

INVESTIGAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA)

*Lauryane Alves de Souza

** Ms Viviane Cristine Ferreira

RESUMO

A avaliação da força periférica (dinamometria) e da musculatura respiratória (manovacuometria) estima a funcionalidade do paciente crítico. Estas duas variáveis possibilitam rastrear a presença de fraqueza muscular, fato que pode recorrer a prejuízos sistêmicos e maior tempo de internação. O estudo investigou a força de preensão palmar e respiratória dos pacientes assistidos da unidade de pronto atendimento (UPA). Iniciou-se a coleta de dados após a aprovação do Comitê de Ética. A amostra foi composta por 13 voluntários, sendo 3 (23%) mulheres e 10 (77%) homens, média de idade 49,5 anos, 51,5 anos para homens e 42 para mulheres; 30,7 % HAS do gênero masculino; gênero feminino com IMC acima do peso, média do tempo de internação na unidade (UPA) de 3,5 dias. Os resultados dos testes funcionais mostram: média da força muscular respiratória no gênero masculino foi de -81,5 P_{Imáx} e 62,5 P_{Emáx} e do feminino -72,5 P_{Imáx} e 77,5 P_{Emáx}. Já a força muscular periférica a média do gênero feminino foi de 11,3 mão direita e 10,3 mão esquerda e do gênero masculino de 33,3 mão direita e 28,6 mão esquerda, todos avaliados foram destros. Quando analisado os valores da dinamometria de acordo com os gêneros, observou que o gênero masculino apresentou força da mão direita e esquerda maior que do gênero feminino. A análise estatística mostrou que a P_{Emáx} reduziu no gênero masculino na presença da doença cardiovascular. Conclui-se que os valores dos testes funcionais para ambos os gêneros houve redução comparado aos valores esperados, contudo com superioridade dos dados do gênero masculino, quando analisado os dados obtidos.

Palavras-chave: Unidade de pronto atendimento, dinamometria, manovacuometria.

*Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Sul de Minas UNIS-MG e-mail: lauryaness14@gmail.com

**Orientadora Docente Mestra no Centro Universitário do Sul de Minas UNIS-MG e-mail: ferreiraviviane@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A unidade de terapia intensiva (UTI) assiste pacientes críticos que muitas vezes evoluem para a imobilidade, o descondicionamento e a fraqueza generalizada, complicações importantes e comuns que contribuem para uma prolongada hospitalização (SILVA et al., 2010). Vários são os fatores que agravam essas complicações como inflamações sistêmicas, uso de alguns medicamentos como corticoides, sedativos e bloqueadores neuromusculares, descontrole glicêmico, desnutrição, nutrição parenteral, duração da ventilação mecânica e imobilidade prolongada (BORGES et al., 2009).

A CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde), publicada em 2001, descreve que a incapacidade funcional resulta não apenas de deficiência orgânica, mas da limitação de suas atividades. As reduções rápidas na massa muscular, na densidade mineral óssea e deterioração em outros sistemas do corpo é considerada nociva à recuperação do paciente, em imobilidade prolongada no leito (NEEDHAM et al., 2014).

A busca para prevenir e diagnosticar precocemente a fraqueza muscular é incessante a fim de amenizar os prejuízos ao paciente e os encargos hospitalares. Desta forma, alguns pesquisadores observaram que os testes de prensão palmar (dinamometria) e respiratório (manovacuometria) são ferramentas úteis para avaliar a força. A dinamometria pode indicar a força muscular global e servir como um teste simples para identificar a doença. A mão dominante é testada, com o paciente o mais sentado possível, com os cotovelos o mais próximo de 90°. Um valor menor que 11 kg-força para homens e 7 kg-força para mulheres indica a PNMPC (HERMANS; BERGHE, 2015).

A verificação da força dos músculos respiratórios é uma conduta realizada na beira do leito, aplicada de forma rápida, não invasiva que possibilita um diagnóstico precoce da fraqueza permitindo assim seu tratamento (KARVONEN; SOUZA, 2002). De acordo com Neder et al., (1999), a força dos músculos respiratórios pode ser diretamente mensurada usando as pressões estáticas inspiratória e expiratória máxima. São testes realizados através do manovacuometro, que constituem uma mensuração simples, prática, econômica e fidedigna, tendo um importante papel no dia diagnóstico e prognóstico de distúrbios neuromusculares e pulmonares (RUPPEL, 1994), sendo uma importante ferramenta na prática clínica da fisioterapia (ALMEIDA; BERTUCCI; LIMA, 2008).

Compreendendo que a variação do tempo de hospitalização e a imobilidade no leito podem repercutir na força muscular respiratória e na capacidade funcional dos pacientes, o

fisioterapeuta pode interferir de modo positivo no prognóstico e na redução ou minimização de sequelas, nos pacientes com tempo de permanência hospitalar (FREITAS et al., 2009).

Contudo, as pesquisas registram informações no ambiente de UTI assim possibilitando uma visão de tratamento mais eficaz na unidade de pronto atendimento (UPA).

O objetivo deste trabalho foi investigar a força de preensão palmar e força muscular respiratória, em voluntários internados nesta unidade, a fim de colher informações e traçar metas que possam ajudar na recuperação da funcionalidade.

2. METODOLOGIA

O estudo realizado foi do tipo quantitativo, transversal e descritivo, A amostra foi composta por treze voluntários (n=13) de ambos os gêneros, com faixa etária de 18 a 80 anos.

Este trabalho foi realizado na unidade de pronto atendimento (UPA) da cidade de Varginha – Minas Gerais. Os critérios de inclusão foram os pacientes estarem internados na UPA acima de 24h, respirando em ar ambiente, com cânula nasal e traqueostomizados, responder e compreender os testes e apresentarem os membros superiores para a avaliação da preensão palmar. Os critérios de exclusão adotados foram instabilidade hemodinâmica, sem cognitivo, sem contactar e/ou com agitação psicomotora, com sedação nível de Ramsay 6.

Os pacientes internados foram acompanhados desde sua chegada até sua saída na unidade, estipulando desde o 1º dia ao 5º dia, levando em consideração a alta rotatividade.

O instrumento foi construído constando de informações como gênero, idade, altura, peso, índice de massa corpórea (IMC), data de internação e saída, motivos ou hipótese diagnóstica, dados da manovacuometria (Comercial Médica, modelo M120) e dinamometria (Dinamôtro Jamar, EUA).

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Sul de Minas – Unis/ MG e número do parecer 2.588.515 e CAAE 86376318.5.0000.5111 seguindo os preceitos estabelecidos pela Resolução CNS 466/12, mantendo o anonimato e privacidade total dos participantes envolvidos.

Os participantes foram orientados sobre a pesquisa e assinaram voluntariamente o TCLE, e em seguida foram iniciadas as coletas de dados por meio dos testes (manovacuometria e dinamometria) e dados do prontuário.

Os dados foram plotados em uma planilha do Microsoft Excel, os resultados foram apresentados como média, desvio padrão, análise estatística não paramétrica (Spearman) e

valor de p , foi analisado através do programa Past3 com auxílio dos dados retirados da planilha Excel (2010).

A. AVALIAÇÃO FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA (FMR)

A força muscular respiratória foi avaliada pelo manovacuômetro (Comercial Médica, modelo M120) com uma escala de $\pm 120\text{cmH}_2\text{O}$. Esse instrumento clássico para avaliar a força dos músculos respiratórios em nível de boca. As medidas foram realizadas com os indivíduos sentados em uma cadeira ou no leito utilizando um clipe nasal e um bocal acoplado firmemente entre os lábios durante todo o procedimento de avaliação para evitar escape ventilatório. Foram realizadas primeiramente duas manobras para aprendizado.

Como critérios de aceitabilidade foram padronizadas as manobras sem vazamento de ar com sustentação da pressão por pelo menos 2 segundos e de reprodutibilidade em que a variação dos valores foi igual ou inferior a 10% entre as medidas, não podendo o último valor ser superior aos demais. A avaliação foi considerada completa quando o indivíduo conseguiu realizar três medidas aceitáveis e duas reprodutíveis. A $P_{\text{Imáx}}$ foi determinada fazendo o paciente expirar ao nível do volume residual (VR) seguida de uma inspiração ao nível da capacidade pulmonar total (CPT). A $P_{\text{Emáx}}$ foi mensurado com o paciente realizando uma inspiração ao nível da CPT para em seguida expirar todo o ar ao nível do VR. Estipulando um minuto de intervalo entre as medidas para evitar fadiga, e o maior valor entre as manobras reprodutíveis foi selecionado para análise.

Como parâmetro de referência de normalidade de força muscular respiratória optou-se por utilizar a escala de Costa et al., (2010) específica para população brasileira para comparar com as medidas avaliadas utilizando a média de idade dos gêneros para identificar os valores obtidos e realizar a comparação.

B. AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR (FPP)

Foi aferida pelo dinamometro (Dinamôtro Jamar, EUA) nos membros superior dominante (MD) e não dominante (MND). Os indivíduos deviam permanecer sentados com cotovelo fletido a 90° , antebraço em posição neutra e extensão de punho em aproximadamente 30° , sendo orientados a pressionar o dinamômetro com sua máxima força. Foi utilizada a média de idade de cada gênero para comparar os valores preditos através da escala de Caporino et al., (1998) adaptada a população brasileira.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa ocorreu no mês de agosto a setembro de 2018 na unidade de pronto atendimento (UPA) da cidade de Varginha/MG. Nesta unidade em específico, a rotatividade de pacientes é elevada, com média de permanência de 1 a 3 dias, com o objetivo de tratamento e alta ou transferência para um hospital. Fato que, dificultou o acompanhamento dos voluntários da pesquisa.

A amostra compreendeu de treze (n=13) voluntários, sendo 3 (23%) do gênero feminino e 10 (77%) do gênero masculino. A média de idade foi de 49,3 anos, para o gênero feminino a média foi de 42 anos e para o gênero masculino de 51,5 anos. Na Tabela 1 descreve a relação da faixa etária de acordo com o gênero.

A faixa etária foi dividida através da estrutura criada pelo IBGE para a população brasileira considerando até 19 anos jovem, 20 a 59 adulto e a partir de 60 idosos.

Tabela 1 - Distribuição dos voluntários segundo a variável idade segue distribuído em faixa etária por gênero, Varginha/MG, 2018

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Faixa etária (em anos)						
≤ 19	0	0	0	0	0	0
20 – 59	7	53,8	2	15,4	9	69,2
≥ 60	3	23,1	1	7,7	4	30,8
Total	10	76,9	3	23,1	13	100

Fonte: própria autora

Em relação, a variável altura a média foi de 1,70m, sendo o gênero feminino 1,60m e o gênero masculino de 1,74m. A média do peso dos voluntários foi de 75,3kg, do gênero feminino de 70kg e do gênero masculino de 77,1kg. O índice de massa corpórea (IMC) da amostra foi de 25,2 Kg/m² do gênero feminino 27,1 Kg/m² e do gênero masculino de 24,5 Kg/m², ou seja, o gênero feminino com IMC acima do peso (25 – 30 Kg/m²).

Quanto à presença de comorbidades a maioria da amostra 6 (46,15%) não apresentaram comorbidades associadas, 3 (23,1%) HAS; 2 (15,4%) Diabetes Mellitus e HAS e 1 (7,7%) Diabetes Mellitus. Na Tabela 2, os dados de comorbidades estão dispostos de acordo com o gênero, pode se observar que houve predomínio HAS associada entre o gênero masculino.

Tabela 2 - Distribuição dos voluntários de acordo com as comorbidades de acordo com o gênero Varginha, 2018

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Hipertensão Arterial Sistêmica	3	23,1	0	0	3	23,1
HAS/Diabetes	1	7,7	1	7,7	2	15,4
Diabetes Mellitus	1	7,7	1	7,7	2	15,4
Não apresenta	5	38,4	1	7,7	6	46,1
Total	10	76,9	3	23,1	13	100

Fonte: própria autora

Dados semelhantes ao estudo de Silva et al., (2016) cuja prevalência da HAS foi de 22,0%, sendo 26,9% para o sexo masculino e 17,6% para o sexo feminino. As prevalências da HAS nos homens associaram a idade, naturalidade e as práticas preventivas, não são rotina da maioria dos homens, sendo esses cuidados mais predominantes nas mulheres.

Os voluntários foram investigados sobre o diagnóstico clínico entre os gêneros, observou o predomínio do gênero masculino 5 (38,46%) com diagnóstico de doenças cardiovasculares, Tabela 3.

De acordo com Souza et al., (2003) em seu estudo 22,2% da amostra apresentou risco para doenças cardiovasculares, 16% risco alto, 14% risco muito alto e 1% risco extremamente alto. Desta forma, mais de 50% dos entrevistados apresentaram algum risco para eventos cardiovasculares levando-se em consideração o IMC e circunferência abdominal, que no presente estudo o IMC no sexo feminino esta acima do peso. Contrário aos resultados desta pesquisa, Maclagan et al., (2014) mostrou em seu estudo que a maior prevalência de níveis ideais de saúde cardiovascular foi do sexo feminino, 12,8% da população feminina apresentou indicadores de saúde cardiovascular em nível ideal, e apenas 6,1% nos homens.

Tabela 3 - Distribuição dos voluntários segundo a variável diagnóstica de acordo com o gênero Varginha/MG, 2018

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Bronquite	0	0	1	7,7	1	7,7
Diabete Mellitus	0	0	1	7,7	1	7,7
Vesícula	1	7,7	1	7,7	2	15,4
Coluna	1	7,7	0	0	1	7,7
Cardiovascular	5	38,4	0	0	5	38,4
Pancreatite	1	7,7	0	0	1	7,7
Pneumonia	2	15,4	0	0	2	15,4
Total	10	76,9	3	23,1	13	100

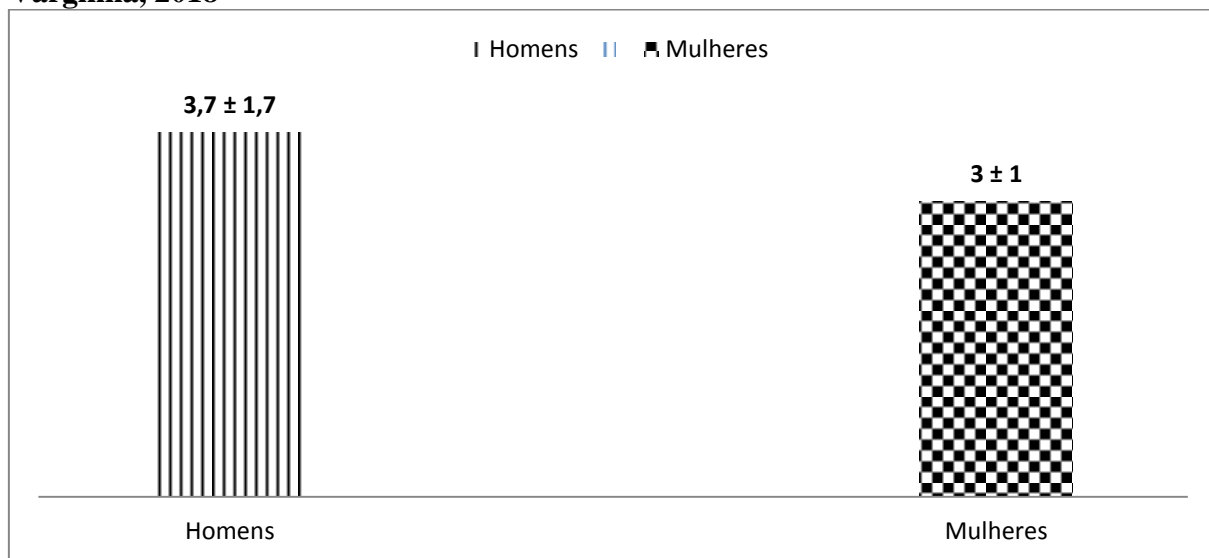
Fonte: própria autora

O tempo de internação na unidade (UPA) é baixo devido a rotatividade sendo que a média geral foi de 3,5 ($\pm 1,5$), sendo 3,7 ($\pm 1,7$) do sexo masculino e 3 (± 1) do sexo feminino, portanto, prevalência do tempo de internação do gênero masculino.

De acordo com um estudo realizado por Pinheiro et al., (2012), no intervalo de um ano, as mulheres (8,7%) internam-se mais do que os homens (5,10%). A diferença de gênero se mantém mesmo após exclusão dos partos. As taxas de internação hospitalar e o diferencial de gênero são semelhantes nas áreas urbanas e rurais.

Para Schraiber et al., (2010) em seu estudo verificou que a média geral é maior para os homens, e, em determinados momentos, é significativamente maior que o tempo de internação das mulheres, supostamente pelo fato de que eles são internados em situação de maior gravidade, o que prolonga o tratamento. Tal consideração sinaliza a questão comportamental ligada ao gênero, à socialização das necessidades de saúde e às iniquidades, em busca de práticas preventivas de cuidado.

Gráfico 1 - Distribuição dos voluntários segundo a variável tempo de internação, Varginha, 2018



Fonte: própria autora

A análise dos valores dos testes funcionais de manovacuometria e o dinamometria ocorreram da internação a alta ou transferência do voluntário.

Foram comparados os valores obtidos com os esperados da PImáx e PEmáx de acordo com o gênero através do manovacuometro como proposto por Costa et al., (2010). Portanto, os valores esperados do gênero masculino foi de PImáx (-114,4 cmH₂O) e PEmáx (120,9 cmH₂O) e do gênero feminino a PImáx (-88,5 cmH₂O) e PEmáx (88,2 cmH₂O). Os resultados da avaliação do gênero masculino foram PImáx de -81,5 cmH₂O e PEmáx de 62,3 cmH₂O, ou seja, ficou muito abaixo do esperado. Já o gênero feminino o PImáx foi de -72,5 cmH₂O e PEmáx de 77,5 cmH₂O, também com valores abaixo do esperado, porém com diferença menor comparado com o gênero masculino, gráficos 2 e 3.

Dados semelhantes a pesquisa de Freitas et al., (2009) que avaliaram 30 pacientes internados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em um hospital, subdivididos em G1 (pacientes com até 12 horas de solicitação médica para assistência de fisioterapia) e G2 (pacientes que não tinham solicitação médica para acompanhamento fisioterapêutico) e verificaram redução da PImáx de $58\% \pm 26,5$ no G1 e $62\% \pm 21,1$ no G2, e da PEmáx com média de $79\% \pm 37,5$ no G1 e $94\% \pm 24,8$ no G2 ($p=0,2542$), segundo a porcentagem do valor predito.

Outro autores como, Roquejani et al., (2004) e Schardong et al., (2008), estudaram os valores das pressões respiratórias máximas, em diversas posições corporais, utilizando uma população de adultos brasileiros sadios e, também verificou valores menores da PImáx e da PEmáx nas mulheres. Enquanto, Schardong et al., (2008), avaliaram a função pulmonar, a

força muscular respiratória e a qualidade de vida em 30 pacientes com doença renal crônica (DRC) e que realizavam hemodiálise (HD). Os autores encontraram diminuição nos valores da função pulmonar, assim como, valores abaixo do previsto para PImáx e PEmáx.

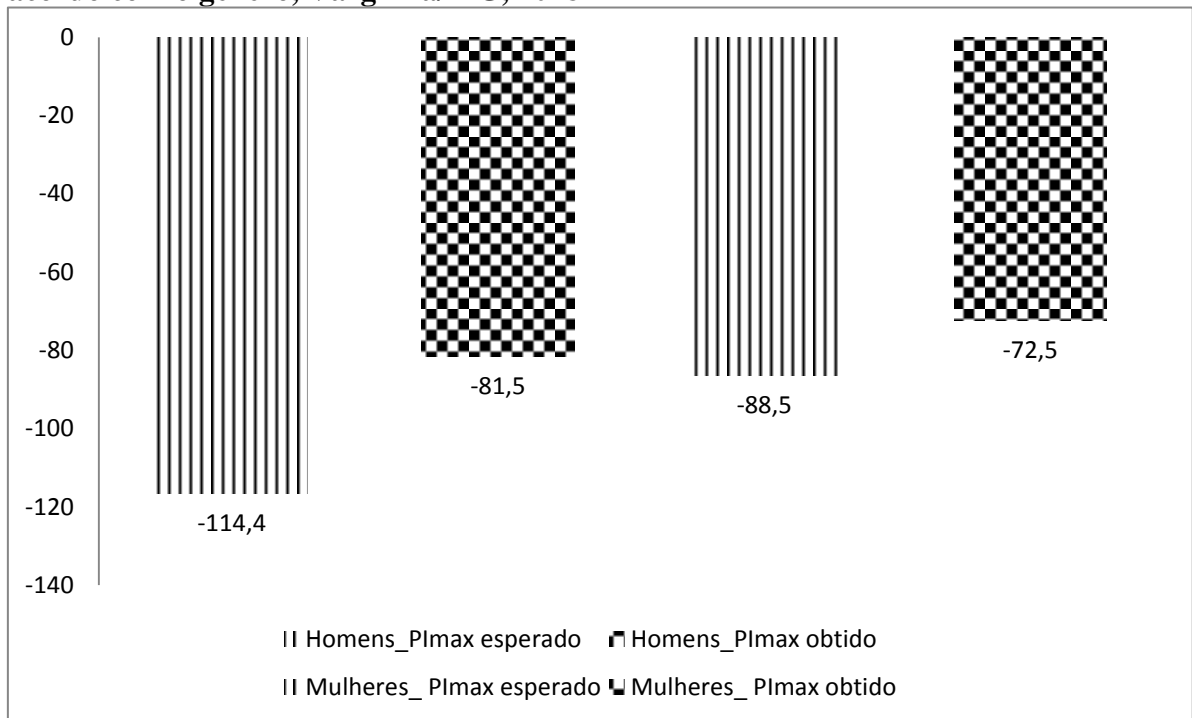
Comparando estes dados entre o gênero, observou que os homens apresentaram os maiores tanto da PImáx e PEmáx, logo gênero feminino apresentou perda da força muscular respiratória inspiratória e expiratória.

Panorama este que Simões et al., (2007) os valores da FMR alcançados por homens foram cerca de 20% maiores nas variáveis PEmáx e PImáx, também acredita que as reduções nos valores da PImáx e da PEmáx com a idade podem estar relacionadas com as alterações fisiológicas própria do envelhecimento, como mudanças na composição do tecido pulmonar e da caixa torácica, que acarretam diminuição da massa e da eficiência da musculatura respiratória.

Diante disto, foi utilizado a análise estatística a correlação de Spearman ($r_s < 1$) com $p < 0,05$ de significância entre a PImáx e o gênero. Desta análise, observou que houve correlação da PImáx entre o gênero feminino com $r_s = -0,738$ e valor de $p < 0,002$, ou seja, as mulheres apresentaram menor valor da força respiratória inspiratória. Com relação, a PEmáx entre os gêneros houve correlação $r_s = -0,759$ e valor de $p < 0,014$, as mulheres apresentaram também o menor valor da força muscular expiratória, Tabela 4.

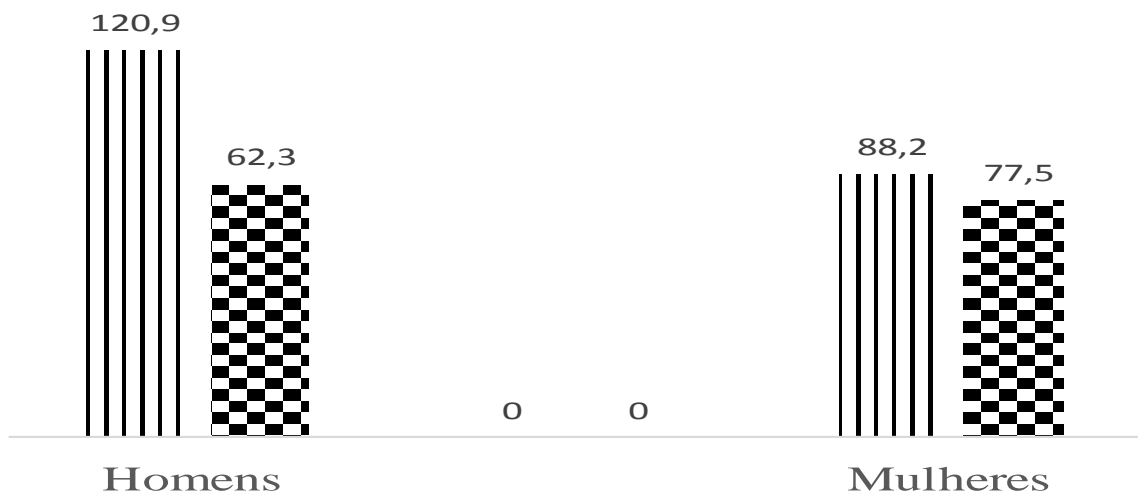
Moraes et al., (2005), comparando a média dos valores preditos e dos valores alcançados de PEmáx e PImáx, notou-se que a média dos valores preditos foram maiores que a média dos valores alcançados. A PEmáx e a PImáx alcançaram, respectivamente, 68,46% e 79,90% do valor predito. Entretanto, a média dos valores de PEmáx alcançados no estudo foi significativamente mais baixa do que os valores preditos ($p \leq 0,001$). Do mesmo modo, as medias preditas da PImáx foram, significativamente, mais baixas do que os valores alcançados ($p < 0,001$).

Gráfico 2 - Distribuição dos voluntários segundo a PImáx valores esperados e obtidos de acordo com o gênero, Varginha/MG, 2018



Fonte: própria autora

Gráfico 3 - Distribuição dos voluntários segundo a PEmáx valores esperados e obtidos de acordo com o gênero, Varginha/MG, 2018



Fonte: própria autora

Tabela 4 – Correlação de Spearman (r_s) com a PImáx e PEmáx de acordo gênero, com $p < 0,05$ de significativo, Varginha/MG, 2018

Variáveis		$r_{s < 1}$	P
PImáx F	PImáx M	-0,738	0,002
PEmáx F	PEmáx M	-0,759	0,014

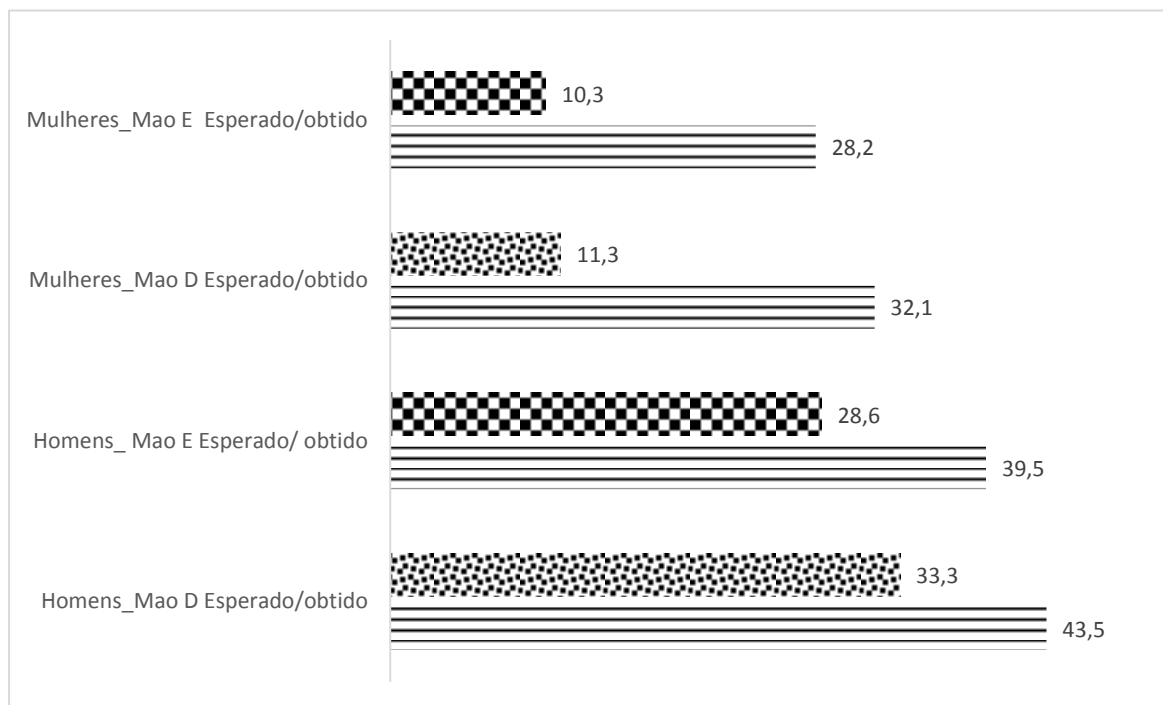
Fonte: própria autora. As variáveis foram correlacionadas paralelamente para a realização do teste não paramétrico Spearman $r_s < 1$, sendo $p < 0,05$.

A pesquisa calculou os valores esperados do teste de dinamometria de acordo com Caporrino et al., (1998) adequado a população brasileira utilizando a média de idade de cada gênero. Os resultados esperados para o gênero masculino foram para a mão direita 43,5 kgf e mão esquerda 39,5 Kgf na mão esquerda e os dados coletados foram mão direita de 33,3 kgf e mão esquerda de 28,6 kgf, conclui que ambos os lados apresentaram redução da força periférica.

Enquanto para o gênero feminino os valores esperados foram 32,1 kgf mão direita e 28,3 kgf mão esquerda, gráfico 4. O resultado do teste mostrou 11,3 kgf mão direita e 10,3 kgf mão esquerda. Assim pode-se verificar que ambos os gêneros estão abaixo de esperado, contudo o gênero feminino apresentou redução maior do que o gênero masculino.

Bowen et al., (2001) determinaram a força de preensão de uma população de desportistas e acompanhantes de pacientes formada por 212 adultos, sendo 124 homens e 88 mulheres com idade compreendidas entre 18 e 55 anos. Predominaram os estudantes e indivíduos com a mão direita dominante. Utilizaram à metodologia recomendada pela SATM. Os resultados revelaram maior força para o sexo masculino (43,06 Kg/f) em relação ao feminino (23,26 Kg/f); observou-se um aumento gradual da força desde os 18 aos 39 anos, e a partir daí começa a diminuir; a mão dominante registrou maior força em 90,09% dos casos e não houve relação com a ocupação.

Gráfico 4 - Distribuição dos voluntários segundo as variáveis da Dinamometria de acordo com o gênero, Varginha/MG, 2018



Fonte: própria autora

Quanto a análise da correlação de *Spearman* ($r_s < 1$) com $p < 0,05$ significância relacionado com as variáveis da dinamometria. Houve correlação com a mão direita de ambos os gêneros com $r_s -0,733$ $p < 3,784$, porém sem significância estatística, ou seja, a força muscular a direita foi maior entre os homens mas, sem significância. Logo, a análise da mão esquerda de ambos os gênero $r_s -0,732$ $p < 5,16$ mostrou correlação, mas sem significância estatística. Desta forma, houve diminuição da força muscular periférica das mulheres comparado aos homens, mas, sem significancia estatística, Tabela 5.

Semelhante a pesquisa, Schweickert (2009), não encontrou diferença significativa entre o GT (grupo de tratamento) e GC (grupo controle), respectivamente, na FM periférica (MRC de 52 e 48, $p=0,09$) e de prensão manual (39 e 35 kg-força, $p=0,67$) na alta hospitalar.

Moreira et al., (2001) avaliaram 30 indivíduos jovens, com idade entre 18 a 22 anos, sendo 15 homens e 15 mulheres. Os autores concluíram que houve um predomínio da força de prensão nos homens em relação às mulheres, tendo uma diferença estatística significativa com $p < 0,05$.

Para Moreira et al., (2003), sexo e uma variável preditora da força de prensão palmar. Concomitantemente, Caporrino et al., (1998) e Mathiowetz et al (1985) relatam a correlação direta do sexo e força de prensão palmar.

Tabela 5 – Correlação Spearman ($r_s < 1$) com $p < 0,05$ entre a dinamometria (força de preensão palmar, FPP) de acordo com o genero, Varginha/MG, 2018

Variáveis		$r_s < 1$	P
Mão Direita F	Mão Direita M	-0,733	3,784
Mão Esquerda F	Mão Esquerda M	-0,732	5,16

Fonte: própria autora. As variáveis foram correlacionadas paralelamente para a realização do teste não paramétrico Spearman $r_s < 1$, sendo $p < 0,05$. F (feminino) M (masculino).

Quanto a análise da correlação de Spearman ($r_s < 1$) com $p < 0,05$ significância relacionado com as variáveis da dinamometria e manovacuumetria de acordo com o gênero feminino. Houve correlação com a Mão Direita e PImáx $r_s -0,632$ $p < 0,001$, com significância estatística; a Mão Direita e PEmáx feminino $r_s -0,632$ $p < 0,002$ mostrou correlação e significância estatística; na Mão Esquerda e PImáx $r_s 0$ $p < 0,001$; Mão Esquerda e PEmáx $r_s 0$ $p < 0,002$, mostrou não correlação e valores de p apresentaram significância no gênero feminino, ou seja, as mulheres apresentaram menor força muscular periférica e consequentemente, menor força muscular respiratória inspiratória e expiratória.

No gênero masculino houve correlação com a Mão Direita e PImáx $r_s 0,663$ $p < 0,005$, com significância estatística; a Mão Direita e PEmáx $r_s 0,645$ $p < 0,015$ mostrando assim correlação e com significância; na Mão Esquerda e PImáx $r_s 0,619$ $p < 0,002$ mostra correlação e significância; Mão Esquerda e PEmáx $r_s 0,661$ $p < 0,004$ todos apresentaram significância, Tabela 6. Portanto, o gênero masculino, também, mostrou-se correlação, logo, a força muscular periférica maior refletiu na maior força muscular respiratória inspiratória e expiratória.

Abaixo segue alguns trabalhos com resultados semelhantes ao do presente estudo, mas, com diferença de diagnóstico e gêneros.

Comumente a pesquisa, Jonghe et al., (2007) verificou a associação entre a força muscular periférica e a força muscular inspiratória e expiratória, avaliaram cento e dezesseis pacientes submetidos à VM por mais de sete dias, observando que valores de MRC ≤ 28 (Medical Research Council score of limb muscle strength – escore de força muscular periférica) estavam relacionados à importante redução dos valores de PImáx e que valores de MRC ≤ 47 associavam-se à importante redução da PEmáx, concluindo que a redução da força muscular periférica correlaciona-se à VM prolongada.

Já Queiroz et al., (2006) constatou, em seu trabalho sobre a correlação da força de preensão palmar (FPP) com a força da musculatura respiratória em indivíduos obesos e não

obesos, que a média da FPP da mão direita foi maior do que a esquerda, em ambos os sexos, semelhante ao presente estudo.

Lentz et al., (2012) fizeram uma metanálise de estudos randomizados, onde notou-se que, pacientes com ICC apresentam declínio na capacidade funcional e na força muscular respiratória, corroborando com o estudo de Bosnak-Guclu et al., (2011), que realizaram um estudo controlado, prospectivo, randomizado, em 30 pacientes com ICC classe II e III do NYHA, e notaram que esses pacientes apresentam declínio da capacidade funcional e perda de força muscular respiratória e periférica.

Tabela 6 – Correlação de Spearman ($r_s < 1$) com $p < 0,05$ entre a variável dinamometria e manovacuometria de acordo com o gênero, Varginha/MG, 2018

Variáveis		$r_s < 1$	$p < 0,05$
Mão Direita F	PI _{máx} F	-0,632	0,001
Mão Direita F	PE _{máx} F	-0,632	0,002
Mão Esquerda F	PI _{máx} F	0	0,001
Mão Esquerda F	PE _{máx} F	0	0,002
Mão Direita M	PI _{máx} M	0,663	0,005
Mão Direita M	PE _{máx} M	0,645	0,015
Mão Esquerda M	PI _{máx} M	0,619	0,002
Mão Esquerda M	PE _{máx} M	0,661	0,004

Fonte: própria autora. As variáveis foram correlacionadas paralelamente para a realização do teste não paramétrico Spearman $r_s < 1$, sendo $p < 0,05$. F (feminino) M (masculino).

A pesquisa procurou verificar se a prevalência da condição cardiovascular entre os gêneros haveria correlação. A análise estatística mostrou que força muscular respiratória expiratória está reduzido no gênero masculino na presença da doença cardiovascular, r 0,288 p (0,003) e a força muscular periférica, também, reduziu de forma significativa com r 0,078 p 0,026 (mão direita) e r 0,242 p 0,028 (mão esquerda), respectivamente

Um estudo prévio Wong et al., (2011), demonstrou possível diminuição da força muscular periférica (FPM) em indivíduos cardiopatas, apresentando maior declínio após os 45 anos de idade. Da mesma forma, a função dos músculos respiratórios estaria afetada nesta população, podendo tais variáveis serem reconhecidas como fatores adicionais na diminuição da CF. Nesse sentido, a literatura descreve que em apenas 30% a 50% de pacientes ambulatoriais com IC apresentam quadro de fraqueza muscular respiratória; além disso,

Fülster et al., (2012) estudando a perda de massa muscular em pacientes com IC, encontrou apenas 19% de pacientes com FPM reduzida, corroborando com os resultados.

De forma específica, Mroszczyk-McDonald et al., (2007) observou que a FPM em indivíduos com doenças cardíacas é reduzida com o passar dos anos, e que se mostra um preditor integrado da função física nesses indivíduos. Esses resultados corroboram com os achados encontrados em nosso estudo, no qual houve correlação entre a FPM tanto em relação função física quanto a força muscular respiratória em indivíduos com IC.

Tabela 7 – Correlação de Spearman ($r_s < 1$) com $p < 0,05$ entre a variável doenças cardiovasculares e a força muscular respiratória (PImáx e PEmáx) e dinamometria (Direita e Esquerda) de acordo com o gênero masculino, Varginha/MG, 2018

Variáveis	Total	
	$r_s < 1$	P
Doenças		
Cardiovasculares		
PImáx	0,653	0,371
PEmáx	0,288	0,003*
Dinamometria dir.	0,078	0,026*
Dinamometria esq.	0,242	0,028*

Fonte: própria autora. As variáveis foram correlacionadas paralelamente para a realização do teste não paramétrico Spearman $r_s < 1$, sendo $p < 0,05$

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentou que ambos os gêneros se encontram abaixo dos valores esperados, podendo ser levado em considerações suas variáveis. Assim podemos observar que o gênero masculino possui características de força e estrutura corporal maior que as mulheres, levando já a uma diferença própria da do gênero. As mulheres apresentam redução da força, porém estão mais perto dos valores esperados. A associação de comorbidades, internação e diagnóstico podem interferir diretamente na redução da força.

As perdas de força muscular periférica e respiratória quanto mais precoce o diagnóstico melhor o prognóstico para estes pacientes e mais rápido a recuperação da funcionalidade. Esta pesquisa em uma unidade de pronto atendimento UPA necessita de mais estudos para uma melhor comparação.

ABSTRACT

The evaluation of peripheral strength (dynamometry) and respiratory muscle (manovacuometry) estimates the functionality of the critical patient. These two variables make it possible to track the presence of muscular weakness, which can lead to systemic damage and longer hospitalization. The study investigated the palmar and respiratory grip strength of the assisted patients of the prompt care unit (UPA). Data collection was initiated after approval by the Ethics Committee. The sample consisted of 13 volunteers, 3 (23%) women and 10 (77%) men, mean age 49.5 years, 51.5 years for men and 42 for women; 30.7% SA of male gender; female gender with BMI overweight, mean length of stay in the unit (PSU) of 3.5 days. The results of the functional tests show: mean male respiratory muscle strength was -81.5 P_{Imáx} and 65.9 P_{Emáx} and female -72.5 P_{Imáx} and 77.5 P_{Emáx}. Already the average peripheral muscle strength of the female gender was 11.3 right hand and 10.3 left hand and the male gender of 33.3 right hand and 28.6 left hand, all were right-handed. When the dynamometry values were analyzed according to the genres, it was observed that the male gender presented right and left hand strength greater than the female gender. Statistical analysis showed that P_{Emáx} decreased in the male gender in the presence of cardiovascular disease. It was concluded that the values of the functional tests for both sexes were reduced compared to the expected values, however with superiority of the data of the masculine gender, when analyzed the data obtained.

Keywords: Unit of prompt service, dynamometry, manovacuometry.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I.P. et al. Variações da pressão inspiratória máxima e pressão expiratória máxima a partir da capacidade residual funcional ou da capacidade pulmonar total e volume residual em indivíduos normais. **Mundo saúde (Impr.)**, v. 32, n. 2, p. 176-182, 2008.

BORGES V.M., et al. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva**, 2009.

BOSNAK-GUCLU, M. et al. Effects of inspiratory muscle training in patients with heart failure. **Respiratory medicine**, v. 105, n. 11, p. 1671-1681, 2011.

BOWEN, I.J. et al. Valores de la fuerza de la mano en adultos sanos. **Bol. méd. postgrado**, v. 17, n. 2, p. 57-68, 2001.

COSTA, Dirceu et al. Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira. **J Bras Pneumol**, v. 36, n. 3, p. 306-12, 2010.

DE FREITAS, E.R.F.S. et al. Consequências do estado nutricional na força muscular respiratória de idosos hospitalizados assistidos pela fisioterapia. **ASSOBRAFIR Ciência**, p. 69-79, 2009.

DE JONGHE, B. et al. Respiratory weakness is associated with limb weakness and delayed weaning in critical illness. **Critical care medicine**, v. 35, n. 9, 2007.

DE SOUZA, L.J. et al. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 6, p. 669-76, 2003.

FÜLSTER, S. et al. Muscle wasting in patients with chronic heart failure: results from the studies investigating co-morbidities aggravating heart failure (SICA-HF). **European heart journal**, v. 34, n. 7, p. 512-519, 2012.

HERMANS, G. et al. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. **Critical care**, v. 19, n. 1, p. 274, 2015.

IBGE, **Mundo da Educação**. <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/piramide-etaria-populacao-brasileira.htm>

KARVONEN, M.J. Os efeitos do treinamento na frequência cardíaca: um estudo longitudinal **Ann Med Exp Biol Fenn**, v 35, p 307-315, 1957.

LENTZ, R. D. M. et al. Treinamento muscular inspiratório em pacientes com insuficiência cardíaca: metanálise de estudos randomizados. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v. 99, n. 2, p. 762 -771, 2012.

MACLAGAN, L.C. et al. O índice de saúde CANHEART: uma ferramenta para monitorar a saúde cardiovascular da população canadense. **Canadian Medical Association Journal**, v. 186, n. 3, p. 180-187, 2014.

MORAES, R.S. et al. Diretriz de reabilitação cardíaca. **Arq Bras Cardiol**, v. 84, n. 5, p. 431-40, 2005.

MOREIRA, D. et al. Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro Jamar® : uma revisão de literatura. **R. Bras. Ci. E Mov.**, v. 11, n. 2, p. 95-99, jun., 2003.

MOREIRA, D.; GODOY, J. R. P.; JUNIOR, W. S. Estudo sobre a realização da preensão palmar com a utilização do dinamômetro: considerações anatômicas e cinesiológicas. **Fisioterapia Brasil**, v. 2, n. 5, p. 295-300, set./out., 2001.

MROSZCZYK-MCDONALD, A. et al. Handgrip strength in cardiac rehabilitation: normative values, interaction with physical function, and response to training. **Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention**, v. 27, n. 5, p. 298-302, 2007.

NEDER, J.A. et al. Valores de referência para testes de função pulmonar: II. Pressões respiratórias máximas e ventilação voluntária. **Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas**, v. 32, n. 6, p. 719-727, 1999.

NEEDHAM, D.M. et al. Risk factors for physical impairment after acute lung injury in a national, multicenter study. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 189, n. 10, p. 1214-1224, 2014.

PINHEIRO, R.S. et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, p. 687-707, 2002.

QUEIROZ, J.C.F. et al. Correlação entre a força de preensão palmar e a força da musculatura respiratória em indivíduos obesos e não obesos. 2006.

ROQUEJANI, A.C. et al. Influência da posição corporal na medida da pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}) e da pressão expiratória máxima (P_{Emáx}) em voluntários adultos saudáveis. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 16, n. 4, p. 215-8, 2004.

RUPPEL, G. Manual of pulmonary function testing. 6 ed. **Saint Louis: Mosby**, 1994.

SCHRAIBER, Lilia Blima et al. Necessidades de saúde e masculinidades: atenção primária no cuidado aos homens. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 961-970, 2010.

SCHWEICKERT, W.D. et al. Terapia física e ocupacional precoce em pacientes criticamente enfermos, ventilados mecanicamente: um estudo randomizado controlado. **Lancet (Londres, Inglaterra)**, v. 373, n. 9678, p. 1874-1882, 2009.

SILVA, A.P.P. et al. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 22, n. 1, p. 85-91, 2010.


SILVA, E.C. et al., Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, p. 38-51, 2016.

SIMÕES, R.P. et al. Influência da idade e do sexo na força muscular respiratória. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 14, n. 1, p. 36-41, 2007.

WONG, E. et al. Respiratory muscle dysfunction and training in chronic heart failure. **Heart, Lung and Circulation**, v. 20, n. 5, p. 289-294, 2011

ANEXO A

FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA DO SUL DE MINAS-FEPESMIG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INVESTIGAÇÃO DA FORÇA DE PRENSÃO PALMAR E FORÇA MUSCULAR RESPIRATORIA EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA).

Pesquisador: viviane cristine ferreira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 86376318.5.0000.5111

Instituição Proponente: Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas-FEPESMIG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.588.515

Apresentação do Projeto:
Apresenta de forma clara, objetiva com fundamentação e adequada as normas.

Objetivo da Pesquisa:
Pertinente e com valor científico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Aponta os riscos e benefícios claros.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Linguagem clara e descrição suficiente da metodologia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Estão adequados e contemplam as exigências das resoluções 196/96 e 468/12.

Recomendações:
Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:
O Colegiado do CEP concorda com o parecer do relator e opina pela aprovação deste protocolo de pesquisa.

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650 **CEP:** 37.010-540
Bairro: Bairro Aeroporto
UF: MG **Município:** VARGINHA
Telefone: (35)3219-5291 **Fax:** (35)3219-5251 **E-mail:** etica@unis.edu.br

Página 01 de 02

FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA DO SUL DE MINAS-FEPESMIG



Continuação do Parecer: 2.588.515

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1096466.pdf	27/03/2018 15:17:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pre_projeto.pdf	27/03/2018 15:17:12	viviane cristine ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_Instituicao.jpeg	27/03/2018 15:16:32	viviane cristine ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	27/03/2018 15:14:19	viviane cristine ferreira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Laury.pdf	27/03/2018 15:13:39	viviane cristine ferreira	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

VARGINHA, 06 de Abril de 2018



Assinado por:
Nelson Dela Filho
(Coordenador)

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650 **CEP:** 37.010-540
Bairro: Bairro Aeroporto
UF: MG **Município:** VARGINHA
Telefone: (35)3219-5291 **Fax:** (35)3219-5251 **E-mail:** etica@unis.edu.br

Página 02 de 02

ANEXO B

FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA DO SUL DE MINAS – FEPSMIG
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS
“DOMINGOS PRADO DA FONSECA”

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA FEPESMIG / GRUPO UNIS – MG

1 – Identificação do tipo de material

() Tese(134.334); () Dissertação (144.32); (X) TCC (125.32); () Artigo; outros: _____

2 – Identificação do material: Título do Trabalho: **Investigação da força de prensão palmar e força muscular respiratória em uma unidade de pronto atendimento (UPA)**

Autor 1: Lauryane Alves de Souza

RA: 2014103976 **CPF:** 086.404.886-65 **RG:** 17.511.648

Contato: Tel (35) 99758- 4552 **e-mail:** lauryaness14@gmail.com

Autor 2: Nara Almeida Reis

RA: 2014102070 **CPF:** 121.929.456.03 **RG:** 20.328.120

Contato: Tel (35) 98829 9480 **e-mail:** naraalmeidareis@hotmail.com

Autor 3: Monica Beatriz Ferreira

RA: 4555 **CPF:**00581914619 **RG:** M73911454

Contato Tel (35) 98421 0785 **e-mail:** monica.ferreira@professor.unis.edu.br

Autor 4: Viviane Cristine Ferreira

RA: 3651 **CPF:**05479669621 **RG:** 11.414.969

Contato: Tel (35) 9 8893 5172 **e-mail:** ferreiraviviane@hotmail.com

Orientador: Viviane Cristine Ferreira

Número de Folhas: 23 **Data de defesa:** 03 / 12 / 2018

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO GRUPO UNIS/MG

De acordo com a Lei nº 9610/98, autorizo o GRUPO UNIS/MG – Centro Universitário do Sul de Minas - MG a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada pelo Centro Universitário do Sul de Minas, a partir da presente data.

Obs: O TCC será eliminado fisicamente da biblioteca ficando somente uma cópia digital após 1 ano do registro das notas.

Varginha, 03 de dezembro de 2018

Assinatura do autor

Bibliotecária Responsável

APENDICE A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

DATA DA COLETA: _____

NOME DO CLIENTE _____

IDADE:	SEXO:	PESO:	
ALTURA:	IMC:		
DATA DA INTERNAÇÃO:	DIAS DE INTERNAÇÃO	MOTIVO OU HIPOTESE DIAGNÓSTICA	
DATA DE ALTA DA UPA () SIM () NÃO	TRANSFERENCIA () SIM () NÃO	OBITO () SIM () NÃO	
COMORBIDADES:			
PROFISSÃO:			
FUMA () SIM () NÃO	QUANTOS ANOS? QUANTOS CIGARROS? QUANTOS ANOS PAROU? QUANTOS CIGARROS FUMAVA? QUAL O TIPO DE CIGARRO?		
PRATICA ATIVIDADE FISICA () SIM () NÃO	HÁ QUANTOS ANOS? QUANTAS VEZES POR SEMANA? QUAIS ATIVIDADES? QUAL O TEMPO DE CADA ATIVIDADE?		
MEDICAMENTOS			
AVALIAÇÃO RESPIRATORIA E DE PREENSÃO MUSCULAR			

PREENSÃO PALMAR	MAO DIREITA <input type="checkbox"/> DOMINANTE <input type="checkbox"/> NÃO DOMINANTE	MAO ESQUERDA <input type="checkbox"/> DOMINANTE <input type="checkbox"/> NÃO DOMINANTE	PIMAX	PEMAX
1ª DIA <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> transferência <input type="checkbox"/> óbito				
2ª DIA <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> transferência <input type="checkbox"/> óbito				
3ª DIA <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> transferência <input type="checkbox"/> óbito				
4ª DIA <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> transferência <input type="checkbox"/> óbito				
5ª DIA <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> transferência <input type="checkbox"/> óbito				

