Fonte: Pesquisa de campo

IA – Infarto Agudo; IAM – Infarto Agudo do Miocárdio; SST – Supradesnivelamento do segmento ST; TRANSM – Transmural; ANG INST – Angina Instável; DAC – Doença Arterial Coronariana; DLP – Dislipidemia; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica; Diabetes Mellitus

Com relação ao período intraoperatório e pós cirúrgico (Tabela 3) a média de tempo a qual os participantes ficaram sob circulação extracorpórea (CEC) foi de 66,3 minutos. Após a cirurgia e posterior admissão na UCA ou UTI os participantes ficaram em média 3,4 horas submetidos ao uso de ventilação mecânica invasiva (VMI) até serem extubados. A média do tempo de internação na UCA ou UTI até receberem alta para enfermaria foi de 3,8 dias.

TABELA 3 – Dados intraoperatórios e pós cirúrgicos da amostra

Variáveis	n	Média (\pm DP)	Mediana (Q3 – Q1)	Mínimo	Máximo
TEMPO EM CEC (MINUTOS)	18	66,3 (14,5)	69 (78-52)	42	94
TEMPO EM UTI-UCA (DIAS)	18	3,8 (0,32)	4 (4-4)	3	4

TEMPO EM VM (HORAS) 18 3,4 (1,2) 3,4 (4-2,5) 1,25 5,3

Fonte: Pesquisa de campo

DP = Desvio-padrão, Q1= primeiro quartil, Q3= terceiro quartil / CEC – Circulação extracorpórea;

UTI – Unidade de Terapia Intensiva; UCA – Unidade Coronariana; VM – Ventilação Mecânica

Analisando as variáveis obtidas por meio do TC6 (tabela 4) observa-se que na comparação entre as fases pré e pós operatória houve um decréscimo na média da velocidade da marcha e na distância percorrida. Com relação ao tempo em segundos, variável referente ao TUGT (tabela 4), observa-se um aumento na média, o que está diretamente relacionado com a diminuição na velocidade da marcha após a cirurgia.

TABELA 4 – Média e desvio-padrão das variáveis obtidas através do TC6 e do TUGT

Variáveis	Revascularização do miocárdio				p-valor
	n	Pré-operatório	n	Pós-operatório	
Velocidade da Marcha (Km/h) ^a	18	6,6 (1,4)	18	5 (0,9)	< 0,001*
Distância percorrida (metros) – TC6	18	681 (132)	18	515 (97)	< 0,001*
Tempo (segundos) - TUGT	18	9 (2,75)	18	10 (2,75)	0,006**

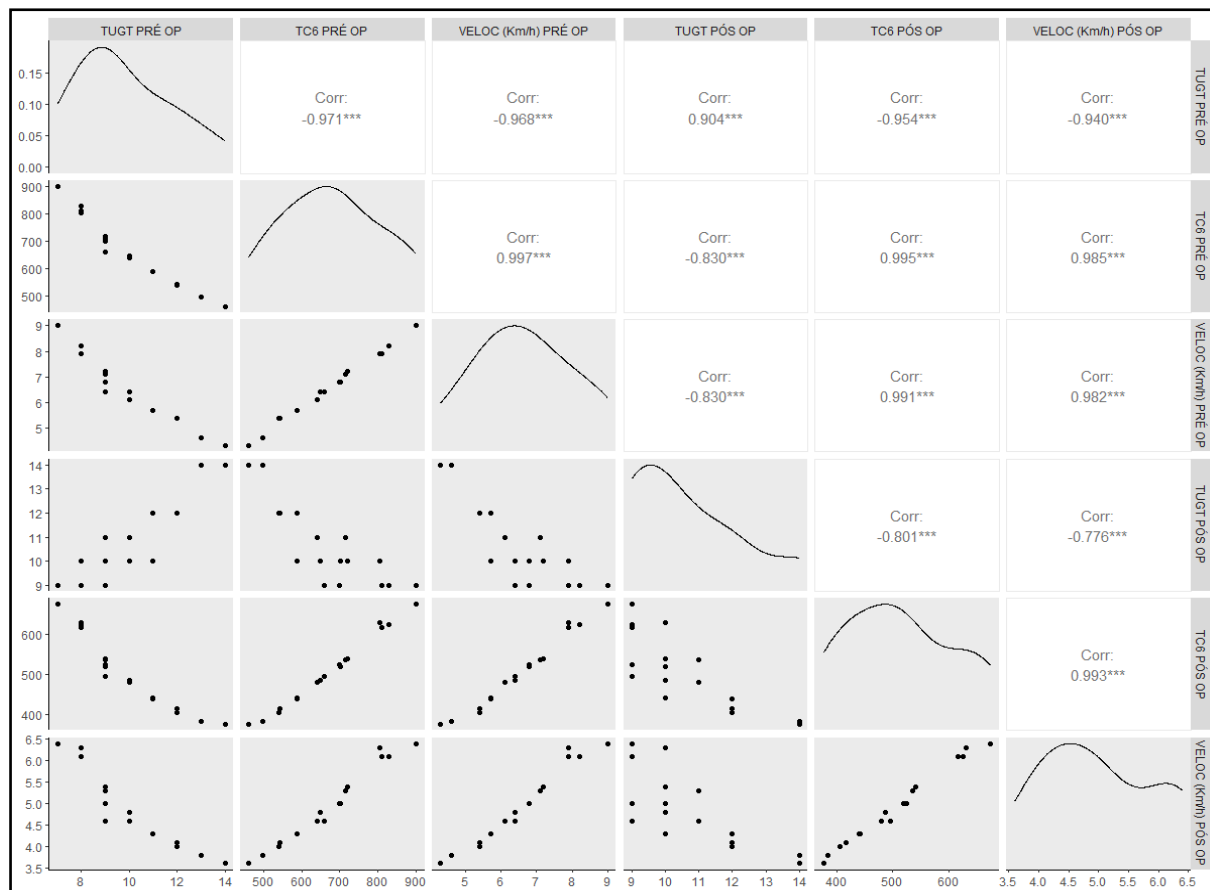
Fonte: Pesquisa de campo

*Teste t-student, ** Teste de Wilcoxon, ^aMédia e desvio-padrão, ^bMediana e intervalo interquartil

O gráfico 1 apresenta uma matriz de correlação intravariável e intervariáveis. Analisando o coeficiente de Pearson (r) observa-se que o p-valor foi estatisticamente significativo, ou seja, indica uma correlação forte ($r > 0,6$) para todas as correlações representadas. A correlação velocidade da marcha pré operatória x TUGT pré operatório é uma correlação forte e inversa ($r = - 0,968$). A correlação velocidade da marcha pós operatória x TUGT pós operatório também é uma correlação forte e inversa ($r = - 0,776$).

A partir dos relatos dos participantes, os seguintes fatores foram citados como as principais dificuldades para a realização dos testes na fase pós operatória: cansaço/dispneia, dor na região do ferimento cirúrgico, fraqueza em MMII.

GRÁFICO 1: Matriz de correlação entre a fase pré e pós operatória de cada variável (TUGT pré op, TC6 pré op, Velocidade da marcha pré op, TUGT pós op, TC6 pós op, Velocidade da marcha pós op) e das variáveis umas com as outras



*** coeficiente de correlação linear de Pearson (r)

Fonte: Pesquisa de campo

DISCUSSÃO

No que se refere ao perfil sociodemográfico os dados desta pesquisa vão ao encontro dos estudos de Cani et al. (2015) e Reis et al. (2019) no qual houve predomínio do sexo masculino e idade acima de 60 anos. Em relação à variável grau de escolaridade, observou-se predominância de paciente com o nível até o ensino fundamental, corroborando com pesquisas como a desenvolvida em um hospital público de Fortaleza (CE), no qual foi constatado que, no universo de 78 pacientes de RVM, 73,1% tinham escolaridade até o ensino fundamental. A explicação para este achado pode residir no fato das pessoas com pouca instrução terem menor acesso às informações o que as deixaria mais vulneráveis e levaria à construção de crenças desfavoráveis à saúde. O nível de escolaridade e o acesso à informação em geral influenciam

1
2
3
4 na percepção da importância de zelar pela saúde por meio da busca de melhor estilo de vida
5 (BAGGIO et al., 2011; SILVA et al., 2017; SILVA et al., 2019).
6

7
8 É importante ressaltar que a não predominância do gênero feminino pode ter relação
9 com o fato de que mulheres até o período da menopausa são protegidas pelos hormônios
10 femininos com relação ao desenvolvimento de disfunções cardiovasculares devido atuarem
11 benéficamente sobre essas estruturas (ARAÚJO et al., 2017).
12

13
14 A FHCGV é instituição de referência em Cardiologia do Estado do Pará no atendimento
15 ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade voltada para a assistência aos usuários
16 do Sistema Único de Saúde (SUS). Esse dado justifica a predominância de pacientes oriundos
17 de diversos municípios do Estado além da região metropolitana de Belém.
18

19
20 Os fatores de risco determinantes para coronariopatia são: gênero masculino com idade
21 superior a 45 anos, gênero feminino com idade superior a 55 anos, história familiar de DCV,
22 hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus e tabagismo (SILVA et al., 2017). Esses
23 são dados que corroboram com os que foram encontrados no presente estudo.
24

25
26 As cirurgias cardíacas são procedimentos de alta complexidade que geram uma
27 necessidade de cuidados e intervenções intensivas por uma equipe multiprofissional no pós-
28 operatório. Para isso, os pacientes são transferidos para Unidades de cuidados intensivos, locais
29 onde são comuns a imobilidade e a inatividade, que, associadas a fatores de risco pré e
30 intraoperatórios, podem gerar alterações orgânicas em mecanismos fisiológicos, além de
31 consequências aos diversos sistemas do corpo humano (ROSIER et al., 2018).
32

33
34 A inatividade física no pós operatório, por sua vez, ocorre devido à instabilidade
35 hemodinâmica e restrições à mobilização advindas do procedimento cirúrgico, uso de
36 ventilação mecânica (VM), CEC, drogas vasoativas, uso de sedativos e analgésicos, bem como
37 a presença, muitas vezes, de drenos torácicos e mediastinais, além de catéteres central e
38 periférico. Esses fatores estimulam a perda muscular, pela lentificação da síntese protéica, além
39 de causar prejuízos na ativação neuromuscular e prejudicar o transporte de oxigênio, incluindo
40 a oxigenação dos pulmões e dos tecidos; com isso, os pacientes geralmente apresentam
41 descondicionamento físico, atrofia, fraqueza muscular e menor capacidade aeróbia máxima
42 podendo comprometer a qualidade de vida (VIANA, 2019). Esses dados explicam os achados
43 do presente estudo no que se refere às dificuldades citadas pelos participantes na realização dos
44 testes, que foram: cansaço/dispneia, dor na região do ferimento cirúrgico, fraqueza em MMII e
45 também estão diretamente relacionados à diminuição na média, na comparação entre as fases
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 pré e pós operatória, da distância percorrida e velocidade da marcha e conseqüentemente
5 aumento no tempo em segundos referente ao TUGT.
6

7
8 Fisiologicamente, várias complicações surgem devido a imobilização no leito. No
9 aparelho respiratório, podem diminuir de 25% até 50% o volume minuto, a capacidade vital e
10 a capacidade residual funcional. No sistema cardiocirculatório, pode apresentar aumento da
11 frequência cardíaca, redução da reserva cardíaca, hipotensão ortostática, hipotensão arterial e
12 tromboembolismo venoso. Uma semana de repouso completo no leito pode gerar uma perda de
13 4 a 5% de força muscular, com alteração do volume e comprimento da fibra muscular. Essas
14 alterações comprometem o paciente na realização das atividades de vida diária, das atividades
15 laborais e até mesmo na deambulação. A manutenção da morfologia e da densidade ósseas
16 depende de forças que atuam sobre a estrutura óssea como o estresse muscular e a ação dos
17 tendões (MUSSALEM et al., 2019).
18
19

20
21 Essa redução da capacidade funcional pode ser vista no estudo de Morais et al. (2018),
22 onde os pacientes que realizaram cirurgia cardíaca eletiva, apresentaram perda do desempenho
23 funcional do pré-operatório para o 2º ou 3º dia de pós operatório e um ganho deste para o 5º ou
24 6º dia de pós operatório, confirmando que a intervenção cirúrgica, gera alterações na
25 funcionalidade dos pacientes, principalmente nas fases iniciais do pós-operatório.
26

27
28 Sugere-se que, apesar dos fatores que reduzem a funcionalidade, como imobilismo,
29 tempo de circulação extracorpórea, dor, complicações da cirurgia, uso de medicamentos, os
30 pacientes com velocidade de marcha maior no pré-operatório apresentam um declínio funcional
31 menor, quando comparados aos que apresentaram uma velocidade de marcha menor
32 (CORDEIRO et al., 2018).
33

34
35 Em cardiologia, a velocidade de marcha representa um importante preditor de
36 mortalidade e riscos cardiovasculares sendo associado a medida de fragilidade. Para avaliar um
37 dos componentes da mobilidade após a cirurgia cardíaca, o desempenho físico, através da
38 medida de velocidade de marcha, tem sido amplamente citado. A medida de velocidade de
39 marcha (VMa) é o resultado de uma interação complexa de múltiplas estruturas e funções do
40 corpo; controle postural, força dos membros inferiores, capacidade funciona. Por ser um
41 componente da marcha, torna-se um instrumento simples, de baixo custo e fácil aplicabilidade
42 em diversas populações e apresenta resultados viáveis para avaliar o progresso de uma
43 reabilitação ou funcionar como medida indireta do estado funcional do indivíduo. Medidas de
44 velocidades de marcha mais lentas estão associadas a deficiência em mobilidade, perda de
45 independência, baixo funcionamento físico e cognitivo, maior risco de quedas, hospitalização
46 e morte. A mensuração do número de passos e distâncias percorridas é utilizado como a
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

representação numérica da atividade física realizada por diversas populações. Essa atividade expressa o nível de mobilidade, que, de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), envolve desde mudanças de posicionamento corporal até o deslocamento com a deambulação (ROSIER et al., 2018).

O estudo de Cordeiro et al. (2015) avaliou a velocidade da marcha no momento pré-operatório e a funcionalidade pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. A amostra foi de 50 pacientes, de ambos os sexos, com idade variando entre 58 e 70 anos. Foi utilizada a escala MIF e o teste Timed Up and Go, para realizar a avaliação, que ocorreu em média no quarto dia de pós operatório, com os participantes ainda utilizando drenos. O tempo dispendido para a realização do TUG foi correlacionado com o déficit na capacidade funcional avaliada por meio da aplicação da MIF (Medida de Independência Funcional), apontando restrições funcionais. Observou-se nesse estudo, que existe uma correlação positiva entre a independência funcional e o tempo de realização do TUG. Quanto maior o tempo de duração do TUG, menor é a velocidade da marcha e mais comprometida é a independência funcional. Os autores concluíram que o TUG é uma alternativa para a avaliação funcional de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca e que alguns recursos podem ser utilizados para otimizar a independência funcional de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, como o uso de cicloergometro, exercícios aeróbicos, exercícios resistidos, realidade virtual e treinamento muscular inspiratório. Estratégias precoces de reabilitação definidas e personalizadas com base em metas e objetivos condicionam o paciente a uma melhora clínica, na capacidade motora e no condicionamento cardiorrespiratório. A deambulação que pode ser assistida pelo fisioterapeuta é uma opção de baixo custo e bem tolerada por cardiopatas. Permite ao paciente determinar a velocidade e o momento de realização de pausas para descanso, além de reduzir a chance de complicações motoras e respiratórias (CORDEIRO et al., 2015).

A determinação de uma correlação forte entre a velocidade da marcha e a mobilidade funcional observada na amostra do presente estudo pode sugerir que há uma equivalência entre o TC6 e o TUGT. Essa constatação pode auxiliar na determinação do teste que será aplicado na avaliação de um paciente quando em um determinado contexto um teste não puder utilizado em detrimento ao outro, por exemplo.

CONCLUSÃO

Com a realização deste estudo, pode-se concluir que nesta amostra de pacientes submetidos à CRVM houve uma correlação estatisticamente significante entre a velocidade da

1
2
3
4 marcha e a mobilidade funcional onde observou-se uma redução da velocidade da marcha e um
5 declínio no nível da mobilidade funcional na comparação entre as fases pré e pós operatória.
6 Além disso, com relação ao perfil dos participantes foi possível observar a predominância do
7 sexo masculino, idade igual ou superior à 60 anos e a baixa escolaridade.
8
9

10
11 Sugere-se que novos estudos sejam realizados com um número maior de participantes e
12 um tempo maior para a coleta de dados e que levem em consideração aspectos como o histórico
13 da prática de atividade física anterior ao período de internação hospitalar e a influência das
14 condutas de tratamento fisioterapêutico nas variáveis analisadas neste estudo.
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY. **ATS statement: guidelines for six-minute walk test.** Am. J. Respir. Crit. Care. Med., v.166, p.111-117, 2002.

ARAÚJO, H. V. S. et al. **Qualidade de vida de paciente submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.** Rev. Bras. Enferm., v. 70, n. 2, p. 273-281, 2017.

BAGGIO, M. A. et al. **Incidência e características sociodemográficas de pacientes internados coronariopatia.** Rev Enf Referência, v. 3, n. 5, p. 73-81, 2011.

CANI, K. C. et al. **Características clínicas de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.** ASSOBRAFIR Ciência, v. 6, n. 3, p. 43-54. 2015.

CARNEIRO, E. M. et al. **Pacientes que realizaram cirurgia de revascularização do miocárdio no HU-UFPI.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 3, p. 241-248, 2020.

CORDEIRO, A. L. L. et al. **Correlation between gait speed and functionality in patients submitted to cardiac surgery.** ASSOBRAFIR Ciência, v. 9, n. 3, p. 35-41, 2018.

CORDEIRO, A. L. L. et al. **Correlation between the Timed Up and Go and functionality in patients undergoing cardiac surgery.** Journal of Cardiac Disorders and Therapy, v. 2, n. 1, p. 201-203, 2018.

DONG L, et al. **Resultados Clínicos de Curto e Médio Prazo após Revascularização Coronariana Híbrida vs. Revascularização Miocárdica sem Circulação Extracorpórea: Uma Metanálise.** Arq. Bras. Cardiol., v. 110, n. 4, p. 321-330, 2018.

ESTEVES, V. B. C. **Ocorrência de eventos clínicos tardios em pacientes submetidos à revascularização híbrida versus cirurgia do miocárdio mediante a aplicação do escore SYNTAX.** 2019. Tese (Doutorado em Cardiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

MORAIS, D. B. et al. **Evaluation of functional performance in patients undergoing cardiac surgery.** Rev Bras Cardiol., v. 23, n. 5, p. 263-269, 2010.

MUSSALEM, M. A. M. et al. **Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na Unidade Coronariana.** ASSOBRAFIR Ciência, v. 5, n. 1, p. 77-88, 2019.

REIS, M. M. R. et al. **Perfil epidemiológico de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.** Revista de Enfermagem UFPE online, v. 13, n. 4, p. 1015-1022, 2019.

ROSIER, G. L. et al. **Mobilidade pós cirúrgica cardíaca: o que pode influenciar?** Rev Saúde HSI, v. 2, p. 43-45, 2018.

1
2
3
4
5
6 **SILVA, C. B. et al. Comparação da distância percorrida em três modalidades do teste de**
7 **caminhada de seis minutos com equações preditivas.** ASSOBRAFIR Ciência, v.3, n.3, p.19-
8 29, 2012.
9

10
11 **SILVA, C. C. F. et al. Perfil clínico de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização**
12 **do miocárdio e troca valvar em um hospital terciário da região sul do Brasil.** Revista
13 Saúde, v. 45, n. 2, p. 1-11, 2019.
14

15
16 **SILVA, J. R. P. et al. Perfil epidemiológico de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em**
17 **Hospital Universitário do Piauí.** Rev Pesq Saúde, v. 18, n. 3, p. 173-177, 2017.
18

19 **VIANA, P. A. D. C. Recuperação da capacidade física após insulto da cirurgia cardíaca:**
20 **estratégia e determinantes.** 2019. Tese (Doutorado em Medicina e Saúde Humana) - Escola
21 Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, 2019.
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

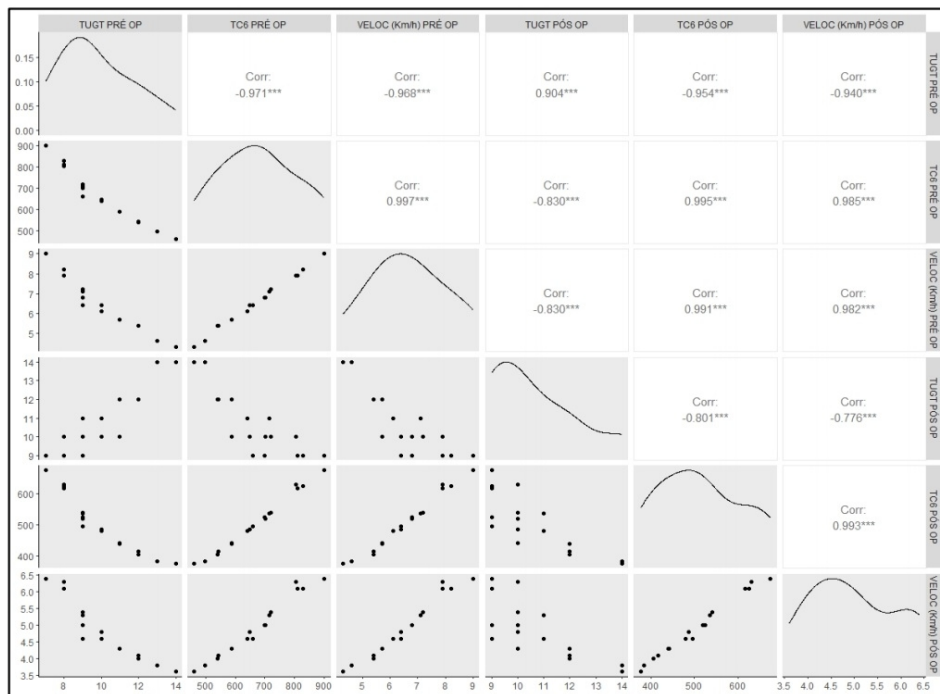


GRÁFICO 1: Matriz de correlação

381x276mm (72 x 72 DPI)