

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
CURSO DE FISIOTERAPIA

COMPARAÇÃO DO EFEITO DOS POSICIONAMENTOS PRONO E  
CANGURU NOS PARÂMETROS CARDIORRESPIRATÓRIOS DE  
PREMATUROS COM DISPLASIA BRONCOPULMONAR

RECIFE

2016

KAMILLA CAVALCANTI COSTA

COMPARAÇÃO DO EFEITO DOS POSICIONAMENTOS PRONO E  
CANGURU NOS PARÂMETROS CARDIORRESPIRATÓRIOS DE  
PREMATUROS COM DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
A Faculdade Pernambucana de Saúde como  
Parte dos requisitos para obtenção do título  
De Bacharel em Fisioterapia.

RECIFE

2016

COMPARAÇÃO DO EFEITO DOS POSICIONAMENTOS PRONO E CANGURU  
NOS PARÂMETROS CARDIORRESPIRATÓRIOS DE PREMATUROS COM  
DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Comparison of the effect of prone and kangaroo posiotinings in the cardiorespiratory  
parameters of premature with bronchopulmonary dysplasia.

Kamilla Cavalcanti Costa<sup>1</sup>, Alessandra Carolina de Santana Chagas<sup>2</sup>, Gabriel Galvão  
Mergulhão<sup>3</sup> Nauane de Oliveira Lima<sup>4</sup>, Juliany Silveira Braglia César Vieira<sup>5</sup>, Juliana  
Barradas de Souza<sup>6</sup>, Andrezza de Lemos Bezerra<sup>7</sup>.

1. Bolsista do Programa de Iniciação Científica da Faculdade Pernambucana de Saúde (PIC – FPS) Endereço: Rua Domingos Fernandes, bloco 120, apt 208, Marcos Freire. Jaboatão dos Guararapes – PE, Brasil.
2. Colaboradora estudante da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Endereço: Rua 24, n° 115, Maranguape I, Paulista – PE, Brasil
3. Colaborador estudante da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Endereço: Rua A-17 n° 348, Rio Doce, Olinda – PE, Brasil.
4. Colaboradora estudante da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Endereço: Rua Professor Luiz Gonzaga Porto, N° 61, San Martin, Recife – PE, Brasil.
5. Autora responsável, orientadora, tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Endereço para correspondência: Rua dos Navegantes, 2347, apt 101, Boa Viagem, Recife - PE, Brasil
6. Co-orientadora, tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Endereço: Rua J.A. da Silveira, n° 70, apt 2602, Madalena, Recife – PE, Brasil.
7. Co-orientadora, fisioterapeuta do Hospital Agamenon Magalhães. Endereço: Rua do Espinheiro, 685, apt 1602, Espinheiro, Recife – PE, Brasil.

## **RESUMO**

**OBJETIVO:** Analisar os efeitos da posição canguru e prona, sobre o desconforto respiratório e estabilidade cardiorrespiratória de recém-nascidos pré-termo (RNPT) com displasia broncopulmonar (DBP).

**MÉTODOS:** Ensaio clínico cruzado, realizado nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal do Instituto de Medicina Integral professor Fernando Figueira e Hospital Agamenon Magalhães localizados em Recife – PE, Brasil. Os RNPT foram submetidos a 3 posicionamentos: canguru e prono (posição experimental), e decúbito lateral direito (posição basal). Nos posicionamentos experimentais eram avaliados por uma hora, observando-se ocorrência, frequência e duração de dessaturação. Na posição basal, foram avaliados 30 e 60 minutos após cada posição experimental, através de frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR), saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), tiragem subcostal (TSC) e de fúrcula esternal (TFE), além do Boletim de Silverman-Andersen (BSA).

**RESULTADOS:** Foram avaliados 6 RNPT, 5 do gênero feminino, com mediana da idade gestacional de 28 semanas e do peso ao nascer de 890 gramas. Verificou-se não haver diferença estatisticamente significativa em relação à comparação antes e depois e entre os posicionamentos nas variáveis avaliadas (FC, FR, SpO<sub>2</sub>, TSC, TFE, BSA, ocorrência, frequência e duração de dessaturação).

**CONCLUSÃO:** A posição canguru não altera os parâmetros cardiorrespiratórios, mantendo o lactente estável e sem risco adicional de ocorrência de dessaturação em relação à posição prona.

**Palavras-chave:** prematuro; unidades de terapia intensiva neonatal; ventilação mecânica; displasia broncopulmonar; método canguru.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** Analyze the effects of kangaroo and prone position on the respiratory distress and cardiorespiratory stability of preterm newborns (PTNB) with bronchopulmonary dysplasia (BPD).

**METHODS:** A crossover clinical trial conducted in the Neonatal Intensive Care Unit of the Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira and Hospital Agamenon Magalhães in Recife - PE, Brazil. The preterm infants were submitted to 3 positions: kangaroo and pronation (experimental position), and right lateral decubitus position (baseline position). In the experimental positions were evaluated for one hour, observing occurrence, frequency and duration of desaturation. In the basal position they were evaluated immediately, 30 and 60 minutes after each experimental position through heart rate (HR) and respiratory rate (RR), oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>), subcostal retraction (SR) and sternal notch (SN), and the silverman-andersen report (SAR).

**RESULTS:** A total of 6 PTNB, 5 females, with a median gestational age of 28 weeks and birth weight of 890 grams. There was no statistically significant difference compared to before and after and between the positions in the evaluated variables (HR, RR, SpO<sub>2</sub>, SR, SN, SAR, occurrence, frequency and duration of desaturation).

**CONCLUSION:** The kangaroo position does not alter the cardiorespiratory parameters, maintaining the infant stable and no additional risk of desaturation in relation to the prone position.

**Key-words:** premature; neonatal intensive care units; mechanical ventilation; bronchopulmonary dysplasia; kangaroo mother care.

## INTRODUÇÃO

A displasia broncopulmonar (DBP) é a doença pulmonar crônica mais comum em crianças. Caracterizada pela interrupção do desenvolvimento do pulmão secundária ao nascimento prematuro, pode ser classificada como leve, moderada e severa, de acordo com os seus critérios de diagnóstico, baseados na idade gestacional e nas características da suplementação de oxigênio.<sup>1,2</sup>

A associação de fatores ambientais como hiperóxia, ventilação mecânica e sepse com essa interrupção do desenvolvimento pulmonar intrauterino, geralmente nos estágios canalicular ou sacular, impacta negativamente a formação da barreira alvéolo-capilar, a diferenciação dos pneumócitos tipo I e tipo II, a vascularização pulmonar e o alargamento das vias aéreas terminais resultando em alterações na relação ventilação/perfusão (V/Q).<sup>1,3</sup>

Em relação à função pulmonar, foi verificado que lactentes com DBP apresentam volume corrente (VC) e capacidade residual funcional (CRF) menores comparados a lactentes sem DBP.<sup>4,5</sup> Além disso, a frequência respiratória (FR) de pré-termos com a doença cresce de acordo com o aumento da severidade.<sup>5,6</sup> Essas alterações na função pulmonar, com obstrução de via aérea inferior, aumento da sua resistência e aprisionamento aéreo, principalmente nos dois primeiros anos de vida,<sup>7,8</sup> se estendem até a idade escolar, com presença de menor capacidade vital forçada (CVF) e volume expiratório forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ) em crianças com DBP.<sup>9</sup>

O desequilíbrio da relação V/Q, a diminuição de VC e CRF, associados com o aumento da resistência de vias aéreas (RVA) e de FR, incrementam o trabalho ventilatório, com necessidade crescente de uso da musculatura acessória e alteração do padrão ventilatório para manter volumes adequados para suprir sua demanda.<sup>10</sup> Uma das

formas de minimizar o trabalho ventilatório e melhorar a relação V/Q, e conseqüentemente a oxigenação, é o posicionamento adotado para manter o prematuro na incubadora, que varia entre supino, decúbitos laterais direito e esquerdo e prono.<sup>11</sup>

A posição prona, frequentemente utilizada, é conhecida por melhorar a biomecânica respiratória, pelo aumento do apoio abdominal e, conseqüente aumento da zona de aposição diafragmática, além de oferecer maior organização para o recém-nascido, por mantê-lo em postura fletida, quando comparado ao decúbito supino.<sup>12</sup>

Os benefícios da posição prona, ainda em investigação, estão relacionados a: diminuição da assincronia tóraco-abdominal<sup>11</sup>, diminuição da frequência cardíaca (FC) e FR<sup>13</sup>, aumento da saturação de oxigênio e da complacência pulmonar em bebês com DBP<sup>14</sup> e, redução da resistência do sistema respiratório em prematuros com DBP em desenvolvimento.<sup>15</sup>

Outro modo de posicionamento, usado na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) é o contato pele a pele (ou posição canguru), uma parte do cuidado ao prematuro baseada na diretriz do ministério da saúde Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso - Método Mãe Canguru.<sup>16</sup> Esse contato precoce entre a mãe e o neonato promove maior estabilidade térmica, melhor desenvolvimento e um maior vínculo entre a família e o pré-termo. A posição canguru consiste em manter o recém-nascido (RN), levemente vestido, na posição prona verticalizada em contato pele-a-pele junto ao peito dos pais ou de outros familiares.<sup>16,17</sup>

Além de benefícios relacionados à melhora do desenvolvimento neurocomportamental, psicoafetivo e cognitivo do prematuro,<sup>18,19</sup> poucos estudos avaliaram o efeito da posição canguru sobre a função do sistema respiratório, tendo sido demonstrado que pré-termos que permaneceram na posição canguru tiveram melhora na

eficiência do diafragma, da função pulmonar e conseqüentemente da oxigenação, podendo tornar a respiração mais relaxada e o bebê mais calmo.<sup>20</sup> Também foi visto que a temperatura corporal se mantém estável ou aumenta, reduzindo o risco de hipotermia em relação à incubadora; episódios de dessaturação e apnéia são reduzidos ou não foram encontrados e há pouca variação na frequência cardíaca (FC) e na frequência respiratória (FR).<sup>17</sup>

Apesar dos estudos sobre os efeitos de diferentes posicionamentos sobre a função respiratória e cardiovascular, duas recentes revisões sistemáticas mostraram que há pouca evidência científica no que concerne a qual posição corporal em particular é efetiva em gerar benefícios sustentados e clinicamente relevantes em prematuros tanto ventilados, como em respiração espontânea.<sup>20,21</sup> Sendo ainda mais escassas pesquisas envolvendo pré-termos com DBP, população esta que apresenta maior desconforto respiratório além de maior tempo de internamento.

Portanto, o objetivo desse estudo é comparar os efeitos da posição canguru com a posição prona, sobre o desconforto respiratório e estabilidade cardiorrespiratória de RNPT com DBP, em curto prazo. Para isso foram consideradas as variáveis: frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), ocorrência, duração e frequência de dessaturação. Além do Boletim de Silverman-Andersen (BSA), tiragem de fúrcula esternal (TFE) e tiragem subcostal (TSC).

## MÉTODO

Esse estudo tratou-se de um ensaio clínico cruzado, realizado nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Agamenon Magalhães (HAM) e no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) localizados em Recife - PE, com período de coleta de dados entre janeiro e junho de 2016. O estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP – FPS) sob o número do CAAEE: 494713152.0000.5569 (Anexo 1).

Os critérios de inclusão consistiam de recém-nascidos pré-termos (RNPT) internados na UTIN com idade gestacional entre 25 e 32 semanas, com diagnóstico de DBP estáveis clinicamente (com ganho de peso nos últimos 2 dias), com até 60 dias de idade cronológica e em uso de oxigenioterapia (por cateter ou halo <40%) ou em ar ambiente. Foram excluídos da pesquisa RNPT em uso de suporte ventilatório invasivo ou não invasivo, que possuísssem fatores de risco para instabilidade respiratória (presença de quadro respiratório além da DBP como infecção do trato respiratório inferior, anemia considerando a hemoglobina < 12g/dL); e cardiovascular além da prematuridade (cardiopatias congênitas, síndromes genéticas, hemorragia intraventricular graus III/IV), vigência de sepse, prematuros instáveis ao manuseio, apresentando queda de saturação e bradicardia ou que a mãe se recusou a passar 1 hora com o bebê em posição canguru.

Os RNPTs selecionados cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), após preenchimento da ficha de coleta (Apêndice 2) a partir dos dados contidos no prontuário, foram submetidos a 3 posicionamentos com duração de 1 hora cada:

- Contato pele a pele e prono: posicionamentos experimental e controle, respectivamente, para avaliação cardiorrespiratória.

- Decúbito lateral direito: considerado como posicionamento basal para a avaliação cardiorrespiratória antes, imediatamente após, 30 minutos após e 60 minutos após, a fim de comparar o posicionamento experimental ao controle.

Para cada RNPT foi aplicado um ciclo de 5 horas dividido em 2 séries de mensurações subsequentes de 60 minutos por posição (experimental + basal; controle + basal) e 1 hora de intervalo entre as séries experimental e controle para cuidados do RN e realização de dieta.

Em decúbito lateral direito, o RNPT foi avaliado por 5 minutos antes de posicioná-lo e após os posicionamentos experimental e controle (imediatamente, 30 minutos e 60 minutos após), foram catalogados os dados de FR, FC, SpO<sub>2</sub> (no 1º, 3º e 5º minutos), o BSA, a presença de TSC e TFE.

Durante os posicionamentos canguru e prono, os bebês foram observados por um dos pesquisadores para a verificação da ocorrência e frequência de episódios de queda de saturação, além de catalogar a duração do episódio.

Os valores de FC e SPO<sub>2</sub> foram obtidas através dos monitores PM 9000 Express Mindray (do fabricante Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics CO, LTD, China), Dixtal DX 2022 e 2023 (do fabricante Dixtal, Manaus) e GE Datex-Ohmeda (do fabricante TruSat CO, LTD, Alemanha). A FR foi obtida através da visualização direta da movimentação tóraco-abdominal durante 1 minuto. Para avaliação do desconforto respiratório foi utilizado o Boletim de Silverman-Andersen (Anexo 2), escala de avaliação de desconforto respiratório, que varia sua pontuação total de 0 a 10, onde cada sinal pode ser classificado de 0 a 2 (0 - ausência do sinal, 1- presença do sinal de forma leve, 2 - visualização acentuada do sinal). Nela são observados os seguintes sinais:

batimento de asa de nariz, gemido expiratório, sincronia entre tórax e abdômen, depressão esternal e tiragem intercostal.

Quanto a análise estatística, para a verificação de normalidade das variáveis foi utilizado o teste de Shapiro-wilk. Já na comparação entre médias dos grupos estudados foi utilizado o Test t, nos casos onde não havia normalidade entre eles foi utilizado o teste Rank sun (Wilcoxon). Para verificar a dependência entre duas variáveis foi aplicado o teste de qui-quadrado. Já o Teste para comparação entre duas proporções foi aplicado para comparar a igualdade entre duas proporções (observadas em momentos diferentes ou grupos diferentes) de uma variável categórica. Todas as conclusões desse estudo se basearam em nível de significância de 5% e os softwares utilizados foram o Stata 12 e Microsoft Office Excel 2010.

## RESULTADOS

Durante o período de coleta do estudo foram diagnosticados 18 lactentes com DBP nos dois locais de pesquisa, desses, 11 não preencheram os critérios de elegibilidade e 1 não completou a intervenção. Assim a amostra final, caracterizada na tabela 1, foi composta de 6 lactentes (5 do gênero feminino). A mediana (intervalo) da idade gestacional da população do estudo foi de 28 (24,8 – 29) semanas, e do peso ao nascer de 890 (670 – 970) gramas, já a dos dias de vida no momento da coleta foi de 52 (33 – 57,5). Quanto às comorbidades, destaca-se a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), presente em todos os lactentes.

Em relação a comparação entre o antes e depois das variáveis numéricas nos posicionamentos canguru e prono (tabela 2 e 3 respectivamente), não houve variação da FC, FR e SpO2 nos intervalos de tempo estudados.

Quanto a comparação das variáveis FC, FR e SpO2 entre os grupos prono e canguru, não houve resultados estatisticamente relevantes na comparação entre essas duas posições (tabela 4). As variáveis categóricas foram analisadas através da observação direta e análise do BSA. As variáveis categóricas analisadas foram: ocorrência de dessaturação, frequência e duração de dessaturação, além de TSC, TFE e BSA e observou-se que não houve diferença significativamente estatística no antes e depois e entre as posições estudadas (dados não demonstrados).

Essa não variação dos parâmetros avaliados demonstra que as posições prona e canguru são seguras para utilização em lactentes portadores de DBP mantendo eles estáveis durante e após o posicionamento, sem risco adicional de dessaturação nem de alterações significativas da FC, FR e SpO2. Além de não alterar o desconforto respiratório desses bebês.

## DISCUSSÃO

Apesar de a DBP ser uma das doenças mais comuns na população de RNPT, com repercussões importantes na função pulmonar e de a posição canguru já ser aplicada nas UTIN como forma de manter ou melhorar os parâmetros cardiorrespiratórios de prematuros, essa pesquisa foi uma das primeiras a avaliar os efeitos da posição canguru sobre essa patologia.<sup>22</sup> Os estudos já existentes na literatura que comparam as variáveis antes e após o posicionamento canguru e prona não utilizaram bebês com DBP, o que pode ser entendido como a possível causa da diferença de resultados do presente estudo.

Com relação às características dos lactentes, observou-se que a mediana da idade gestacional foi de 28 semanas, já a do peso ao nascer foi de 890 gramas. Achado esse que corrobora com a literatura, onde é descrito uma incidência maior de DBP em pré-termos com idade gestacional menor que 30 semanas e peso ao nascer menor que 1000 gramas.<sup>23,24</sup> Além disso, destacou-se a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) como comorbidade encontrada em todos os participantes, o que também é encontrado na literatura, em que se reafirma a SDR como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DBP.<sup>23,25</sup>

Quanto as variáveis estudadas, FC, FR e SpO<sub>2</sub> não sofreram alterações estatisticamente significantes em relação a comparação antes e depois das posições prona e canguru. Em relação a posição canguru, esse resultado corrobora em parte com a metanálise realizada por Boundy *et al*, onde 66% dos estudos promoviam essa posição menos de 4 horas por dia comparando-a com o método tradicional, nele foi encontrado que o contato pele-a-pele não levou a alterações significativas na FC, porém em relação a FR e SpO<sub>2</sub>, observou-se em média 3 incursões a menos e uma SpO<sub>2</sub> 0,9% maior que

aqueles submetidos ao método tradicional.<sup>22</sup> Baley, em sua revisão de 2015, observou uma diminuição na SpO2 e nenhuma variação significativa da FC.<sup>26</sup>

Já em relação a posição prona, o estudo de Gouna *et al* que comparou as posições prona, supina e decúbito lateral direito em prematuros em uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) também corrobora em parte com os achados desse estudo, onde encontrou-se que as variáveis FC e FR não sofreram alterações significativas com a posição prona, porém a SpO2 apresentou valores mais altos. Os achados do presente estudo podem diferir da literatura em função do reduzido número da amostra.<sup>27</sup>

Na comparação entre os dois posicionamentos ainda em relação às variáveis anteriores, Heimann *et al* em estudo que compara a posição canguru com as posições prona e supina observou que a posição canguru não apresentou resultados diferentes de FR e SpO2 em relação a posição prona. O estudo de Olmedo *et al*, que comparou a posição prona à canguru realizando a intervenção em 3 dias consecutivos, não encontrou diferença significativa entre os valores médios de FR, FC e SpO2. No de Madureira, onde foram estudados RNPT em ventilação mecânica, quanto a comparação entre os posicionamentos prono e canguru também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos parâmetros FC e SpO2.<sup>12,17,28</sup> Os achados desses 3 estudos corroboram com os encontrados nesse, onde também não foram encontrados valores estatisticamente significativos na comparação entre esses dois posicionamentos levando em conta as variáveis FC, FR e SpO2.

Quanto as variáveis categóricas (BSA, ocorrência, frequência e duração de dessaturação), o presente estudo não encontrou diferenças estatisticamente significativas na comparação antes e depois e entre as posições. Já no estudo de Lanza *et al*, que avaliou o BSA em RNPT em posição prona associada ao CPAP, houve redução estatisticamente significativa do valor do BSA após 15 minutos da posição prona. A revisão de Baley *et al*,

já citada anteriormente, demonstra que a posição canguru não aumenta o risco de ocorrência de dessaturação, o que difere do estudo de *Bohnhorst et al*, onde foi encontrado aumento dos episódios de dessaturação e bradicardia.<sup>26,29,30</sup>

Em relação as variáveis TSC e TFE também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na comparação entre e no antes e depois das posições nesse estudo. Além disso, a literatura é escassa quanto a estudos que avaliem essas variáveis em RNPT nas posições estudadas.

Diante disso, a posição canguru em relação aos parâmetros cardiorrespiratórios avaliados (FC, FR, SpO<sub>2</sub>, TSC, TFE, BSA e ocorrência, frequência e duração de dessaturação) na comparação antes e depois e entre os posicionamentos, não levou a alterações estatisticamente significativas comparada a posição prona.

Os dados do presente estudo, apesar de não apresentarem diferença significativa das variáveis analisadas entre e antes e após as posições experimentais sugerem que as mesmas podem ser utilizadas com segurança não levando a piora do desconforto respiratório, desestabilização do RNPT ou a acréscimo de dessaturações. Novas pesquisas devem ser realizadas com número amostral maior para possíveis conclusões.

## REFERÊNCIAS

- 1- Bhandari A, Carrol C, Bhandari V. BPD Following Preterm Birth: A Model for Chronic Lung Disease and a Substrate for ARDS in Childhood. *Front. Pediatr.* 2016 jun 15; 88 (4): 60-7
- 2- Bhandari A, Bhandari V. Broncopulmonary dysplasia: An update. *Indian J Pediatr* 2007; 74(1):73-7.
- 3- Shahzad T, Radajewski S, Chao C, Bellusci S, Ehrhardt H. Pathogenesis of bronchopulmonary dysplasia: when inflammation meets organ development. *Mol Cell Pediatr.* 2016 jun 29;3 (23): 51-9
- 4- Schmalisch G, Wilitzki S, Roehr CC, Proquitté H, Bühner C. Development of lung function in very low birth weight infants with or without bronchopulmonary dysplasia: Longitudinal assessment during the first 15 months of corrected age. *BMC Pediatrics.* 2012;12:37. doi:10.1186/1471-2431-12-37.
- 5- Latzin P, Roth S, Thamrin C, Hutten GJ, Pramana I, et al. (2009) Lung Volume, Breathing Pattern and Ventilation Inhomogeneity in Preterm and Term Infants. *PLoS ONE* 4(2): e4635. doi:10.1371/journal.pone.0004635.
- 6- Fouzas S, Häcki C, Latzin P, Proietti E, Schulzke S, Frey U, Delgado-Eckert E. Volumetric Capnography in Infants with Bronchopulmonary Dysplasia. *J Pediatr.* 2014 Feb;164(2):283-8.
- 7- Monte LFV, Filho LVFS, Miyoshi MH et al. Displasia broncopulmonar. *Jornal de Pediatria* 2000; 81(02): 99-110.
- 8- Vieira KR, Lichtblau Martina, Gonçalves RM, Schivinski CIS. Repercussões no sistema respiratório e na postura de crianças com história de displasia broncopulmonar. *Pediatr. Mod; Out* 13: 49(10): 427-32.

- 9- Vom HM, Prenzel F, Uhlig HH, Robel-Tillig E. Pulmonary Outcome in Former Preterm, Very Low Birth Weight Children with Bronchopulmonary Dysplasia: A Case-Control Follow-Up at School Age. *J Pediatr*. 2014 Jan;164(1):40-5.
- 10- Latzin P, Roth S, Thamrin C, Hutten GJ, Pramana I, et al. Lung Volume, Breathing Pattern and Ventilation Inhomogeneity in Preterm and Term Infants. *PLoS ONE*. 2009, 4(2):4635-45
- 11- Oliveira TG, Rego MA, Pereira NC, Vaz LO, França DC, Vieira DS, et al. Prone position and reduced thoracoabdominal asynchrony in preterm newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(5):443-8.
- 12- Olmedo MD, Gabas GS, Merey SF, Souza LS, Muller KTC, Santos MLM. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos ao Método Mãe-Canguru e a posição prona, *Fisioter Pesq*. 2012 jun;19(2):115-21
- 13- Ghorbani F, Asadohalli M, Valizadeh S. Comparison the effect of the sleeping positioning on cardiorespiratory rate in non invasive ventilated premature infants. *Nurs Midwifery Stud*. 2013 Jun; 2(2): 182–7.
- 14- Mizuno K, Aizawa M. Effects of body position on blood gases and lung mechanics of infants with chronic lung disease during tube feeding. *Pediatr Int*. 1999 Dec;41(6):609-14.
- 15- Vendettuoli V, Veneroni C, Zannin E, Mercadante D, Matassa P, Pedotti A, Colnaghi M, Dellacà RL, Mosca F. Positional effects on lung mechanics of ventilated preterm infants with acute and chronic lung disease. *Pediatr Pulmonol*. 2014 Apr 7.doi:10.1002/ppul.23049.
- 16- Ministério da Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru, manual técnico. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011.

- 17- Madureira, KT. Efeitos da posição canguru na resposta fisiológica e no estado comportamental de recém nascidos pré-termo de muito baixo peso em ventilação mecânica [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
- 18- Feldman R, Weller A, Sirota L, Eidelman AI. Skin-to-Skin Contact (Kangaroo Care) Promotes Self-Regulation in Premature Infants: Sleep–Wake Cyclicality, Arousal Modulation, and Sustained Exploration. *Dev Psychol.* 2002 Mar;38(2):194-207.
- 19- Ludington-Hoe SM, Swinth JY. Developmental aspects of kangaroo care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1996 Out;25(8):691-703.
- 20- Balaguer A1, Escribano J, Roqué i Figuls M, Rivas-Fernandez M. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Mar 28;3:CD003668. doi: 10.1002/14651858.CD003668.pub3.
- 21- Bredemeyer SL, Foster JP. Body positioning for spontaneously breathing preterm infants with apnoea. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Jun 13;6:CD004951. doi: 10.1002/14651858.CD004951.pub2.
- 22- Boundy EO, Dastjerdi R, Spiegelman D, et al. Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2016 jan; 137(1):e20152238
- 23- Tapia JL, Agost D, Alegria A, Standen J, Escobar M, Grandi C et al. Bronchopulmonary dysplasia: incidence, risk factors and resource utilization in a population of South American very low birth weight infants. *J Pediatr.* 2006 jan; 82(1):15-20
- 24- Cunha GS, Filho FM, Ribeiro JD. Fatores maternos e neonatais na incidência de displasia broncopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr.* 2003 ago; 79(6):550-6

- 25- Woynarowska M, Rutkowska M, Szamotulska K. Risk factors, frequency and severity of bronchopulmonary dysplasia (BPD) diagnosed according to the new disease definition in preterm neonates. *Med Wieku Rozwoj.* 2008 Oct-Dec;12(4):933-41
- 26- Baley J. Skin-to-Skin Care for Term and Preterm Infants in the Neonatal ICU. *Pediatrics.* 2015 set; 136(3):597-9
- 27- Gouna G, Rakza T, Kuissi E, Pennaforte T, Mur S, Storme L. Positioning Effects on Lung Function and Breathing Pattern in Premature Newborns. *J Peds.* 2013 jun; 162(6):1133-7
- 28- Heimann K., Vaeben P, Peschgens T, Stanzel S, Wenzl TG., Orlikowsky T. Impact of Skin to Skin Care, Prone and Supine Positioning on Cardiorespiratory Parameters and Thermoregulation in Premature Infants. *Neonatology.* 2010 Jun; 97(4):311-7
- 29- Lanza FC, Barcellos PG, Corso SD. Benefícios do decúbito ventral associado ao CPAP em recém-nascidos prematuros. *Fisioter Pesq.* 2012 mai; 19(2):135-40
- 30- Bohnhorst B, Gill D, Dördelmann M, Peter CS, Poets CF. Bradycardia and desaturation during skin-to-skin care: no relationship to hyperthermia. *J Pediatr.* 2004 jun; 145(4):499–502

## PÁGINA DE ILUSTRAÇÕES

### Caracterização de amostra

Variáveis	N	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	1	16,6
Feminino	5	83,4
<b>Tipo de parto</b>		
Cesáreo	4	66,6
Vaginal	2	33,3
<b>Comorbidades</b>		
SDR	6	100
PCA	2	33,3
Sepse	2	33,3
Hipóxia perinatal	2	33,3
Icterícia	2	33,3
HIC	1	16,6
	<b>Mediana</b>	<b>Q1;Q3</b>
<b>IG (Semanas)</b>	28	24,8;29,0
<b>PN (g)</b>	890	670;970
<b>APGAR</b>	7,5	4;8
<b>Dias de Vida</b>	52	33;57,75
<b>Peso atual (g)</b>	1258	1095;1414
<b>Dias em VM</b>	25,5	4;36
<b>Dias em VNI</b>	3	2;5,25
<b>Dias em CPAP</b>	3	1;4,75
<b>Dias em O<sub>2</sub></b>	7	3;17

**Tabela 2. Comparação das medianas (mín;máx) dos parâmetros de sinais vitais antes e após o posicionamento canguru.**

Variáveis	Antes	Imediatamente Depois	30 minutos depois	60 minutos depois	
FC	164,8 ± 9,99 (148,7;178,0)	172,8 ± 11,88 (155,0;172,2)	170,7 ± 8,23 (158,7;184,3)	171,5 ± 16,04 (142,7;181,0)	
		0,31	0,17	0,87	<b>P</b>
FR	52,0 ± 7,41 (40,70;60,0)	49,35 ± 8,12 (44,70;67,00)	50,65 ± 6,45 (48,70;65,70)	53,65 ± 6,97 (47,70;55,67)	
		0,78	0,68*	0,09	<b>p*</b>
SpO2	95,65 ± 4,09 (86,70;98,00)	94,35 ± 2,86 (88,70;97,00)	93,50 ± 3,98 (87,30;96,70)	96,20 ± 3,00 (91,00;98,30)	
		0,70	0,28	0,30	<b>p</b>

**Tabela 3. Comparação das medianas (mín;máx) dos parâmetros de sinais vitais antes e após o posicionamento prono.**

Variáveis	Antes	Imediatamente depois	30 minutos depois	60 minutos Depois	
FC	173,5 ± 17,57 (144,3;188,0)	169,8 ± 10,22 (158,7;187,0)	169,5 ± 11,51 (158,0;191,7)	165,5 ± 14,23 (140,7;179,0)	
		0,62	0,51	0,34	<b>P</b>
FR	51,35 ± 12,85 (38,00;71,70)	53,70 ± 5,22 (48,70;63,00)	53,65 ± 4,04 (47,70;58,30)	57,65 ± 5,25 (53,00;65,70)	
		0,65	0,89	0,27	<b>p</b>
SpO2	93,50 ± 1,99 (90,30;95,70)	93,35 ± 3,35 (86,70;95,00)	93,70 ± 2,97 (83,30;95,70)	91,70 ± 3,10 (90,70;97,70)	
		0,44	0,54	0,92	<b>p</b>

**Tabela 4. Comparação entre as médias dos parâmetros de sinais vitais após os posicionamentos prono e canguru**

<b>Variáveis</b>	<b>Prono</b>	<b>Canguru</b>	<b>Valor de p</b>
<b>FC imediatamente depois</b>	171,15 ± 10,2	172,2 ± 11,8	0,87
<b>FC 30 minutos depois</b>	171,4 ± 11,5	171,0 ± 8,2	0,94
<b>FC 60 minutos depois</b>	161,6 ± 14,2	165,5 ± 16,0	83,4
<b>FR imediatamente depois</b>	54,8 ± 3,3	52,0 ± 8,1	0,49
<b>FR 30 minutos depois</b>	53,1 ± 4,0	52,7 ± 6,4	0,52
<b>FR 60 minutos depois</b>	58,4 ± 5,2	55,6 ± 6,9	0,45
<b>SpO<sub>2</sub> imediatamente depois</b>	92,1 ± 3,3	93,7 ± 2,8	0,37
<b>SpO<sub>2</sub> 30 minutos depois</b>	92,5 ± 2,9	92,5 ± 3,9	0,98
<b>SpO<sub>2</sub> 60 minutos depois</b>	93,2 ± 3,1	95,0 ± 3,0	0,32

## PÁGINA DE LEGENDAS

**Tabela 1:** SDR= síndrome do desconforto respiratório; PCA= persistência do canal arterial; HIC= hemorragia intracraniana; IG= idade gestacional; PN= peso ao nascimento; VM= ventilação mecânica; VNI= ventilação não invasiva; CPAP= pressão positiva contínua em vias aéreas; O<sub>2</sub>= oxigênio.

**Tabela 2:** FC = frequência cardíaca, FR = frequência respiratória, SpO<sub>2</sub> = saturação periférica de oxigênio, \* teste de Wilcoxon.

**Tabela 3:** FC = frequência cardíaca, FR = frequência respiratória, SpO<sub>2</sub> = saturação periférica de oxigênio.

**Tabela 4:** FC = frequência cardíaca, FR = frequência respiratória, SpO<sub>2</sub> = saturação periférica de oxigênio.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (para os responsáveis pela menor)

**Título: Comparação do efeito dos posicionamentos prono e canguru sobre parâmetros cardiorrespiratórios em prematuros com displasia broncopulmonar.**

Nos últimos anos, o número de nascimentos de bebês prematuros vem crescendo, alguns deles desenvolvem a displasia broncopulmonar (DBP). Essas duas condições (prematuridade e displasia broncopulmonar) levam a um incômodo durante a respiração do bebê e a uma variação maior nos parâmetros respiratórios. Assim, o objetivo desse projeto é analisar os efeitos da posição Canguru sobre esse incômodo durante a respiração e a estabilidade cardiorrespiratória de bebês com DBP, buscando uma forma de melhorar o desconforto desses recém-nascidos. O procedimento de coleta de dados acontecerá assim: Primeiramente, um pesquisador anotará os dados maternos e do bebê. Após isso, ainda na incubadora o bebê será colocado de barriga para baixo e observado durante 1 hora onde será avaliado o desconforto e variações dos parâmetros cardiorrespiratórios dele/dela. Depois, o bebê será retirado da incubadora e colocado na posição Canguru junto a você, enquanto continuará a ser observado e avaliado por mais 1 hora. O bebê só precisará fazer esses dois posicionamentos para avaliação 1 vez.

#### DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:

A avaliação que será feita no bebê é apenas observacional. Pode ser que no primeiro momento o bebê fique um pouco agitado por conta do manuseio, mas que se justifica pelo benefício de buscar uma melhora para o desconforto sentido por ele.

#### GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e será livre para recusar-se a participar, retirar o consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios no atendimento e acompanhamento do bebê. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade e a do bebê com padrões profissionais de sigilo. Não será identificado o nome ou o material que indique a participação sem a sua permissão. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada junto com o pesquisador e outra será fornecida a você.

#### CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:

A participação no estudo não lhe acarretará custos e nem você receberá retorno financeiro pela participação.

Caso o bebê se apresente muito agitado ou aconteça uma variação dos parâmetros respiratórios acima ou abaixo/diferente do normal/aceitável, a avaliação será interrompida.

## DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO(A) PARTICIPANTE:

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. Os pesquisadores Alessandra C.S. Chagas, Gabriel G. Mergulhão, Kamilla C. Costa e Nauane de O. Lima certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa e não terei nenhum custo com esta participação.

Em caso de dúvidas poderei ser esclarecido pela pesquisadora responsável: Andrezza de Lemos Bezerra, telefone: 99635-7150 ou endereço Av. Jean Emile Favre, nº 422, Imbiribeira, Recife - PE ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FPS, sito CEP-FPS, telefone: (81) 3035-7732 que funciona de segunda a sexta feira no horário 8h30 às 11h30 | 14h às 16h30 no 51.200-060 e pelo e-mail: comite.etica@fps.edu.br

O CEP da FPS objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome e Assinatura do Responsável

\_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome Assinatura do Pesquisador:

\_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome Assinatura da Testemunha:

\_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Impressão digital:



## APÊNDICE 2 – Ficha de coleta de dados

**INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

RN \_\_\_\_\_

**Identificação**

Nome Mãe/RN: \_\_\_\_\_

REG: \_\_\_\_\_

Data de admissão na UTI neonatal: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Avaliação**

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ IG: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_

PN: \_\_\_\_\_ Tipo de Parto: \_\_\_\_\_

Apgar: 1min \_\_\_\_/5min \_\_\_\_

Dias de nascido: \_\_\_\_\_ Peso atual: \_\_\_\_\_ IG corrigida: \_\_\_\_\_

Tempo de VM: \_\_\_\_\_

Tempo de VNI: \_\_\_\_\_

Tempo de O2 (halo/cateter): \_\_\_\_\_

Suporte Ventilatório: ( ) Ar ambiente

( ) Halo – Tempo Halo: \_\_\_\_\_ FiO2: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de admissão na UTI neonatal:

---

---

---

---

---

---

---

## 1º Posicionamento

Medida/Tempo	Antes			Imediatamente depois			30' Depois		
	1º Min	3º Min	5º Min	1º Min	5º Min	10º Min	1º Min	3º Min	5º Min
FC									
FR									
SpO2									
BSA									
TFE									
TSC									

Medida/Tempo	60' depois		
	1º Min	3º Min	5º Min
FC			
FR			
SpO2			
BSA			
TFE			
TSC			

Medida/Tempo	Durante
Ocorrência de dessaturação	( ) não ( ) sim
Frequencia	
Duração:	
Duração:	
Duração:	

OBS:

---



---



---



---



---



---



---

## 2º Posicionamento

Medida/Tempo	Antes			Imediatamente depois			30' Depois		
	1º Min	3º Min	5º Min	1º Min	5º Min	10º Min	1º Min	3º Min	5º Min
FC									
FR									
SpO2									
BSA									
TFE									
TSC									

Medida/Tempo	60' depois		
	1º Min	3º Min	5º Min
FC			
FR			
SpO2			
BSA			
TFE			
TSC			

Medida/Tempo	Durante
Ocorrência de dessaturação	( ) não ( ) sim
Frequencia	
Duração:	
Duração:	
Duração:	

OBS:

---



---



---



---



---



---



---

## ANEXOS

### ANEXO 1 - Parecer Consubstanciado do CEP

<b>FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - AECISA</b> 	
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>	
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>	
<b>Título da Pesquisa:</b> Comparação do efeito dos posicionamentos prono e canguru sobre parâmetros cardiorespiratórios em prematuros com displasia broncopulmonar.	
<b>Pesquisador:</b> Andrezza de Lemos Bezerra	
<b>Área Temática:</b>	
<b>Versão:</b> 2	
<b>CAAE:</b> 49471315.2.0000.5569	
<b>Instituição Proponente:</b> ASS. EDUCACIONAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - AECISA	
<b>Patrocinador Principal:</b> ASS. EDUCACIONAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - AECISA	
<b>DADOS DO PARECER</b>	
<b>Número do Parecer:</b> 1.361.135	
<b>Apresentação do Projeto:</b>	
O presente estudo trata-se de ensaio clínico cruzado cujo objetivo contra-se: comparar o efeito da posição Canguru com o efeito do posicionamento prono na incubadora sobre a frequência respiratória, frequência cardíaca, saturação periférica de oxigênio de RNPT com DBP, durante, imediatamente após, 30 minutos após e 60 minutos após os posicionamentos.	
<b>Objetivo da Pesquisa:</b>	
Comparar o efeito da posição Canguru com o efeito do posicionamento prono na incubadora sobre a frequência respiratória, frequência cardíaca, saturação periférica de oxigênio de RNPT com DBP, durante, imediatamente após, 30 minutos após e 60 minutos após os posicionamentos. Comparar as repercussões da posição Canguru e do posicionamento prono na incubadora sobre o desconforto respiratório de RNPT com DBP antes e após o posicionamento, através do Boletim Silverman Anderson e da avaliação da presença de outros sinais como tiragem subcostal e tiragem de fúrcula esternal, imediatamente após, 30 minutos após e 60 minutos após os posicionamentos. Avaliar a ocorrência e duração de episódios de dessaturação durante os posicionamentos prono e em Canguru.	
<b>Avaliação dos Riscos e Benefícios:</b>	
A pesquisadora refere que por se tratar de procedimentos já incluídos na rotina da UTI neonatal e	
<b>Endereço:</b> Av. Jean Emile Favre, 422 <b>Bairro:</b> IMBRIEIRA <b>CEP:</b> 51.200-060 <b>UF:</b> PE <b>Município:</b> RECIFE <b>Telefone:</b> (81) 3035-7732 <b>E-mail:</b> comite.etica@fips.edu.br	
Página 01 de 03	

FACULDADE PERNAMBUCANA  
DE SAÚDE - AECISA



Continuação do Parecer: 1.261.135

de mensurações não invasivas para a avaliação cardiorrespiratória, sem qualquer tipo de intervenção ou exame adicionais, esse estudo não oferece riscos aos sujeitos da pesquisa e nem à população. A pesquisa por sua vez, oferece benefícios, tanto para o sujeito quanto para a comunidade, por gerar conhecimento a respeito de reações fisiológicas, ainda pouco pesquisadas, apresentadas pelos prematuros com DBP submetidos ao posicionamento canguru, com a intenção de selecionar práticas que visem a suprir de forma adequada a demanda dos mesmos, e assim oferecer maior qualidade de atendimento com segurança para estes bebês

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Adequada. Foram atendidas as solicitações feitas em parecer anterior.

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

Termos adequados. A pesquisadora atendeu as solicitações feitas em parecer anterior e tomou a linguagem mais acessível aos responsáveis pelos bebês.

**Recomendações:**

projeto aprovado

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

projeto aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Apesar de ter sido corrigido nas informações básicas do projeto acerca dos riscos que os procedimentos a serem observados já fazem parte da rotina da UTI convém ressaltar que toda pesquisa envolve riscos ainda que mínimos.

O CEP-FPS solicita que o pesquisador envie relatório parcial do andamento da pesquisa a cada semestre e ao final do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_572487.pdf	23/11/2015 10:34:42		Aceito
Cronograma	cronogramacorrigido.docx	23/11/2015 10:34:17	Andreza de Lemos Bezerra	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLComparadoposicionamcorrigido.docx	23/11/2015 10:33:49	Andreza de Lemos Bezerra	Aceito

Endereço: Av. Jean Enéle Favre, 422

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.200-050

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3035-7732

E-mail: comite.etica@ps.edu.br

FACULDADE PERNAMBUCANA  
DE SAÚDE - AECISA



Continuação do Parecer: 1.301.435

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLComparaçaoaposicionamento.docx	22/09/2015 23:30:43	Andreza de Lemos Bezerra	Aceito
Folha de Rosto	folharosalocomposic1.pdf	22/09/2015 23:29:54	Andreza de Lemos Bezerra	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PICComparadoposicionam.docx	21/09/2015 12:21:27	Andreza de Lemos Bezerra	Aceito
Outros	cartaanuenciacomparaposicionamento / pg	21/09/2015 12:16:30	Andreza de Lemos Bezerra	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 10 de Dezembro de 2015

Assinado por:  
Ariani Impieri de Souza  
(Coordenador)

Endereço: Av. Jean Enria Favre, 422

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.200-060

UF: PE Município: RECIFE

Telefone: (81)3035-7732

E-mail: comite.etica@fcs.edu.br

## ANEXO 2 – Boletim de Silverman-Andersen

	TÓRAX SUPERIOR	TÓRAX INFERIOR	TIRAGEM XIFÓIDE	MOVIMENTOS DO QUEIXO	RONCO EXPIRATÓRIO
GRAU 0	 <p>SINCRONIZADO</p>	 <p>SEM TIRAGEM</p>	 <p>NÃO OCORRE</p>	 <p>AUSÊNCIA DE MOVIMENTO DO QUEIXO</p>	 <p>AUSÊNCIA</p>
GRAU 1	 <p>RETARDO NA INSP.</p>	 <p>APENAS VISÍVEL</p>	 <p>APENAS VISÍVEL</p>	 <p>O QUEIXO DESCE, LÁBIOS FECHADOS</p>	 <p>SOMENTE AUDÍVEL COM ESTETOSCOPIO</p>
GRAU 2	 <p>SERRA</p>	 <p>ACENTUADO</p>	 <p>ACENTUADA</p>	 <p>LÁBIOS ABERTOS</p>	 <p>AUDÍVEL SEM ESTETOSCOPIO</p>