

Repercussões oxi-hemodinâmicas da lateralização de pacientes até 72 h após síndrome coronariana aguda: ensaio clínico

Oxyhemodynamic repercussions of lateralization of patients up to 72 h after acute coronary syndrome: clinical trial

Repercusiones oxihemodinámicas de la lateralización en pacientes hasta 72 h después del síndrome coronario agudo: ensayo clínico

Recebido: 12/08/2020 | Revisado: 18/08/2020 | Aceito: 19/08/2020 | Publicado: 23/08/2020

Lucelia dos Santos Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6816-5042>

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: luceliasantos.ufrj@gmail.com

Monyque Evelyn dos Santos Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8083-5670>

Universidade Veiga de Almeida, Brasil

E-mail: monyquevln@gmail.com

Fernanda Faria Reis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7262-1605>

Hospital Estadual Alberto Torres, Brasil

E-mail: reisf.fernanda@gmail.com

Viviane de Moraes Sptiz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5359-141X>

Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione, Brasil

E-mail: vms75sptiz@gmail.com

Silvia Regina Martins dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9873-7582>

Universidade Veiga de Almeida, Brasil

E-mail: silviarmsantos2021@gmail.com

Aretha Pereira de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1549-7729>

Instituto Nacional de Câncer, Brasil

E-mail: apoliveira.inca@gmail.com

Dalmo Valério Machado de Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3587-6224>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: dalmomachado@id.uff.br

Resumo

Objetivo: analisar o impacto dos posicionamentos dorsal, lateral esquerdo e lateral direito de pacientes com síndrome coronariana aguda sobre variáveis oxi-hemodinâmicas. **Método:** Ensaio clínico randomizado, não controlado, unicego, realizado na Unidade Coronariana de um hospital da rede privada em Niterói, Brasil. Foi analisado o impacto do posicionamento nos decúbitos dorsal, lateral esquerdo e lateral direito sobre as seguintes variáveis: frequência cardíaca, volume sistólico, índice cardíaco, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, pressão arterial média, índice de trabalho cardíaco, contração ventricular máxima e consumo de O₂, mensuradas por meio de um aparelho de cardiografia por impedância. A randomização do decúbito lateral inicial foi realizada com auxílio de uma planilha eletrônica. Amostra de conveniência composta por 16 voluntários consecutivamente recrutados. Para a comparação das médias, procederam-se as análises de variância (ANOVA) e teste *t-Student* para amostras pareadas, com nível de significância pré-estabelecido de 5%. **Resultados:** Amostra majoritariamente masculina, com idade média de 67±11 anos, não etilista e não tabagista. A pressão arterial sistólica apresentou queda significativa em decúbito lateral direito e em dorsal ($p < 0,01$), não se refletindo em alterações na pressão arterial média. As demais variáveis apresentaram oscilações perceptíveis em decúbito lateral esquerdo, sem significância estatística. **Conclusão:** A mudança de posicionamento em pacientes com síndrome coronariana, hemodinamicamente estáveis é segura e não gera impacto deletério sobre as variáveis oxi-hemodinâmicas. Há de se considerar as repercussões clínicas em ocorridas em decúbito lateral esquerdo para subsídio na tomada de decisão na prática clínica.

Palavras-chave: Síndrome coronariana aguda; Posicionamento do paciente; Cardiografia de impedância; Hemodinâmica.

Abstract

Objective: to analyze the impact of dorsal, left and right lateral positions of patients with acute coronary syndrome on oxyhemodynamic variables. **Method:** Randomized, uncontrolled, single-blinded clinical trial, performed at the Coronary Unit of a private hospital in Niterói, Brazil. The impact of positioning in the supine position, left and right sides on the following

variables was analyzed: heart rate, stroke volume, heart index, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean arterial pressure, cardiac work index, maximum ventricular contraction and O₂ consumption, measured using an impedance cardiography device. The randomization of the initial lateral decubitus position was performed with the aid of an electronic spreadsheet. Convenience sample made up of 16 consecutively recruited volunteers. For the comparison of means, analysis of variance (ANOVA) and t-Student test for paired samples were performed, with a pre-established significance level of 5%. Results: Mostly male sample, with an average age of 67 ± 11 years, non-alcoholic and non-smoker. Systolic blood pressure showed a significant decrease in the right lateral and dorsal decubitus ($p < 0.01$), not reflected in changes in mean arterial pressure. The other variables showed noticeable oscillations in the left lateral decubitus, without statistical significance. Conclusion: The change in position of patients with coronary syndrome, hemodynamically stable, is safe and does not have a deleterious impact on the oxyhemodynamic variables. One must consider the clinical repercussions that occurred in the left lateral decubitus, to support decision-making in clinical practice.

Keywords: Acute coronary syndrome; Patient positioning; Cardiography, impedance; Hemodynamics.

Resumen

Objetivo: analizar el impacto de las posiciones dorsal, lateral izquierda y lateral derecha de pacientes con síndrome coronario agudo sobre variables oxihemodinámicas. Método: Ensayo clínico aleatorizado, no controlado, simple ciego, realizado en la Unidad Coronaria de un hospital privado de Niterói, Brasil. Se analizó el impacto del posicionamiento en decúbito dorsal, laterales izquierdo y derecho sobre las siguientes variables: frecuencia cardíaca, volumen sistólico, índice cardíaco, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media, índice de trabajo cardíaco, contracción ventricular máxima y consumo de O₂, medido con un dispositivo de cardiografía de impedancia. La aleatorización de la posición inicial de decúbito lateral se realizó con la ayuda de una hoja de cálculo electrónica. Muestra de conveniencia compuesta por 16 voluntarios reclutados consecutivamente. Para la comparación de medias se realizaron análisis de varianza (ANOVA) y test t-Student para muestras pareadas, con un nivel de significancia preestablecido del 5%. Resultados: muestra mayoritariamente masculina, con una edad promedio de 67 ± 11 años, no alcohólicos y no fumadores. La presión arterial sistólica mostró una disminución significativa en el decúbito lateral y dorsal derecho ($p < 0.01$), no reflejada en cambios en la presión arterial media. Las

otras variables mostraron oscilaciones notables en la posición lateral izquierda, sin significación estadística. Conclusión: el cambio de posición en pacientes con síndrome coronario hemodinámicamente estables es seguro y no tiene un impacto deletéreo sobre las variables oxihemodinámicas. Hay que considerar las repercusiones clínicas que se produjeron en la posición lateral izquierda para apoyar la toma de decisiones en la práctica clínica.

Palabras clave: Síndrome coronario agudo; Posicionamiento del paciente; Cardiografía de impedancia; Hemodinámica.

1. Introdução

Na fisiopatologia da Síndrome Coronariana Aguda (SCA), as primeiras 72 horas são determinantes para o processo de convalescência (Thygesen et al., 2012). Dentre os cuidados a serem prestados, a atenção à mecânica corporal no leito, considerada uma necessidade humana básica psicobiológica (Horta, 1979), e os aspectos que podem fazer dela um mecanismo de otimização ou prejuízo à recuperação do paciente são determinantes da qualidade da assistência de enfermagem. À vista disso, é desejável que os profissionais de saúde incorporem na prática clínica as melhores evidências sobre entendimento fisiológico e/ou fisiopatológico da condição de saúde dos indivíduos, que subsidiem a condução do cuidado de pacientes críticos, sobretudo os acometidos por SCA.

O posicionamento do paciente é uma intervenção de enfermagem realizada com o intuito de promover o bem estar fisiológico e/ou psicológico do indivíduo com restrições de mobilização, com base na execução de diversas atividades bem estabelecidas (Butcher, Bulechek, Dochterman & Wagner, 2018). As mudanças de decúbito, atividades mais frequentemente realizadas, visam impactar positivamente na oxigenação, circulação e manutenção da integridade cutânea (Schutt, Tarver & Pezzani, 2018). É imprescindível, portanto, conhecer fatores capazes de provocar alterações clínicas para uma adequada tomada de decisões, prevendo circunstâncias potencialmente danosas.

Uma vez diagnosticado com SCA, os períodos de internação e restrição ao leito dependem da evolução clínica e gravidade da doença. Ressalta-se, entretanto, que o repouso prolongado pode levar a alterações deletérias do sistema cardiovascular, devido, principalmente, à redistribuição de fluidos corporais. Com isso, ocorre a redução de 8 a 10% de volume plasmático total e, como resultado, evidencia-se o aumento do trabalho cardíaco, elevação da frequência cardíaca (FC) em repouso e diminuição do volume sistólico (VS) com

redução do débito cardíaco (DC) (Guedes, Oliveira & Carvalho, 2018; Mobily & Skemp Kelley, 1991).

Neste sentido, o decúbito lateral é o que acarreta em maiores mudanças relacionadas aos volumes estáticos, perfusão e capacidade de difusão pulmonar, devido, principalmente, à direção craniocaudal do vetor gravidade, que resulta em um gradiente de pressão hidrostática entre os pulmões (Alcoforado et al., 2011).

É bem conhecida a efetividade das mudanças terapêuticas de posicionamento corporal sobre a otimização do transporte de oxigênio, melhora da relação ventilação–perfusão, incremento de volumes e capacidades pulmonares, além da redução do trabalho respiratório (Alcoforado et al., 2011; Bailey et al., 2007; Pesaro, Serrano Jr. & Nicolau, 2004; Santos et al., 2010). Estudos apontam que quanto mais precoce a mudança de posicionamento como prática terapêutica for realizada ou orientada aos pacientes, melhores serão os desfechos clínicos que ele apresenta (Bailey et al., 2007; Banasik & Emerson, 2001).

Ressalta-se, contudo a inexistência de evidências sobre as repercussões hemodinâmicas da mobilização do leito sobre pacientes acometidos por SCA nas primeiras 72 horas, considerando as intensas adaptações orgânicas agudas após o evento isquêmico.

Deste modo, este estudo teve como objetivo analisar o impacto dos posicionamentos dorsal, lateral esquerdo e lateral direito de pacientes com SCA sobre as variáveis hemodinâmicas e oximétricas.

2. Metodologia

Ensaio clínico randomizado, não controlado, unicego, realizado na Unidade Coronariana (UCO) de um hospital da rede privada de assistência terciária no Município de Niterói, RJ, Brasil, no período entre 15 de julho de 2015 e 11 de fevereiro de 2016.

Foi analisado o impacto do posicionamento nos decúbitos dorsal (DD), lateral esquerdo (DLE) e direito (DLD) sobre diversas variáveis relacionadas a fluxo: frequência cardíaca (FC), volume sistólico (VS), índice cardíaco (IC), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), pressão arterial média (PAM); à contratilidade: índice de trabalho cardíaco (ITCE), contração ventricular máxima (HI); à oximetria: consumo de O₂ pelo miocárdio (MVO₂), mensuradas diretamente de forma não invasiva ou, através de algoritmos internos do aparelho de cardiografia por impedância (ICG), versão *Software. 2.3 (Software Manual, 2008)*.

Amostra de conveniência composta por 16 voluntários consecutivamente recrutados que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: maiores de 18 anos; SCA definida de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia, por meio de dosagem de marcadores de necrose do miocárdio (troponina T), ECG e ecocardiograma e pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) com classificação de Killip-Kimball I ou II (Killip & Kimball, 1967), nas primeiras 72h pós-evento isquêmico.

Os critérios de exclusão foram relacionados tanto às especificações do aparelho quanto a considerações clínicas dos pacientes. Relacionado à condição clínica, excluíram-se os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, devido ao tempo prolongado de circulação extracorpórea (CEC) resultar em edema miocárdico e acúmulo de radicais livres, determinando baixo débito cardíaco no pós-operatório. O fabricante do aparelho de bioimpedância define as seguintes condições como potenciais deflagradores de resultados inadequados ou incorretos: hipertensão arterial grave (PAM > 130 mmHg); peso inferior a 30 kg ou superior a 155 kg; altura inferior a 120 cm ou superior a 230 cm; regurgitação da valva aórtica; esclerose aórtica grave ou prótese aórtica; taquicardia (> 200 bpm); choque séptico (*Software Manual*, 2008).

O dimensionamento da amostra foi realizado *a posteriori*, considerando os dados coletados, por meio da análise do poder do teste. Esta análise identificou um grande poder para variáveis chaves de fluxo, contratilidade e oximetria, com alfa de 0,05 considerando o n amostral estudado (16 participantes).

A partir da população elegível seguiram-se as fases de recrutamento, randomização e intervenção encabeçadas pela equipe de pesquisa, composta por enfermeiras mestrandas, especialistas em cuidados intensivos e graduandas em enfermagem. Para garantir a homogeneidade das aferições, foi realizado um treinamento prévio em laboratório com simulação da intervenção em um indivíduo saudável. A randomização do decúbito lateral inicial foi realizada por meio da utilização de uma planilha eletrônica.

O processo para avaliação da intervenção consistiu de diversas etapas sistematicamente instituídas, a saber: permanência do paciente em decúbito dorsal durante cinco minutos para estabilização das leituras realizadas pelo aparelho; lateralização para decúbito lateral direito ou esquerdo por quatro minutos, de acordo com a ordem de randomização; retorno ao decúbito dorsal para repouso (*washout*) durante cinco minutos; lateralização para decúbito direito ou esquerdo por quatro minutos, de acordo com a ordem de randomização; retorno ao decúbito dorsal. O tempo de *washout* é necessário para evitar que as eventuais alterações nas variáveis de interesse ocasionadas pelo primeiro decúbito se

refletissem também no segundo decúbito, alterando os resultados. Em última análise, trata-se de um modo de controle de viés de aferição.

Este estudo teve projeto encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, que contempla todos os preceitos da Declaração de Helsinki, tendo sido aprovado sob o parecer nº 012545/2015. Após aprovação, o ensaio clínico foi submetido ao Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC), sendo devidamente identificado (RBR-555p8y).

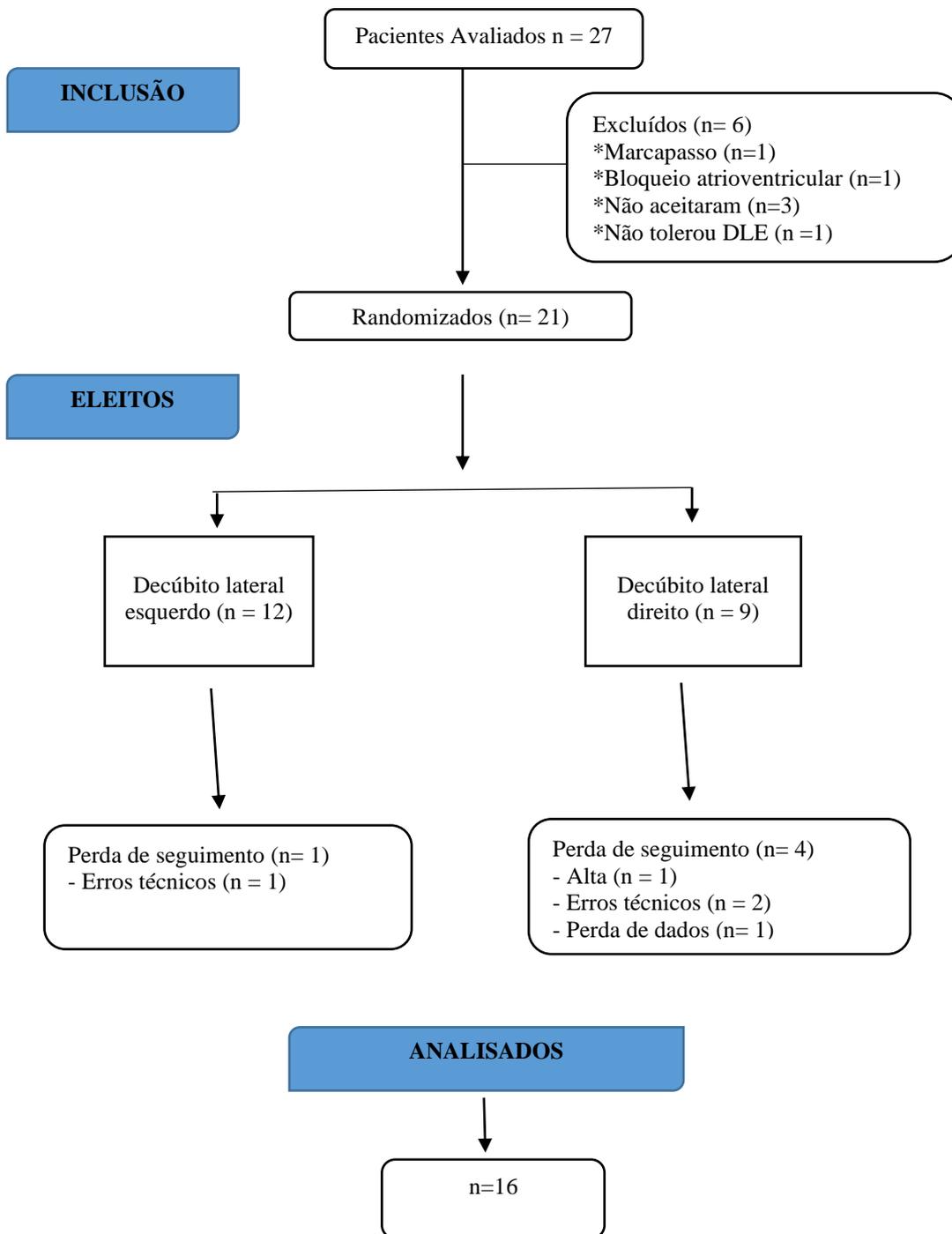
Os dados foram organizados numa planilha eletrônica a fim de serem submetidos aos procedimentos de análise, para os quais foi utilizado o pacote *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for Windows de versão 21.0.

A estatística descritiva contemplou medidas de tendência central (média e mediana); medidas de dispersão (variância e desvio padrão) e diferenças percentuais. Para a estatística inferencial, foi realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, pelo qual se identificou que a distribuição das medidas coletadas pode ser aproximada pela normal. A partir deste resultado, procederam-se as análises de variância (ANOVA) e teste *t-Student* para amostras pareadas.

3. Resultados

Dos 27 pacientes inicialmente elegíveis, seis foram excluídos. Dentre estes, destaca-se a exclusão de três indivíduos que não aceitaram participar do estudo, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do recrutamento de pacientes com Síndrome Coronariana Aguda elegíveis, Niterói, RJ, 2016.



Fonte: Autores. Adaptado do *Guideline CONSORT* (Schulz et al., 2010).

Pela análise da Figura 1, destacam-se três perdas de seguimento ocasionadas por erros técnicos do aparelho, situação inerente à utilização de um equipamento de fabricação estrangeira de alta tecnologia.

A caracterização da amostra incluiu dados sociodemográficos e clínicos, incluindo idade, sexo, cor da pele, hábitos e comorbidades. Os resultados estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição sociodemográfica e de comportamento de saúde de pacientes com IAM, Niterói, RJ, 2016.

Variável	Primeira lateralização		p-valor*		
	DLD (n = 5)		DLE (n = 11)		
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	5	100	9	81,8	1,000
Idade (anos)**					
≥ 65	4	80	6	54,5	0,588
IMC					
≥ 25	4	80	8	72,7	1,000
Etilista					
Não	5	100	9	81,8	1,000
Ex-tabagista					
Sim	0	0	1	9,1	
Não	5	100	9	81,8	1,000
Sem informação	0	0	1	9,1	
Cor da pele					
Branco	3	60	9	81,8	
Pardo	2	40	1	9,1	0,479
Negro	0	0	1	9,1	
Estado civil					
Casado	3	60	6	54,5	
Solteiro	1	20	2	18,2	1,000
Outros	1	20	3	27,3	
Renda					
> 5 salários	1	20	3	27,3	
< 5 salários	1	20	4	36,4	0,808
Sem informação	3	60	4	36,4	

Legenda: *Teste Exato de Fisher; **Dados apresentados em média \pm desvio padrão; ***Teste t-Student bicaudal para amostras independentes homocedásticas; DLD: decúbito lateral direito; DLE: decúbito lateral esquerdo; IMC: índice de massa corporal.

Fonte: Autores.

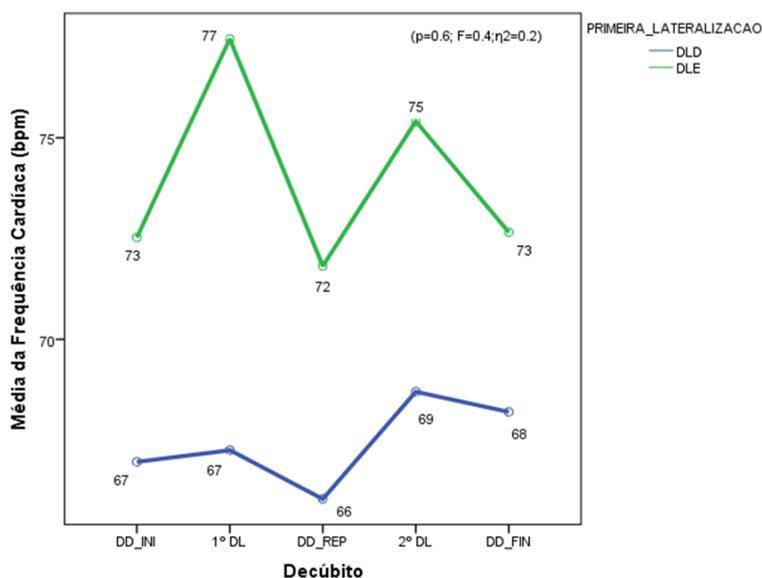
Pela análise da Tabela 1 percebe-se que nenhuma variável apresentou diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, evidenciando a homogeneidade da amostra.

Durante a caracterização da amostra, foi observado que 75% dos pacientes tiveram diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica e 94% foram classificados como IAM Killip-Kimball 1. Com relação à localização da isquemia, a predominância foi nas paredes anterior e inferior; 81% dos pacientes realizaram cateterismo diagnóstico e 75% foram submetidos à angioplastia. No registro do procedimento identificou-se a implantação de *stent* farmacológico em 44 %.

As análises do comportamento das variáveis de fluxo (FC, PAS, PAD, PAM) durante os diversos posicionamentos dos pacientes no leito indicaram uma queda da PAS em DLD e em DD entre lateralizações (*Washout*), com diferença estatística ($p < 0,01$). Ressalta-se, contudo, que o decréscimo observado não interferiu clinicamente na PAM que, ao final da intervenção, estava mais baixa do que o valor inicial.

Em contrapartida, a FC tendeu a aumentar nos decúbitos laterais e o posicionamento em decúbito lateral esquerdo parece induzir clinicamente um maior aumento da FC, independentemente do decúbito lateral inicial, ainda que não seja estatisticamente significativo, conforme pode ser observado na Figura 2.

Figura 2. Frequência cardíaca média durante as lateralizações de pacientes acometidos por IAM, Niterói, RJ, 2016.

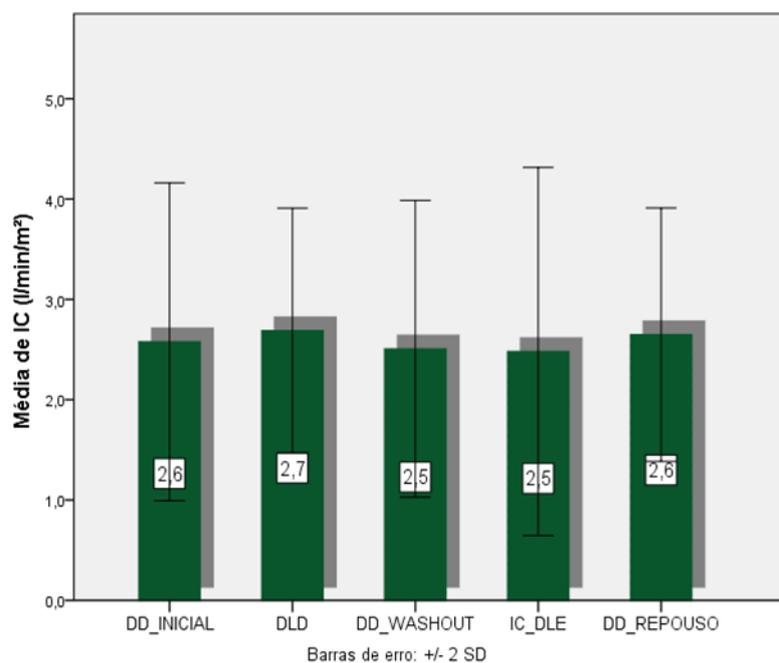


Fonte: Autores.

A análise da Figura 2 permite ressaltar ainda que o tempo de repouso após as lateralizações (cinco minutos) foi suficiente para recuperação e retorno a valores próximos do inicial.

Ainda relacionado às variáveis de fluxo, percebe-se que as principais variações associadas ao VS são observadas em DLE, no qual se identifica uma redução acentuada em comparação ao DD inicial, apesar da ausência de significância estatística ($p = 0,17$). O IC não sofre alterações significativas, conforme análise da Figura 3.

Figura 3. Comportamento do índice cardíaco durante o posicionamento em diferentes decúbitos, Niterói, RJ, 2016.



Fonte: Autores.

A análise das barras de erro padrão da média indica forte evidência de ausência de alterações significativas ($p > 0,05$), devido à sobreposição das áreas das barras contendo a média amostral.

Ao analisarmos variáveis relacionadas à contratilidade do músculo cardíaco, observa-se que o trabalho executado pelo ventrículo esquerdo para ejetar o índice do volume sistólico (ITCE) através de um gradiente pressórico na aorta é menor quando o paciente é submetido a DLE, assim como a contração ventricular máxima (HI) também está diminuída nesta posição. Ou seja, em DLE, foi necessária menor pressão ventricular esquerda para exceder a pressão aórtica e assim ejetar volume sanguíneo para a grande circulação.

Quanto às variáveis oximétricas, não obstante ao incremento importante do MVO_2 durante a lateralização tanto para DLD quanto DLE, observa-se que o repouso em DD após a lateralização em DLD clinicamente diminui o MVO_2 , ao passo que no repouso após a lateralização em DLE ocorre um aumento do MVO_2 , ainda que não haja diferenças estatisticamente significantes ($p = 0,3$).

Ressalta-se ainda que a análise da primeira lateralização (DLD ou DLE) como fator determinante nas alterações das variáveis estudadas não identificou diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$), indicando que todas as alterações identificadas em DLE independentemente do momento em que o paciente foi posicionado neste decúbito.

4. Discussão

No que concerne ao efeito do posicionamento sobre as variáveis de fluxo, observou-se que durante o posicionamento no leito de pacientes com até 72h pós IAM, a PAS sofreu uma queda estatisticamente significativa em DLD e no decúbito DD de repouso imediato pós-lateralização ($p < 0,01$). Este decréscimo, entretanto, não ocasionou variações importantes na PAM, que se constitui no melhor valor de medida para o grau da pressão de perfusão de um órgão (Neto, Mendes & Resende, 2004). Fisiologicamente, a diminuição da pressão sanguínea provoca a redução de estímulo nos barorreceptores e conseqüente redução na descarga que esses remetem ao centro vasomotor (Guimarães, Belli, Bacal & Bocchi, 2011). Entende-se que, caso este dado fosse clinicamente relevante, seria razoável supor um incremento na descarga simpática, levando à vasoconstrição, aumento do IC e da contratilidade.

Com relação à FC, determinada pelo índice de velocidade da despolarização espontânea no nodo sinoatrial (César, 2007), esta tendeu a aumentar nos decúbitos laterais, ainda que sem significância estatística ($p=0,6$). É notório, entretanto, que o tempo de repouso de quatro minutos foi suficiente para recuperação e retorno a valores próximos do inicial. Desta forma, denota-se que o referido tempo é suficiente para estabilização hemodinâmica da lateralização em pacientes com IAM até 72h pós evento isquêmico.

Quanto ao VS, FC e IC observa-se que as principais mudanças ocorrem em DLE, assim como descrito na literatura (Atkins et al., 1994; Vollman, 2010). Na amostra analisada a FC aumentou e VS que diminuiu em relação ao DD inicial, ambas também sem significância estatística ($p=0,17$).

Corroborando estes achados, um pequeno estudo quase-experimental realizado com 12 pacientes cardiopatas em ventilação mecânica em uma UTI estadunidense identificou que,

embora o DLE tenha ocasionado maiores frequências cardíacas médias e aumento do débito cardíaco, estas diferenças não foram estatisticamente significativas ($p = 0,08$ e $p = 0,12$, respectivamente), ainda que dois pacientes tenham apresentado mudanças superiores a 10% no débito cardíaco (Banasik & Emerson, 2001).

Verificou-se que houve incremento importante do MVO_2 durante a lateralização para DLE e no repouso após a lateralização ainda continuou ocorrendo um aumento do MVO_2 . Evento similar foi verificado num ensaio clínico, crossover, randomizado, com amostra de 15 pacientes no Brasil, que manteve a temperatura da água durante o banho no leito controlada a 40°C , com a dinâmica de lateralização semelhante a intervenção deste estudo. Houve um incremento do MVO_2 de 30% em DLE em relação ao decúbito inicial, ainda que, também, sem significância estatística (Silva, 2016).

Embora esses estudos identifiquem que as alterações oxi-hemodinâmicas provocadas pelas lateralizações sejam desprovidas de significância estatística, é imprescindível analisar sua significância clínica, especialmente quando se avaliam pacientes com graves instabilidades. Neste contexto, o gerenciamento das mudanças de decúbito pelo enfermeiro, seja para a execução de procedimentos como o banho no leito, seja como uma intervenção com vistas ao alcance de desfechos planejados, deve considerar o impacto tanto do processo de lateralização quanto de um decúbito específico sobre a condição clínica do paciente. Destaca-se, portanto, a importância da avaliação criteriosa do enfermeiro antes, durante e após o procedimento, além do registro sistemático das possíveis alterações.

Alguns estudos corroboram a ocorrência de alterações oximétricas, tanto em indivíduos hospitalizados quanto saudáveis, embora reforcem a ausência de significância estatística. Neste sentido, ressalta-se novamente o estudo quase-experimental realizado com 12 pacientes graves, que demonstrou discreta redução da saturação arterial de oxigênio (SaO_2) durante o posicionamento em DLE ($p = 0,66$), além da não ocorrência de alterações importantes nas pressões parciais de oxigênio (PaO_2) e de dióxido de carbono ($PaCO_2$), apesar de um discreto aumento na PaO_2 em posição supina ($p = 0,65$ e $p = 0,71$, respectivamente) (Banasik & Emerson, 2001).

Outro estudo quase-experimental, realizado com 32 indivíduos saudáveis e não-tabagistas com randomização das posições demonstrou que o posicionamento em DLE ocasionou redução no consumo de oxigênio (VO_2) significativamente maior que em DLD ($p = 0,004$), e que esta redução foi acompanhada por redução no duplo produto ($p < 0,001$), também com significância estatística (Jones & Dean, 2004).

No que diz respeito ao efeito da mudança de decúbito sobre a contração ventricular máxima e o índice de trabalho cardíaco esquerdo, nota-se que o trabalho executado pelo ventrículo esquerdo foi menor quando o paciente foi posicionado em DLE, assim como a contração ventricular máxima também está diminuída nesta posição. Analisando apenas o comportamento das variáveis de contratilidade isoladamente nos decúbitos laterais, percebe-se que em DLE o ITCE apresentou-se com valores inferiores aos de outros decúbitos. Fisiologicamente, a diminuição do ITCE, resultante da diminuição da contratilidade ventricular, torna menor a pressão ventricular esquerda. O contrário ocorreu quando os indivíduos foram posicionados em DLD. Tais achados merecem estudos posteriores.

Estes achados devem permear o processo de elaboração de protocolos institucionais. É bem estabelecido no cotidiano das atividades realizadas pela equipe de enfermagem o impacto das mudanças de decúbito sobre a preservação da integridade cutânea e prevenção de lesões por pressão. Estas lesões são consideradas eventos adversos, sendo uma relevante questão associada à qualidade da assistência e à segurança do paciente (Latimer, Chaboyer & Gillespie, 2015).

Neste sentido, diversas ferramentas foram elaboradas com o intuito de auxiliar o enfermeiro no gerenciamento diuturno das lateralizações, no sentido de estabelecer formas mais efetivas de realização, particularmente no tocante à frequência e duração. Estas ferramentas, entretanto, se mostram frequentemente inadequadas, principalmente por não serem centradas no indivíduo, não considerarem situações em que o paciente é capaz de se mobilizar sem auxílio e não identificarem potenciais prejuízos associados aos diferentes decúbitos em populações específicas, como a cardiopata (Schutt, Tarver & Pezzani, 2018).

Este estudo apresenta algumas limitações. Trata-se de um pequeno ensaio clínico não controlado, realizado em único centro, com pacientes internados devido a eventos isquêmicos do miocárdio estáveis sob as óticas hemodinâmica e ventilatória. Não é possível afirmar que o comportamento das variáveis estudadas seria similar em indivíduos dependentes de ventilação mecânica, considerando-se, principalmente, as alterações fisiológicas inerentes aos processos induzidos pelo ventilador.

5. Considerações Finais

Este estudo permite inferir que a mudança de posicionamento em pacientes com SCA, classificados como Killip-Kimball 1 e 2 é segura e não gera impacto deletério sobre as

variáveis hemodinâmicas e oximétricas. Há de se considerar as repercussões clínicas ocorridas em DLE para subsídio na tomada de decisão na prática clínica.

Referências

Alcoforado, L., Pessoa Filho, L. C., Brandão, D. C., Galvão, A. M., Reinaux, C. M. A., & Andrade, A. D. de. (2011). Influence of change in lateral decubitus on pulmonary aerosol deposition. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 15(4), 278–283. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000400004>

Atkins, P. J., Hapshe, E., & Riegel, B. (1994). Effects of a bedbath on mixed venous oxygen saturation and heart rate in coronary artery bypass graft patients. *American Journal of Critical Care*, 3(2), 107–115.

Bailey, P., Thomsen, G. E., Spuhler, V. J., Blair, R., Jewkes, J., Bezdjian, L., Veale, K., Rodrigues, L., & Hopkins, R. O. (2007). Early Activity is Feasible and Safe in Respiratory Failure Patients. *Critical Care Medicine*, 35(01), 139–145. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000251130.69568.87>

Banasik, J. L., & Emerson, R. J. (2001). Effect of lateral positions on tissue oxygenation in the critically ill. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 30(4), 269–276. <https://doi.org/10.1067/mhl.2001.116012>

Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2018). Nursing interventions classification (NIC) seventh edition. *Elsevier*, 8 Pt 2, 1368.

César, L. A. M. (2007). IF Current and Heart Rate Control. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 88(4), 96–99.

Guedes, L. P. C. M., Oliveira, M. L. C. de, & Carvalho, G. de A. (2018). Deleterious effects of prolonged bed rest on the body systems of the elderly - a review. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 21(4), 499–506. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170167>

Guimarães, G. V., Belli, J. F. C., Bacal, F., & Bocchi, E. A. (2011). Behavior of central and peripheral chemoreflexes in heart failure. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 96(2), 161–167. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2011005000003>

Horta, W. A. (1979). Processo de enfermagem. *EPU*.

Jones, A. Y. M., & Dean, E. (2004). Body position change and its effect on hemodynamic and metabolic status. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 33(5), 281–290. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2004.04.004>

Killip, T., & Kimball, J. T. (1967). Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A Two year experience with 250 patients. *The American Journal of Cardiology*, 20(4), 457–464. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(67\)90023-9](https://doi.org/10.1016/0002-9149(67)90023-9)

Latimer, S., Chaboyer, W., & Gillespie, B. M. (2015). The repositioning of hospitalized patients with reduced mobility: A prospective study. *Nursing Open*, 2(2), 85–93. <https://doi.org/10.1002/nop2.20>

Mobily, P., & Skemp Kelley, L. (1991). Iatrogenesis in the Elderly. Factors of Immobility. *Journal of Gerontological Nursing Nursing*, 17(9), 5–11. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-19910901-04>

Neto, A., Mendes, C. E. A. C. R. (2004). *Monitorização em UTI* (1ª edição). Revinter.

Pesaro, A. E. P., Serrano Jr., C. V., & Nicolau, J. C. (2004). Infarto Agudo do Moicárdio - Síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. *Revista Associação Médica Brasileira*, 50(2), 214–220.

Santos, C. I., Rosa, G. J., Longo, E., Oaigen, F. P., Régis, G., & Parazzi, P. L. F. (2010). Influência do posicionamento terapêutico na ventilação, perfusão, complacência e oxigenação pulmonar. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 8(26), 43–51.

Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMC Medicine*, 8–18.

<https://doi.org/10.24963/ijcai.2017/95>

Schutt, S. C., Tarver, C., & Pezzani, M. (2018). Pilot study: Assessing the effect of continual position monitoring technology on compliance with patient turning protocols. *Nursing Open*, 5(1), 21–28. <https://doi.org/10.1002/nop2.105>

Silva, M. É. dos S. (2016). *Padrão hemodinâmico não invasivo dos efeitos do banho no leito com temperatura da água constante em pacientes com infarto agudo do miocárdio*. Universidade Federal Fluminense.

Software Manual. CardioScreen® 2000 Device -Non-Invasive Haemodynamic Monitoring-System (Operating Manual). (2008). Medis.

Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Simoons, M. L., Chaitman, B. R. & White, H. D. (2012). Third universal definition of myocardial infarction. *Circulation*, 126(16), 2020–2035. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31826e1058>

Vollman, K. M. (2010). Progressive mobility in the critically ill. *Critical Care Nurse*, 30(2). <https://doi.org/10.4037/ccn2010803>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Lucelia dos Santos Silva – 25%

Monyque Evelyn dos Santos Silva – 15%

Fernanda Faria Reis – 15%

Viviane de Moraes Sptiz – 10%

Silvia Regina Martins dos Santos – 10%

Aretha Pereira de Oliveira – 10%

Dalmo Valério Machado de Lima – 15%