

REBECA BRAGANÇA RIBEIRO

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E
IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS DE ALERTA PARA ALTERAÇÕES
NEUROLÓGICAS EM RECÉM-NASCIDOS INTERNADO EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E MATERNIDADE - CORRELAÇÃO COM
FATORES PERINATAIS**

SANTOS (SP)

2023

REBECA BRAGANÇA RIBEIRO

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E
IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS DE ALERTA PARA ALTERAÇÕES
NEUROLÓGICAS EM RECÉM-NASCIDOS INTERNADO EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E MATERNIDADE - CORRELAÇÃO COM
FATORES PERINATAIS**

Pesquisa desenvolvida no Curso de Fisioterapia como trabalho de conclusão de curso de **Bacharelado em Fisioterapia**, no Centro Universitário Lusíada (UNILUS), sob orientação da Profa. Ana Claudia Tomazetti de Oliveira Novaes e coorientação da Profa. Priscila Lanzillotta.

SANTOS (SP)

2023

RESUMO

Introdução: O Desenvolvimento Neuropsicomotor é o processo em que, a partir de estímulos, a criança adquire determinadas habilidades. No entanto existem fatores de risco que podem interferir a aquisição do desenvolvimento motor, esses fatores podem ser de origem biológica ou ambiental. O momento perinatal é considerado importante para o desenvolvimento, podendo ocorrer situações negativas predispondo a riscos de alteração neurológica, como por exemplo bebês nascidos prematuramente, baixo peso, Apgar menor que 7, eventos hipóxicos ou traumáticos, entre outros. Desde os primeiros dias de vida, o lactente desenvolve respostas motoras a certos estímulos, podendo-se observar algum tipo de alteração na resposta esperada. A detecção pode ser realizada utilizando várias ferramentas de investigação, como por exemplo a escala HNNE projetada para reconhecer anormalidades neurológicas causadas por lesão cerebrais. **Objetivo:** avaliar o DNPM e identificar sinais de alerta para alterações neurológicas em RN internados em um hospital em Santos-SP, utilizando a escala de HNNE reduzida e associar os resultados encontrados com fatores de risco perinatais. **Metodologia:** Foi realizada uma avaliação do DNPM de RN internados na unidade de terapia intensiva neonatal e maternidade do Hospital Silvério Fontes da Zona Noroeste/Santos-SP, utilizando a escala HNNE reduzida em RN a termo ou pré-termo, com idade gestacional corrigida de até 40 semanas, correlacionando os resultados com fatores de risco perinatal coletados através do prontuário médico. **Resultado:** 30% dos RN apresentaram indicativo de alerta para alteração neurológica e não houve correlação estatisticamente significativa com os fatores perinatais. **Considerações finais:** apesar das limitações do estudo, foi possível identificar sinais sugestivos de interferência da menor IG, menor peso ao nascimento, menor PC, menor crescimento intrauterino, parto cesária e sexo feminino favorecendo o aparecimento de sinais de alerta para alterações neurológicas.

Palavras-Chaves: Desenvolvimento neuropsicomotor, Hammersmith Neonatal Neurological Examination, Fatores de risco, recém-nascidos e perinatal

ABSTRACT

Introduction: Neuropsychomotor Development is the process in which, based on stimuli, a child acquires certain skills. However, there are risk factors that can interfere with the acquisition of motor development, these factors can be of biological or environmental origin. The perinatal period is considered important for development, and negative situations may occur that predispose to risks of neurological alterations, such as babies born prematurely, low birth weight, Apgar scores lower than 7, hypoxic or traumatic events, among others. From the first days of life, infants develop motor responses to certain stimuli, and may observe some type of change in the expected response. Detection can be carried out using various investigative tools, such as the HNNE scale designed to consider neurological abnormalities caused by injury. It is indicated for preterm newborns who have a corrected gestational age of 40 weeks and babies born at term.

Objective: to evaluate DNPM and identify warning signs for neurological changes in newborns admitted to a hospital in Santos-SP, using the reduced HNNE scale and associate the results found with perinatal risk factors.

Methodology: An assessment of the DNPM of newborns hospitalized in the neonatal intensive care unit and maternity ward at Hospital Silvério Fontes da Zona Noroeste/Santos-SP was carried out, using a reduced HNNE scale for full-term or pre-term newborns, with a corrected gestational age of up to 40 weeks, correlating the results with perinatal risk factors collected through the medical record.

Result: 30% of the newborns were alert to neurological changes and there was no statistically significant emission with perinatal factors. **Conclusion:** despite the limitations of the study, it was possible to identify signs suggestive of interference from lower GA, lower birth weight, lower BW, lower intrauterine growth, cesarean section and female gender, favoring the appearance of warning signs for neurological changes.

Keywords: Neuropsychomotor development, Hammersmith Neonatal Neurological Examination, Risk factors, newborns and perinatal

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E INTERCORRÊNCIAS PERINATAIS – VARIÁVEIS CATEGÓRICAS.....	15
TABELA 2 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA – VARIÁVEIS NUMÉRICAS.....	16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. METODOLOGIA	12
2.1 CRITÉRIO DE INCLUSÃO	13
2.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO	13
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO.....	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXO A - ESCALA DE HNNE.....	28
ANEXO B - CARTA DE APROVAÇÃO	30
APÊNDICE A - FICHA DE COLETA DE DADOS.....	31
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) ...	33

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do cérebro humano é um processo complexo e contínuo, que se inicia na vida intrauterina, continua após o nascimento do bebê, e se encerra no momento da morte, o desenvolvimento é resultante da interação genética, ambiental e experiências. No entanto, as mudanças mais significativas ocorrem durante a segunda metade da gestação e nos primeiros três meses após o termo (PADILHA *et al.*, 2022).

Sabe-se que o desenvolvimento está relacionado aos estímulos que o bebê é exposto, desde o ambiente que está inserido, sendo este considerado um dos preditores independentes mais importantes, tanto em bebês nascidos com fatores de risco biológico ou não. Desde os primeiros dias de vida, o lactente desenvolve respostas motoras a esses estímulos, podendo-se observar algum tipo de alteração na resposta esperada para sua faixa etária (SILVA; MORAIS, 2021).

Existem fatores de risco que podem prejudicar a aquisição do desenvolvimento motor, esses fatores podem ser de origem biológica ou ambiental. O momento perinatal é considerado importante para o desenvolvimento, podendo ocorrer situações negativas, como as condições de parto e a ocorrência de eventos hipóxicos ou traumáticos. Os maiores riscos de desfecho de paralisia cerebral são bebês nascidos prematuramente com menos de 28 semanas, peso ao nascer menor que 1500g e índice de Apgar menor que 7 no quinto minuto. Além disso, sabe-se que o dano cerebral é exacerbado por uma variedade de fatores (PEREIRA, 2018).

O APGAR mensura a vitalidade do recém-nascido (RN) por meio da avaliação de cinco sinais, no primeiro e no quinto minuto após o bebê nascer. Atribui-se, a cada um dos sinais, uma pontuação de 0 a 2. Os sinais são: frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, cor da pele e presença de reflexos, uma pontuação de 8 a 10 indica que o bebê nasceu em boas condições, uma pontuação de 5 a 7 indica sofrimento fetal leve, uma pontuação de 3 a 4 indica sofrimento fetal moderada e uma pontuação de 0 a 2 sofrimento fetal grave (CORTES *et al.*, 2020).

De acordo com o Manual de assistência ao RN do Ministério da Saúde, o nascimento prematuro refere-se ao nascimento de um RN com idade gestacional (IG) inferior a 37 semanas. A prematuridade pode ser classificada como moderada, extrema e limítrofe. Quanto menor a IG no nascimento, mais cuidados são necessários para manter o bem-estar da criança. Bebês prematuros e com baixo peso ao nascer (peso inferior a 2500 gramas) correm maior risco de sequelas de difícil reversão, como déficits mentais, motores e sensoriais, e dificuldades relacionadas ao desenvolvimento físico, cognição, aprendizado e domínios comportamentais, como paralisia cerebral (SAMPAIO, 2019).

Da 37^o a 42^o semana de gestação é um período fundamental para que o feto finalize o seu desenvolvimento intraútero. O bebê quando nasce prematuro quebra esse ciclo, portanto, é comum que o bebê nasça com algumas dificuldades, devido seus sistemas e órgãos ainda não estarem prontos para funcionar totalmente, o que influenciará também o seu padrão de desenvolvimento, por isso devemos ajustar a idade ao grau de prematuridade. A idade corrigida é calculada a partir da idade cronológica subtraindo o número de semanas que faltam para 40 semana de gestação, por exemplo, se o parto ocorrer com 32 semanas de gestação, quando o bebê estiver com 4 meses de idade cronológica, ele terá 2 meses de idade corrigida (FORMIGA *et al.*, 2017).

A IG avançada, ultrapassando as 42 semanas, também pode ser prejudicial, facilitando a ocorrência de situações que podem abalar a estabilidade clínica do RN, como a liberação de mecônio no líquido amniótico. A frequência de líquido amniótico contendo mecônio aumenta com a IG, refletindo a maturação do sistema gastrointestinal, geralmente ele é eliminado após o nascimento, mas também pode ser eliminado devido uma situação estressante, como uma infecção ou níveis inadequados de oxigênio no sangue. Os RN que aspiraram mecônio apresentam chance aumentada de desenvolverem complicações, tais como desconforto respiratório, cianose, presença de roncos e creptos à ausculta pulmonar, podendo evoluir para insuficiência respiratória, convulsões, disfunções neurológicas e sepse (ARAÚJO *et al.*, 2021).

Além desses fatores, temos a ocorrência de acidentes vasculares cerebrais perinatais, que acontece no período entre 20 semanas de vida fetal e 28 dias pós-parto, promove isquemia por doença cerebrovascular focal da rede

arterial ou venosa, resultando em morte celular e paralisia cerebral (PEREIRA, 2018).

A asfixia perinatal é definida como troca gasosa interrompida ou fluxo sanguíneo inadequado, levando a hipoxemia e hipercapnia persistente antes ou durante o trabalho de parto. A asfixia pode ter muitos fatores, um dos quais está relacionado ao metabolismo e nutrição entre mãe e feto. Pode haver duas razões para essa alteração, a primeira refere-se a uma diminuição na quantidade de oxigênio e a segunda refere-se a uma diminuição na quantidade de sangue circulando entre diversos órgãos e tecidos. Outras causas incluem contrações uterinas anormais, descolamento da placenta, compressão do cordão umbilical ou incapacidade do RN de começar a respirar. O efeito da lesão perinatal é a asfixia generalizada, que afeta o sistema cardiovascular fetal/neonatal e leva à hipoperfusão hipóxica (PLUTA et al., 2023).

Um estudo realizado por Lima (2020) mostrou que a gravidez na adolescência se apresentou como fator de risco para a asfixia perinatal, bem como o baixo número de consultas de pré-natal, e em alguns casos o parto vaginal está associado ao fenômeno da asfixia, enquanto o parto cesárea foi fator protetor quando existe uma contraindicação para o parto vaginal, a prematuridade e baixo peso correlacionou-se fortemente com a asfixia perinatal (FERNANDES; et al., 2020).

O parto preconizado no mundo inteiro é a via vaginal, porém podem haver situações que está correlacionado com risco de casos de asfixia perinatal, como por exemplo complicações obstétricas pré-natais, gestações múltiplas (contraindicação relativa), IG, peso ao nascer, ruptura prematura de membranas, trabalho de parto prolongado e sofrimento fetal, além de partos instrumentados e/ou atraso/ausência de cesariana, por isso nesses casos é importante a indicação de um parto cesárea para realizar uma assistência adequada para evitar um evento hipóxico-isquêmico (MENDONÇA et al., 2021).

Porém taxas de parto cesariano sem indicação médica ou obstétrica têm aumentado substancialmente durante as últimas décadas, estudos mostram que até um determinado patamar de indicação da cesariana, a mortalidade materno-fetal diminui ao englobar pacientes que necessitam realmente dessa via de parto e a partir de determinado valor, pode haver até uma piora nesses indicadores de saúde (MENDONÇA et al., 2021).

A icterícia neonatal caracteriza-se por um valor de bilirrubina elevada, a hiperbilirrubinemia, onde a bilirrubina é uma neurotoxina endógena que induz formas específicas de paralisia cerebral ao impregnar os gânglios da base. A bilirrubina total sérica acima de 25 mg/dl foi associada a um risco aumentado de danos neurológicos, ela é percebida no exame físico devido a coloração amarelada da pele e conjuntivas devido a deposição de bilirrubina. Os fatores que agravam o risco estão associados à prematuridade e infecção, e a encefalopatia bilirrubínica aguda inclui alterações no estado mental, tônus e padrões de choro, recusa em sugar, episódios cianóticos e movimentos oculares e paralisia do olhar para cima (NOGUEIRA; *et al.*, 2022).

Há casos em que o cordão umbilical se enrola ao redor do pescoço do feto por uma ou mais vezes, ele é frequentemente diagnosticado no pré-natal por um ultrassom e ocorre em 10 a 29%. Geralmente não está associada a qualquer resistência ao fluxo sanguíneo e alteração do desempenho cardíaco fetal na gravidez, porém em outros casos, a compressão do cordão umbilical durante a gestação pode restringir o fluxo sanguíneo e transporte de oxigênio, aumentando a frequência cardíaca fetal não tranquilizadora, afetando o desenvolvimento e o movimento fetal. Durante o parto pode gerar complicações como a asfixia, devido a isso há um aumento da taxa de partos operatórios em comparação com gestações sem circular de cordão (MURLEWSKA *et al.*, 2023).

A correlação entre a ruptura prematura das membranas fetais e asfixia no nascimento é notável. A ausência de líquido amniótico amortecendo o cordão umbilical após a ruptura da membrana pode causar compressão, impedindo o fornecimento de sangue rico em oxigênio para o bebê e levando à asfixia durante o parto. Além disso, sem a proteção da bolsa amniótica, aumenta o risco de transmissão da infecção materna para o bebê, podendo levar à sepse e danos cerebrais, ocasionando à asfixia ao nascimento (AHMED *et al.*, 2021).

Em função das complicações inerentes à classificação de risco, a detecção precoce das anormalidades permite uma intervenção precoce, que pode otimizar os potenciais de desenvolvimento. Essa detecção pode ser realizada utilizando várias ferramentas de investigação, como exames de neuroimagem e instrumentos para a avaliação do desenvolvimento motor, como escalas e testes com resultados fidedignos. Essas avaliações precoces têm o objetivo de identificar as alterações no desenvolvimento do neonato e

proporcionar uma intervenção o mais cedo possível, para tratar ou evitar o comprometimento evolutivo, além de contribuir para a socialização do bebê e o fortalecimento do vínculo com sua família (FREITAS, 2022).

Existem várias ferramentas disponíveis para avaliar o desenvolvimento motor, uma delas é o Hammersmith Neonatal Neurological Examination (HNNE). O HNNE é um método de avaliação confiável e válido para RN, projetado para reconhecer anormalidades neurológicas causadas por lesão cerebrais. É indicada para Recém-nascido pré-termo (RNPT) que tenham idade gestacional corrigida (IGC) de 40 semanas e bebês nascidos a termo com idade IG a partir de 37 semanas, até o primeiro mês de vida. Essa escala de triagem é composta por 12 itens, cada item apresenta uma ilustração do lactente e uma descrição. A estrutura do HNNE garante que a primeira e a última coluna da avaliação sempre indiquem resultados anormais para bebês nascidos a termo. Caso o RN pontue 2 ou mais itens dessas colunas, devem ser avaliados pela escala de HNNE completa. (CORREA, et al., 2021)

Um RN é considerado de risco quando as condições o colocam em risco aumentado de problemas adversos e duradouros no crescimento e desenvolvimento, além de mortalidade e morbidade acima da média. O termo follow-up em inglês refere-se ao acompanhamento sistemático e contínuo desses RN, principalmente após a alta hospitalar. O objetivo do follow-up é minimizar possíveis danos e promover o crescimento e desenvolvimento de bebês de risco. Idealmente, a equipe de acompanhamento do follow-up deve ser composta por médicos de diferentes especialidades, enfermeiros, psicólogos infantis, nutricionistas infantis, assistentes sociais, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, que tenham recebido treinamento para esses serviços de forma compartilhada e para apoiar as famílias envolvidas. (TUDELLA; FORMIGA, 2021)

Os fisioterapeutas, em particular, devem ter um conhecimento profundo dos processos e componentes do exame neurológico e do desenvolvimento motor do lactente, e estar familiarizados com a aplicação de instrumentos de avaliação adequados às características e necessidades do lactente, bem como aos objetivos de avaliação desejados. O follow-up do lactente de risco deve começar no ambiente hospitalar com abordagens voltadas para a promoção do vínculo mãe-bebê, amamentação, crescimento e neurodesenvolvimento, entre

as quais podemos citar o método canguru, o cuidado centrado na família e o Programa Individualizado de Avaliação e Cuidados Centrados no Desenvolvimento do Recém-Nascido – NIDICAP (TUDELLA; FORMIGA, 2021)

Diante disso o objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) e identificar sinais de alerta para alterações neurológicas em RN internados em um hospital em Santos-SP, utilizando a escala de HNNE reduzida e associar os resultados encontrados com fatores de risco perinatais.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal com avaliação do DNPM de RN internados na unidade de terapia intensiva neonatal e maternidade do Hospital Silvério Fontes da Zona Noroeste/Santos-SP. A avaliação foi realizada através da aplicação da escala HNNE reduzida (Anexo A) que foi aplicada a partir da observação do RN a termo ou pré-termo, com IGC de até 40 semanas, quando o lactente estivesse alimentado e calmo. A classificação é baseada na comparação das figuras e descrições em cada item e para pontuar basta marcar a descrição ou a figura que melhor se adapta ao estado do lactente (CORRER, 2020).

A coleta foi realizada entre os períodos de maio até agosto de 2023. Dados referente a gestação, parto e características clínicas dos RN foram coletados através do prontuário, uma ficha de coleta de dados (Apêndice A) foi preenchida para possibilitar a correlação dos resultados da escala com os fatores perinatais.

A pesquisa foi submetida a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Centro Universitário Lusíada e da Prefeitura de Santos, CAAE 67940723.0.0000.5436 (Anexo B) e foi iniciada apenas após a aprovação. Foi solicitada a autorização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis pelos RN (Apêndice B).

2.1 CRITÉRIO DE INCLUSÃO

Foram incluídos na pesquisa RN, com mais de 72 horas de vida, que estivessem em respiração espontânea, com o devido termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo responsável.

2.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da pesquisa RN que estiverem em ventilação mecânica invasiva ou não invasiva, com sedação, que estivesse instável hemodinamicamente e que já possuíssem algum diagnóstico de doença neurológica pré-estabelecido ou síndrome genética.

3. RESULTADOS

No estudo foram avaliados 10 RN, pela escala HNNE reduzida segundo os critérios de inclusão, sendo que 30% dos RN apresentaram indicativo de alerta para alterações neurológicas. O sexo predominante foi o sexo masculino (70%), em relação ao crescimento intrauterino 7 RN nasceram adequados para idade gestacional (AIG) (70%), nascidos de parto normal (60%), com média de IG de 37,5 semanas, sendo apenas 10% prematuro. Em relação ao peso ao nascimento, a média foi de 2,848 kg, sendo 20% baixo peso, os valores de PIG e GIG tiveram a mesma proporção (10%) e média de perímetro cefálico (PC) foi de 33,9 cm.

Quando analisamos os dados comparando entre os RN que tiveram indicativo de alerta e os que não tiveram, verificamos que 67% dos bebês com sinais de alerta eram baixo peso e a média de peso era menor nesse grupo, apresentando 1,95 Kg, contra 3,23 kg em média nos RN sem sinais de alerta. 66,67% eram PIG e 33,33 eram AIG, não encontramos nenhum RN GIG com sinais de alteração neurológica. A média de IG foi de 35,33 semanas no grupo de risco e 38,42 no grupo que não apresentou risco. Os 3 RNs que faziam parte do grupo de risco tinham 33 cm de PC, enquanto o grupo que não apresentou risco, a média foi de 34,28 cm e o tipo de parto que teve maior quantidade de RN que fazia parte da porcentagem de risco foi parto cesárea (66,67%). Apenas

1 RN foi prematuro e esse apresentou indicativos de alerta para alterações neurológicas.

Na avaliação do Apgar no 1º minuto, a nota média foi de 8, encontrando apenas um RN com Apgar inferior a 7, abaixo da nota de corte indicando sofrimento fetal, sendo que um RN não tinha essa informação em seu prontuário médico. Enquanto no Apgar 5º minuto, o valor médio foi de 9 e todos os RN obtiveram uma nota acima da nota de corte de 7, indicando que nesse momento 100% dos RN não apresentavam mais sofrimento fetal. O RN que apresentou nota abaixo de 7, demonstrou sinais de alerta para alterações neurológicas.

Três RN (30% da amostra total) sofreram intercorrência durante o parto, dentre eles, dois apresentaram desconforto respiratório e um apresentou cianose central. Enquanto dois RN (20%) fizeram a liberação mecônio durante o parto, sendo que apenas um evoluiu com desconforto, sendo incluído na % que apresentou intercorrência durante o parto e com indicativo de alerta para alterações neurológicas. A única intervenção realizada no momento perinatal foi aspiração de vias aéreas superiores em 3 RN, nenhum fazia parte do grupo de sinais de alerta.

A caracterização da amostra e os dados referentes as intercorrências e intervenções encontram-se nas tabelas 1 e 2.

Segundo os prontuários apenas em um parto foi realizado o clampeamento tardio do cordão umbilical e esse neonato demonstrou sinais de alteração neurológica, porém não teve intercorrência no parto, nem ao menos foi para unidade de terapia intensiva (UTI).

Tabela 1 – Caracterização da amostra e intercorrências perinatais – variáveis categóricas.

	INDICATIVO DE ALERTA		
	NÃO n (%)	SIM n (%)	TOTAL n (%)
SEXO			
Feminino	1 (14,29%)	2 (66,67%)	3 (30%)
Masculino	6 (85,71%)	1 (33,33%)	7 (70%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
TIPO DE PARTO			
Cesária	2 (28,57%)	2 (66,67%)	4 (40%)
Normal	5 (71,43%)	1 (33,33%)	6 (60%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
BAIXO PESO			
Não	6 (85,71%)	1 (33,33%)	7 (70%)
Sim	1 (14,29%)	2 (66,67%)	3 (30%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
PREMATURIDADE			
Não	7 (100%)	2 (66,67%)	9 (90%)
Sim	0 (0%)	1 (33,33%)	1 (10%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
CRESCIMENTO INTRAUTERINO			
PIG	0 (0%)	2 (66,67%)	2 (20%)
GIG	1 (14,29)	0 (0%)	1 (10%)
AIG	6 (85,71%)	1 (33,33%)	7 (70%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
INTERCORRENCIA			
Não	5 (71,43%)	2 (66,67%)	7 (70%)
Sim	2 (28,57%)	1 (33,33%)	3 (30%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
MECÔNIO			
Não	6 (85,71%)	2 (66,67)	8 (80%)
Sim	1 (14,29%)	1 (33,33%)	2 (20%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)
INTERVENÇÃO NO PARTO			
Não	4 (57,14%)	3 (100%)	7 (70%)
Sim	3 (42,86%)	0 (0%)	3 (30%)
Total	7 (100%)	3 (100%)	10 (100%)

Legenda: PIG pequeno para idade gestacional; GIG grande para idade gestacional; AIG adequado para idade gestacional

TABELA 2 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA – VARIÁVEIS NUMÉRICAS

VARIÁVEL	MEDIDAS	INDICATIVO DE ALERTA	
		NÃO	SIM
IG	N	7	3
	Varição	37 - 40	30 – 39
	Mediana	39	37
	Média	38,42	35,33
	Dp	1,13	4,72
PESO	N	7	3
	Varição	2,5 - 4,81	0,84 - 3,09
	Mediana	3,08	1,92
	Média	3,23	1,95
	Dp	0,74	1,12
PC	N	7	3
	Varição	33 - 38	33 – 33
	Mediana	34	33
	Média	34,28	33
	Dp	1,79	0
APGAR 1°	N	7	3
	Varição	8 – 9	6 – 9
	Mediana	8,50	8
	Média	8,50	7,66
	Dp	0,54	1,52
APGAR 5°	N	7	3
	Varição	8 - 10	8 – 10
	Mediana	10	9
	Média	9,42	9
	Dp	0,78	1,00

Legenda: IG idade gestacional; PC perímetro cefálico

As variáveis perinatais não apresentaram correlação significativa com os sinais indicativos de alerta para alterações neurológicas. Os três RN que obtiveram sinais de alerta segundo a escala HNNE tiveram como principais alterações os itens: "alteração da postura" 1 RN, "controle de cabeça 1" (tônus extensor) 3 RN, "controle de cabeça 2" (tônus flexor) 3 RN, "resposta a tração" 2 RN, "tremor" 1 RN e movimentos espontâneos 1 RN.

4. DISCUSSÃO

Nessa pesquisa utilizamos a escala HNNE reduzida para avaliar sinais indicativo de alerta para alterações neurológicas. Foram verificados outros artigos que utilizaram a escala HNNE, como Kelly (2018) e Bhandankar (2023), que utilizaram a escala para avaliar o funcionamento neurológico e comportamental em bebês nascidos prematuros, e Freitas (2022) que avaliou o funcionamento neurológico de RN de risco internados em Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal. Outros autores optaram por utilizar outras escalas, por exemplo Lopes (2016) em que utilizou a escala de Bayley III em crianças hospitalizadas e submetidas à ventilação pulmonar mecânica para avaliar o desenvolvimento motor.

No estudo de Freitas (2022) foram analisados 37 RNs que faziam parte do grupo de risco com objetivo de verificar se os bebês apresentavam avaliação neurológica alterada durante sua permanência na Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN). Para a avaliação foi utilizado a escala HNNE completa, composta por 34 itens. Dentre os 37 RN avaliados, 23 (62,2%) apresentaram avaliação alterada, enquanto 14 (37,8%) obtiveram avaliação normal. Esse resultado foi superior ao encontrado na presente pesquisa, que demonstrou indicativo em apenas 30% da amostra.

O teste de Apgar avalia a resposta adaptativa do RN ao ambiente extrauterino, durante as pesquisas observamos que existe um conflito sobre a eficácia desse método de avaliação. Costa (2002) considera não ser um método exato para identificar asfixia e prever anormalidades futuras do neurodesenvolvimento, como a paralisia cerebral, segundo a própria Virginia Apgar (1909-1974) o item coloração de pele é o menos satisfatório da avaliação, pois a maioria das crianças nascem com algum grau de cianose pela redução da circulação sanguínea, devido às contrações uterinas no momento do parto e relativa baixa saturação que o RN apresenta. Outro ponto são os RN prematuros, eles podem receber uma nota baixa de Apgar sem qualquer evidência de depressão cerebral, devido à baixa IG onde o tônus, esforço respiratório e reflexo de irritabilidade, podem estar alterados fisiologicamente em razão a imaturidade do RN (SILVA, 2007).

A realização do Apgar é obrigatória pelo Projeto de Lei 332/2003, e deve ser feito de maneira correta e por profissional treinado a avaliar todos os itens. Pois sabe-se que quanto maior o tempo a criança permanecer com pontuação baixa, maior é a probabilidade de se ter um comprometimento neurológico. O índice de Apgar está inversamente relacionado à mortalidade neonatal, quanto menor o valor do Apgar com maior duração, maior a probabilidade de internação em UTI neonatal e até de óbito (LABASTIDA-GARCÍA; et al., 2023).

Em um estudo de Laptook e colaboradores (2009) com neonatos de IG \geq 36 semanas e presença de anormalidades clínicas, mais de 90% apresentaram nota do Apgar de 0 a 2 no 1º minuto com melhora progressiva destes valores no 5º e 10º minutos, somente 27% deles mantiveram 0 a 2 pontos ao 10º minuto. A ocorrência de distúrbio neurológico moderado/grave ou morte foram frequentes em casos de escores < 3 , ocorrendo em 76%, 82% e 80% em RNs com valor de Apgar aos 10 minutos de 0, 1 e 2, respectivamente.

Em outro estudo de D'ávila e Tonini (2005) a partir de dados registrados eletronicamente, foram selecionados 42 RN com Apgar de 1º e 5º minuto inferior a 7, e 21 RN continuaram abaixo de 7 após 10º minutos, porém 4 RNs foram excluídos devido dados inconsistentes e 7 foram excluídos por não conseguir contato com a mãe, sobrando apenas 10. Dos 10 casos, 7 apresentaram algum tipo de atraso no DNPM, sendo que apenas 3 não apresentaram nenhum atraso.

Na nossa pesquisa a média da nota de Apgar no grupo de risco para alteração neurológica foi de 7,66 enquanto no grupo que não apresentou risco para alteração neurológica foi de 8,50. Apesar da nota do grupo de risco não estar abaixo de 7, percebemos que a média se encontrou menor em relação ao grupo sem risco, além disso, apenas 1 RN obteve valor menor do que 7 durante a avaliação e esse fazia parte do grupo de risco.

Apesar do trabalho de Oliveira e colaboradores (2022) utilizando a escala HNNE para avaliar os RNs não ter dado valores com relação estatística significativa, a porcentagem de sexo que apresentou atraso no desenvolvimento neurológico foi de 40,9% feminino e 59,1 masculino. O estudo de Mendes LJ, et al. (2020), também concordou com a prevalência do sexo masculino, onde dos 17 bebês participantes, nove (53%) eram do sexo masculino e oito (47%) do sexo feminino, indo contra ao atual trabalho onde 14,29% eram do sexo masculino e 85,71% eram do sexo feminino.

O parto prematuro está fortemente associado à mortalidade e morbidade perinatal. Em 2020, dentre os 13,4 milhões que tiveram nascimento prematuro, quase 1 milhão morreram devido complicações antes do 5º ano de vida. Os riscos de complicação a curto prazo incluem síndromes respiratórias e hemorragia intraventricular, e morbidade a longo prazo, incluem deficiências neurológicas e atraso no desempenho escolar. A maior parte de nascimentos prematuros incluem nascimento prematuro moderado (32 a 34 semanas) a tardio (34 a 37 semanas), porém o parto muito prematuro (28 a 32 semanas), representou mais da metade da morte infantil (LIN et al., 2022).

Um estudo de Cowan e Azzopardi (2007) utilizou a ressonância magnética para determinar o prognóstico de RNPT com encefalopatia hipóxico isquêmica, verificando-se que o padrão de lesão foi semelhante ao RN a termo, porém com maior taxa de comprometimentos graves em núcleos da base e tronco encefálico, conseqüentemente, pior prognóstico.

No estudo presente, dos RN que faziam parte do grupo de risco, 66,67% dos RNs nasceram a termo, enquanto apenas 33,33% eram RNPT, isso porque apenas 1 RN tinha IG abaixo de 37 semanas, e esse fazia parte do indicativo de alerta. Porém podemos observar melhor o efeito da prematuridade quando olhamos para a média da IG, onde a média do grupo que não tinha indicativo de alerta era de 38,42 semanas e a média dos que tinham indicativo de alerta era de 35,33 semanas, indo de encontro com o resultado de outros artigos.

No estudo de Correr (2020) o peso ao nascer afetou no domínio movimento, de acordo com a escala HNNE, sendo que os RN que pertencem ao grupo GIG tiveram melhor desempenho no teste, do que os RN que pertencem ao grupo PIG. Esse estudo corrobora com nossa pesquisa, já que 66,67% que fazia parte do grupo com indicativo de alerta para alteração neurológica eram PIG, 33,33% eram AIG e nenhum era GIG.

Também no estudo de Correr (2020) houve diferença significativa no escore total do tipo de parto e a permanência na unidade de terapia intensiva ou na unidade de cuidados intermediários neonatais, sendo que os RN nascidos de parto vaginal e os que não necessitaram de cuidados especiais apresentaram maiores escores na escala HNNE quando comparados aos RN que nasceram por parto cesárea ou foram encaminhados para essas unidades, portanto não apresentando indicativo de lesão neurológica. O que vai de encontro com a

presente pesquisa, mostrando que os neonatos que faziam parte do grupo de risco, 66,67% nasceram de parto cesárea, enquanto 33,33% nasceram de parto vaginal.

A medição do PC é muito importante no primeiro ano de vida, pois é um parâmetro altamente correlacionado com o tamanho do cérebro, sendo valor de referência de 32 a 37 cm. O fato de ter sido observado um crescimento craniano insuficiente leva à conclusão de que o cérebro é subdimensionado e, portanto, apresenta aspectos de anatomia e fisiologia que se desviam do normal (JALDIN *et al.*, 2011).

No estudo de Ticoná *et al.* (2021) foi realizada avaliação neurológica e do neurodesenvolvimento de crianças com microcefalia congênita, associada à síndrome do Zika, usando o Hammersmith Infant Neurological Examination e a escala Bayley-III. Foram incluídas 42 crianças, com faixa etária de 25 a 32 meses e 85,7% apresentavam microcefalia grave na avaliação neurológica. A avaliação Bayley-III encontrou atraso grave no desenvolvimento em 97,0% das crianças, enquanto 3,0% apresentaram apenas atraso leve no desenvolvimento. Na análise multivariável, descobriram que o escore Bayley-III e o escore HINE estavam correlacionados. Além disso, descobriram que o PC maior estava associado a escores cognitivos e motores mais elevados no acompanhamento.

No nosso estudo a média do PC dos RN que não tinham indicativo de alerta foi de 34,28 cm, e a média do PC dos RN que tinham indicativo de alerta foi de 33 cm, indo de encontro com o estudo de Ticoná e colaboradores (2021).

O estudo apresentou certas limitações no decorrer do trabalho, como por exemplo o número reduzido de participantes, pois a maior dificuldade foi pela questão do tempo de vida (72h) necessário para inclusão no estudo, além da IG que deve ser corrigida quando o RN é RNPT para possível avaliação. Na presente pesquisa foi avaliado apenas 1 prematuro devido o perfil dos pacientes do hospital não ser de alta complexidade e graves, então os RN recebiam alta antes mesmo da idade adequada para ser aplicada a escala. Outro fator determinante foi a não permissão dos pais em realizar a avaliação em seus filhos, devido a desinformação, mesmo sendo explicado, recusavam assinar o TCLE.

Sugerimos que sejam realizados novos estudos utilizando a escala HNNE, com um número maior de participantes a fim de obter conclusões mais

concretas e significativas quanto aos riscos para paralisia cerebral e sua correlação com os fatores de risco perinatais. Assim como o uso da escala HNNE em hospitais de forma precoce, mas respeitando o tempo permitido para realizar a avaliação, pois é uma escala de fácil e rápida aplicação, além de ser validada e adaptada para a população brasileira. É de extrema importância identificar risco ou atraso no desenvolvimento neurológico, para que seja possível uma intervenção de forma precoce, favorecendo o desenvolvimento dos bebês.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a avaliação realizada nos RN utilizando a escala HNNE reduzida, pudemos constatar que 30% dos RN apresentaram indicativo de alerta para alteração neurológica, no entanto nessa pesquisa não podemos relacionar os fatores perinatais com os sinais de alteração neurológica.

A amostra com número de participantes reduzidos limitou essa correlação, contudo foi possível identificar sinais sugestivos de interferência da menor IG, menor peso ao nascimento, menor PC, menor crescimento intrauterino, parto cesária e sexo feminino favorecendo o aparecimento de sinais de alerta para alterações neurológicas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMED, Ritbano *et al.* Prevalence and risk factors associated with birth asphyxia among neonates delivered in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. **Plos One**, [S.L.], v. 16, n. 8, p. 1-21, 5 ago. 2021. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0255488>.

TUDELLA, Eloisa; FORMIGA, Cibelle Kayenne Martins Roberto (org.). *Fisioterapia neuropediátrica: abordagem biopsicossocial*. Santana de Parnaíba [Sp]: Manole, 2021. 461 p.

Bhandankar M, Metgud D. Warning Signs on Short Hammersmith Neonatal Neurological Examination and Correlation With Hammersmith Infant Neurological Examination Global Score in Preterm Infants: A Prospective Cohort Study. *Indian Pediatr.* 2023 Aug 15;60(8):637-640. Epub 2023 Mar 20. PMID: 37211888.

CORRÊA, Ana Paula Guimaraes Dias; et al. Programa de atualização em Fisioterapia pediátrica e neonatal; cardiorespiratória e terapia intensiva: pro fisio Assobrafir, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 13-173, set 2021.

CORRER, Mayara Thais. Tradução e adaptação cultural dos instrumentos: Hammersmith Neonatal Neurological Assessment (HNNE) e Hammersmith Infant Neurological Assessment (HINE); e validação do instrumento HNNE para lactentes brasileiros com risco de paralisia cerebral. 2020. Tese (Doutorado em Neurologia) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Université de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020. doi:10.11606/T.17.2020.tde-03112020-121111

CORTES, Jéssica Aparecida et al. RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE APGAR E AS CARACTERÍSTICAS MATERNO-OBSTÉTRICAS. In: SILVA., Marilande Carvalho de Andrade. *Saúde da criança e do adolescente*. Ponta Grossa, Pr: Atena, 2020. Cap. 3. p. 31-38. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/relacao-entre-o-indice-apgar-e-as-caracteristicas-materno-obstetricas>. Acesso em: 08 mar. 2023.

COSTA, Daniela Nogueira. O teste de Apgar é preditivo para lesão neurológica? – uma análise das notas de Apgar apresentadas pelos pacientes atendidos na clínica escola de fisioterapia da Universidade Católica de Brasília. 2002. 60 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2002.

COWAN, Frances; AZZOPARDI, Denis. Hypoxic–ischaemic encephalopathy. *Paediatrics And Child Health*, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 47-57, fev. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paed.2007.01.005>.

D'AVILA, Daniela Lobo; TONINI, Andréa. RECÉM-NASCIDOS DE ALTO RISCO PARA PROBLEMAS NO DESENVOLVIMENTO NEURO-PSICO-MOTOR: UM ESTUDO SOBRE A INTERVENÇÃO ESPECIALIZADA RECEBIDA APÓS ALTA HOSPITALAR. 2005. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Especial, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - Rs, 2005.

FERNANDES, Vitória *et al.* FATORES DE RISCO PARA ASFIXIA PERINATAL EM RECÉM-NASCIDOS ATENDIDOS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA TERCIÁRIA. **Residência Pediátrica**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 125-130, 2020. *Residencia Pediatrica*. <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr-2020.v10n2-56>.

FORMIGA, Cibelle Kayenne Martins Roberto *et al.* Modelos preditivos para o desenvolvimento motor precoce dos bebês prematuros: um estudo longitudinal prospectivo. **Journal Of Human Growth And Development**. p. 189-197. jul. 2017.

FREITAS, Letícia Silva de; PADILHA, Kerolyn Brum; GERZSON, Laís Rodrigues; ALMEIDA, Carla Skilhan de. Avaliação neurológica de recém-nascidos de risco internados em Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal. **Fisioterapia Brasil**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 247-264, 19 maio 2022. *Convergences Editorial*. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v23i2.5024>.

JALDIN, Maria da Graça M; PINHEIRO, Feliciano Santos; SANTOS, Alcione Miranda dos; MUNIZ, Nivaldo Costa; BRITO, Luciane Maria O.. Crescimento do

perímetro cefálico nos primeiros seis meses em crianças em aleitamento materno exclusivo. Revista Paulista de Pediatria, [S.L.], v. 29, n. 4, p. 509-514, dez. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-05822011000400007>.

Kelly, C.E., Thompson, D.K., Cheong, J.L., Chen, J., Olsen, J.E., Eeles, A.L., Walsh, J.M., Seal, M.L., Anderson, P.J., Doyle, L.W. and Spittle, A.J. (2019), Brain structure and neurological and behavioural functioning in infants born preterm. Dev Med Child Neurol, 61: 820-831. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14084>

LABASTIDA-GARCÍA, Diana; GUZMÁN-DÍAZ, Gabriel; LÓPEZ-DÍAZ, Fernando; GUTIERREZ-CHABLE, Luis E.; GARCÍA-FLORES, Máximo A.; MÉNDEZ-MARTÍNEZ, Socorro. Lactate and pH values in newborns with a history of acute fetal distress. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, [S.L.], v. 80, n. 4, p. 247-252, 26 set. 2023. Publicidad Permanyer, SLU. <http://dx.doi.org/10.24875/bmhim.23000033>.

LAPTOOK, Abbot R.; SHANKARAN, Seetha; AMBALAVANAN, Namasivayam; CARLO, Waldemar A.; MCDONALD, Scott A.; HIGGINS, Rosemary D.; DAS, Abhik. Outcome of Term Infants Using Apgar Scores at 10 Minutes Following Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. Pediatrics, [S.L.], v. 124, n. 6, p. 1619-1626, 1 dez. 2009. American Academy of Pediatrics (AAP). <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2009-0934>.

Lin XS, Peng XY, Yang MM, Ning LI, Shao YW, et al. (2022) The single pregnancy predicting model of 1 minute Apgar score less than 7 after preterm birth: A retrospective study. PLOS ONE 17(12): e0279385. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279385>

LOPES, Ananda Marcelino et al. Desenvolvimento motor de lactentes submetidos à ventilação pulmonar mecânica por meio da Bayley III: assessment of the motor development of children undergoing mechanical ventilation using bayley iii. Revista Científica Umc, Mogi das Cruzes, v. 1, n. 1, p. 1-14, ago. 2016.

MENDES, Laene Jeronimo; RIBEIRO, Alice Sá Carneiro; TOQUETI, Larissa Gundes; ALMOHALHA, Lucieny. Avaliação motora para prevenção de deficiências do bebê pré-termo e em risco de atraso no desenvolvimento / Motor evaluation for preventing disabilities on preterm babies and babies at risk of developmental delays. *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional - Revisbrato*, [S.L.], v. 4, n. 5, p. 774-784, 6 ago. 2020. *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional*. <http://dx.doi.org/10.47222/2526-3544.rbto34330>.

MENDONÇA, M. N. P. S.; MENEZES, M. de P. N.; LIMA, M. S. C.; GOMES, M. V.; MATOS, M. M. R. de; LIMA, F. C. Study of cesarean section indications in a low-risk referral maternity hospital. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. e7510111375, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.11375. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11375>. Acesso em: 24 mar. 2023.

MURLEWSKA, Julia *et al.* The Presence of a Single Nuchal Cord in the Third Trimester May Not Affect Tei Index in LGA Fetuses. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 20, n. 5, p. 3778, 21 fev. 2023. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20053778>.

NOGUEIRA, Érica de Toledo; MIRANDA, Giovanna Neves Cartagena; SILVA, Julia Felix Maia; ORDONHO, Laura Comeli; CAMARGO, Livia Melo; SOALHEIRO, Mariana Castro; CAMPOS, Noelle Carolina Ferreira; MOREIRA, Diogo Pena. Os fatores associados à Icterícia neonatal e seu tratamento: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal Of Health Review*, [S.L.], v. 5, n. 5, p. 18695-18705, 14 set. 2022. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv5n5-078>.

OLIVEIRA, Bianca do Carmo; CAMPOS, Mara Marusia Martins Sampaio; CHAVES, Kellen Yamille dos Santos; FERREIRA, Letícia Helene Mendes; ARAËJO, Maria Valdeleda Uchoa Morais; BELO, Tereza Cristina Filgueira; CAVALCANTE, Valdênia Pereira; FARIAS, Martha Eveline Acioli; LIMA, Íris

Rayanne da Silva. Atraso no desenvolvimento neurológico de neonatos sob cuidados intermediários: estudo de prevalência em um centro hospitalar. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [S.L.], v. 15, n. 8, p. 1-9, 8 ago. 2022. *Revista Eletronica Acervo Saude*. <http://dx.doi.org/10.25248/reas.e10576.2022>.

PADILHA, Kerolyn Brum; FREITAS, Letícia Silva de; GERZSON, Laís Rodrigues; ALMEIDA, Carla Skilhan de; MÜLLER, Alessandra Bombarda. Avaliação dos movimentos gerais dos recém-nascidos de risco internados em unidade de cuidados intermediários. *Revista Neurociências*, [S.L.], v. 30, p. 1-22, 9 ago. 2022. Universidade Federal de Sao Paulo. <http://dx.doi.org/10.34024/rnc.2022.v30.13032>.

PANTOJA DE ARAÚJO, L. C. .; NASCIMENTO PARENTE, A. do .; SILVA DE FREITAS, R. M. .; TAVARES PARENTE, A. T. P.; SANTANA MORAES, R.; ARAÚJO ROSÁRIO, A. R. .; SILVA, C. L. da . Recém-nascidos em líquido amniótico meconial: variáveis e intervenções. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, [S. l.], v. 11, n. 33, p. 128–138, 2021. DOI: 10.24276/rrecien2021.11.33.128-138. Disponível em: <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/357>. Acesso em: 11 abr. 2023.

PEREIRA, Heloisa Viscaino. Paralisia cerebral. *Residência Pediátrica*, [s. l.], v. 8, p. 49-55, 2018.

PLUTA, Ryszard *et al.* Melatonin: a potential candidate for the treatment of experimental and clinical perinatal asphyxia. **Molecules**, [S.L.], v. 28, n. 3, p. 1105, 22 jan. 2023. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/molecules28031105>.

SAMPAIO, Agatha Santos. **Prematuridade: Fatores de risco, consequências e assistência de enfermagem**. 2019. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Faculdade Anhanguera, São Luís - Ma, 2019.

SILVA, Fabiana Nunes Carvalho da; SANTOS, Marina Andrade. Avaliação das notas do teste de Apgar em crianças com paralisia cerebral atendidas no hospital

da Universidade Católica de Brasília. 2007. 15 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2007.

SILVA, Marina Barragana Prause Mattos da; MORAIS, Ruthy Cristina Silva. Implicações do estímulo ambientais e interação entre pais e filhos no desenvolvimento infantil: uma revisão sistêmica. 30 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, 2021.



































TICONA, Juan P. Aguilar et al. Heterogeneous development of children with Congenital Zika Syndrome-associated microcephaly. Plos One, [S.L.], v. 16, n. 9, p. 1-1, 15 set. 2021. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0256444>.


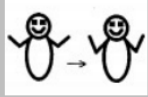
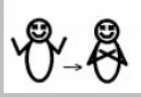

ANEXO A - ESCALA DE HNNE

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA DE HAMMERSMITH RESUMIDA PARA RECÉM-NASCIDOS A TERMO E PREMATUROS COM IDADE EQUIVALENTE A TERMO - Tradução e Adaptação: Tathiana Ghisi de Souza e Renata Maria Mizani.

Código: _____ DOE: _____
 Nome: _____ Sexo: _____ Raça: _____ D. Nasc.: _____ Idade: _____ IG: _____ BW: _____
 DATA: _____

Avaliação para Triagem de RNT e RNPT (IGC – 40 semanas)

	Sinais alarmantes				Sinais alarmantes
POSTURA	Braços e pernas estendidas ou levemente fletidas 	Pernas levemente fletidas  Apenas para 25-27 semanas	Pernas bem fletidas, mas não aduzidas 	Pernas bem fletidas e aduzidas perto do abdome 	Postura anormal: a) Opistótono b) Forte flexão dos braços, e extensão das pernas 
TRAÇÃO DE BRAÇO	Braço permanece esticado, resistência não é sentida  D E	Braço levemente fletido ou com alguma resistência sentida  D E	Braço bem fletido até elevação dos ombros, seguido por retificação do braço  D E	Braço com flexão aproximada de 100°, mantendo os ombros elevados  D E	Flexão do braço menor que 100°, mantendo o corpo elevado  D E
TRAÇÃO DE PERNA	Perna retificada, sem resistência sentida  D E	Perna lentamente fletida ou alguma resistência sentida  D E	Perna bem fletida até elevação do quadril  D E	Joelhos fletidos, permanecendo fletido quando o quadril é elevado  D E	Sustentação da flexão no retorno e o quadril fica elevado  D E
CONTROLE DE CABEÇA (1) (tônus extensor)	Sem esforço para levantar a cabeça 	Bebê tenta: esforço é melhor sentido que visualizado 	Levanta a cabeça mas cai para frente e para trás 	Levanta a cabeça: permanece na vertical; pode oscilar 	
CONTROLE DE CABEÇA (2) (tônus flexor)	Sem esforço para levantar a cabeça 	Bebê tenta: esforço é melhor sentido que visualizado 	Levanta a cabeça mas cai para frente e para trás 	Levanta a cabeça: permanece na vertical; pode oscilar 	Cabeça na vertical ou estendida; não pode ser fletida passivamente 
RESPOSTA À TRAÇÃO	Cabeça caída e mantida atrás 	Tenta elevar a cabeça, mas ela cai para trás  Apenas para 25-29 semanas	Capaz de levantar levemente a cabeça 	Levanta a cabeça até a linha do corpo 	Cabeça a frente do corpo 
SUSPENSÃO VENTRAL	Costas curvada, cabeça e membros pendurados retos 	Costas curvada, cabeça ↓, membros levemente fletidos 	Costas levemente curvada, membros fletidos 	Costas reta, cabeça alinhada com tronco, membros fletidos 	Costas reta, cabeça acima do tronco 
MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (qualitativo)	Apenas extensão	Extensões e movimentos abruptos ao acaso; alguns movimentos lisos	Movimentos fluentes, mas monótonos	Movimentos fluentes alternados em braços e pernas; boa variabilidade	- Restrito, sincronizado - Boca - Trancos ou outro movimento anormal

TREMOR		Sem tremor ou tremor só quando chora ou após o reflexo de Moro	Tremor ocasionalmente quando acordado	Tremores frequentes quando acordado	Tremor contínuo
REFLEXO DE MORO	Sem resposta ou apenas abre as mãos	Abdução dos ombros completa e extensão dos braços; sem adução 	Abdução completa, mas apenas parcial ou deficiente adução 	Parcial abdução dos ombros e extensão dos braços seguida por adução lisa 	<ul style="list-style-type: none"> Mínima abdução ou adução Sem abdução ou adução; apenas extensão dos braços para cima Marcada por adução, apenas 
ORIENTAÇÃO VISUAL	Não segue/segue brevemente para o lado, mas perde o foco Bola Tarjeta	Segue horizontal e verticalmente, não vira cabeça Bola Tarjeta	Segue horizontal e verticalmente, vira a cabeça Bola Tarjeta	Segue em círculo Bola Tarjeta	
SINAIS ANORMAIS	Face paralisada Sim Não	Movimentos oculares anormais Sim Não	Sinal do sol poente Sim Não	Mão(s) cerradas Sim Não	Clônus Sim Não

ANEXO B - CARTA DE APROVAÇÃO

FUNDAÇÃO LUSÍADA
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUSÍADA – UNILUS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEPESH

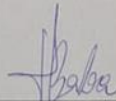
Santos (SP), 03 de abril de 2023

APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Número do Protocolo do CEPESH/UNILUS:	823/2023
Número do CAAE:	67940723.0.0000.5436
Título do Projeto:	AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS DE ALERTA PARA ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS EM RECÉM-NASCIDOS INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E MATERNIDADE.
Pesquisador Responsável:	Ana Cláudia Tomazetti de Oliveira Novaes
Data de Envio do Relatório Parcial:	29.09.2023
Data da Reunião do Colegiado:	27.03.2023
Data da Aprovação:	29.03.2023

Em reunião do colegiado, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Lusíada (CEPESH/UNILUS), AVALIOU o Projeto de Pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Folha de Rosto e Termo de Anuência da Instituição autorizando a Coleta de Dados referentes ao Projeto de Pesquisa supracitado, constando em ATA. Conforme Resolução nº 466/2012 deverá ser entregue uma cópia na íntegra do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao sujeito da pesquisa, para obtenção do consentimento. Atentar para o item IV.d desta resolução, que determina que o sujeito da pesquisa tem liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado. Na impossibilidade de registrar o Consentimento Livre e Esclarecido (item IV.8 desta resolução), tal fato deverá ser devidamente documentado, com explicação das causas da impossibilidade e parecer deste CEPESH/UNILUS. As modificações ou emendas ao Projeto de Pesquisa deverão ser apresentadas ao CEPESH/UNILUS de forma clara e sucinta, identificando a parte do Projeto de Pesquisa a ser modificada e suas justificativas. Solicitamos sejam apresentados ao CEPESH/UNILUS relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas a eventuais modificações, efeitos adversos, cancelamento, encerramento, destino dos conhecimentos obtidos e relatório final, conforme a Resolução nº 466/2012.

Nota: O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Lusíada não autoriza a realização de nenhuma fase do Projeto de Pesquisa antes da obtenção da aprovação.



 Prof. Dr. Frederico Kauffmann Barbosa
 Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
 Centro Universitário Lusíada

APÊNDICE A - FICHA DE COLETA DE DADOS**FICHA DE AVALIAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO****DADOS PESSOAIS**

Nome: _____

Nascimento: ___/___/___ Sexo: () F () M Raça/Cor: _____

Nome (mãe ou responsável): _____

Endereço: _____ Cidade: _____

Telefone: _____ Profissão: _____

Número do prontuário/ matrícula: _____

FATORES PRÉ NATAIS

Diabetes gestacional: Sim () Não () Hipertensão arterial: Sim () Não ()

Infecções gestacionais: Sim () Não () Perda de líquido amniótico: Sim () Não ()

Sangramento durante gestação: Sim () Não () Tabagista: Sim () Não ()

Uso de álcool: Sim () Não () Uso de drogas: Sim () Não ()

Problemas emocionais: Sim () Não ()

Necessidade de corticóide pré-natal: Sim () Não ()

FATORES PERINATAIS

IG: _____ IC: _____

Peso ao nascimento: _____ Tipo de parto: _____

Apgar: 1º _____ 5º _____ Tempo do trabalho de parto: _____

Intercorrência no parto? Sim () Não () Qual? _____

Necessidade de reanimação: Sim () Não ()

FATORES PÓS-NATAIS

Motivo de internação na UTI: _____

Uso de VMNI () VMI () O2 () Quanto tempo _____

Uso de surfactante: Sim () Não ()

Via de alimentação: Sonda nasogástrica () Seringa () Copo () Peito ()

Tempo de cada via de alimentação _____

Parada cardiorrespiratória: Sim () Não ()

Já iniciou o contato com a mãe? Sim () Não ()

Intercorrências: _____

Apresentou Apnéia: Sim () Não () Quantas vezes? _____

Data de Alta: ___/___/___ Tempo de internação: _____

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Título do projeto: AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS DE ALERTA PARA ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS EM RECÉM-NASCIDOS INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E MATERNIDADE.

2. Este é um estudo que será realizado em recém-nascidos internados na unidade de terapia intensiva neonatal e maternidade do Hospital Silvério Fontes da Zona Noroeste/Santos-SP.

Objetivos:

- 1 - Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor e os sinais de alerta para alterações neurológicas em recém-nascidos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e maternidade.
- 2 - Determinar a incidência de alterações do desenvolvimento neuropsicomotor, associar os resultados encontrados com fatores de risco pré, peri e pós-natais e verificar quais as características clínicas dos recém-nascidos que apresentam alteração do desenvolvimento.
- 3 - A escala de avaliação que será aplicada não inclui risco, pois trata-se apenas de uma observação do recém-nascido, porém caso o recém-nascido apresente algum desconforto, irritabilidade, choro excessivo e face de dor, a pesquisa será interrompida e realizada em outro momento. A aplicação da escala não deverá interferir nas rotinas com o bebê e principalmente no sono, amamentação e interação do recém-nascido com a mãe, sendo realizada sempre em um momento que o bebê estiver fora desses momentos, para minimizar o risco de estresse e irritabilidade. Por envolver análise de prontuários e coleta de dados, o sigilo das informações será mantido e apenas os pesquisadores terão acesso as informações coletadas até o término do trabalho, assegurando a confidencialidade dos dados, após esse período os resultados poderão ser divulgados através de publicação em revista científica e apresentação da pesquisa em congressos.

- 4 - Benefícios: Conseguir avaliar e identificar os fatores de risco para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e os sinais de alerta para alterações neurológicas, facilita a promoção de intervenção precoce nos hospitais.
- 5 - Garantia de acesso em qualquer etapa do estudo: O participante terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O pesquisador principal é a Ana Claudia Tomazetti de Oliveira Novaes, CPF 359201638-52, que pode ser encontrada no Centro Universitário Lusíada, à Rua Batista Pereira, 265, na cidade de Santos, ou pelo tel.13 32223339. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Fundação Lusíada- Rua Batista Pereira, 265 - Macuco, Santos SP., Tel. (13) 3202-4100. Ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Prefeitura de Santos, Rua xxxxxx.
- 6 - É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento. Deixar de participar do estudo não acarreta qualquer prejuízo a continuidade da assistência.
- 7 - Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou sobre resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.
- 8 - Despesas e compensações: Foi esclarecido que os dados serão única e exclusivamente para fins científicos, não havendo nenhum tipo de remuneração financeira. Caso seja identificado atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, o recém-nascido será encaminhado para acompanhamento na clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Lusíada.
- 9 - Compromisso do pesquisador: O pesquisador se compromete a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

“Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo:” AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS DE ALERTA PARA ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS EM RECÉM-NASCIDOS

INTERNADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E
MATERNIDADE.”

participação

Eu discuti com Ana Claudia Tomazetti de Oliveira Novaes sobre minha decisão em permitir a desta instituição neste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em permitir a participação neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes, durante ou mesmo após seguimento no estudo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido no meu atendimento.

Nome do representante legal

RG

Assinatura do representante legal

____/____/____
Data

Nome da testemunha legal

RG

Assinatura da testemunha legal

____/____/____
Data

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante ou de seu representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do Pesquisador.

Assinatura

____/____/____

Data