



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
*CAMPUS* UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA LAGARTO

EDUARDA SOARES SANTOS  
MARIA JÉSSICA LINS DA SILVA

**PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS EM PUÉRPERAS  
SUBMETIDAS A PARTO VAGINAL OU CESÁREO**

Lagarto/SE

2017

EDUARDA SOARES SANTOS  
MARIA JÉSSICA LINS DA SILVA

**PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS EM PUÉRPERAS  
SUBMETIDAS A PARTO VAGINAL OU CESÁREO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe (*Campus* Professor Antônio Garcia Filho, Lagarto/SE), como parte dos requisitos para graduação em Fisioterapia, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Me. Érika Ramos Silva e coorientação da Fisioterapeuta Danielle Alves de Andrade Rebouças.

Lagarto/SE  
2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LAGARTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S237p Santos, Eduarda Soares  
Pressões respiratórias máximas em puérperas submetidas a parto vaginal ou cesáreo / Eduarda Soares Santos, Maria Jéssica Lins da Silva ; orientador Érika Ramos Silva. - Lagarto, 2017.  
30 f. : il

Monografia ( Graduação em Fisioterapia ) - Universidade Federal de Sergipe, 2017.

1. Gravidez. 2. Parto. 3. Puerpério. 4. Dor. I. Silva, Maria Jéssica Lins da Silva. II. Título.

CDU 612.2:618.4

EDUARDA SOARES SANTOS  
MARIA JÉSSICA LINS DA SILVA

**PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS DE PUÉRPERAS  
SUBMETIDAS A PARTO VAGINAL OU CESÁREO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe (*Campus* Professor Antônio Garcia Filho, Lagarto/SE), como parte dos requisitos para graduação em Fisioterapia, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Me. Érika Ramos Silva e coorientação da Fisioterapeuta Danielle Alves de Andrade Rebouças.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Érika Ramos Silva  
(Orientadora)

---

Prof. Dr. Ana Silvia Moccellini  
(Avaliadora I)

---

Prof. Me. Fernanda Oliveira de Carvalho  
(Avaliadora II)

## RESUMO

**Introdução:** As alterações ocorridas no período gestacional, parto e puerpério imediato interferem na função e biomecânica do sistema respiratório. Além disso, a via de parto (vaginal ou cesárea) pode interferir na função respiratória, ocasionando redução dos valores normativos das pressões respiratórias máximas. **Objetivo:** Avaliar as pressões respiratórias máximas de mulheres no período puerperal imediato, relacionando-as às variáveis: via de parto (vaginal/cesárea), paridade, intensidade da dor e diástase abdominal. **Métodos:** Foram avaliadas 100 puérperas imediatas, distribuídas em dois grupos distintos: Grupo Parto Vaginal (GPV) e Grupo Parto Cesáreo (GPC), compostos por 50 participantes cada. As variáveis pesquisadas contemplavam: idade, via de parto, número de partos, diástase abdominal avaliada através do paquímetro digital, intensidade da dor e as pressões respiratórias máximas, determinadas através da manovacuometria. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (CAEE nº 61988416.0.0000.5546). **Resultados:** Os resultados obtidos foram significativos quando comparada a PEmáx do grupo parto cesáreo ao grupo do parto vaginal. Da mesma forma, ao comparar a PImáx e PEmáx obtidas e previstas obtiveram-se resultados significativos ( $p < 0,05$ ). Os dados que demonstraram resultados significativos quando comparados a via de parto foram: intensidade da dor ( $p = 0,0003$ ), diástase supra umbilical ( $p = 0,0044$ ) e infra umbilical ( $p = 0,0001$ ). **Conclusão:** A via de parto pode influenciar nos valores normativos das pressões respiratórias máximas, no entanto faz-se necessário que sejam realizadas novas pesquisas, devido a escassez de estudos com maior número amostral.

**Palavras-chave:** Gravidez. Parto. Puerpério. Dor.

## ABSTRACT

**Introduction:** Changes in the gestational period, childbirth and immediate puerperium interfere in the function and biomechanics of the respiratory system. In addition, the childbirth route (vaginal or cesarean) may interfere in respiratory function, carrying a reduction in the normative values of maximum respiratory pressures. **Objective:** Evaluate the maximum respiratory pressures of women in the immediate puerperal period, submitted to vaginal or cesarean childbirth, relating them to parity, intensity of pain and abdominal diastasis. **Methods:** 100 immediate postpartum women, divided into two groups, Vaginal Parturition Group (VPG) and Childbirth Cesarean Group (CCG), were evaluated. Each group is composed of 50 participants. The study variables included: age, childbirth type, births number, abdominal diastasis (evaluated through the pachymeter), pain intensity and maximum respiratory pressures (determined through the manovacuometry). The present study was approved by the Ethics and Research Committee on Human of the University Hospital of the Federal University of Sergipe (CAEE nº 61988416.0.0000.5546). **Results:** The results obtained were significant when compared to the PEmax of the cesarean group to the vaginal group. When comparing obtained and predicted PImax and PEmax, it was observed significant results ( $p < 0.05$ ). The data that demonstrated significant results when compared to the birth route were: pain intensity ( $p = 0.0003$ ), supra umbilical diastasis ( $p = 0.0044$ ) and infra umbilical ( $p = 0.0001$ ). **Conclusion:** The birth route can influence the normative values of maximum respiratory pressures, however, it is necessary to carry out new research, due to the scarcity of studies with larger sample numbers.

**Keywords:** Pregnancy. Childbirth. Puerperium. Pain.

## SUMÁRIO

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....  | 08 |
| 2. MÉTODOS.....     | 09 |
| 3. RESULTADOS ..... | 11 |
| 4. DISCUSSÃO .....  | 13 |
| 5. CONCLUSÃO.....   | 16 |
| REFERÊNCIAS .....   | 17 |
| APÊNDICE I.....     | 21 |
| APÊNDICE II.....    | 22 |
| ANEXO I.....        | 23 |
| ANEXO II .....      | 26 |

## Pressões respiratórias máximas de puérperas submetidas a parto vaginal ou cesáreo

*Maximum respiratory pressures in postpartum women submitted to vaginal or cesarean childbirth*

Eduarda Soares Santos, Universidade Federal de Sergipe (UFS), discente, Lagarto, Sergipe, Brasil, [eduarda.soares@hotmail.com](mailto:eduarda.soares@hotmail.com)

Maria Jéssica Lins da Silva, Universidade Federal de Sergipe (UFS), discente, Lagarto, Sergipe, Brasil, [jessiklins@yahoo.com.br](mailto:jessiklins@yahoo.com.br)

Érika Ramos Silva, Universidade Federal de Sergipe, professora, Lagarto, Sergipe, Brasil, [erikase1@hotmail.com](mailto:erikase1@hotmail.com)

Danielle Alves de Andrade Rebouças, Universidade Federal de Sergipe, preceptora, Lagarto, Sergipe, Brasil, [dani.andrade2878@gmail.com](mailto:dani.andrade2878@gmail.com)

### Resumo

**Introdução:** As alterações ocorridas no período gestacional, parto e puerpério imediato interferem na função e biomecânica do sistema respiratório. Além disso, a via de parto (vaginal ou cesárea) pode interferir na função respiratória, ocasionando redução dos valores normativos das pressões respiratórias máximas. **Objetivo:** Avaliar as pressões respiratórias máximas de mulheres no período puerperal imediato, relacionando-as às variáveis: via de parto (vaginal/ cesárea), paridade, intensidade da dor e diástase abdominal. **Métodos:** Foram avaliadas 100 puérperas imediatas, distribuídas em dois grupos distintos: Grupo Parto Vaginal (GPV) e Grupo Parto Cesáreo (GPC), compostos por 50 participantes cada. As variáveis pesquisadas contemplavam: idade, via de parto, número de partos, diástase abdominal avaliada através do paquímetro digital, intensidade da dor e as pressões respiratórias máximas, determinadas através da manovacuometria. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (CAEE nº 61988416.0.0000.5546). **Resultados:** Os resultados obtidos foram significativos quando comparada a PEmáx do grupo parto cesáreo ao grupo do parto vaginal. Da mesma forma, ao comparar a PImáx e PEmáx obtidas e previstas obtiveram-se resultados significativos ( $p < 0,05$ ). Os dados que demonstraram resultados significativos quando comparados a via de parto foram: intensidade da dor ( $p = 0,0003$ ), diástase supra umbilical ( $p = 0,0044$ ) e infra umbilical ( $p = 0,0001$ ). **Conclusão:** A via de parto pode influenciar nos valores normativos das pressões respiratórias máximas, no entanto faz-se necessário que sejam realizadas novas pesquisas, devido a escassez de estudos com maior número amostral.

**Palavras-chave:** Gravidez. Parto. Puerpério. Dor.

### Abstract

**Introduction:** Changes in the gestational period, childbirth and immediate puerperium interfere in the function and biomechanics of the respiratory system. In addition, the childbirth route (vaginal or cesarean) may interfere in respiratory function, carrying a reduction in the normative values of maximum respiratory pressures. **Objective:** Evaluate the maximum respiratory pressures of women in the immediate puerperal period, submitted to vaginal or cesarean childbirth, relating them to parity, intensity of pain and abdominal diastasis. **Methods:** 100 immediate postpartum women, divided into two groups, Vaginal Parturition Group (VPG) and Childbirth Cesarean Group (CCG), were evaluated. Each group is

composed of 50 participants. The study variables included: age, childbirth type, births number, abdominal diastasis (evaluated through the pachymeter), pain intensity and maximum respiratory pressures (determined through the manovacuometry). The present study was approved by the Ethics and Research Committee on Human of the University Hospital of the Federal University of Sergipe (CAEE nº 61988416.0.0000.5546). **Results:** The results obtained were significant when compared to the PEmax of the cesarean group to the vaginal group. When comparing obtained and predicted PImax and PEmax, it was observed significant results ( $p < 0.05$ ). The data that demonstrated significant results when compared to the birth route were: pain intensity ( $p = 0.0003$ ), supra umbilical diastasis ( $p = 0.0044$ ) and infra umbilical ( $p = 0.0001$ ). **Conclusion:** The birth route can influence the normative values of maximum respiratory pressures, however, it is necessary to carry out new research, due to the scarcity of studies with larger sample numbers.

**Keywords:** Pregnancy. Childbirth. Puerperium. Pain.

## INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional, o organismo da mulher sofre alterações anatômicas e fisiológicas que influenciam diretamente na função do sistema respiratório. As mudanças hormonais, especialmente quanto aos níveis de estrogênio e progesterona, a alteração no tamanho do útero, a partir do crescimento do feto, as alterações posturais e biomecânicas geram modificações na complacência torácica e restrição à incursão do diafragma (1,2).

Os músculos abdominais durante a gravidez sofrem distensão para possibilitar o crescimento uterino, dessa maneira apresentam enfraquecimento muscular com afastamento dos feixes dos músculos retos abdominais, evento denominado diástase dos músculos retos abdominais (DMRA) (3). Essas modificações podem permanecer no pós-parto, sendo este dividido em: imediato (1º ao 10º dia), tardio (10º ao 45º dia) e remoto (após o 45º dia). Durante o período imediato as alterações são mais frequentes resultando em possíveis alterações ventilatórias de caráter restritivo (4,5).

A DMRA é comum na região supra e infra umbilical, sendo mais frequente ocorrer em mulheres no terceiro trimestre gestacional, no entanto, pode acontecer também durante o segundo estágio do trabalho de parto quando o processo de contração muscular ocorre de maneira inadequada (6). É relatado na literatura científica que há maior prevalência de diástase na população obesa, múltipara, com macrossomia fetal e/ou com flacidez da musculatura abdominal (7).

Além das alterações que acontecem durante o período gestacional a via de parto (vaginal ou cesárea) pode causar mudanças significativas na musculatura respiratória. No parto

vaginal pode ocorrer redução da pressão inspiratória máxima (P<sub>Imáx</sub>), devido a fadiga da musculatura diafragmática. Por outro lado, o parto cesáreo é caracterizado por uma incisura cirúrgica na região abdominal inferior, gerando interrupção do tecido subcutâneo e aponeurose dos músculos retos abdominais, acarretando assim mudanças na mensuração da pressão expiratória máxima (P<sub>Emáx</sub>). A redução dos valores da P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> pode indicar o comprometimento da força dos músculos respiratórios (8).

A força muscular respiratória é avaliada através da mensuração das Pressões Respiratórias Máximas (PRM) que é a pressão gerada na boca a partir de inspirações e expirações completas, sendo estas, P<sub>Imáx</sub> que mede a força da musculatura inspiratória realizando uma inspiração máxima partindo do Volume Residual (VR) e P<sub>Emáx</sub> que verifica a força da musculatura expiratória, ao ser realizada uma expiração máxima proveniente da Capacidade Pulmonar Total (CPT) (9).

A partir da mensuração e análise dessas variáveis, é possível compreender os fatores que efetivamente interferem na biomecânica respiratória, permitindo um melhor direcionamento da intervenção fisioterapêutica no puerpério imediato. A quantidade de estudos que buscam analisar as variáveis de força dos músculos respiratórios, diástase abdominal e características da parturiente (paridade, via de parto e dor), é escassa ou necessitam de maior número de pacientes avaliadas. Dessa forma, o objetivo desse estudo é avaliar as pressões respiratórias máximas de mulheres no período puerperal imediato, relacionando-as às variáveis: via de parto (vaginal/cesárea), paridade, intensidade da dor e diástase abdominal.

## **METÓDOS**

Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, constituído de uma amostra por conveniência realizado na Maternidade Zacarias Júnior, situada no município de Lagarto/SE. A pesquisa foi realizada entre os meses de março e abril de 2017, com a avaliação de 100 puérperas, no período imediato (até 24h após o parto), estáveis, que permitiram obter todas as variáveis estudadas e apresentaram idade igual ou superior a 18 anos. Os critérios de exclusão incluíram histórico prévio de doenças cardíacas, respiratórias ou neuromusculares, deformidades da coluna vertebral e caixa torácica ou a incapacidade para compreender os comandos verbais.

A partir da avaliação inicial, as puérperas foram distribuídas em dois grupos distintos: Grupo Parto Vaginal (GPV) e Grupo Parto Cesáreo (GPC), compostos por 50 participantes

cada. As variáveis pesquisadas contemplavam: idade, via de parto, paridade, medida da diástase abdominal, intensidade da dor e as pressões respiratórias máximas.

As puérperas foram avaliadas previamente por meio da obtenção de dados pessoais, sociodemográficos e antropométricos contidos no prontuário e na ficha de Avaliação Cinesiológica Funcional no Pós Parto Imediato, adaptada para esta pesquisa (APÊNDICE I). A determinação da intensidade da dor foi feita através da Escala Visual Analógica (EVA), considerada uma escala de dor subjetiva composta por uma linha de 10 centímetros (cm), na qual a dor é classificada em leve, moderada e intensa (10).

A mensuração das pressões respiratórias máximas foi realizada por meio do manovacuômetro analógico modelo MV60 (certificado de calibração NBR ISSO/IEC), considerada uma técnica não invasiva, simples e de boa reprodutibilidade (11,12). Durante a mensuração, a voluntária era posicionada em sedestação, pés apoiados, quadris e joelhos flexionados a 90°, membros superiores em cadeia cinética fechada e nariz ocluído por clipe nasal. Para obtenção da pressão inspiratória máxima a puérpera foi orientada a realizar uma expiração até o volume residual, em sequência uma inspiração profunda até a capacidade pulmonar total, com oclusão do aparelho. A pressão expiratória máxima foi verificada após um esforço expiratório máximo até o VR, posterior a solicitação de uma inspiração profunda até a CPT. Para resultados das medidas foram realizadas três repetições, sendo utilizado o maior valor obtido (13, 14, 15). O fator aprendizado foi excluído, a partir da obtenção de valores discrepantes (>20% do valor anterior), sendo essa medida descartada e a técnica repetida.

Para obtenção dos valores previstos das PRM na população brasileira adulta é utilizada com frequência na literatura a equação de Neder (13,14), composta pelas características idade e sexo. A equação da população feminina corresponde a ( $P_{Imáx}: y = -0,49 \times \text{idade} + 110,4$  e  $PE_{máx}: y = -0,61 \times \text{idade} + 115,6$ ) e a masculina ( $P_{Imáx}: y = -0,80 \times \text{idade} + 155,3$  e  $PE_{máx}: y = -0,49 \times \text{idade} + 115,6$ ). Diante disso, podem indicar fraqueza muscular quando os resultados divergem dos valores previstos (15).

A diástase abdominal foi determinada através do paquímetro digital (modelo ZAAS, 1500 mm, 06 polegadas). Durante avaliação, a voluntária encontrava-se em decúbito dorsal, joelho e quadril flexionados (em torno de 120° e 60° respectivamente), pés apoiados e braços estendidos na lateral do corpo. Para verificação da diástase supra umbilical elas foram orientadas a fletir o tronco anteriormente até que o ângulo inferior da escápula não estivesse em contato com a maca. Na mensuração da diástase infra umbilical, foi solicitada a flexão de quadril em direção ao abdômen (16). Foram utilizados dois pontos como referência para as medidas, 05 centímetros acima e abaixo da cicatriz umbilical, o que correspondeu a duas polpas

digitais das avaliadoras. Em seguida, o paquímetro digital foi posicionado para averiguação do valor em centímetros da diástase (3). A fim de garantir a fidedignidade das variáveis coletadas, as medidas foram realizadas sempre pelas mesmas 02 avaliadoras e ambas foram treinadas previamente, sendo fiéis ao protocolo estabelecido.

Na análise estatística foi aplicado inicialmente o teste para avaliação da normalidade, *Shapiro-Wilk*. Quando se comprovou a distribuição normal dos dados, eles foram apresentados em média e desvio padrão. Posteriormente, foi utilizado o teste de *Mann-Whitney (Wilcoxon Rank-Sum Test)* para comparação entre as médias nos diferentes tempos e a correlação de *Spearman* para o cruzamento das variáveis pressões respiratórias máximas, diástase supra e infra umbilical e paridade, em relação à via de parto. Para efeito de análise foi adotado um nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (CAEE nº 61988416.0.0000.5546) e foram atendidas as diretrizes da Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Todas as participantes foram esclarecidas sobre o estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE II).

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 100 puérperas no período imediato, sendo distribuídas de acordo com a via de parto em: grupo parto cesáreo (n=50) e grupo parto vaginal (n=50). A idade das avaliadas variou entre 18 e 39 anos, sendo a média de  $25,23 \pm 5,65$  anos. Quanto à ocupação, 41% (n=41) eram lavradoras, 37% (n=37) donas de casa, 19% (n=19) estavam desempenhando outras atividades e 3% (n=03) não quiseram informar a sua ocupação ou profissão. Dentre as avaliadas, 54% (n=54) eram sedentárias, 43% (n=43) realizavam alguma atividade física pelo menos 03 vezes por semana e 3% (n=03) não quiseram informar.

Quanto a variável paridade no grupo parto vaginal 23% (n=23) das puérperas eram primíparas e 27% (n=27) multíparas, enquanto no grupo parto cesáreo 18% (n=18) corresponderam ao percentual das primíparas e 32% (n=32) das multíparas.

Em relação à avaliação das pressões respiratórias máximas expostas na Tabela 1, ao serem comparadas as médias obtidas nos grupos de parto cesáreo e vaginal, observou-se diferença significativa apenas quanto à PEmáx ( $p=0,0004$ ). Ao comparar as médias das PRM previstas *versus* obtidas, foi constatada diferença significativa tanto à Pimáx, no grupo parto cesáreo (PI máx:  $p=0,0001$ ) e grupo parto vaginal (PI máx:  $p=0,0001$ ), quanto em relação à

média dos valores obtidos e previstos das PEmáx nos grupos parto cesáreo (PEmáx: p=0,0001) e parto vaginal (PEmáx: p=0,0001).

**Tabela 1-** Valores médios e desvio padrão das Pressões Respiratórias Máximas, obtidas e previstas, de acordo com a via de parto (vaginal e cesáreo) das puérperas avaliadas.

| Pressões Respiratórias Máximas |          | Parto vaginal<br>Média ( $\pm$ dp)         | Parto cesáreo<br>Média ( $\pm$ dp)         | P      |
|--------------------------------|----------|--|--|--------|
| PI <sub>máx</sub>              | Obtida   | - 41,66 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 12,52)* | - 36,74 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 12,89)* | 0,0677 |
|                                | Prevista | - 122, 71 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 2,63) | - 122,92 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 2,94)  |        |
| PE <sub>máx</sub>              | Obtida   | 33,14 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 14,83)*   | 22,86 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 11,97)*   | 0,0004 |
|                                | Prevista | 131, 30 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 3,29)   | 130,42 cmH <sub>2</sub> O ( $\pm$ 4,64)    |        |

Legenda: PI<sub>máx</sub>= pressão inspiratória máxima; PE<sub>máx</sub>= pressão expiratória máxima: \*= teste de Mann-Whitney (p<0,05).

Ao ser avaliada a intensidade da dor, por meio da EVA, 19% (n=38) das integrantes do grupo parto vaginal não apresentaram dor (EVA=0), enquanto no grupo cesáreo o percentual foi de 11,5% (n=23). Quando comparadas as médias de intensidade daquelas que referiram dor em ambos os grupos, foi evidenciada diferença significativa (p=0,0003) entre as médias do grupo parto vaginal, 1.12 ( $\pm$ 2.10) e do grupo parto cesáreo 2.52 ( $\pm$ 2.55).

Entre as 100 pacientes avaliadas, a avaliação da diástase abdominal supra umbilical foi possível em 76% (n=76) das puérperas. Em 24% (n=24) das puérperas que não tiveram essa variável avaliada, os motivos que impossibilitaram esta mensuração foram: dor (2,16 %, n=09); fraqueza abdominal (3,5%, n=14) ou recusa (0,24%, n=01). Quando tentado mensurar a diástase infra umbilical, 75% (n=75) das puérperas foram avaliadas. Dessas, 25% (n=25) não apresentavam diástase infra umbilical. Os fatores que impossibilitaram a avaliação da diástase infra umbilical foram: dor (6%, n=24) e recusa (0,25%, n=01). Na tabela 2 são expostos os valores médios da diástase supra e infra umbilical, de acordo com a via de parto, sendo encontradas diferenças significativas entre os grupos parto vaginal (p= 0,0044) e parto cesáreo (p= 0,0001), respectivamente.

Considerando o total das 100 pacientes avaliadas, as que apresentaram diástase acima de 03 centímetros foram 36% (n=36) apenas diástase supra umbilical e 15% (n=15) com diástase supra e infra umbilical.

**Tabela 2-** Descrição dos valores da média e desvio padrão da diástase supra e infra umbilical das puérperas avaliadas, de acordo com os via de parto.

| Diástase abdominal | Parto vaginal Média ( $\pm$ dp) | Parto cesáreo Média ( $\pm$ dp) | P      |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------|
| Supra umbilical    | 3,31cm ( $\pm$ 1,46)*           | 3,42cm ( $\pm$ 1,37)*           | 0,0044 |
| Infra umbilical    | 2,28cm ( $\pm$ 1,88)*           | 1,33cm ( $\pm$ 1,34)*           | 0,0001 |

\*= teste de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ).

Quanto à correlação entre as pressões respiratórias máximas e as variáveis (paridade, diástase supra e infra umbilical) de acordo com os grupos (parto vaginal e cesáreo) foi perceptível que em ambos os grupos não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) nem correlação entre as variáveis (Tabela 3).

**Tabela 3-** Descrição dos valores da correlação das PRM entre as variáveis paridade, diástase supra umbilical e infra umbilical.

| Via de parto | PRM   | Variáveis                | R       | P      |
|--------------|-------|--------------------------|---------|--------|
| Vaginal      | PImáx | Paridade                 | 0,0389  | 0,7886 |
|              |       | Diástase supra umbilical | -0,0199 | 0,9301 |
|              |       | Diástase infra umbilical | -0,0650 | 0,8253 |
|              | PEmáx | Paridade                 | 0,0218  | 0,8804 |
|              |       | Diástase supra umbilical | 0,1915  | 0,3932 |
|              |       | Diástase infra umbilical | 0,1491  | 0,6110 |
| Cesáreo      | PImáx | Paridade                 | 0,0032  | 0,9825 |
|              |       | Diástase supra umbilical | 0,0245  | 0,9338 |
|              | PEmáx | Paridade                 | 0,0347  | 0,8110 |
|              |       | Diástase supra umbilical | -0,0221 | 0,9403 |

Legenda: PRM= pressões respiratórias máximas: PImáx= pressão inspiratória máxima: PEmáx= pressão expiratória máxima: r = coeficiente de correlação de Spearman.

## DISCUSSÃO

A função pulmonar depende da adequada biomecânica muscular respiratória. Desta forma, é possível manter os valores normativos dos volumes e capacidades pulmonares (17). As medidas das PImáx e PEmáx, têm como principal objetivo identificar alterações na musculatura respiratória, tais como, fraqueza, fadiga ou falência muscular (13,18).

Ao se comparar os valores da PImáx e PEmáx, obtidos e previstos, das puérperas avaliadas foram evidenciados valores significativamente diferentes ( $p < 0,05$ ), tanto no grupo parto vaginal quanto no cesáreo. Tal achado pode ser justificado pelas alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem durante a gestação caracterizadas pela: redução na complacência da

caixa torácica, mudança na biomecânica do diafragma com diminuição da capacidade contrátil e redução na Capacidade Residual Funcional (19,20,9). Além disso, a via de parto e a condição em que o parto ocorreu interferem na função do sistema respiratório (8).

No presente estudo as médias obtidas da PImáx e PEmáx foram maiores no grupo parto vaginal, quando comparadas aos valores do grupo de parto cesáreo. Esses dados corroboram com os dados apresentados por Costa (8), em que a média de PEmáx do parto vaginal também foi significativamente superior ao parto cesáreo. Isso pode ser justificado devido a fatores vinculados não apenas à alteração ventilatória, que independe da via de parto e é inerente à gestação, mas sim, relacionados à anestesia e à dor incisional, realizadas no parto cesáreo e que contribuem para o estado restritivo pulmonar (8).

É sabido, que a anestesia mais comumente utilizada no parto cesáreo é denominada de anestesia raquidiana, que ocasiona redução de volumes e capacidades pulmonares (21). Como a medida das pressões respiratórias é realizada a partir dos volumes ou capacidades pulmonares, há possibilidade desses serem alterados (12). Entretanto, há escassez de estudos que correlacionam as pressões respiratórias máximas com os efeitos anestésicos.

Sobre a variável, intensidade da dor, vale ressaltar que a dor é um fator multidimensional e subjetivo, caracterizado como sensorial ou emocional, relacionado à lesão real ou potencial dos tecidos, que pode causar incapacidades temporárias ou permanentes. O período gestacional, o parto ou o puerpério podem aumentar o limiar de dor (22,23). De acordo com o presente estudo, ao ser comparada a média da intensidade da dor entre os grupos, a mesma foi significativamente maior no grupo parto cesáreo. A incisão e manipulação cirúrgica característicos do parto cesáreo justificam esta constatação (24). Ainda considerando os resultados aqui obtidos, a medida da intensidade da dor foi realizada com fins de estabelecer uma possível relação com a variável PRM, nosso principal objeto de estudo. Os locais da referida dor não foram pesquisados.

Resultado semelhante foi encontrado por Burti (25), que constatou maior intensidade do quadro algico em mulheres submetidas a parto cesáreo que ao parto vaginal. Esses dados talvez possam ser confrontados com os valores das médias das PRM, em que foi possível notar que no grupo parto cesáreo os valores de PImáx e PEmáx foram menores que no grupo parto vaginal. Diante disso, pode-se inferir que a intensidade da dor (valor expresso pela EVA) pode ser fator influenciador das PRM (8). As puérperas submetidas ao parto cesáreo apresentam maiores limitações para a mobilidade e execução dos comandos verbais pronunciados durante a terapia ou avaliação. Os fatores culturais associados ou não ao medo da dor ou da “ruptura

dos pontos” da sutura podem contribuir para esta interferência, denotando que o parto cesáreo gera maiores limitações sobre a PRM que o parto vaginal (8).

A diástase do músculo reto abdominal é uma alteração biomecânica frequente em puérperas e pode perdurar para além dos períodos tardio e remoto (16). Os valores superiores a 03 centímetros interferem na biomecânica da musculatura abdominal, dificultando a manutenção da adequada postura do tronco e comprometendo a estabilização da coluna lombar (26, 27, 28).

Conforme o achado desta pesquisa, das 51 puérperas avaliadas que apresentaram diástase abdominal maior que 03 centímetros, houve prevalência da diástase na região supra umbilical, dado este que corrobora com os obtidos por Leite (29). Isto pode ser explicado por conta que as fibras dos músculos reto abdominais e oblíquos, possuem disposição anatômica em formato de “V” resultando numa menor separação dos seus feixes musculares da região infra umbilical (6, 30).

A relação entre o tipo de parto e a prevalência de diástase abdominal supra umbilical, foi obtida nesta pesquisa ( $p=0,0044$ ) e também foi constatada em estudo similar realizado por Luna (6). A via de parto interfere na presença da diástase abdominal, podendo acontecer em menor frequência no parto vaginal. Isso pode ser justificado pelas condições fisiológicas em que o parto vaginal ocorre. A participação da mãe, contraindo os músculos abdominais ativamente durante a fase expulsiva da criança, pode acelerar o processo de retorno destes músculos ao estado pré-gravídico. Ainda existe necessidade de pesquisas que relacionem a via de parto à prevalência e dimensão da diástase.

Parece lógico que maiores diástases abdominais, geram desproporções biomecânicas com redução da força muscular. Apesar disso, no presente estudo, em ambos os grupos estudados, não houve correlação significativa entre as PRM e as diástases supra e infra umbilicais. Da mesma forma Costa (8), não evidenciou correlação entre estas variáveis.

Ao se tentar correlacionar PRM e paridade, os resultados mais uma vez não foram significativos. Há carência de estudos, com maiores tamanhos amostrais, que esclareçam tais questões.

Na presente pesquisa verificou-se que os valores das pressões respiratórias máximas encontradas foram menores que os propostos na equação de Neder (14,15), assim como o estudo apresentado por Bezerra (1), que obteve valores menores do que os preditos para uma determinada população conforme a idade. A média de idade entre os grupos foi semelhante, o que denota que os mesmos são comparáveis. Além disso, as puérperas avaliadas são jovens

adultas que não experimentaram a perda progressiva e fisiológica da força muscular respiratória ao longo dos anos.

## **CONCLUSÃO**

Diante do pressuposto, em ambas vias de parto, os valores de PRM obtidos foram significativamente menores que os valores preditos para a idade das puérperas avaliadas. Na comparação entre os grupos, a PEmáx do grupo parto cesáreo foi significativamente menor que a média do grupo parto vaginal. A intensidade da dor foi significativamente superior no grupo parto cesáreo, bem como a prevalência da diástase abdominal supra umbilical. As correlações realizadas com as pressões respiratórias máximas, paridade, diástase supra e infra umbilical e tipo de parto, não obtiveram significância.

Com o presente estudo, é notória a redução dos valores das pressões respiratórias máximas em mulheres no período puerpério imediato. Dessa forma, vale ressaltar a importância da intervenção fisioterapêutica durante essa fase, diminuindo complicações provenientes da perda funcional pulmonar e favorecendo uma recuperação precoce das condições pulmonares pré-gravídicas.

Considerando-se a relevância dos impactos biomecânicos e a necessidade de melhor compreensão dos mecanismos que justificam as conclusões aqui apresentadas, sugerimos a continuidade da pesquisa, ampliando o tamanho da amostra e adicionando métodos avaliativos complementares.

## REFERÊNCIAS

1. Bezerra MAB, Nunes PC, Lemos A, Força muscular respiratória: comparação entre nuligestas e primigestas. *Fisioter e Pesq.* 2011, jul/set;18(3):235-40.
2. Siddiqui AH, Tauheed N, Ahmad A, Mohsin Z. Função pulmonar em mulheres com gestação única ou gemelar avançada e sem complicações. *J. bras.pneumol.* 2014, May-June;40(3).
3. Rett MT, Almeida TV, Mendonça ACR, Santana JM, Ferreira APL, Araújo KCGM. Fatores materno-infantis associados à diástase dos músculos retos do abdome no puerpério imediato. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2014;14(1):73-80.
4. Franchi EF, Rahmeier L .Efeitos da ginástica abdominal hipopressiva no puerpério imediato – estudo de casos. *Cinergis.* 2016;17(2):108-112.
5. Andrade RD, Santos JS, Maia MAC, Mello DF. Fatores relacionados à saúde da mulher no puerpério e repercussões na saúde da criança. *Esc Anna Nery.* 2015;19(1):181-186.
6. Luna DCB , Cavalcanti ALAMH , Guendler JA , Brito VC , Oliveira BDR. Frequência da Diástase Abdominal em Puérperas e Fatores de Risco Associados. *Rev Fisioter S Fun.* 2012, Jul-Dez;1(2):10-17.
7. Demartini E, Deon KC, Fonseca EGJF, Portela BS, Diastasis of the rectus abdominis muscle prevalence in postpartum. *Fisioter. Mov.* 2016, Apr./June;29 (2):279-286.
8. Costa KNF. Análise comparativa da força muscular respiratória em puérperas submetidas a partos transvaginal e transabdominal. 2012. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

9. Pinto AVA, Schleder JC, Penteado C, Gallo RBS. Avaliação da mecânica respiratória em gestantes. *Fisioter Pesq.* 2015;22(4):348-54.
10. Martinez JE, Grassi DC, Marques LG, Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. *Rev.Bras.Reumatol.* 2011;51(4):299-308.
11. Pereira NH, Fernandes PM, Santos RNLC, Carvalho CPGP, Soares MESM, Santos ACBC. Comparação dos valores obtidos e previstos das pressões respiratórias máximas em adultos jovens. *Cienc Cuid. Saude.* 2015,Jan/Mar;14(1):955-961.
12. Chaves GSS, Campos TF, Borja RO, Freitas DA, Mendes REF, Parreira VF, et al. Comparação das pressões respiratórias máximas entre escolares das redes pública e privada. *Rev Paul Pediatr.* 2012;30(2):244-50.
13. Viana DA, Silva LMA, Rodrigues LR, Abrahão DPS, Gomide LB. Força Muscular Respiratória de Universitários Saudáveis. *R bras ci Saúde.* 2015;19(1):31-34.
14. Forti EMP, Souza FSP, Mendes CP, Rasera IJ, Moulim MB, Comportamento da força muscular respiratória de obesas mórbidas por diferentes equações preditivas *Rev Bras Fisioter.* 2012;16(6):479-86.
15. Coelho CM, Carvalho RM, Gouvêa DSA, Novo Júnior JM. Comparação entre parâmetros de pressões respiratórias máximas em indivíduos saudáveis. *J Bras Pneumol.* 2012;38(5):605-613.
16. Pitangui ACR, Barbosa CS, Fukagawa LK, Gomes NRA, Lima AS, Araújo RC. Prevalência da diástase do músculo reto abdominal no puerpério imediato *SAÚDE REV.* 2016, jan.-abr; 16(42):35-45.
17. Sonehara E, Cruz MSL, Fernandes PR, Policarpo F, Fernandes Filho J. Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar sobre mecânica respiratória e qualidade de vida de mulheres obesas. *Fisioter Mov.* 2011, jan/mar;24(1):13-21.

18. Pessoa IMBS, Parreira VF, Fregonezi GAF, Sheel AW, Chung F, Reid DW. Reference values for maximal inspiratory pressure: A systematic review. *Can Respir J*; 2014 January/February;21(1).
19. Barreto LM, Duarte MA, Moura SCDO, Alexandre BL, Augusto LS, Fontes MJF. Comparação dos valores medidos e previstos de pressões respiratórias máximas em escolares saudáveis *Fisioter. Pesqui.* 2013,July/Sept;20(3):235-243.
20. Lemos A, Souza AI, Andrade AD, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. Força muscular respiratória: Comparação entre primigestas e nuligestas. *J Bras Pneumol.* 2011; 37(2):193-199.
21. Rodrigues FR, Brandão MJN. Anestesia Regional para Cesariana em Gestantes Obesas: Estudo Retrospectivo. *Revista Brasileira de Anestesiologia.* 2011;61(1):13-20.
22. Sperling SG, Roman AR, Gomes JS, Portella MP, Kirchner RM, Stumm EM. Perceived pain and stress in post-vaginal delivery women. *Rev Dor.* 2016, out-dez;17(4):289-93.
23. Angelo RC, Sabino LF, Schwingel PA, Lima AP, Zambaldi CF, Cantilino A, et al. Pain and associated factors in depressed and non depressed puerperal Women. *Rev Dor.* 2014, abr-jun;15(2):100-6.
24. Sell SE, Beresford PC, Dias HHZR, Garcia ORZ, Santos EKA. Olhares e saberes: vivências de puérperas e equipe de enfermagem frente à dor pós-cesariana. *Texto Contexto Enferm.* 2012,Out-Dez; 21(4):766-74.
25. Burti JS, Cruz JPS, Silva AC, Moreira IL. Assistência ao puerpério imediato: o papel fisioterapia. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2016;18(4):193-8.
26. Rett MT, Araújo FR, Rocha I, Silva RA. Diástase dos músculos retoabdominais no puerpério imediato de primíparas e múltiparas após o parto vaginal. *Fisioter Pesq.* 2012;19(3):236-24.

27. Santana LS, Gallo RBS, Marcolin AC, Ferreira CHJ, Quintana SM. Utilização dos recursos fisioterapêuticos no puerpério: revisão da literatura. FEMINA. Maio, 2011; 39 (5).
28. Santos MD, Silva RM, Vicente MP, Palmezoni VP, Carvalho LM, Resende APM. A dimensão da diástase abdominal tem influência sobre a dor lombar durante a gestação?. Rev Dor. 2016, jan-mar;17(1):43-6.
29. Leite ACMNT, Araújo KKBC. Diástase dos retos abdominais em puérperas e sua relação com variáveis obstétricas. Fisioter Mov. 2012 abr/jun;25(2):389-97.
30. Michelowski ACS, Simão LR, Mello ECA. A eficácia da cinesioterapia na redução da diástase do músculo reto abdominal em puérperas de um hospital público em Feira de Santana –BA. Revista Brasileira de Saúde Funcional. 2014;2(2):05-16.

### **Correspondência**

Eduarda Soares Santos (e-mail: [eduarda.soares@hotmail.com](mailto:eduarda.soares@hotmail.com))

Rua Emília Marta de Jesus, 230 Bairro: Luiz Loiola

CEP: 494000-00 Lagarto/SE

Maria Jessica Lins da Silva (e-mail: [jessiklins@yahoo.com.br](mailto:jessiklins@yahoo.com.br))

Rua travessa da Bomba d'água II, 52 Bairro: Luiz Loiola

CEP: 494000-00 Lagarto/SE

Érika Ramos Silva (e-mail: [erikase1@hotmail.com](mailto:erikase1@hotmail.com))

Avenida Adélia Franco, 3720 Condomínio Moradas do Mediterrâneo, Edifício Gibraltar, apto. 504

CEP: 49020040 Aracaju/SE

Danielle Alves de Andrade Rebouças (e-mail: [dani.andrade2878@gmail.com](mailto:dani.andrade2878@gmail.com))

Rua C, 101, Residencial Porto do Sul, Bairro: Aruanda

CEP:49033-043 Aracaju/SE

## APÊNDICE I

## FICHA DE AVALIAÇÃO CINESIOLÓGICA-FUNCIONAL NO PÓS PARTO IMEDIATO.

| AVALIAÇÃO CINÉTICO-FUNCIONAL NO PÓS PARTO IMEDIATO                           |  |                    |          |                        |
|--|--|--------------------|----------|------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  |  |                    |          |                        |
| NOME:  |  | DATA AVALIAÇÃO:    | __/__/__ |                        |
| ESTADO CIVIL:  |  | DATA DO PARTO:     | __/__/__ |                        |
| <input type="checkbox"/> PROFISSÃO/ <input type="checkbox"/> OCUPAÇÃO:       |  | IDADE:             | Anos     |                        |
| PRÉ NATAL?   | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO (QUANTIDADE DE CONSULTAS? _<br>_____)  | TIPO DE PARTO      |          |                        |
| GRAU DE ESCOLARIDADE:  | <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> 1ºGrau C. <input type="checkbox"/> 1ºGrau I. <input type="checkbox"/> 2ºGrau C. <input type="checkbox"/> 2ºGrau I. <input type="checkbox"/> 3ºGrau C. <input type="checkbox"/> 3ºGrau I. <input type="checkbox"/> Pós Grad.   |                    |          |                        |
| PESO:  |  | ALTURA:            |          | IMC: kg/m <sup>2</sup> |
| ENDEREÇO:  |  |                    |          |                        |
| TELEFONE:  | ( )  | CIDADE:            |          |                        |
| HÁBITOS DE VIDA  |  |                    |          |                        |
| TABAGISMO:   | <input type="checkbox"/> SIM (Carga tabágica: _____ maços/dia)<br><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> TABAGISMO PASSIVO (Carga tabágica: _____ maços/dia)  |                    |          |                        |
| ETILISTA:  | <input type="checkbox"/> SIM ( _____ dias/semana) <input type="checkbox"/> NÃO   |                    |          |                        |
| SEDENTARISMO:  | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO (Tipo/ Frequência/Duração: _____)  |                    |          |                        |
| INTERCORRÊNCIAS ( <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não) |  | ESCOPO FUNCIONAL:  |          |                        |
| GESTAÇÃO :   | <input type="checkbox"/> Hipertensão Arterial <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hemorragias<br><input type="checkbox"/> Convulsões <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Infecções <input type="checkbox"/> Placenta Prévia (Grau __ __) <input type="checkbox"/> Doença Cardíaca <input type="checkbox"/> Inadequado ganho ponderal |                    |          |                        |
| PARTO:   | <input type="checkbox"/> Pré-eclâmpsia <input type="checkbox"/> Eclâmpsia <input type="checkbox"/> Ausência de dilatação<br><input type="checkbox"/> Desproporção Céfalo-pélvica <input type="checkbox"/> Sofrimento Fetal Agudo   |                    |          |                        |
| PÓS PARTO:   | <input type="checkbox"/> Doença Cardíaca <input type="checkbox"/> Infecção <input type="checkbox"/> Atonia Uterina <input type="checkbox"/> Hemorragia <input type="checkbox"/> Outros:<br>_____   |                    |          |                        |
| EPISIOTOMIA:   | <input type="checkbox"/> Sim ( <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Oblíqua D <input type="checkbox"/> Oblíqua E <input type="checkbox"/> Deiscência <input type="checkbox"/> Infecção)<br><input type="checkbox"/> Não   |                    |          |                        |
| AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE   |  |                    |          |                        |
| DOR: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO               |  | DESCRIÇÃO: EVA ( ) | LOCAL:   |                        |
| AVALIAÇÃO MUSCULAR E UTERINA   |  |                    |          |                        |
| DIÁSTASE ABDOMINAL:  | Supra-umbilical: _____ dedos ( _____ cm)<br>Infra-umbilical: _____ dedos ( _____ cm)   |                    |          |                        |
| PADRÃO RESPIRATÓRIO:   | <input type="checkbox"/> Costal <input type="checkbox"/> Abdominal <input type="checkbox"/> Misto  |                    |          |                        |
| MANOVACUÔMETRO:  | Pimáx 1ª ( _____ ) 2ª ( _____ ) 3ª ( _____ )<br>Pemáx 1ª ( _____ ) 2ª ( _____ ) 3ª ( _____ )   |                    |          |                        |

## APÊNDICE II

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.



Universidade Federal de Sergipe Campus Universitário Prof. Antônio Garcia Filho departamento de Fisioterapia

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Nome da pesquisa: **AVALIAÇÃO DAS PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS DE MULHERES NO PÓS-PARTO IMEDIATO.**

**Responsáveis:** Eduarda Soares Santos e Maria Jéssica Lins da Silva

**Orientadora:** Érika Ramos da Silva

Eu, \_\_\_\_\_, RG n.º \_\_\_\_\_, residente à \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, declaro que fui convidada a participar da pesquisa citada e estou consciente das condições sob as quais me submeterei detalhadas a seguir:

**Objetivo:**

Avaliar as pressões respiratórias máximas de mulheres no período puerperal imediato.

**Justificativa:** Considerando as alterações gestacionais e puerperais e sua interferência sobre a biomecânica respiratória, poucos são os estudos que buscam correlacionar esta variável com a diástase abdominal, paridade, intensidade da dor e a via de parto. A análise destas variáveis possibilitará compreender como tais fatores podem ou não estar relacionados e isto contribuirá para a maior qualidade da assistência no período puerperal.

a) Serei submetido a formulários de pesquisa para a coleta de informações sobre meus dados pessoais, sociodemográfico e tipo de parto.

b) Como benefício direto da minha participação neste estudo, terei a possibilidade de conhecer a interferência da via de parto nas pressões respiratórias máximas.

c) Estou ciente de que o presente estudo envolve risco de constrangimento em responder questões relacionadas à minha vida pessoal. No entanto, fui informada que posso não responder quaisquer questões.

d) Minha identidade será preservada em todas as situações que envolvam discussão, apresentação ou publicação dos resultados da pesquisa, a menos que haja uma manifestação da minha parte por escrito, autorizando tal procedimento.

e) Estou ciente de que minha participação no presente estudo é estritamente voluntária. Não receberei qualquer forma de remuneração pela minha participação no estudo, e os resultados obtidos a partir dele serão propriedades exclusivas dos pesquisadores, podendo ser divulgados de qualquer forma, a critério dos mesmos.

f) Minha recusa em participar do procedimento não me trará qualquer prejuízo, estando livre para abandonar a pesquisa a qualquer momento.

g) Recebi uma cópia deste Termo, no qual consta o endereço eletrônico das pesquisadoras, podendo tirar minhas dúvidas sobre o projeto e minha participação, agora ou a qualquer momento.

Eu li e entendi todas as informações contidas neste documento.

Lagarto, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Eduarda Soares Santos (79 99933-2964)

[eduarda.soares@hotmail.com](mailto:eduarda.soares@hotmail.com)

Maria Jéssica Lins da Silva (79 99803-8026)

[jessiklins@yahoo.com.br](mailto:jessiklins@yahoo.com.br)

\_\_\_\_\_  
Assinatura da voluntária

ANEXO I  
COMPROBATÓRIO DA APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA PARA O  
DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DAS PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS DE MULHERES NO PÓS -PARTO IMEDIATO

**Pesquisador:** Érika Ramos Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61988416.0.0000.5548

**Instituição Proponente:** Departamento de Fisioterapia - Lagarto

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.849.455

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, onde o tema central é a avaliação das pressões respiratórias de mulheres no pós-parto imediato.

**Objetivo da Pesquisa:**

**2.OBJETIVOS**

**2.1.GERAL**

- Avaliar as pressões respiratórias máximas de mulheres no período puerperal imediato.

**2.2. ESPECÍFICOS**

- Estabelecer um perfil das pacientes avaliadas;

- Avaliar a prevalência das variáveis: via de parto (vaginal/ cesáreo), paridade, intensidade da dor e diástase abdominal;

- Estabelecer relação entre as variáveis pesquisadas e as pressões respiratórias máximas mensuradas.

Endereço: Rua Claudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.849.455

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Apesar de mencionado no corpo do texto que os riscos serão mínimos, não foram colocados de forma específica como minimizá-los e não foi mencionado os benefícios para o investigado.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, a ser realizado na Maternidade Zacarias Júnior, situada no município de Lagarto/SE, no período de Setembro de 2016 a Fevereiro de 2017. Serão avaliadas 100 puérperas (pós parto imediato), estáveis, com idade igual ou superior a 18 anos, internadas no período destinado à coleta de dados, que concordem em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Serão excluídas aquelas que apresentarem história prévia de doenças cardíacas, respiratórias ou neuromusculares, deformidades da coluna vertebral e caixa torácica ou que demonstrem incapacidade para compreender os comandos verbais necessários para a realização dos procedimentos de medida.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- 1- Carta de Anuência: Encontra-se de acordo com a resolução 466/12;
- 2- Folha de Rosto: Encontra-se de acordo com a resolução 466/12;
- 3- TCLE: Encontra-se de acordo com a norma 466/12;
- 4- Orçamento: Dentro do previsto para o estudo;
- 5- Cronograma: De acordo com o proposto

**Recomendações:**

TCLE: coloca na texto do TCLE os benefícios para o investigado na pesquisa e como minimizar os riscos mínimos de constrangimento.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

-

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento                 | Arquivo                                      | Postagem               | Autor             | Situação |
|--------------------------------|--|------------------------|-------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_794781.pdf | 10/11/2016<br>21:30:56 |                   | Aceito   |
| Outros                         | termodeanuencia.docx                         | 10/11/2016<br>21:30:19 | Erika Ramos Silva | Aceito   |

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110  
UF: SE Município: ARACAJU  
Telefone: (79)2105-1805 E-mail: cephu@ufs.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.840.455

|   |                   |                        |                   |        |
|---|-------------------|------------------------|-------------------|--------|
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.docx         | 10/11/2016<br>21:29:21 | Érika Ramos Silva | Aceito |
| Folha de Rosto  | folhaderosto.docx | 10/11/2016<br>21:27:35 | Érika Ramos Silva | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | Projeto.doc       | 21/10/2016<br>21:33:26 | Érika Ramos Silva | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ARACAJU, 05 de Dezembro de 2016

---

Assinado por:  
Anita Hermínia Oliveira Souza  
(Coordenador)

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110  
UF: SE Município: ARACAJU  
Telefone: (79)2105-1805 E-mail: cephu@ufs.br

## ANEXO II

### NORMAS APRESENTADAS PELA REVISTA FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO.

#### **Escopo e política**

A revista **Fisioterapia em Movimento** publica trimestralmente artigos científicos na área da fisioterapia e saúde humana. Os artigos recebidos são encaminhados a dois revisores das áreas de conhecimento às quais pertence o estudo para avaliação pelos pares (*peer review*). O assistente editorial coordena as informações entre os autores e revisores, cabendo ao editor-chefe decidir quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos revisores. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do editor. Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. A revista adota o sistema Blackboard para identificação de plágio.

A revista **Fisioterapia em Movimento** está alinhada com as normas de qualificação de manuscritos estabelecidas pela OMS e pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Somente serão aceitos os artigos de ensaios clínicos cadastrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos recomendados pela OMS e ICMJE, e trabalhos contendo resultados de estudos humanos e/ou animais somente serão publicados se estiver claro que todos os princípios de ética foram utilizados na investigação. Esses trabalhos devem obrigatoriamente incluir a afirmação de ter sido o protocolo de pesquisa aprovado por um comitê de ética institucional (reporte-se à Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que trata do Código de Ética da Pesquisa envolvendo Seres Humanos), devendo constar no manuscrito, em *Métodos*, o número do CAAE ou do parecer de aprovação, os quais serão verificados no site Plataforma Brasil. Para experimentos com animais, considere as diretrizes internacionais Pain, publicadas em: PAIN, 16: 109- 110, 1983.

Os pacientes têm direito à privacidade, o qual não pode ser infringido sem consentimento esclarecido. Na utilização de imagens, as pessoas/pacientes não podem ser identificáveis exceto se as imagens forem acompanhadas de permissão específica por escrito, permitindo seu uso e divulgação. O uso de máscaras oculares não é considerado proteção adequada para o anonimato.

#### **Forma e preparação de manuscrito**

A revista Fisioterapia em Movimento aceita manuscritos oriundos de pesquisas originais ou de revisão na modalidade sistemática, resultantes de pesquisas desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu nas áreas relacionadas à fisioterapia e à saúde humana.

**Artigos Originais:** oriundos de resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual, sua estrutura deve conter: Resumo, Abstract, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O manuscrito deve ter no máximo 4.500 palavras, excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas.

**Artigos de Revisão:** oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente, sua estrutura deve conter: Resumo, Abstract, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O manuscrito deve ter no máximo 6.000 palavras, excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas. Obs: Revisões de literatura serão aceitas apenas na modalidade sistemática de acordo com o modelo Cochrane e relatos de caso apenas quando abordarem casos raros.

- Os artigos devem ser submetidos exclusivamente pela plataforma ScholarOne (<https://mc04.manuscriptcentral.com/fm-scielo>). Dúvidas sobre o processo de submissão devem ser encaminhadas ao e-mail [revista.fisioterapia@pucpr.br](mailto:revista.fisioterapia@pucpr.br)

Não há taxa alguma de submissão ou publicação.

- Os trabalhos podem ser encaminhados em português, inglês ou espanhol, devendo constar no texto um resumo em cada língua. Uma vez aceito para publicação, o artigo deverá obrigatoriamente ser traduzido para a língua inglesa, sendo os custos da tradução de responsabilidade dos autores.

- O número máximo permitido de autores por artigo é seis (6).

- Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Deve ser priorizada a linguagem científica para os manuscritos científicos.

- As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. Figuras devem ser submetidas em alta resolução no formato *TIFF*. No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:

## **CABEÇALHO**

O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo. Subtítulo em inglês.

## **RESUMO ESTRUTURADO/STRUCTURED ABSTRACT**

O resumo estruturado deve contemplar os tópicos apresentados na publicação: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão. Deve conter no mínimo 150 e no máximo 250 palavras, em português/inglês. Na última linha deverão ser indicados os descritores

(palavras- chave/keywords) em número mínimo de 3 e número máximo de 5, separados por ponto e iniciais em caixa alta, sendo representativos do conteúdo do trabalho. Só serão aceitos descritores encontrados no DeCS e no MeSH.

## CORPO

## DO

## TEXTOS

- **Introdução:** deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa. A introdução não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Métodos:** deve ofertar, de forma resumida e objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas.
- **Resultados:** devem oferecer uma descrição sintética das novas descobertas, com pouco parecer pessoal.
- **Discussão:** interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os que foram indicados anteriormente na introdução. Esta parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.
- **Conclusão:** deve limitar-se ao propósito das novas descobertas, relacionando-a ao conhecimento já existente. Utilizar citações somente quando forem indispensáveis para embasar o estudo.
- **Agradecimentos:** se houver, devem ser sintéticos e concisos.
- **Referências:** devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.

**Citações:** devem ser apresentadas no texto, tabelas e legendas por números arábicos entre parênteses. Deve-se optar por uma das modalidades abaixo e padronizar em todo o texto:

1 - “O caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino(6,7)”.

2 - “Segundo Levy (3), há mitos a respeito dos idosos que precisam ser recuperados”.

## REFERÊNCIAS

As referências deverão originar-se de periódicos com Qualis equivalente ao desta revista (B1+) e serem de no máximo 6 anos. Para artigos originais, mínimo de 30 referências. Para artigos de revisão, mínimo de 40 referências.

## ARTIGOS

## EM

## REVISTA

Autores. Título. Revista (nome abreviado). Ano;volume(nº):páginas.  
- Até seis autores

Naylor CD, Williams JI, Guyatt G. Structured abstracts of proposal for clinical and epidemiological studies. *J Clin Epidemiol.* 1991;44(3):731-7.

- Mais de seis autores: listar os seis primeiros autores seguidos de et al. Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

- Suplemento de número  
Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol.* 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

- Artigos em formato eletrônico  
Al-Balkhi K. Orthodontic treatment planning: do orthodontists treat to cephalometric norms. *J Contemp Dent Pract.* 2003 [cited 2003 Nov 4]. Available from: [www.thejcdp.com](http://www.thejcdp.com).

#### LIVROS E MONOGRAFIAS

- Livro  
Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. Color atlas & textbook of oral anatomy. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1978.

- Capítulo de livro  
Israel HA. Synovial fluid analysis. In: Merrill RG, editor. Disorders of the temporomandibular joint I: diagnosis and arthroscopy. Philadelphia: Saunders; 1989. p. 85-92.

- Editor, compilado como autor  
Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

- Anais de congressos, conferências congêneres,  
Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam:North-Holland; 1992. p. 1561-5.

#### TRABALHOS ACADÊMICOS (Teses e Dissertações)

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis: Washington University; 1995.

Atenção:

|             |              |                 |
|-------------|--------------|-----------------|
| Tese        | (doutorado): | dissertation    |
| Dissertação | (mestrado):  | master's thesis |

Todas as instruções estão de acordo com o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver), e fica a critério da revista a seleção dos artigos que deverão compor os fascículos, sem nenhuma obrigatoriedade de publicá-los, salvo os selecionados pelos editores e somente mediante e-mail/carta de aceite.

### **Envio de manuscritos**

Os manuscritos deverão ser submetidos à Revista **Fisioterapia em Movimento** por meio do site <[www.pucpr.br/revfisio](http://www.pucpr.br/revfisio)> na seção “submissão de artigos”