

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O SNAP-II, SNAP II-PE E O DESENVOLVIMENTO  
MOTOR DE RECÉM- NASCIDOS PRÉ-TERMO**  
*ASSOCIATION BETWEEN SNAP II, SNAP II PE AND MOTOR DEVELOPMENT OF  
PREMATURE NEWBORN*

SANTOS, Monalisa Maria da Silva.<sup>1</sup>; SIQUEIRA, Alina Maxuela Rocha<sup>2</sup>; PAIVA, Giselle Souza<sup>3</sup>; ALBUQUERQUE, Cláudio Gonçalves<sup>4</sup>.

1. Graduanda do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, Pernambuco, [monalisa\\_santos1@outlook.com](mailto:monalisa_santos1@outlook.com)
2. Graduanda do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, Pernambuco, [alina\\_maxuela@hotmail.com](mailto:alina_maxuela@hotmail.com)
3. Fisioterapeuta respiratória pediátrica e neonatal, Doutoranda em Saúde da Criança e do Adolescente – UFPE, Especialista em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica – ASSOBRAFIR, Recife, Pernambuco, [giselle.spaiva@yahoo.com.br](mailto:giselle.spaiva@yahoo.com.br)
4. Especialista em Terapia Intensiva Geral e em Terapia Intensiva pediátrica e neonatal, Mestre em ciências da Saúde, Recife, Pernambuco, [ftclaudioalbuquerque@gmail.com](mailto:ftclaudioalbuquerque@gmail.com)

**Endereço para correspondência:** Rua Visconde de Mamanguape, S/N - Encruzilhada, Centro Integrado de Saúde Amaury de Medeiros – CISAM.

Av. Professor Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Hospital das Clínicas - HC

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar a associação do *Score for Neonatal Acute Physiology II* (SNAP II) e do *Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension* (SNAP II-PE) e o desenvolvimento motor avaliado pelo *Test of Infant Motor Performance* (TIMP) em recém-nascidos pré-termo (RNPT). **Materiais e Métodos:** Consiste no estudo transversal observacional, com componente analítico, realizado na UTIN do Centro Integrado Amaury de Medeiros e Hospital das Clínicas no período de junho a agosto de 2016. Os RNPT participantes foram avaliados através do escore de gravidade SNAP II e SNAP II PE, recebendo uma pontuação indicando sua severidade, posteriormente os mesmos eram submetidos a avaliação do desenvolvimento motor através do TIMP. As informações maternas e os dados relacionados as crianças foram coletados nos prontuários dos neonatos e registrados em formulários de pesquisa padronizados.

**Resultados:** Dos 22 RNPT, a maioria (64%) foi do sexo masculino, cerca de 90% apresentaram o escore de Apgar no 5' entre 7-10, a idade gestacional mínima foi de 33 semanas e a máxima de 36,5. O peso ao nascer variou de 975g a 2455g.

Aproximadamente 64% eram adequados para idade gestacional, 54% nasceram de parto normal. Não houve associação estatisticamente significativa entre o desenvolvimento motor e os escores de gravidade. **Conclusão:** No presente estudo, não foram encontradas associações estatisticamente significantes entre os escores de gravidade SNAP II e SNAP II PE e desenvolvimento motor.

**Descritores:** Prematuridade, desenvolvimento, unidade de terapia intensiva neonatal.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association of Score *Score for Neonatal Acute Physiology II* (SNAP II) and the *Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension* (SNAP IIPE) and motor development measured by *Test of Infant Motor Performance* (TIMP) of premature newborns.. **Materials and Methods:** It consists of observational cross-sectional study with analytical component, was conducted at the UTIN Centro Integrado Amaury de Medeiros and Hospital das Clínicas from June to August 2016. The premature newborns were evaluated assessed using the severity score SNAP II and SNAP II PE, receiving a score indicating its severity, later they were submitted the motor development evaluation through the TIMP. Information from the mothers and children was, collected in the records of the newborns and registered in standard search form. **Results:** Of the 22 premature newborn, The majority (64%) were male, about 90% presented a score Apgar 5' between 7-10, The minimum gestational age was 33 weeks and the maximum of 36.5 weeks. The Birth weight varied 975 and 2455 grams. About 64% were suitable for gestational age, 54% were normal delivery. There was no significant association between motor development and severity scores. **Conclusion:** In the present study, no statistically significant associations were found between the severity scores of SNAP II and SNAP II PE and motor development. **Descriptors:** Prematurity, development, Neonatal intensive care unit.

# 1. INTRODUÇÃO

Desde o surgimento das Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN), tem se verificado uma melhoria progressiva dos indicadores frequentemente utilizados na avaliação da qualidade dos cuidados prestados. Nos últimos anos, devido à necessidade de se obterem informações mais rigorosas e formas mais completas de avaliação, foram desenvolvidas várias escalas de gravidade clínica para recém-nascidos, com finalidade também de aperfeiçoar os indicadores de desempenho das unidades de cuidados intensivos neonatais e a melhora gradual dos cuidados prestados<sup>1</sup>.

Além disso, o avanço progressivo dos cuidados intensivos neonatais e a evolução médico-científica possui grande influência no aumento da sobrevivência de recém nascidos (RN) com idade gestacional inferior a 37 semanas (recém-nascido pré-termo- RNPT) e com peso ao nascer menor que 2.500g (baixo peso ao nascer), condições estas que, em conjunto com fatores durante a vida intrauterina, podem se apresentar como fatores de risco para distúrbios no período neonatal e sequelas que poderão comprometer seu desenvolvimento motor<sup>2</sup>.

Isso acontece porque um nascimento prematuro implica na formação estrutural insuficiente de múltiplos órgãos que podem resultar em sua disfunção. Devido a sua imaturidade e incidência de morbidades aumentadas, o RNPT necessita de cuidados intensivos oferecidos pelas UTIN<sup>3,4</sup>.

O acompanhamento do RN de risco e a investigação específica de suas principais necessidades nas UTIN, muitas vezes baseiam-se na utilização de escores que refletem as condições clínicas do RN. Desta forma, escores de avaliação mais completos são utilizados nos cuidados de RNPT sob cuidados intensivos. Atualmente, têm sido utilizados escores mais completos de avaliação, agregando parâmetros fisiológicos que reflitam o estado clínico iniciais do RN e o risco de mortalidade. Dos escores que se

baseiam nas alterações fisiológicas, alguns são mais simples, com poucas variáveis e rápidos de serem aplicados; outros são mais completos, com mais variáveis e de maior tempo de aplicação<sup>5</sup>.

O SNAP (*Score for Neonatal Acute Physiology*), é uma escala útil na avaliação da gravidade clínica da doença, em termos de extensão da alteração da fisiologia normal. Foi desenvolvido por Richardson e colaboradores (1993) para avaliar a gravidade dos RN admitidos na UTI neonatal, além de servir para comparação de prognóstico entre hospitais<sup>6</sup>. Consiste em medidas fisiológicas, considerando os momentos mais críticos nas primeiras 24h de vida. A pior avaliação do período deve ser pontuada e o valor final é dado pela somatória de pontos nas primeiras 24h após a admissão do bebê na UTI Neonatal<sup>7</sup>.

O SNAP-II (*Score for Neonatal Acute Physiology Version II: score para a Fisiologia Neonatal Aguda - Versão II*) é um escore simplificado do SNAP, e indica severidade da doença/risco de morte. Foram reduzidos os 34 parâmetros fisiológicos para apenas 6, além de diminuir a coleta dos dados de 24h para as primeiras 12h após a admissão na UTI Neonatal. O SNAP-II é simples, objetivo e rápido de ser realizado, baseado em medidas fisiológicas da severidade da doença<sup>8</sup>.

O SNAP II- PE (*Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension: score para a Fisiologia Neonatal Aguda - Extensão Perinatal*) considera todas as medidas fisiológicas do SNAP II e avalia também o peso do nascimento, o escore de Apgar <7 no 5' e a classificação do RN para a idade gestacional (Pequeno para Idade Gestacional-PIG). A adição dessas três medidas ao SNAP proporciona uma melhora significativamente à predição de mortalidade<sup>8</sup>.

Dentro dessa concepção, é de grande importância quantificar a severidade clínica da condição do RN logo após o nascimento através do SNAP, visto que pode existir uma

estreita relação entre os fatores que podem influenciar o desenvolvimento motor das crianças.

O Desenvolvimento motor pode ser analisado através de ferramentas que tem sido utilizadas por profissionais da área com objetivo de fazer uma avaliação funcional mais completa de RN egressos das UTIN<sup>9</sup>. As aprendizagens motoras no primeiro ano de vida são fatores significativos sobre o desenvolvimento da criança, pois o período compreendido entre o nascimento e o final do primeiro ano de vida é considerado como um dos mais influentes no desenvolvimento<sup>10</sup>

Há em diversos aspectos uma diferença do desempenho motor das crianças que nasceram prematuramente das crianças a termo em relação às respostas autonômicas, motoras, estados comportamentais, atenção/interação e sistemas de auto regulação<sup>11, 12</sup>. Apesar de serem escassas as explicações com bases anatômicas e fisiológicas para esta diferença, é comum encontrar variações na performance motora.

Assim, a avaliação da função motora é crucial para entender o fundamento biológico das desordens do desenvolvimento. Existem inúmeros testes e escalas para avaliação do desenvolvimento motor de uma criança; no entanto, quase nenhum desses instrumentos consegue englobar completamente todos os aspectos do desenvolvimento<sup>13</sup>.

O TIMP (*Test of infant motor performance*), por exemplo, foi criado por Campbell e cols. em 1993 com a finalidade de revelar atraso ou prejuízo motor funcional em lactentes pré-termo. Pode ser executado em recém-nascidos prematuros a partir de 32 semanas e a termo até quatro meses de idade corrigida<sup>14</sup>.

O TIMP, dentre os instrumentos de avaliação, apresentou os melhores índices de confiabilidade e sensibilidade nos três primeiros meses de vida, destinando-se à avaliação

de anormalidades precoces. No entanto, sua aplicação depende do estado emocional do lactente<sup>15</sup>.

O acompanhamento do desenvolvimento motor do recém-nascido de risco, e a investigação específica de suas condições clínicas traduzem-se como uma atuação preventiva, por meio da detecção precoce de alguma anormalidade. Por isso é de relevância avaliar a severidade do RNPT após o nascimento através de escores específicos, analisando sua influência no desenvolvimento motor, afim de que qualquer alteração no desenvolvimento seja detectada e seja realizado apropriado encaminhamento para tratamento específico, proporcionando um impacto posterior positivo na vida do RNPT.

## 2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, observacional com componente analítico, realizado no Centro Integrado Saúde Amaury de Medeiros (CISAM) e Hospital das Clínicas (HC) no período de junho a agosto de 2016, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde, com número de CAEE 53255316.4.0000.5569. As mães dos RN envolvidos tiveram suas dúvidas acerca da pesquisa esclarecidas e assinaram termo de consentimento livre esclarecido (apêndice 1).

Participaram do estudo as crianças que estavam internadas na UTI neonatal do CISAM (n= 22) no período de junho a agosto de 2016. Estas foram selecionadas de acordo com o seguinte critério de inclusão: lactentes nascidos pré-termo (idade gestacional inferior a 37 semanas) nascidos na maternidade do CISAM e HC. As crianças com doenças progressivas, malformações do sistema nervoso central, lesões do sistema nervoso periférico, instabilidade clínica no dia da avaliação, doenças cardíacas congênitas, infecções congênitas, além daquelas cujos pais não se dispuseram a participar, foram excluídas da pesquisa.

As informações do RN e maternas foram coletadas no prontuário e posteriormente repassadas para um questionário de pesquisa padronizado, contendo variáveis biológicas (sexo, peso ao nascer, perímetro cefálico), da gestação (infecção, hemorragia, hipertensão) e do parto (tipo, apresentação). (apêndice 2).

Os RN elegíveis foram avaliados através do SNAP II (*Score for Neonatal Acute Physiology Version II*: escore para a Fisiologia Neonatal Aguda - Versão II), um escore simplificado e objetivo de severidade da doença aplicado nas primeiras 12h de internação na UTI Neonatal que inclui 6 seguintes variáveis fisiológicas: pressão arterial média, temperatura, relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, pH, convulsões múltiplas, diurese (ml/kg/h); onde os

mesmos receberam uma nota de acordo com cada variável e no final eram realizadas a pontuação através da somatória total de cada variável, resultando num escore final, variando de 0 (baixa severidade) a 115 (alta severidade) no qual quanto menor a nota que cada variável receber maior será seu grau de severidade. (anexo 1).

Foi utilizado também a SNAP II- PE (*Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension*: Escore para a Fisiologia Neonatal Aguda - Extensão Perinatal; anexo II) escore considerado uma extensão do SNAP II, considera-se todas as medidas fisiológicas do SNAP II, avaliando também o peso do nascimento, o escore de Apgar e a classificação do RN para a idade gestacional (PIG). As variáveis fisiológicas eram avaliadas nas primeiras 12h de internação na UTI Neonatal, e cada uma delas recebiam uma pontuação, resultando num escore final que variava de 0 à 164.

As informações dos escores foram extraídas do prontuário e somatória foi dada pelos pesquisadores de acordo com cada variável avaliada resultando numa pontuação final.

Para avaliação do desenvolvimento motor do RN foi utilizada o TIMP, *Test of Infant Motor Performance*, um instrumento de avaliação utilizado em RNPT a partir de 34 semanas a 4 meses de idade corrigida, com a finalidade de revelar atraso ou prejuízo motor funcional em lactentes pré-termo discriminando-os com desenvolvimento típico, atípico ou suspeito através da avaliação do controle da cabeça, tronco e membros superiores e inferiores. A versão 5 da TIMP é a mais recente, o teste consiste na avaliação de 42 itens, divididos em duas subescalas. Sendo uma composta de 13 itens observacionais, e outra de 29 itens elucidados. A escala de observação é utilizada para avaliar a intenção da criança em mudar de posição e iniciar voluntariamente a movimentação de segmentos, a outra, avalia a forma que a criança responde quando é colocada para resolver situações com diferentes graus de dificuldade.



Os recém-nascidos foram avaliados de forma individual pelas pesquisadoras responsáveis, anteriormente treinada para a prática, clínica utilizando-se do material original da TIMP conforme as padronizações e especificações exatas exigidas. A pontuação foi dada da seguinte forma: Na subescala de observação (13 itens), quando os itens observados estavam presentes, os bebês recebiam escore 1, e 0 para itens que foram ausentes. Enquanto que na subescala de resposta (29 itens), o escore variava de 0 à 6 em relação ao nível de dificuldade e a mesma recebia a pontuação que tinha atingido no momento da avaliação.

Posteriormente, a pontuação das duas subescalas foram somadas para compor um escore final e comparado com a Tabela Padrão de Desempenho Motor (material da TIMP). As crianças foram categorizadas em adequado, pouco abaixo da média, abaixo da média e muito abaixo da média com base na sua idade corrigida, por fim, foram calculados o escore z, com base no escore total e o desvio padrão esperado para cada idade, sendo então, diagnosticados com o desempenho motor típico, suspeito ou atípico. As crianças cujo escore foi maior ou igual a - 0,5 de desvio padrão foram classificadas como desenvolvimento típico e como desenvolvimento atípico, as que obtiveram escore menor que -1, desvio padrão. Os recém-nascidos que obtiveram um escore entre -0,5 e - 1 de desvio padrão foram classificadas suspeitas em relação ao desenvolvimento motor.

### **3. ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Todos os dados obtidos dos formulários preenchidos foram digitados em um banco de dados do Excel para Windows. A digitação destes dados foi feita pelas pesquisadoras do projeto. Após a entrada de todas as fichas de avaliação no banco de dados, foi realizada uma revisão final, assim garantindo a concordância desta digitação com as informações encontradas nos formulários.

A análise estatística foi realizada através do programa SPSS for Windows. Para as variáveis categóricas foram utilizadas medidas de comparação entre frequências das categorias (percentuais). Para a associação entre escores de gravidade e o desenvolvimento motor, foram utilizados os testes de Qui Quadrado e Exato de Fisher. Para tornar possível a análise estatística, foram agrupadas as categorias suspeito e atípico em uma categoria denominada “desenvolvimento alterado”. Foi considerado um nível de significância de 5%. Com o objetivo de organizar e descrever as informações oriundas da pesquisa foi elaborado tabelas em função de algumas variáveis envolvidas.

#### 4. RESULTADOS

A amostra foi constituída de 22 RNPT de ambos os sexos, sendo a maioria (64%) do sexo masculino. Na tabela 1, encontram-se os dados relacionados às características biológicas dos RNPT. Cerca de 90% apresentaram o escore de Apgar no 5' entre 7-10, a idade gestacional mínima foi de 33 semanas e a máxima de 36,5. O peso ao nascer variou de 975g a 2455g, sendo que 77% apresentaram um peso ao nascer entre 1500-2500g, somente 5% da amostra tiveram peso inferior a 1000 g. Aproximadamente 64% eram adequados para idade gestacional, e 55% apresentavam um perímetro cefálico maior ou igual a 32 cm.

Das 22 crianças que compôs a amostra, 54% nasceram de parto normal. Em relação as complicações dos recém-nascidos, apenas 10% apresentaram hipóxia perinatal, 62% tiveram icterícia precoce e aproximadamente 81% fizeram uso de oxigenioterapia por um tempo menor ou igual a 100 horas. Cerca de 36% das mães dos recém-nascidos tiveram entre 5 e 8 consultas pré-natais, e 54% tiveram um número de consultas menor ou igual a 4 (dados não representados na tabela).

Na tabela 2, foram descritos dados segundo as variáveis biológicas do RN, sua evolução clínica e sua associação ao seu desenvolvimento. Nenhuma das variáveis apresentou relação com o desenvolvimento motor. No entanto, verificou-se que crianças cujo parto foi normal apresentaram maior tendência a evoluir com um desenvolvimento motor alterado ( $p=0,07$ ).

Não foi encontrada associação estatisticamente significante entre o desenvolvimento motor dos RNPT e os escores de gravidade SNAP II e SNAP II PE (tabela 3).

## 5. DISCUSSÃO

Alguns escores de avaliação vêm sendo propostos para analisar de forma mais objetiva a perspectiva de sobrevivência e a qualidade de vida dos prematuros, como por exemplo, NTISS (*Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System*), CRIB (*Clinical Risk Index for Babies*), SNAP, SNAP II PE. O SNAP II e o SNAP II PE, foram os escores utilizados para avaliar a gravidade dos pacientes no momento da admissão, podendo ser utilizado para prever prognósticos e risco de mortalidade.

Em relação ao escore de gravidade SNAP II, 67% dos RN que obtiveram um escore menor que 15 apresentaram um desenvolvimento motor alterado, em relação a 50% que receberam um escore maior que 15 também apresentaram desenvolvimento motor alterado. Observando assim que não houve influência do escore de gravidade associado ao desenvolvimento.

Verificou-se que 78% dos RN que receberam uma nota >12 no escore de gravidade SNAP II PE apresentaram desenvolvimento motor considerado alterado em comparação com 22% que foram classificados com desenvolvimento motor adequado para idade. Apesar da diferença relevante em percentual para RN que receberam um score >12 terem apresentado com mais frequência um desenvolvimento motor alterado, devido número reduzido da amostra, não foi possível verificar tal relação estatisticamente. Não foram encontrados estudos que comparem escore de gravidade do RN em relação ao seu desenvolvimento motor posteriormente.

O estudo de Linhares e colaboradores mostrou a importância da idade gestacional como fator de risco para desenvolvimento inadequado e as diferenças no desempenho dos prematuros em relação aos recém-nascidos a termo<sup>16</sup>. A maioria dos RNPT têm taxas de desenvolvimento mais lentas do que os que nascem com mais de 37 semanas de gravidez,

e alguns problemas podem surgir devido aos órgãos e sistemas imunológicos imaturos. Nesta condição, o desenvolvimento cerebral que estava acontecendo no período de gestação sofre alterações de acordo com o estímulo que o bebê vai receber na UTIN após o nascimento, como por exemplo, alto nível de ruído, não diferenciação do ciclo dia/noite e manuseio excessivo, podendo ser danosos ao RN, devido a sua imaturidade<sup>17,18</sup>. Neste sentido, no presente estudo, verificou-se que 80% dos recém-nascidos com idade gestacional menor que 34 semanas obtiveram um desenvolvimento categorizado como alterado. No entanto, não foi observada associação entre a idade gestacional e o desenvolvimento motor, o que poderia ser justificado pelo pequeno tamanho da amostra.

Outra variável avaliada pelo presente estudo foi o peso ao nascer. Crianças de baixo peso ao nascer apresentam risco de morbidade e mortalidade superior a crianças de peso normal<sup>19, 20</sup>. Segundo Aylward,<sup>21</sup> crianças prematuras extremas e/ou de extremo baixo peso ao nascer também estão sujeitas a alterações de comportamento motor, mesmo não apresentando lesões neurológicas graves. Em avaliações precoces, esses neonatos tendem a apresentar atraso, pois crescem de forma divergente de crianças com maior peso ao nascer, podendo assim as mesmas apresentar um crescimento físico débil e insuficiente ao longo do tempo, principalmente no primeiro ano de vida<sup>22, 23,24</sup>. No presente estudo, os indivíduos com menor peso ao nascer (PN) mostraram -se em maior percentual na categoria de desenvolvimento motor alterado (60%), porém esta associação não foi estatisticamente significativa. Possivelmente, na idade em que as crianças foram avaliadas quanto ao desenvolvimento, a repercussão do PN pode ainda não ter se manifestado, porém mais estudos com um número maior de participantes deverão ser realizados.

A adequação entre o peso e idade gestacional é uma variável utilizada para classificar o RN após o nascimento, esta variável pode ter influência principalmente no desenvolvimento de crianças classificadas como pequenas para idade gestacional (PIG),

visto que as mesmas geralmente apresentam resultados insatisfatórios em avaliações precoces. A literatura mostra que existe uma associação entre a inadequação do peso ao nascer com a idade gestacional e um maior risco de morbidade, envolvendo desde danos cerebrais permanentes, até formas sutis de alteração no desenvolvimento<sup>25</sup>. No presente estudo, não foi possível verificar tal relação, possivelmente pelo fato de que a amostra obteve um número reduzido de RN classificado como FIG.

Em relação aos fatores perinatais e o desenvolvimento motor, apesar de não haver uma associação significativa, houve uma tendência de que os bebês nascidos de parto normal estavam na categoria de desenvolvimento alterado ( $p=0,07$ ). Este resultado foi contrário a alguns estudos que consideram que o risco de complicações tanto para a mãe como para o bebê é maior em parto cesáreo<sup>26</sup>. Alguns autores estimam que, o parto cesáreo relacione-se de 2 a 11 vezes a mais com risco de morte materna do que o parto vaginal<sup>27</sup>. No caso dos neonatos que nascem por procedimentos eletivos, existe uma frequência maior de morbidades respiratórias<sup>28</sup>, prematuridade iatrogênica e podem também estar associados a um menor peso ao nascimento no RN atermo<sup>29</sup>.

Sabe-se que índices de Apgar no 5 e 10 minutos baixos estão associados com eventuais aumentos de disfunções e sequelas neurológicas, aumentando assim o risco de anormalidades<sup>30</sup>, contudo, 90% dos RN'S que compuseram a amostra apresentaram índice de apgar dentro da normalidade. Como consequência, pode não ter sido possível, até por dificuldades na análise estatística, identificar presença de alterações no desenvolvimento relacionadas a esta variável.

O presente estudo apresentou uma limitação em relação ao número da amostra, sendo este pequeno. Faz-se necessária a realização de estudos com cálculo amostral adequado e de caráter longitudinal (inclusive avaliando o desenvolvimento em idades

posteriores), para identificar possíveis associações entre as variáveis estudadas em longo prazo.

## **6. CONCLUSÃO**

No presente estudo, não foram encontradas associações entre os escores de gravidade SNAP II e SNAP II PE e desenvolvimento motor avaliado pela TIMP.



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bastos, Graça, e colaboradores . "A comparison of 4 pregnancy assessment scales (CRIB, SNAP, SNAP-PE, NTISS) in premature newborns. Clinical Risk Index for Babies. Score for Neonatal Acute Physiology. Score for Neonatal Acute Physiology-Perinatal Extension. Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System." *Acta Médica Portuguesa* 10.2-3 (1997): 161-5
2. Giachetta, Luciana; Nicolau, Carla Marques; Costa, Anna Paula Bastos Marques, Zuana, Adriana Della, Influência do tempo de hospitalização sobre o desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos pré-termo. *Fisioter. Pesqui.* [online]. 2010, vol.17, n.1, pp.24-29. ISSN 2316-9117.
3. Marta Michalczuk, Beata Urban, Beata Chrzanowska-Grenda, Monika OziębłoKupczyk, Alina Bakunowicz-Łazarczyk, and Małgorzata Krętowska, "The assessment of multifocal erg responses in school-age children with history of prematurity," *Documenta Ophthalmologica*, 2016.
4. Avery GB, Fletcher MA, Macdonald MG. *Neonatologia: Fisiopatologia e Tratamento do Recém-Nascido*. 4ª ed. Belo Horizonte: MEDSI; 1999.
5. de Brito, Angela Sara J., e colaboradores. "Escore CRIB, peso ao nascer e idade gestacional na avaliação do risco de mortalidade neonatal." *Revista de Saúde Pública* 37.5 (2003): 597-602.
6. Richardson DK, Gray JE, McCormick, et al. Score for neonatal acute physiology: a physiology severity index for neonatal intensive care. *Pediatrics* 1993; 91: 617-23.
7. Silveira, Rita C, Schlabendorff, Mariani and Procianoy, Renato S..Valor preditivo dos escores de SNAP e SNAP-PE na mortalidade neonatal. *J. Pediatr. (Rio J.)*[online]. 2001, vol.77, n.6, pp.447-454.
8. Margotto, Paulo R. "Unidade de Neonatologia do Hospital Regional da Asa SulHRAS/SES/DF." *J Perinatol* 22 (2002): 26-30.
9. Silva, Naíme Diane Sauaia Holanda et al. Instruments of evaluation of child development of premature newborns . *Journal of Human Growth and Development*, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 85-98 , apr. 2011

10. Mancini MC, Paixão ML, Gontijo AB, Ferreira AA. Perfil do desenvolvimento neuromotor do bebê de alto risco no primeiro ano de vida. *Temas sobre Desenvolvimento* 1992;8:3-8.
11. Bracewell M, Marlow N. Patterns of motor disability in very preterm children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2002;8:241-8
12. Formiga, C. K. M. R.; Linhares, M. B. M. Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré-termo. *Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, Junho 2009, v. 43, n. 2, p. 472-480*
13. Caçola Priscila, Bobbio Tatiana Godoy. Low birth weight and motor development outcomes: the current reality. *Rev. paul. pediatri.* 2010 28( 1 ): 7076
14. Herrero, Dafne, e colaboradores. "Scales of motor development in infants: test of infant motor performance and the alberta infant motor scale." *Journal of Human Growth and Development* 21.1 (2011): 122-132.
15. Moreira, Rafaela Silva, and Elyonara Mello de Figueiredo. "instrumentos de avaliação para os dois primeiros anos de vida do lactente instruments of assessment for first two years of life of infant." *Journal of Human Growth and Development* 2013; 23(2): 215-221
16. Linhares MBM, Chimello JT, Bordin MBM, Carvalho AEV, Martinez FE. Desenvolvimento psicológico na fase escolar de crianças nascidas pré-termo em comparação com crianças nascidas a termo. *Psicol reflex crit.* 2005;18(1):109
17. Vanderveen JA, Bassler D, Robertson CM, Kirpalani H. Early interventions involving parents to improve neurodevelopmental outcomes of premature infants: a meta-analysis. *J Perinatol.* 2009;29(5):343-51.
18. Aucott S, Donohue PK, Atkins E, Allen MC. Neurodevelopmental Care in the NICU. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2002;8(4):298-308.
19. Petrini JR, Dias T, McCormick MC, Massolo ML, Green NS, Escobar GJ. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. *J Pediatr.* 2009 Feb;154(2):169-76.
20. Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J. pediatr. (Rio J.)* 2005 mar.;81(1 supl):101-10.
21. Aylward GP. Neurodevelopmental outcomes of infants born prematurely. *J Dev Behav Pediatr.* 2005; 26: 427-40

22. Saigal S, Stoskopf BL, Streiner DL, Burrows E. Physical growth and current health status of infants who were of extremely low birth weight and controls at adolescence. *Pediatrics* 2001;108:407-15.
23. Sherry B, Mei Z, Grummer-Strawn L, Dietz WH. Evaluation of and recommendations for growth references for very low birth weight (< or =1500 grams) infants in the United States. *Pediatrics* 2003;111:750-8.
24. Hack M, Weissman B, Borawski-Clarke E. Catch-up growth during childhood among very low-birthweight children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1996;150:1122-9.
25. Nelson KB, Broman SH. Perinatal risk factors in children with serious motor and mental handicaps. *Ann Neurol* 1977;2:371-377
26. Faúndes, A. e colaboradores. Opinião de mulheres e médicos brasileiros sobre a preferência pela via de parto. *Revista de Saúde Pública, São Paulo*, v. 38, n. 4, p. 488-494, 2004.
27. Tedesco RP, Filho NLM, Mathias L, Benez AL, Castro VCL, Bourroul GM et al. fatores determinantes para as expectativas de primigestas acerca da via de parto. *RBGO*. 2004;26(10):791-798.
28. Freitas PF, Sakae TM, Jacomino MEMLP. Fatores médicos e não médicos associados às taxas de cesariana em um hospital universitário no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(5):1051-1061.
29. Murta EFC, Freire GC, Fabri DC, Fabri RH. Could elective cesarean sections influence the birth weight of full-term infants *Sao Paulo Med J*. 2006;124(6):313-315.
30. Cunningham, F. G. et al. *Obstetrícia de Williams*. 24. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

## **8. APÊNDICES**

### **Apêndice 1.**

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.**

**Título: ASSOCIAÇÃO ENTRE O SNAP-II, SNAP II-PE E O**

**DESENVOLVIMENTO MOTOR DE RECÉM- NASCIDOS PRÉ-TERMO.**

Você está sendo convidada a permitir a participação como voluntária da menor sob sua responsabilidade, da pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE O SNAP-II, SNAP IIPE E O DESENVOLVIMENTO MOTOR DE RECÉM- NASCIDOS PRÉ-TERMO. O objetivo dessa pesquisa é avaliar e comparar se a pontuação que seu filho recebe nas primeiras horas de vida através de uma escala tem influência no desenvolvimento motor da criança. Os dados serão coletados a partir de informações do prontuário e a partir de informações complementares obtidas através de um formulário de coleta de dados.

Durante a pesquisa no momento da avaliação do desenvolvimento dos movimentos do seu filho, ele poderá ficar agitado e chorar, caso este desconforto ocorra o teste será momentaneamente interrompido e medidas de conforto (como cobri-lo e colocá-lo no colo da mãe) serão adotadas até que ele se acalme.

Os benefícios obtidos através desta avaliação serão a observação imediata se há alguma alteração no desenvolvimento e, se necessário, o encaminhamento para um serviço de fisioterapia para realizar exercícios que estimulem o desenvolvimento normal.

Você e o menor sob sua responsabilidade serão esclarecidas sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Vocês serão livres para recusarem-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.

Os pesquisadores irão tratar a identidade da entrevistada 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.

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

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPANTE:

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada (o) 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 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 pelo pesquisador responsável:  
Giselle Souza de Paiva, telefone ((081 97109453) ou endereço Rua Ademar Pires Travassos N° 435 apt 503 bloco B- Iputinga ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde, situada na Rua Jean Emile Favre N° 422 – Imbiribeira, telefone (81) 30357732 que funciona de segunda a sexta feira de 8:30 às 11:30 e das 14:00 às 14:30 ou pelo e-mail: comite.etica@fps.edu.br.

O CEP da Faculdade Pernambucana de Saúde 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 \_\_\_\_\_

Nome Assinatura do Pesquisador \_\_\_\_\_

Impressão Digital



**Apêndice 2.**

**QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS.**

Data da coleta	/	/
----------------	---	---

**FICHA DE AVALIAÇÃO**

**QUESTIONÁRIO N°:** \_\_\_\_\_

**PRONTUÁRIO:** \_\_\_\_\_

**NOME DA MÃE:** \_\_\_\_\_

**ENDEREÇO/TELEFONE:** \_\_\_\_\_

**DATA DE NASCIMENTO:** \_\_\_\_\_

**VARIÁVEIS NEONATAIS:**

**SEXO:** 1- ( ) F 2- ( ) M

**IDADE GESTACIONAL:** \_\_\_\_\_ SEMANAS \_\_\_\_\_ DIAS

**APGAR:** 1' \_\_\_\_\_ 5' \_\_\_\_\_ 10' \_\_\_\_\_

**PESO AO NASCER (g):** \_\_\_\_\_ **PERÍMETRO**

**ENCEFÁLICO (cm):** \_\_\_\_\_ **ADEQUAÇÃO PESO**

**x IDADE GESTACIONAL:**

1-PIG ( ), 2-AIG ( ), 3-GIG ( )

**MORBIDADE NEONATAL :**

**HIPOXIA:** ( ) SIM ( ) NÃO

**SEPSE:** ( ) SIM ( ) NÃO

**HIPERBILIRRUBINEMIA:** ( ) SIM ( ) NÃO

**HEMORRAGIA INTRACRANIANA:** ( ) SIM ( ) NÃO

**LEUCOMALÁCIA PERIVENTRICULAR:** ( ) SIM ( ) NÃO

**RETINOPATIA DA PREMATURIDADE:** ( ) SIM ( ) NÃO

**DISPLASIA BRONCOPULMONAR:** ( ) SIM ( ) NÃO

**TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO:** \_\_\_\_\_ DIAS

**TEMPO DE PERMANÊNCIA NA UTIN:** \_\_\_\_\_ DIAS

**TEMPO DE OXIGENOTERAPIA:** \_\_\_\_\_

**USO DE SURFACTANTE:** ( ) SIM ( ) NÃO

**DADOS MATERNOS**

**NOME DA MÃE:** \_\_\_\_\_

**IDADE DA MÃE:** \_\_\_\_\_

**NÚMEROS DE CONSULTAS NO PRÉ-NATAL:** \_\_\_\_\_

**TIPO DE PARTO:** ( ) ESPONTÂNEO ( ) CESÁREO

**COMPLICAÇÕES GESTACIONAIS**

**INFECÇÃO:** ( ) SIM ( ) NÃO

**HIPERTENSÃO:** ( ) SIM ( ) NÃO

**DIABETES:** ( ) SIM ( ) NÃO

**HEMORRAGIA:** ( ) SIM ( ) NÃO

**RESULTADOS DO TIMP:**

**ESCORE:** \_\_\_\_\_

**DESEMPENHO:** ( ) ADEQUADO

( ) ABAIXO DA MÉDIA

( ) POUCO ABAIXO DA MÉDIA

( ) MUITO ABAIXO DA MÉDIA

**DESENVOLVIMENTO MOTOR:**

( ) TÍPICO 2-( ) ALTERADO

**ESCORES:**

SNAP II \_\_\_\_\_

SNAP-II-PE \_\_\_\_\_



**Tabela 1** Caracterização dos recém-nascidos segundo variáveis biológicas neonatais.

Variáveis	N	%
<b>Apgar 5'</b>		
0-3	0	0
4-6	2	10
7-10	20	90
<b>Sexo</b>		
Masc	14	64
Fem	8	36
<b>Peso ao Nascer</b>		
<1000	1	5
1000-1499	4	18
1500-2500	17	77
<b>Idade Gestacional</b>		
≤34	9	41
≥34,1	13	59
<b>Adequação para idade gestacional</b>		
PIG	7	31
AIG	14	64
GIG	1	5
<b>Perímetro Cefálico</b>		
28   29	4	18
29   30	6	27
30   34	12	55

**Tabela 2- Desenvolvimento motor do RNPT avaliados segundo suas variáveis biológicas e evolução clínica.**

Variáveis	N	Típico		Alterado		p
		n	%	n	%	
<b>Sexo</b>						
Masculino	14	6	43	8	57	0.64
Femino	8	2	25	6	75	
<b>Parto</b>						
Normal	12	2	17	10	83	0.07
Cesáreo	10	6	60	4	40	
<b>Adequação para idade gestacional</b>						
PIG	7	1	14	6	86	
AIG	14	7	50	7	50	0.23
GIG	1	0	0	1	100	
<b>Hipóxia</b>						
Sim	2	1	50	1	50	1
Não	20	7	35	13	65	
<b>Sepse</b>						
Sim	1	0	0	1	100	1
Não	21	8	38	13	62	
<b>Idade Gestacional</b>						
<34	10	2	20	8	80	0.20
≥34	12	6	50	6	50	
<b>Peso ao Nascer</b>						
<1500	5	2	40	3	60	1
≥ 1500	17	6	35	11	65	
<b>Apgar</b>						
<7	2	1	50	1	50	1
≥7	20	7	35	13	65	

\*Teste Qui quadrado\*Teste Exato de Fisher

**Tabela 3 - Desenvolvimento motor do RNPT segundo o escore de gravidade.**

Variáveis	N	Típico		Alterado		p
		n	%	n	%	
<b>SNAP II</b>						
<15	18	6	33	12	67	0.60
≥ 15	4	2	50	2	50	
<b>SNAP II PE</b>						
<12	13	6	46	7	54	0.38
≥12	9	2	22	7	78	

\*Teste Qui quadrado\*Teste Exato de Fisher

## 9. ANEXOS

### Anexo 1.

#### SNAP II

Parâmetros		Pontos
Pressão arterial média	< 20mmHg	19
	20-29mmHg	9
Temperatura	35-36°C	8
	< 35°C	15
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	1-2,49	5
	0,3-0,99	16
	< 0,3	28
pH	7,10-7,19	7
	< 7,10	16
Convulsões Múltiplas		19
Diurese (ml/kg/h)	0,1 - 0,9ml/kg/h	5
	<0,1ml/kg/h	18

#### SNAP II PE

Parâmetros		Pontos
Peso ao nascer	750-999	10
	<750	17
Pequeno para idade gestacional		12
Apgar <7 no 5'		18

## Anexo 2.

## TIMP

**Test of Infant Motor Performance**  
Versão 5.1 – Traduzida a partir da versão original (Suzann K. Campbell, Gay L. Girolami, Thubi H. A. Kelobe, Elizabeth T. Osien, Maureen C. Lenke, 2001)

Criança: _____ Data do Teste: ____/____/____ Data de Nascimento: ____/____/____ Idade Gestacional: _____ semanas _____ dias Idade Corrigida: _____ semanas _____ dias Hora do Teste: começo _____ fim _____ Examinador: _____
<b>IMPRESSÃO CLÍNICA</b> Normal (1)   Suspeito (2)   Atípico (3)
<b>AMBIENTE</b> Incubadora <input type="checkbox"/> Berço aberto <input type="checkbox"/> O2 <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>

**Itens Observados (em supino)**

Sim  Não **1. Cabeça na Linha Média:** a cabeça é mantida dentro de 15 graus na linha média durante pelo menos 2 segundos.

Sim  Não **2. Movimentos Individuais dos Dedos Direitos:** um movimento individual de dedos é observado na mão direita sem outro movimento articular (qualquer posição).

Sim  Não **3. Movimentos Individuais dos Dedos Esquerdos:** um movimento individual de dedos é observado na mão esquerda sem outro movimento articular (qualquer posição).

Sim  Não **4. Leva Dedos Direitos até Objetos/Superfície:** toca objetos ou superfície com a mão direita (qualquer posição).

Sim  Não **5. Leva Dedos Esquerdos até Objetos/Superfície:** toca objetos ou superfície com a mão esquerda (qualquer posição).

Sim  Não **6. Flexão Bilateral de Joelho e Quadril:** demonstra flexão bilateral dos quadris e joelhos para que os pés livres-se da superfície de apoio.

Sim  Não **7. Movimentos Isolados do Tornozelo Direito:** demonstra movimentos isolados do tornozelo direito sem outros movimentos articulares (qualquer posição).

Sim  Não **8. Movimentos Isolados do Tornozelo Esquerdo:** demonstra movimentos isolados do tornozelo esquerdo sem outros movimentos articulares (qualquer posição).

Sim  Não **9. Chutes Recíprocos:** demonstra chutes recíprocos com ambas as pernas fora da superfície de apoio.

Sim  Não **10. Movimentos de Ajustes Corporais:** demonstra um fluxo contínuo ou pequenos movimentos que ocorrem em cada parte do corpo e mostram grande variedade com modificações frequentes da direção.

Sim  Não **11. Movimentos Balísticos dos Braços ou Pernas (Swipes ou Swats):** swipes são movimentos do ombro amplos, abruptos e rápidos em uma direção para cima de e para trás. Os movimentos são lançados abruptamente mas concluem-se gradualmente. Os swats são movimentos rápidos e vigorosos do ombro ou do quadril com amplitude média/grande e começo/fim abruptos. Eles são dirigidos para baixo e para frente. As articulações distais são relativamente imóveis.

Sim  Não **12. Oscilação de Braço ou Perna Durante o Movimento:** movimentos oscilatórios que são observados mais ou menos regularmente principalmente nos braços estendidos. Um ciclo de movimento dura 1-5 segundos (mais lento do que o tremor).

Sim  Não **13. Alcance de Pessoa ou Objeto:** Enquanto em supino ou sentado, alcança para contatar com uma pessoa ou objeto apresentado na linha média.

SUBTOTAL DOS ITENS OBSERVADOS: \_\_\_\_\_

**Itens Provocados**

**14- ROTAÇÃO DA CABEÇA – LADO A LADO**  
ESCORE  
0 - Nenhuma resposta ou incapaz de realizar estado 4 durante o teste.  
1 - Visualmente acompanha o examinador na linha média sem virar ou vira a cabeça 15 graus ou menos.  
2 - Acompanha e vira a cabeça pelo menos 15 graus a cada lado da linha média.  
3 - Acompanha e vira a cabeça pelo menos 45 graus a cada lado, atravessando a linha média por um total de pelo menos 90 graus.  
4 - Fixa visualmente enquanto mantém a cabeça ereta independentemente e vira a cabeça pelo menos 45 graus a cada lado, cruzando a linha média por um total de pelo menos 90 graus. Se menos de 90 total de graus, dá uma pontuação de 3.

**15 – CONTROLE DE CABEÇA – SUPORTE SENTADO**  
ESCORE  
0 - nenhuma resposta, a cabeça pende.  
1 - Tenta levantar a cabeça duas vezes em 15 segundos.  
2 - Alcança a posição ereta da cabeça pelo menos uma vez mas segura durante menos de 15 segundos.  
3 - Mantém a cabeça na linha média com a cabeça inclinada para cima, mas não mais do que 30 graus da flexão anterior durante pelo menos 15 segundos.  
4 - Mantém a cabeça ereta na linha média durante 15 a 30 segundos.  
5 - Mantém a cabeça ereta na linha média por mais do que 30 segundos, movendo a cabeça livremente com controle.

**16 - CONTROLE DE CABEÇA – MÚSCULOS POSTERIORES DO PESCOÇO**  
ESCORE  
0 - Não faz nenhuma tentativa de levantar a cabeça.  
1 - Levanta a cabeça menos de 45 graus.  
2 - Levanta a cabeça menos de 45 graus ou mais, mas não realiza a posição ereta completa.  
3 - Levanta a cabeça para a posição ereta e sustenta durante 5-15 segundos.  
4 - Levanta a cabeça para a posição ereta e sustenta durante mais de 15 segundos.  
5 - Mantém a cabeça ereta independentemente quando posicionado e mantém a posição por mais de 30 segundos, movendo a cabeça livremente com controle.

**17 - CONTROLE DE CABEÇA – MÚSCULOS ANTERIORES DO PESCOÇO**  
ESCORE  
0 - Não faz nenhuma tentativa de levantar a cabeça ou levanta menos de 45 graus.  
1 - Levanta a cabeça 45 graus ou mais, mas não realiza a posição ereta completa, OU levanta a cabeça passando através da posição ereta para flexão anterior.  
2 - Levanta a cabeça à posição ereta, segura durante pelo menos 1 mas menos de 5 segundos.  
3 - Levanta a cabeça à posição ereta e segura durante 5 para 15 segundos.  
4 - Levanta a cabeça independentemente com o controle quando posicionado; mantém durante mais de 15 segundos.

**18 - CONTROLE DE CABEÇA – BAIXADO A PARTIR DE SENTADO**  
ESCORE  
0 - Incapaz de manter cabeça verticalmente.  
1 - Mantém a cabeça na posição vertical enquanto ereto mas imediatamente perde o controle quando o movimento começa.  
2 - Mantém a cabeça verticalmente enquanto ereto e mantém o controle por menos de 15 graus do movimento para trás.  
3 - Mantém a cabeça verticalmente enquanto ereto e mantém o controle por 15-45 graus do movimento para trás, cabeça na linha média.  
4 - Mantém a cabeça verticalmente enquanto ereto e mantém o controle por mais de 45 graus do movimento para trás com queixo dobrado e cabeça na linha média.

**19/20 - INIBIÇÃO DO ENDIREITAMENTO DO PESCOÇO NEONATAL**  
ESCORE  
Face para:  
Dir Esq  
0 0 - Nenhuma resposta, o corpo mole e inativo.  
1 1 - Levanta só o ombro e a escápula da superfície de apoio.  
2 2 - Levanta ombro, escápula e pelve do suporte, mas não rola para o lado.  
3 3 - Rola para o lado sem rotação do tronco.  
4 4 - Rola parcialmente ou completamente para o lado mas então volta o tronco para supino ativamente enquanto cabeça está sendo mantida.  
5 5 - Pode levantar o ombro e/ou a pelve resumidamente do suporte mas então usa braços e/ou pernas para resistir ativamente ao rolamento.

**21 – CABEÇA NA LINHA MÉDIA SEM ESTIMULAÇÃO VISUAL**  
ESCORE  
0 - Cabeça cai imediatamente para o lado, com o queixo descansando no ombro.  
1 - Cabeça cai imediatamente para o ombro, mas tentativas de levantar o queixo do ombro são observadas.  
2 - Cabeça move fora da linha média, o queixo não descansa no ombro mas tenta recuperar linha média.  
3 - Mantém a cabeça na linha média durante 5 a 15 segundos.  
4 - Mantém a cabeça na linha média durante mais de 15 segundos com ou sem as mãos sendo mantidas.

**22 – CABEÇA NA LINHA MÉDIA COM ESTIMULAÇÃO VISUAL**  
ESCORE  
0 - Cabeça cai imediatamente ao lado, com o queixo descansando no ombro.  
1 - Cabeça move-se fora da linha média mas tenta recuperar linha média.  
2 - Cabeça permanece na linha média durante até 15 segundos.  
3 - Cabeça permanece na linha média durante mais de 15 segundos.  
4 - Criança é capaz de manter a cabeça na linha média durante mais de 15 segundos sem as mãos sendo mantidas.

**23/24 – ROTAÇÃO DO PESCOÇO EM SUPINO**  
ESCORE  
Inicie e marque a resposta com a cabeça para ambos os lados direitos e esquerdos.  
Movimento para:  
Dir Esq  
0 0 - Nenhuma resposta ou incapaz realizar o estado 4 durante a prova.  
1 1 - Cabeça volta em direção a direito (esquerda) menos de 15 graus.  
2 2 - a Cabeça vira em direção ao direito (esquerda) de 16 para 45 graus.  
3 3 - a Cabeça vira em direção ao direito (esquerda) de 46 para 90 graus.  
4 4 - a Cabeça vira em direção ao direito (esquerda) de 91 para 180 graus.

### Itens Provocados (continuação)

#### 25 - REAÇÃO DEFENSIVA - RESPOSTA DA CABEÇA E PESCOÇO

##### ESCORE

- 0 - Nenhuma resposta em 30 segundos.  
1 - Pescoço estende e a cabeça vira para o lado em 15 a 29 segundos.  
2 - Pescoço estende e a cabeça vira para o lado em 5 a 14 segundos.  
3 - Pescoço estende e a cabeça vira para o lado em menos de 5 segundos.

#### Itens Provocados (continuação)

#### 26 - REAÇÃO DEFENSIVA - MOVIMENTOS DOS BRAÇOS

##### ESCORE (baseado nos movimentos de um dos dois ou ambos os braços).

- 0 - Nenhum movimento de braços ou movimentos casuais APENAS.  
1 - Ambos os pés caem na superfície de suporte, mas cabeça virada para um lado.  
2 - Movimento de braço conduzido em direção à linha média do corpo, cabeça na linha média.

- 3 - Movimentos do braço e da mão que agarram o tecido, cabeça na linha média.

- 4 - Movimentos do braço e da mão que agarram o tecido e descobrem parcialmente pelo menos um olho, cabeça na linha média.

#### 27 - FLEXÃO DOS QUADRIS E JOELHOS

##### ESCORE

- 0 - Ambas as coxas, os joelhos como os pés caem imediatamente para apoiar na superfície.  
1 - Ambos os pés caem na superfície de suporte, mas coxas e joelhos permanecem fora da superfície.

- 2 - Um pé cai na superfície de suporte, mas joelhos permanecem fora da superfície. Outro pé e a perna permanecem fora da superfície.

- 3 - Ambos os pés e a perna permanecem fora da superfície durante pelo menos 5 segundos fazendo movimentos de chutes e ocasionalmente tocando a superfície de suporte. Se ambos os joelhos permanecem estendidos no ar, marcar 2.

- 4 - Ambos os pés voltam para apoiar na superfície, acompanhados pelos calcânhares que dá pancadas levantando e abaixando uma ou ambas as pernas com o joelho estendidos OU lançando uma ponte contra a superfície empurrando com os calcânhares e levantando as nádegas.

#### 28/29 - ROLAMENTO: PROVOCADO A PARTIR DAS PERNAS

##### ESCORE

##### Para:

##### Dir Esq

- 0 - Pelve levantada passivamente da superfície de suporte.

- 1 - Pelve e o tronco levantam de superfície de suporte e a cabeça volta para o lado. O braço permanece atrás do tronco.

- 2 - Pelve, o tronco e o braço levantam de superfície de suporte e a cabeça volta para o lado. Rola parte do caminho mas não para o lado.

- 3 - Pelve, o tronco e o braço levantam de superfície de suporte, a cabeça volta e rola para o lado.

- 4 - Rola lateralmente para prono sem retificação lateral da cabeça.

- 5 - Quando a tração é aplicada no fim da manobra, rola para prono com retificação lateral da cabeça.

#### 30/31 - ROLAMENTO: PROVOCADO A PARTIR DOS BRAÇOS

##### ESCORE

##### Para: Dir Esq

- 0 - A cabeça vira para o lado; o corpo permanece frouxo ou ombros ligeiramente elevados da superfície de suporte.

- 1 - Cabeça vira para o lado e ombro e tronco levantam da superfície de apoio

- 2 - Cabeça vira a lado e ombro e tronco e pelve levantam da superfície de suporte. Rola parte caminho mas não para o lado.

- 3 - Criança rola para o lado.

- 4 - Rola com rotação pélvica ativa lateralmente para prono sem retificação lateral da cabeça.

- 5 - Rola para prono com retificação lateral da cabeça.

#### 32 - PUXADO PARA SENTAR

##### ESCORE

- 0 - Nenhuma tentativa de ajudar com cabeça ou braços durante a manobra, a cabeça demora-se atrás do tronco

- 1 - Tensão nos braços com ou sem ombros encolhendo durante a manobra; a cabeça demora-se atrás do tronco.

- 2 - Leve flexão de cotovelos (com ou sem ombros que encolhidos) e tentativas de levantar cabeça durante a manobra.

- 3 - Flexão de cotovelos com ou sem ombros que encolhem encolhidos, cabeça alinhada com o tronco durante os 15 últimos graus da manobra.

- 4 - Cabeça alinhada com o tronco durante os 30 últimos graus da manobra.

- 5 - Cabeça na linha média e alinhada com o tronco durante os 45 últimos graus da manobra.

#### 33 - ENDEIRETAMENTO LATERAL DA CABEÇA E DO CORPO COM O APOIO DO BRAÇO

##### ESCORE

- 0 - Não faz nenhuma tentativa endireitar a cabeça ou abduzir o ombro para suportar o peso.

- 1 - Inicia o endireitamento da cabeça, levanta o ombro fora da superfície de apoio brevemente (menos de 5 seg), mas não consegue suportar o peso no antebraço.

- 2 - Abduz o ombro para suportar o peso e suporta peso no antebraço com cotovelo em flexão superior a 90 graus.

- 3 - Abduz ombro para suportar o peso, coloca mão e obtém suporte de peso no antebraço com 90 graus no ângulo do cotovelo.

- 4 - Abduz ombro para suportar o peso, coloca mão e obtém mais do que 90 graus de extensão do cotovelo, enquanto o peso é suportado na mão.

#### 34 - REAÇÃO LATERAL DE ABDUÇÃO DO QUADRIL

##### ESCORE

- 0 - Sem resposta na cabeça, tronco ou perna.

- 1 - Contração ativa dos músculos laterais do pescoço.

- 2 - Contração ativa dos músculos laterais do pescoço e tronco.

- 3 - Contração ativa dos músculos laterais do pescoço e tronco com breve abdução não sustentada da extremidade inferior com dorsiflexão do pé.

- 4 - Contração ativa dos músculos laterais do pescoço e tronco com abdução da extremidade inferior com dorsiflexão do pé sustentado por pelo menos 1-2 segs.

### Itens Provocados (continuação)

#### 35 - SUSPENSÃO EM PRONO

##### ESCORE

- 0 - Permanece fletido nas mãos do examinador. Muito pouca ou nenhuma atividade muscular observada no pescoço e tronco.

- 1 - Leve elevação de cabeça e tensão em músculos de tronco.

- 2 - Pescoço extensão, a cabeça alinha-se com o tronco; atividade dos músculos cervicais e torácicos superiores.

- 3 - Cabeça acima de linha do tronco; atividade dos músculos da junção tóraco-lombar.

- 4 - Cabeça acima de linha de tronco; atividade dos músculos da área lombo-sacra.

#### 36 - LEVANTAR DA CABEÇA EM PRONO

##### ESCORE

- 0 - A cabeça cai ao lado; nenhuma tentativa de levantar a cabeça.

- 1 - Tenta levantar a cabeça (contração dos músculos observada) antes de que ele caia ou seja ativamente virado para um lado.

- 2 - Levanta a cabeça fora da superfície de suporte para que o queixo somente livre-se da superfície e vire para um lado.

- 3 - Levanta a cabeça fora da superfície de suporte completamente durante mais de 2 e menos de 30 segundos (qualquer posição).

- 4 - Levanta a cabeça na linha média a 45 graus durante até 30 segundos.

- 5 - Levanta a cabeça na linha média mais de 45 graus por mais de 30 segundos.

#### 37 - RASTEJAR (CRAWLING)

##### ESCORE

- 0 - A cabeça cai de lado; nenhuma resposta nas pernas.

- 1 - A cabeça cai ou é virada ao lado; as pernas estendem-se uma/ou ambas pernas concluem um ciclo de flexão/extensão ou um ciclo de perna duas vezes.

- 2 - A cabeça é virada de lado; pernas ciclam reciprocamente 2 vezes ou ciclo de perna 3 vezes. Se apenas a cabeça se mover ou apenas ciclo de pernas, marque 1.

- 3 - A cabeça levanta da superfície ou levanta e volta para um lado; pernas ciclam reciprocamente 3 ou mais vezes. Se apenas a cabeça se mover ou apenas ciclo de pernas, marque 2.

- 4 - A cabeça levanta na linha média pelo menos 45 graus; pernas ciclam reciprocamente 3 ou mais vezes ou dobram e estendem-se em conjunto pelo menos uma vez antes de manter uma posição estendida com abdução de quadril. Se apenas a cabeça se mover ou apenas ciclo de pernas, marcar 3.

#### 38/39 - RETORNO DA CABEÇA PARA SOM EM PRONO

- ESCORE: marque ambos os lados baseados na direção à qual a cara deve virar (lado no qual o sem é feito)

##### p/ Dir Esq

- 0 - Nenhuma resposta.

- 1 - Quito e/ou esperto sem movimento OU movimentos de extremidades ou tronco sem tentativa de levantar ou virar cabeça

- 2 - Inicia o levantar da cabeça ou a volta mas não vira a cabeça completamente na linha média.

- 3 - Levanta e volta a cabeça mas só até a linha média.

- 4 - Levanta e volta a cabeça para o lado oposto

- 5 - Levanta a cabeça 45 a 90 graus e tenta localizar o som com olhos mas não pode virar a cabeça.

- 6 - Levanta e volta a cabeça, mantendo a cabeça ereta para virar 45 graus em direção à fonte do som.

#### 40 - DE PÉ

##### ESCORE

- 0 - Nenhum controle de endireitamento da cabeça; cabeça e tronco dobrados anteriormente. Incapaz de suportar peso nas pernas.

- 1 - Suporte parcial de peso ou completo durante menos de 5 segundos apesar do alinhamento da cabeça e tronco.

- 2 - Cabeça e tronco eretos; suporte de peso parcial ou completo durante menos de 5 segundos

- 3 - Cabeça e tronco eretos; suporte de peso parcial ou completo com pés planos durante mais de 5 segundos. Pode saltar, transferir peso, ou dar passos.

- 4 - Tem bastante controle de cabeça e tronco para ser seguro em um pulso só. Suporte de peso completo com pés planos durante mais de 5 segundos. Pode saltar, transferir peso, ou dar passos.

#### 41/42 - RETIFICAÇÃO LATERAL DA CABEÇA

##### ESCORE

##### Inclinação:

##### Dir Esq

- 0 - Nenhuma resposta; a cabeça pende lateralmente ou em flexão.

- 1 - Cabeça é mantida parcialmente retificada pela tensão nos músculos laterais do pescoço com face para baixo.

- 2 - Cabeça é mantida parcialmente retificada pela tensão nos músculos laterais do pescoço e a face aparece.

- 3 - Cabeça permanece retificada inicialmente com a face para frente mas então cai em parte do caminho para o lado.

- 4 - Cabeça permanece retificada com a face para frente em toda a inclinação.

SUBTOTAL DOS ITENS PROVOCADOS: \_\_\_\_\_

SUBTOTAL DOS ITENS OBSERVADOS: \_\_\_\_\_

ESCORE TOTAL (RAW SCORE): \_\_\_\_\_