UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE NEUROCIÊNCIAS E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

MAYARA THAIS CORRER

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

Ribeirão Preto
2020

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE NEUROCIÊNCIAS E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

Linha de Pesquisa: Avaliação funcional do Desempenho de crianças e adolescentes:
Neuropediatria e comportamento lúdico

Versão Corrigida

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

Tese apresentada ao Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Neurologia e Neurociências

Orientado(a): Mayara Thais Correr
Orientador(a): Profa. Dra. Luzia Iara Pfeifer

Ribeirão Preto
Maio, 2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

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.

224 f.: il.; 30 cm

Tese de doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Neurologia.

Orientador: Pfeifer, Luzia Iara

1. Paralisia Cerebral.
2. Diagnóstico Precoce.
3. Neurologia.

Nome: CORRER, Mayara Thais

Título: 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

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências - Subárea: Neurociências

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof Dr: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof Dr: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof Dr: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof Dr: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

DEDICATÓRIA

*A todos pais, mães e cuidadores que,
gentilmente, colaboraram com esta
pesquisa e em especial aos seus bebês.
Dedico ainda aos profissionais da saúde
que tanto amam a neurologia.*

AGRADECIMENTOS

A melhor parte de escrever a tese, é quando temos a oportunidade de agradecer, e de retribuir com sentimentos e palavras aquilo que, de alguma forma, recebemos. Mas agradecer nem sempre é uma tarefa fácil, quando nossas palavras não são capazes de expressar o tamanho da nossa gratidão. Isso porque o agradecimento, que é o momento em que não queremos mais receber e sim nos doar diante das dádivas alcançadas, diante dos favores, da graça, dos detalhes, do reconhecimento e carinho recebidos, ainda continuamos a ganhar. Digo isso, porque a gratidão traz com ela inúmeros benefícios que transcendem as alterações fisiológicas e neurológicas, permitindo a nossa elevação e expansão espiritual.

Dito isso, eu quero agradecer a Deus em primeiro lugar, porque compreendo e entendo parte dos motivos que me fizeram chegar até aqui, sem dúvida foi Ele quem me abriu essa porta, quem facilitou o processo, e quem me proporcionou a quantidade de aprendizado que tive durante toda essa jornada. Não foi fácil, não foi nada fácil. Mas sei que Ele esteve do meu lado em cada momento difícil e prazeroso que vivi.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer a minha orientadora, não apenas por ela ter exercido o papel de orientação com excelência e maestria, mas pelo ser humano incrível que ela é. Sabe aquelas pessoas que nos inspiram? Que nos faz olhar para nossa vida, não no quesito de TER mas sim como SER? Pois é, ela tem minha gratidão e minha admiração. Muitas e muitas vezes eu observei a forma com que ela encarava uma situação e desejei ser evoluída como ela e busquei aprender com ela. Confesso que por muito tempo eu quis desistir deste título, mas foi por ela e pela gratidão por Deus ter me aberto essa porta, que eu me mantive aqui.

Depois quero agradecer a minha família e ao meu marido por ter compreendido a minha ausência e por apoiar cada decisão que tive. Ao meu irmão Rafa que me ajudou tanto nas traduções da vida, sendo ele fluente e eu com extrema dificuldade com língua estrangeira.

Quero agradecer meus amigos mais próximos por compreenderem minha ausência e meu isolamento durante este período. Aos meus colegas da casa 13 que dividiram muitos momentos durante os 3 primeiros anos que estive em Ribeirão. Às minhas colegas de quarto Mariana, Victoria, Barbara e Viviane: que bom que a vida me permitiu conhecer vocês, obrigada por terem feito parte da minha vida.

Minha gratidão à Fernanda que foi meu braço direito durante boa parte da coleta, à Renata que foi outro presentinho que Deus me permitiu conhecer. À profa. Dra. Ana Claudia que me recebeu de braços abertos durante a realização do PAE. Aos bebês que participaram do estudo e aos seus familiares: meu MUITO OBRIGADA.

Epígrafe

"Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro se baseia no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos, para sabermos o que seremos."

Paulo Freire

RESUMO

CORRER, M.T.C. 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. 224 f. Tese - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

Introdução: A Paralisia Cerebral (PC) engloba um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e postura, causando alterações motoras e cognitivas que influenciam negativamente as habilidades funcionais do indivíduo. O diagnóstico da PC é definido através da observação clínica e por exames de imagem e é frequentemente fechado tardiamente, em torno dos 12 aos 24 meses de idade, gerando um prejuízo no desenvolvimento motor destes indivíduos, uma vez que não são encaminhados para tratamento precoce. Instrumentos fidedignos para avaliar precocemente os fatores de risco para PC são de extrema importância para que essas crianças sejam encaminhadas para a estimulação precoce beneficiando o seu desenvolvimento. A maioria dos instrumentos de avaliação neurológica são elaborados em países desenvolvidos, como os instrumentos *Hammersmith Neonatal Neurological Assessment* – HNNE e o *Hammersmith Infant Neurological Examination* – HINE. Ambos apresentam alta sensibilidade preditiva para detectar a PC antes dos 5 meses de idade corrigida, porém necessitam ser adaptados e validados para a cultura brasileira, afim de constituir uma linguagem comum entre profissionais e pesquisadores. **Objetivo:** 1 - Realizar a tradução e adaptação cultural dos instrumentos *Hammersmith Neonatal Neurological Assessment* (HNNE) – versões expandida e resumida, e do *Hammersmith Infant Neurological Assessment* – HINE para a língua portuguesa; 2- validar e avaliar as propriedades psicométricas do HNNE; 3 – Verificar a sensibilidade do HINE para prever alterações neurológicas de lactentes com risco para PC aos 3, 6, 9, 12 meses e aos 2 anos e verificar associação entre os escores do HINE com a AIMS (*Alberta Infant Motor Scale*) nos lactentes sem comprometimento neurológico e a classificação motora nos lactentes com diagnóstico de PC através do *Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy* - GMFCS. O HNNE e o HINE têm como objetivo examinar os lactentes com idades entre 0 e 24 meses, a fim de diagnosticar riscos para a PC. Eles são compostos por três seções que avaliam a função do nervo craniano, postura, quantidade e qualidade do movimento, tônus, reflexos, desenvolvimento da função motora, e o comportamento. O GMFCS é um sistema de classificação para crianças e adolescentes de 0 a 18 anos com PC. São cinco níveis de classificação de acordo com as limitações funcionais e a idade do sujeito. **Método:** Esta tese foi dividida em 3 estudos. *Estudo 1:* realizar a adaptação cultural do HNNE e do HINE, para isto foi realizado a tradução inicial dos instrumentos por 2 tradutores e elaborada uma síntese das traduções que posteriormente foi analisada por um comitê de especialistas para resolver discrepâncias linguísticas, gramaticais e semânticas, criando-se uma versão consenso. Este documento passou por um processo de retrotradução para a língua original do instrumento, com 2 retrotradutores independentes. As versões retrotraduzidas foram sintetizadas e analisadas, determinando a versão consenso da retrotradução. As versões consensuais foram avaliadas e aprovadas pelos autores dos instrumentos consolidando as versões finais. *Estudo 2:* realizar a validação da escala HNNE para o Brasil. Para a confiabilidade teste-reteste, inter e intra-examinador, 30 recém-nascidos foram recrutados. Para a reprodutibilidade do tipo teste-reteste, foi dado um pequeno intervalo entre as avaliações, sendo que o participante foi reavaliado no mesmo dia. Para confiabilidade intra-avaliador, as avaliações foram filmadas e pontuadas em um intervalo de 14 dias. Para confiabilidade inter-avaliador, participaram dois profissionais da área da saúde de diferentes formações. Foi utilizado o Coeficiente de Kappa Ponderado e Correlação Intraclassa para

identificar se as correlações apresentaram comportamentos semelhantes. Para testar a fidedignidade do instrumento, foi utilizado o Alfa de Cronbach na análise de consistência interna. As análises de reprodutibilidade apresentaram confiabilidades quase perfeitas em mais de 80% dos itens, porém os dados de consistência interna não foram satisfatórios. *Estudo 3:* Para o estudo preditivo, foi avaliado o desenvolvimento neuromotor de 143 lactentes com risco para PC por meio do HNNE e HINE. As avaliações ocorreram no período neonatal e foram reaplicadas a cada 3 meses no primeiro ano de vida (3, 6, 9 e 12 meses de idade) e, aos 24 meses foi feito um contato com a mãe do participante, via telefone, para correlacionar as manifestações clínicas estabelecidas até essa idade com os escores obtidos pela avaliação neurológica. Foi utilizado a curva ROC para análise preditiva. **Resultados:** *Estudo 1* – Seguiu-se todos os passos de tradução e adaptação cultural proposta pela literatura científica e o processo foi aprovado pelos autores do instrumento. *Estudo 2* – Durante a validação do instrumento, foi encontrada uma alta concordância na confiabilidade intra e inter avaliadores e no teste-reteste em todos os domínios. *Estudo 3* - Apenas 16 lactentes tiveram alterações neurológicas comprovadas por exame de imagem, sendo que 11 foram encontrados após 2 anos de idade. Destes 11, apenas 2 apresentaram manifestação clínica compatível com PC. **Conclusão:** Os instrumentos HINE e HNNE foram adaptados para os lactentes brasileiros e o HNNE foi validado para o Brasil. Ambos demonstraram serem sensíveis para a predição de PC. O HINE apresentou maior sensibilidade aos 6, 9 e 12 meses.

Palavras – chave: Paralisia Cerebral, Diagnóstico Precoce, Neurologia.

Abstract

Title: Translation and cultural adaptation of the Hammersmith Neonatal Neurological Assessment (HNNE) and the Hammersmith Infant Neurological Assessment; and validation of the HNNE instrument for Brazilian infants at risk for Cerebral Palsy.

Introduction: Cerebral Palsy (CP) involves a group of permanent disorders of the development of movement and posture, causing motor and cognitive changes that negatively influence the individual's functional abilities. The diagnosis of CP is defined by clinical observation of changes in movement and posture and by image exams and is often given late, around 12 to 24 months of age, causing impairment in the motor development of these individuals, since they do not are referred for early treatment. Reliable instruments for early assessment of risk factors for CP are extremely important for these children to be referred for early stimulation, benefiting their development. Most neurological assessment instruments are developed in developed countries, such as Hammersmith Neonatal Neurological Assessment - HNNE and Hammersmith Infant Neurological Examination - HINE. Both have high predictive sensitivity for detecting CP before 5 months of corrected age, but they need to be adapted and validated for Brazilian culture, in order to constitute a common language between professionals and researchers. **Objective:** 1 - Provide the translation and cultural adaptation of the Hammersmith Neonatal Neurological Assessment (HNNE) instruments - expanded and summarized versions, and the Hammersmith Infant Neurological Assessment - HINE into Portuguese; 2- validity and evaluate the psychometric properties of the HNNE; 3 - Check the sensitivity of HINE to predict neurological changes in infants at risk for CP at 3, 6, 9, 12 months and 2 years and verify the association between HINE scores with the AIMS (Alberta Infant Motor Scale) in infants without neurological impairment and motor classification in infants diagnosed with CP using the Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy – GMFCS. The HNNE and HINE aim to examine infants aged 0 to 24 months in order to diagnose risks for CP. They are composed of three sections that assess cranial nerve function, posture, quantity and quality of movement, tone, reflexes, motor function development, and behavior. GMFCS is a classification system for children and adolescents aged 0 to 18 years with CP. There are five levels of classification according to the subject's functional limitations and age. **Method:** This thesis was divided into 3 studies. Study 1: carry out the cultural adaptation of HNNE and HINE, for that was initialized, the translation of the instruments by 2 translators and a synthesis of the translations was elaborated, which was later analyzed by a committee of experts to resolve linguistic, grammatical and semantic discrepancies, creating a consensus version. This document went through a process of back-translation to the original language of the instrument, with 2 independent back-translators. The back-translated versions were synthesized and analyzed, determining the consensus version of the back-translation. The consensual versions were evaluated and approved by the authors of the instruments, consolidating the final versions. Study 2: perform the HNNE scale validation for Brazil. For test-retest, inter- and intra-examiner reliability, 30 newborns were recruited. For reproducibility of the test-retest type, a short interval was given between the evaluations, and the participant was reassessed on the same day. For intra-rater reliability, assessments were filmed and scored over an interval of 14 days. For inter-rater reliability, two health professionals from different backgrounds participated. The Kappa Coefficient and Interclass Correlation were used to identify whether the correlations showed similar behaviors. To test the reliability of the instrument, Cronbach's Alpha was used in the analysis of internal consistency. The reproducibility analyzes showed almost perfect reliability in more than 80% of the items, however the data of internal consistency were not satisfactory. Study 3: For the predictive study, the neuromotor development of 143 infants at risk for CP was evaluated

through HNNE and HINE. The assessments took place in the neonatal period and were reapplied at each 3 months in the first year of life (3, 6, 9 and 12 months of age) and, at 24 months, contact was made with the participant's mother, via telephone, to correlate the clinical manifestations established up to that age with the scores obtained by the neurological evaluation. The ROC curve was used for predictive analysis. **Results:** Study 1 - All the translation and cultural adaptation steps proposed by the scientific literature were followed and the process was approved by the authors of the instrument. Study 2 - During instrument validation, a high agreement was found in intra- and inter-rater reliability and in test-retest in all domains. Study 3 – Only 16 infants had neurological changes confirmed by image examination, 11 of which were found after 2 years of age. Of these 11, only 2 had a clinical manifestation compatible with CP. **Conclusion:** The HINE and HNNE instruments were adapted for Brazilian infants and the HNNE was validated for Brazil. Both proved to be sensitive to the prediction of CP. HINE was more sensitive at 6, 9 and 12 months.

Keyword: Cerebral Palsy, Early diagnosis, Neurology.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Representação dos níveis do Mini – MACS	26
Quadro 2: Itens da seção CARACTERIZAÇÃO do instrumento HNNE resumido	50
Quadro 3: Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE resumido	50
Quadro 4: Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HNNE resumido	53
Quadro 5: Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE resumido	54
Quadro 6: Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE resumido	56
Quadro 7: Itens da seção CARACTERIZAÇÃO do instrumento HNNE expandido	58
Quadro 8: Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE expandido	58
Quadro 9: Itens da seção PADRÕES DE TÔNUS do instrumento HNNE expandido	62
Quadro 10: Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE expandido	64
Quadro 11: Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HNNE expandido	66
Quadro 12: Itens da seção SINAIS/PADRÕES ANORMAIS do instrumento HNNE expandido	67
Quadro 13: Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE expandido	67
Quadro 14: Itens da seção CARACTERIZAÇÃO do instrumento HINE-infant	70
Quadro 15: Itens da seção FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS do instrumento HINE-infant	70
Quadro 16: Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HINE-infant	73
Quadro 17: Itens da seção TÔNUS do instrumento HINE-infant	74
Quadro 18: Itens da seção REFLEXOS E REAÇÕES do instrumento HINE-infant	75
Quadro 19: Itens da seção 2, MARCOS MOTORES do instrumento HINE infant	76
Quadro 20: Itens da seção 3, COMPORTAMENTO do instrumento HINE infant	78
Quadro 21: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE resumido	81
Quadro 22: Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE resumido	82
Quadro 23: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e não sofreram nenhum tipo de modificação – HNNE resumido	83
Quadro 24: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE expandido	86
Quadro 25: Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE expandido	86
Quadro 26: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e não sofreram nenhum tipo de modificação – HNNE expandido	89
Quadro 27: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HINE infant	89
Quadro 28: Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HINE infant	89
Quadro 29: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e não sofreram nenhum tipo de modificação – HINE neonatal expandido	91
Quadro 30: Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE resumido	93
Quadro 31: Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido	97
Quadro 32: Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Correlação entre os fatores de risco para PC e o desempenho obtido pelo HNNE	125
Tabela 2: Consistência interna por item do HNNE	126
Tabela 3: Consistência interna por domínio do HNNE	127
Tabela 4: Confiabilidade inter avaliadores através da correlação Intraclass	127
Tabela 5: Valores de Kappa ponderado por item para a confiabilidade inter avaliadores	128
Tabela 6: Confiabilidade intra avaliadores por domínio, pela correlação Intraclass	129
Tabela 7: Valores de Kappa ponderado por item para a confiabilidade intra avaliadores	130
Tabela 8: Confiabilidade teste-reteste, pela correlação Intraclass	131
Tabela 9: Valores de Kappa ponderado por item para a confiabilidade teste-reteste.....	131
Tabela 10: Correlação entre escore total e escore por domínio entre AIMS e HNNE.....	132
Tabela 11: Dados descritivos dos participantes do estudo	146
Tabela 12: Dados descritivos sobre a frequência de participantes e peso por IG.	147
Tabela 13: Dados descritivos sobre as condições dos participantes ao nascer.....	147
Tabela 14: Dados descritivos sobre a caracterização da família	148
Tabela 15: Fatores de riscos maternos e gestacionais	150
Tabela 16: Condições clínicas diagnosticadas intra-útero ou logo após o nascimento	151
Tabela 17: Frequência dos participantes no decorrer do acompanhamento preditivo	152
Tabela 18: Média do escore total das avaliações neurológicas, obtido pelos grupos ao nascer e aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade.....	154
Tabela 19: Frequência de lactentes pela classificação de escore por normalidade.	155
Tabela 20: Média do escore total obtido pelas avaliações motoras aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade.	156
Tabela 21: Correlações entre as avaliações neurológicas e motoras.	157
Tabela 22: Descrição dos casos com alteração neurológica comprovada por exames de imagens.....	159
Tabela 23: Diagnósticos ou condições relatadas nos prontuários dos participantes.	160
Tabela 24: Diagnósticos relatados pelas mães dos participantes	161

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação dos níveis do GMFCS E & R	26
Figura 2: Classificação topográfica	27
Figura 3: Exemplo de itens de avaliação do HNNE.....	34
Figura 4: Estágios e procedimentos da adaptação cultural das escalas HNNE (expandido; resumido) e HINE para o Brasil	44
Figura 5: Teste de preensão plantar	121
Figura 6: Teste de tônus flexor de cabeça -----	121
Figura 7: Avaliação na incubadora	121
Figura 8: Avaliação no berçário	121
Figura 9: Fluxograma de participantes e desistentes	153
Figura 10: Representação dos casos com alguma alteração neurológica	161
Figura 11: Teste de sensibilidade dos instrumentos HNNE e HINE com o diagnóstico neurológico por exame	162
Figura 12: Teste de sensibilidade dos instrumentos HNNE e HINE com o diagnóstico neurológico, pela sua manifestação clínica	163

LISTA DE SIGLAS

ADNM – Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor

AVD – Atividades de vida diária

AVDI – Atividades de vida diária instrumentais

GMFCS E & R- Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Expandida e Revisada

GMs - *Prechtl Qualitative Assessment of General Movements*

HINE – Hammersmith Infant Neurological Assessment

HNNE - Hammersmith Neonatal Neurological Assessment

IG – Idade gestacional

IC – Iniciação científica

LEPTOI – Laboratório de Ensino e Pesquisa de Terapia Ocupacional na Infância e Adolescência

PC – Paralisia Cerebral

PN – Peso ao nascer

RCIU – Restrição de crescimento intrauterino

RM – Ressonância Magnética

SN – Sistema Nervoso

SNC – Sistema Nervoso Central

TC – Tomografia Computadorizada

UCIN – Unidade de Cuidados Intermediários

UTI – Unidade de terapia intensiva

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	18
2.	INTRODUÇÃO.....	21
3.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
3.1	Paralisia Cerebral.....	24
3.2	Diagnóstico da PC e a importância do diagnóstico precoce.....	29
3.3	Instrumentos de avaliação para diagnóstico precoce da PC.....	30
3.4	<i>Hammersmith neurological Assessment</i> – “ <i>Neonatal</i> ” e “ <i>Infant</i> ”.....	31
3.4.1	<i>HNNE</i>	33
3.4.2	<i>HINE</i>	35
3.4.3	Aplicação do <i>HNNE/HINE</i>	36
3.5	Tradução, adaptação cultural e validação de instrumentos.....	39
3.6	Propriedades Psicométricas.....	40
4.	ESTUDO 1.....	42
4.1	Objetivos.....	43
4.1.1	Objetivos Específicos.....	43
4.2	Aspectos éticos.....	43
4.3	Materiais e Método.....	43
4.3.1	Desenho do estudo.....	43
4.3.2	Procedimentos para adaptação cultural.....	43
4.3.3	Participantes.....	47
4.4	Local da Pesquisa.....	48
4.5	Análise dos dados.....	49
4.6	RESULTADOS.....	49
4.6.1	Resultados: Estágios 1 e 2.....	49
4.6.1.1	Resultados estágios 1 e 2: <i>HNNE</i> resumido e <i>HNNE</i> expandido.....	50
4.6.1.2	Resultados estágios 1 e 2: <i>HINE</i> infant.....	70
4.6.2	Resultados: Estágio 3.....	80
4.6.2.1	Resultados estágios 3: <i>HNNE</i> resumido.....	80
4.6.2.2	Resultados estágios 3: <i>HNNE</i> expandido.....	84
4.6.2.3	Resultados estágios 3: <i>HINE</i> infant.....	84
4.6.3	Resultados: Estágio 4.....	92
4.6.4	Resultados: Estágio 5.....	92
4.7	Discussão.....	110
4.8	Conclusão.....	113
5	ESTUDO 2.....	114
5.1	Objetivos.....	115
5.1.1	Objetivos Específicos.....	115
5.2	Aspectos éticos.....	115
5.3	Materiais e Método.....	115
5.3.1	Desenho do estudo.....	115
5.3.2	Participantes.....	116
5.3.3	Local da Pesquisa.....	116
5.3.4	Instrumento.....	117

5.3.5	Procedimentos para validação da escala.....	117
5.3.6	Procedimentos para coleta de dados	119
5.4	Análise dos dados	122
5.5	Resultados.....	122
5.5.1	Resultados Descritivos.....	122
5.5.2	Resultados análise psicométrica	126
5.6	Discussão	132
5.7	Conclusão	137
6.	ESTUDO 3.....	139
6.1	Objetivos.....	140
6.1.1	Objetivos Específicos	140
6.2	Aspectos éticos	140
6.3	Materiais e Método	140
6.3.1	Desenho do estudo	140
6.3.2	Participantes.....	141
6.3.3	Local da Pesquisa	141
6.3.4	Procedimentos para continuidade de validação do instrumento.....	142
6.3.5	Procedimentos para coleta de dados	143
6.4	Riscos e Benefícios.....	144
6.5	Análise dos Dados	145
6.6	Resultados.....	145
6.7	Discussão	164
6.8	Conclusão	173
7.	Referência Bibliográfica.....	173
	ANEXO A – HNNE e HINE original	189
	ANEXO B – HNNE e HINE português	198
	ANEXO C	212
	ANEXO D	214
	ANEXO E – TCLE (especialistas)	220
	ANEXO F – TCLE CUIDADORES	221

1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho faz parte dos estudos do LEPTOI – Laboratório de Ensino e Pesquisa de Terapia Ocupacional na Infância e Adolescência¹, dentro da linha de pesquisa *Desempenho ocupacional de crianças e adolescentes em diferentes contextos*.

O **LEPTOI** reúne ações e projetos de pesquisa, ensino e extensão que se propõem a integrar aspectos clínicos e sociais, a partir de duas linhas centrais de pesquisa: **Formação profissional** (perfil dos estudantes de Terapia Ocupacional, acompanhamento de ingressantes através do processo de tutoria institucional, desenvolvimento de estratégias de ensino em terapia ocupacional: tecnologia e arte) e **Desempenho ocupacional de crianças e adolescentes em diferentes contextos** (desenvolvimento em condições adversas – violência doméstica, pobreza e institucionalização; doenças crônicas, hospitalização, deficiências; comportamento lúdico e de lazer de crianças e adolescente, cuidadores), linha na qual se insere o presente estudo.

As investigações a partir desta linha estão centradas no desenvolvimento infanto-juvenil, com ênfase para o desempenho ocupacional nas ocupações mais importantes para o seguimento etário em questão: atividades de vida diária (AVD), atividades de vida diária instrumentais (AVDI), o brincar, a educação (escola) e a participação social. Pretende-se, desta forma, aprofundar a compreensão acerca da influência dos eventos de vida sobre o desenvolvimento de crianças e adolescentes, na perspectiva da Terapia Ocupacional e áreas afins, ou seja, atentando para as habilidades de desempenho mais importantes na garantia da participação em contextos de vida, para cada etapa deste período do curso de vida (infância e adolescência).

Sobre a apresentação da minha história, eu vim de uma família humilde, da qual não havia nenhuma pessoa com formação em ensino superior, mas com a sorte de ser filha de um casal muito trabalhador que suou a camisa para nunca deixar faltar nada para seus 4 filhos e para ensinar a dignidade, o caráter, o respeito e as batalhas da vida, nos ensinou a lutar pelos nossos sonhos e ideais.

Meu irmão mais velho sempre foi um exemplo por ser muito estudioso e sonhava com uma formação em uma universidade pública; enquanto eu pensava em trabalhar e ser bem-sucedida no trabalho. Cito meu irmão mais velho porque temos somente 1 ano de diferença, então caminhamos juntos pelo que queríamos e acreditávamos. Então, enquanto ele pesquisava sobre cursinhos e estudava horas e horas, eu buscava um emprego. Comecei a trabalhar com 15 anos como menor-aprendiz em uma farmácia grande, porém sempre fui requisitada a ter um

cargo bom; ele por sua vez seguiu seu rumo e aos 17 anos ingressou na USP de São Carlos. Porém, depois de 5 anos de empresa, vivendo uma rotina de trabalho, notei que não tinha grandes perspectivas além de ser chefe de setor e me frustrei ao perceber que poderia mais do que aquilo, então decidi prestar um vestibular em uma universidade particular, pois não queria deixar minha família, pois sabia que existia uma vulnerabilidade no âmbito familiar e não queria me distanciar. A fisioterapia não era uma paixão, eu não tinha referências sobre a área, mas ao ler sobre a profissão me encantei e quis me arriscar. Comecei o curso noturno, trabalhando e estudando, até que chegou um momento que não estava conseguindo conciliar as duas coisas. Eis que a primeira porta da fisioterapia se abriu para mim e fui escolhida para fazer iniciação científica (IC). A bolsa era bem menor que meu salário, mas fiz uma escolha assertiva e consegui me dedicar melhor ao curso. E me apaixonei pela pesquisa, recebi um prêmio no meu primeiro ano de IC, renovei minha bolsa e fui premiada pelo segundo ano consecutivo, depois participei de um projeto de pesquisa extensão e ensino e consegui ser selecionada no incrível projeto RONDON e continuei contribuindo com a pesquisa. Me apaixonei pela neurologia infantil e sabia que este seria parte do meu caminho.

Quando me formei, não tinha dúvidas sobre o caminho a seguir. Então fiz uma pós-graduação *lato sensu* em intervenção precoce na Universidade Federal de São Carlos (trabalhava concomitantemente) e me decidi, faltando menos de 1 mês para o processo seletivo, prestar o mestrado em neurologia da FMRP-USP. Menos de 1 mês para estudar para a prova de nivelamento de neurologia, montar um projeto, e eu ainda trabalhava e fazia a pós-graduação. Achei que não iria passar. Mas Deus me abriu essa porta, porque neste tempo entre mestrado e doutorado, o crescimento seria muito mais pessoal e espiritual do que profissional. Não foi fácil, porque eu sempre fiz muitas coisas ao mesmo tempo, e quando parei para fazer uma única coisa, eu perdi meu chão pois não sabia lidar com isso.

Perdi minha avó da qual eu era muito apegada, saí de perto da minha família da qual eu sabia que precisava de mim, perdi meu noivo que estava comigo há 8 anos, e comecei a conviver numa casa com 21 pessoas desconhecidas e de várias etnias. Foi tão enriquecedor, tão maravilhoso, mas ao mesmo tempo eu não sabia gerenciar e lidar com o tempo que eu tinha. Não sabia lidar com a oportunidade de apenas estudar, sem precisar fazer um bilhão de coisas, e passei a compreender as injustiças e diferenças sociais, bem como, a falta de oportunidade que muitas pessoas têm e acabei adoecendo. Vivi um aprisionamento dentro de mim e pude me conhecer e me reconhecer, adoeci novamente. Me frustrei por não ter conseguido realizar o mestrado como eu gostaria (pois consegui recrutar um número reduzido de participantes e me cobrei muito sobre talvez não ter feito a escolha certa). No meu mestrado eu já havia descoberto

que aqueles eram os meus melhores e piores dias. Melhores porque eu estava vivendo um sonho e piores porque eu não sabia conviver com o silêncio. Quando a gente para pra refletir sobre a vida e sobre as nossas escolhas e caminhada, o processo é doloroso, mas muito gratificante e lindo também. Escolhi continuar e aprender mais sobre tudo o que a vida estava me proporcionando e emendei com o doutorado. Ganhei um prêmio pela apresentação do meu trabalho de mestrado em um Simpósio Internacional, mas não conseguimos publicar o nosso artigo nas revistas que gostaríamos, e óbvio que me senti muito mal por isso.

Ganhei um novo namorado e enfrentei a maior de todas as batalhas até hoje, vivi um isolamento social antes de qualquer Covid-19, perdi um filho; chorei muito, quis desistir do doutorado, mas não o fiz por consideração à minha orientadora, e porque não queria ser ingrata à oportunidade que Deus me deu ao me permitir aprender tanto com estes momentos; e é claro, em respeito aos familiares que participaram da coleta, e ao meu compromisso com a pesquisa. Me permiti, aprendi, amadureci e compreendi meu papel, minha missão, as minhas motivações e o porquê eu ainda permanecia aqui. Ao acabar a coleta, retornei para minha cidade natal, casei, e abri meu espaço de trabalho, na minha casa mesmo, e hoje me sinto feliz e completa. Tenho mil e um afazeres aqui, mas consegui escrever a tese e concluir esta missão.

Apesar de concluído, este período estará para sempre eternizado em meu coração, num misto de caos e sonho, de dor e muito, mas MUITO aprendizado. Não me arrependo nem por um segundo por ter me desafiado de tal maneira e sim, ainda prestarei um concurso para professora em neurologia infantil; percebi o quanto eu amo dividir conhecimento, somar aprendizado e me desafiar.

Desejo do fundo do meu coração, que esta pesquisa gere frutos e contribua com o encaminhamento precoce de bebês nas unidades de serviço de saúde, para que eles tenham melhores oportunidades de desenvolvimento e de qualidade de vida.

2. INTRODUÇÃO

A taxa de Paralisia Cerebral (PC) em sobreviventes neonatais varia significativamente com o nível de risco ao nascer. A incidência é que cerca de 30 – 40% de todos os indivíduos com PC são prematuros (e quanto mais prematuro maior a probabilidade de PC); 15 – 20% sofrem de encefalopatia neonatal; e 40 – 50% são nascidos a termo sendo que não necessitaram de cuidados especiais no período neonatal e não parecem ter fatores de risco identificáveis no nascimento (BADAWI et al., 2005; WU et al., 2006; MCINTYRE et al., 2011).

A taxa global de PC para bebês nascidos a termo tem se mantido consistentemente entre 1,4-1,7/1.000 nascidos vivos nos últimos 30 anos (WATSON et al., 2006; HIMMELMANN; HAGBERG; UVEBRANT, 2010). Dos bebês nascidos a termo, destaca-se a encefalopatia neonatal como a principal causa de PC, apresentando uma taxa entre 100 e 125/1.000 sobreviventes neonatais, sendo que quanto mais grave a encefalopatia neonatal, maior risco de PC; já os partos múltiplos com nascimento a termo aumentam em quatro vezes o risco de PC quando comparados com partos de uma só criança nascida a termo; sendo que o risco aumenta novamente quando ocorre a morte de um gêmeo (PHAROAH, 2006).

Se pensarmos na incidência 1/1.000 sobreviventes neonatais diríamos que o grupo de bebês nascidos a termo que receberam cuidados de rotina no nascimento, apesar de apresentar menor risco para PC, representam 45% de todas as crianças com PC e, numericamente, compõem o maior grupo de PC (MCINTYRE et al. 2011).

O *National Collaborative Perinatal Project* relatou que a maioria das crianças com PC não deriva de grupos de alto risco (baixos índices de Apgar, ou a presença de sinais neonatais), sendo que cerca de 43% dos casos foram examinados e classificados como "neurologicamente normais" no período neonatal e, desta forma, uma grande proporção de casos de PC apresenta causas desconhecidas (NELSON; ELLENBERG, 1986; ELLENBERG; NELSON, 1988).

Na Austrália, um grupo de pesquisadores comparou 295 crianças com PC nascidas a termo, com 442 crianças típicas também nascidas a termo - nenhuma das quais necessitaram de cuidados especiais. Os pesquisadores identificaram seis preditores independentes de PC no período neonatal: fontanela anormal; tônus anormal; defeitos congênitos; assistência ventilatória restrita à sala de trabalho; consciência anormal apresentando irritabilidade e letargia e temperatura anormal baixa ou flutuante. Segundo os pesquisadores, neste grupo de baixo risco que tinha PC, 60% apresentaram um acometimento moderado a grave (MCINTYRE et al., 2011).

Tanto os lactentes que compõem os grupos de baixo ou alto risco, precisam de um diagnóstico que oportunizem um atendimento de cuidados e reabilitação o mais precocemente possível. Pesquisadores apontam o diagnóstico da PC como sendo tardio em pacientes que apresentam alto risco para PC e ainda mais tardio em bebês nascidos a termo, sem quaisquer sinais visíveis durante o período neonatal. De acordo com Watson e colaboradores (2006), a idade média para diagnóstico de PC é de 19 meses. Entretanto, pacientes com sequelas graves podem receber o diagnóstico com 1 semana de vida até 3 anos de idade, enquanto pacientes que apresentam sequelas leve a moderada, o diagnóstico varia de 1 semana para 5 anos de idade.

O diagnóstico precoce permite o acesso oportuno a intervenção precoce em um período onde são possíveis os maiores ganhos em função da neuroplasticidade. Por outro lado, o diagnóstico tardio pode ser prejudicial para o desenvolvimento de uma criança porque pode privá-la de intervenção precoce por meses ou mesmo anos (BOSANQUET, et al., 2013; MCINTYRE et al., 2011).

Alguns autores apontam como período crítico para intervenção precoce os primeiros 4 meses de vida. Portanto, é de extrema importância que os lactentes sejam encaminhados para intervenção nessa etapa ou o mais rápido possível, quando qualquer anormalidade no desenvolvimento seja detectada (FORMIGA; PEDRAZZANI. TUDELLA, 2010). É entendido como um período crítico ou sensível, o período de tempo durante o qual um indivíduo é mais susceptível à determinada influência externa (LOPES; MAIA, 2000).

Além disso, Baird; McConachie e Scrutton (2000) descobriram através de um estudo populacional realizado na Grã-Bretanha, que a insatisfação dos pais com diagnóstico tardio da PC está associada a taxas mais elevadas de depressão parental. Apesar da dificuldade que os familiares têm para lidar com a situação, o diagnóstico é o primeiro passo para a família encontrar a melhor forma para ajudar o seu filho (NOVAK, 2014).

A avaliação neurológica é uma das ferramentas clínicas utilizadas para monitorar o desenvolvimento de bebês que correm o risco de desenvolver deficiências no desenvolvimento neurológico (NOVAK et al., 2017; ROMEO et al., 2016); sendo que a maior parte dos estudos estão vinculados à avaliação do desenvolvimento global e aquisição de habilidades motoras, cognitivas, de linguagem e socioemocional (BODEAU-LIVINIC et al., 2013). As ferramentas que predizem uma PC são escassas e a maioria das que avaliam a condição neurológica são elaboradas em países de língua inglesa (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

De acordo com Novak et al. (2017), dentre as ferramentas com melhor validade preditiva para detectar a PC antes da idade corrigida de 5 meses são: ressonância magnética (RM) neonatal cuja sensibilidade é de 86 – 89%; *Precht Qualitative Assessment of General*

Movements – GMs (Avaliação Qualitativa de Movimentos Gerais da Prechtl) com 98% de sensibilidade e o *Hammersmith Infant Neurological Examination – HINE* com 90% de sensibilidade (ROMEO et al., 2016; BOSANQUET et al., 2013).

No Brasil, são raras as ferramentas de avaliação validadas e voltadas para a predição de alterações neurológicas. Pelo fato do HINE ter sido identificado como um dos melhores e mais simples exames neurológicos para o diagnóstico precoce de comprometimento neurológico em bebês de baixo e alto risco, e por ser uma ferramenta facilmente aplicada, inclusive por profissionais inexperientes (NOVAK et al., 2017; ROMEO et al., 2016/2013/2007), decidiu-se realizar a tradução e a adaptação cultural para a língua portuguesa e avaliar a validade cultural do *Hammersmith Infant Neurological Assessment* (HINE) para utilizar junto às crianças brasileiras com Paralisia Cerebral.

A adaptação cultural de um instrumento, é imprescindível quando sua utilização será realizada em um país do qual a ferramenta não foi desenvolvida, pois os costumes e comportamentos populares são distintos em diferentes etnias e culturas, afetando os resultados encontrados.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Paralisia Cerebral

A Paralisia Cerebral (PC) foi descrita inicialmente em 1843, através da observação do cirurgião ortopédico William John Little (1810-1894), de que várias crianças apresentavam espasticidade. Ele relacionou a espasticidade com um histórico adverso ao nascimento como: apresentação pélvica, prematuridade, dificuldade no trabalho de parto, demora em chorar e respirar ao nascer, convulsões e coma nas primeiras horas de vida. Na época, a doença ficou conhecida como Doença de Little e, só em 1889 passou a ser chamada de Paralisia Cerebral (OSLER, 1889; ROTA, 2002; MORRIS, 2007; BRASIL, 2013).

Após cerca de um século da primeira descrição da PC, o também ortopedista Winthrop M. Phelps (1894–1971), fundou o *Children's Rehabilitation Institute* (1937). O instituto tinha como objetivo treinar médicos e terapeutas, além de tratar de crianças com PC. Os principais objetivos de tratamento eram locomoção, autocuidado, fala e aspectos gerais. Phelps ressaltou a importância de uma abordagem holística e individual, ao invés de se concentrar em aspectos específicos das deficiências mecânicas e/ou neurológicas (MORRIS, 2007).

Phelps também foi um dos fundadores e primeiro presidente da Academia Americana de Paralisia Cerebral, criada em 1947. Ele propôs uma classificação da PC baseada na funcionalidade incluindo habilidades físicas e mentais. Classificou ainda, as alterações de movimento sob o termo de discinesia e utilizou espasticidade, atetose, sincinesia, ataxia e tremores como subcategorias (MORRIS, 2007; PAKULA, et.al., 2009).

Em 2004, foi realizado um Workshop Internacional sobre Definição e Classificação da Paralisia Cerebral em Bethesda, Maryland (EUA) cuja definição se mantém nos dias atuais:

“Paralisia Cerebral descreve um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e postura, causando limitação da atividade, que é atribuída a distúrbios não progressivos que ocorrem no cérebro fetal ou infantil. Os distúrbios motores da PC são frequentemente acompanhados por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, por epilepsia e secundários a problemas musculoesqueléticos” (BAX et al., 2005; ROSENBAUM et al., 2007; PAKULA et al., 2009).

Paralisia Cerebral, portanto, é um termo genérico que descreve um grupo de desordens motoras, acompanhado por muitas deficiências associadas. Atualmente, é a desordem mais comum na infância e é a causa mais prevalente de comprometimento da função motora, com uma frequência de cerca de 1/500 nascimentos (NOVAK, 2014). Em países desenvolvidos e

com alta renda, a prevalência é de 2,1/1000 (OSKOU et al., 2013), por outro lado, em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, cujas famílias possuem rendas baixas ou médias, há uma tendência de maior prevalência e maior gravidade sobre o acometimento físico, que pode estar relacionado à maior exposição de doenças infecciosas, e diferenças no acompanhamento pré e peri natal (KHANDAKER et al., 2015).

Apesar das taxas de incidência e prevalência global ainda não serem precisamente conhecidas, estimou-se em 2015, a existência de cerca de 17 milhões de pessoas com PC no mundo (PALISANO et al., 1997; MCINTYRE et al., 2011; NOVAK, 2014).

Atualmente a PC tem sido classificada de acordo com a função - através do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa – Expandido e Revisado - GMFCS & R, além do MACS - *Manual Ability Classification System*; e MINI-MACS), pela distribuição topográfica (hemiplegia, diplegia ou quadriplegia) e pelas características provenientes da lesão (espasticidade, hipotonia, discinesia ou ataxia) (NOVAK, 2014).

O GMFCS & R avalia a função motora grossa e possui cinco níveis de acordo com as limitações funcionais de crianças e adolescentes de zero a dezoito anos, em relação a capacidade de sentar e deambular (controle de tronco). Os níveis variam de acordo com a assistência que a criança necessita, sendo o nível I maior independência e o nível V totalmente dependente. As classificações são divididas ainda por faixa etária, sendo inferior a 2 anos, de 2 a 4 anos, de 4 a 6 anos, de 6 a 12 anos e de 12 a 18 anos (PALISANO et al., 2008). Antes dos 24 meses de idade, entretanto, é possível que haja mudanças nos níveis de classificação em cerca de 40% dos casos. Após 2 anos de idade, o sistema de classificação é estável (GORTER et al., 2008). Na figura 1, podemos observar a distinção entre os níveis do GMFCS E & R sem as especificidades por faixa etária.

Para classificar a função motora fina das crianças com PC, foi publicado em 2006 um sistema de classificação da habilidade manual - MACS, que consiste em um sistema de classificação da função manual de crianças e adolescentes de 4 a 18 anos e tem enfoque no desempenho bimanual, ou seja, não classifica a criança a partir das dificuldades impostas pelo seu membro afetado ou pelo tipo de preensão manual, mas sim pelo que ela é capaz de fazer (ELIASSON et al., 2006; BRASIL, 2013). Em 2016, foi publicado o Mini-MACS, o mesmo sistema de avaliação, porém engloba crianças com PC com idades entre 1 e 4 anos (Quadro 1) (ELIASSON et al., 2016).

Figura 1: Representação dos níveis do GMFCS E & R

Imagens adaptadas de: Professor Graham, H. K. Royal Children's Hospital, Melbourne, Austrália.

Quadro 1: Representação dos níveis do Mini – MACS

Nível	Aptidões
1	Manuseia objetos facilmente e com sucesso, mas pode apresentar uma leve limitação nas ações de desempenho que exigem precisão e coordenação entre as mãos.
2	Manuseia objetos, mas com uma qualidade e / ou velocidade reduzidas e pode escolher formas alternativas de execução. Precisa de assistência para manusear os objetos mais frequentemente quando comparadas às crianças.
3	Manipula objetos com dificuldade; a execução é lenta e os resultados com êxito são obtidos em períodos mais curtos. Pode necessitar de ajuda para pegar ou apoiar objetos
4	Requer esforço e suporte contínuo através assistência e/ou adaptações para manipular objetos e atingir êxitos parciais.
5	Não manipula objetos. Tem habilidade limitada para executar tarefas simples de manipulação.

Fonte: Adaptado de ELIASSON et al., 2016

Dados Canadenses e Australianos apontam que 23% dos indivíduos com PC são quadriplégicos, 38% diplégicos e 39% hemiplégicos. A espasticidade está presente em 85 - 91% dos sujeitos, a discinesia (incluindo distonia e atetose) em 4 - 7 %, a hipotonia em 2% e ataxia em 4 - 6%. A discinesia, ataxia e hipotonia geralmente afetam os 4 membros, enquanto a espasticidade é categorizada topograficamente como: unilateral (38%) - conhecida como hemiplegia ou hemiparesia; bilateral (37%) incluindo a diplegia/paresia; quadriplegia/paresia (24%) (SHEVELL; DAGENAIS; HALL, 2009; ACPR GROUP, 2013/2016; NOVAK, 2014).

Em relação a deambulação, 60% dos indivíduos com PC realizam de forma independente, 10% deambulam com auxílio e 30% utilizam cadeira de rodas. Se analisarmos pela distribuição topográfica, conforme demonstrado na figura 2, apenas 1% dos hemiplégicos são incapazes de deambular, 2% dos diplégicos são cadeirantes e 77% dos quadriplégicos dependem da cadeira de rodas para se locomoverem (SHEVELL; DAGENAIS; HALL, 2009; ACPR GROUP, 2013/2016; NOVAK, 2014).

Figura 2: Classificação topográfica

Fonte: Novak, 2014

Sabe-se que as causas da PC são múltiplas e provenientes de lesões no SNC que podem ocorrer em períodos pré-natal (por fatores maternos, infecções congênitas, fatores metabólicos maternos, transtorno tóxicos por uso de medicamentos), perinatal (infecções, hipoxemia cerebral, hemorragias, anóxia) e pós-natal (icterícia grave, meningoencefalites bacterianas,

encefalopatias desmielinizantes, traumatismos cranioencefálicos e convulsões neonatais) (GOMES et al., 2001; PATO, et al., 2002).

Lesões no sistema nervoso central (SNC) gera um déficit na integração sensorial dos principais sistemas, interferindo diretamente no desenvolvimento do controle postural contra a gravidade e no desenvolvimento motor normal (BROGREN; FORSSBERG; HADDERS-ALGRA, 1998). Para aquisição das habilidades motoras e do controle postural, é necessário a combinação de informações sensoriais dos sistemas visuais, auditivos, proprioceptivos e vestibulares integradas e coordenadas com o sistema musculoesquelético (ROSENBAUM et al., 2007; BRASIL, 2013).

Como resultado da lesão, crianças com PC podem apresentar dificuldades em desenvolver estratégias adequadas de locomoção e dificuldade para realizar atividades funcionais (de higiene e autocuidado) que necessitam de preensão e manipulação de objetos (WOOLLACOTT; SHUMWAY-COOK, 2005; MCCONNELL; JOHNSTON; KERR, 2011). As atividades sociais e de lazer também são prejudicadas gerando um impacto negativo na saúde e no bem-estar da criança e da família (MORALES et al., 2008).

Dependendo do tamanho e do local da lesão, algumas crianças apresentam ainda, outras deficiências associadas com a PC, tais como deficiência visual (11%), auditiva (4%), cognitiva (49%), síndromes e epilepsias (35%). A probabilidade da gravidade de deficiências associadas aumenta com a gravidade do comprometimento motor (HIMMELMANN et al., 2006; ODDING; ROEBROECK; STAM, 2006). As deficiências associadas impactam ainda mais sobre a função e a qualidade de vida do indivíduo (NOVAK et al., 2012; HIMMELMANN; UVEBRANT, 2011).

Outras comorbidades fortemente associadas com a PC são dor crônica (70 - 75%) (JAHNSEN et al., 2004.; ARNAUD et al, 2008); deslocamento do quadril (27-35%) e luxação do quadril (8%) (HAGGLUND et al., 2005; SOO et al., 2006); distúrbios de comportamento (26%) (PARKES et al., 2008); incontinência urinária e fecal (24%) (ROIJEN et al., 2001); deformidades da coluna vertebral, distúrbios do sono (23%) (NEWMAN; O'REGAN; HENSEY, 2006); sialorreia (22%) (PARKES et al., 2010); e dificuldade para se alimentar (8% alimentação por sonda) (SHEVELL; DAGENAIS; HALL, 2009; SIGURDARDOTTIR; VIK, 2011).

3.2 Diagnóstico da PC e a importância do diagnóstico precoce

O diagnóstico da Paralisia Cerebral é definido através da observação clínica das alterações do movimento e postura e por exames de imagem, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM). Entretanto, o diagnóstico é dado tardiamente em torno dos 12 aos 24 meses de idade (KRAGELOH-MANN; HORBER, 2007; MCINTYRE et al., 2011, GRANILD-JENSEN et al., 2015; HUBERMANN et al., 2016).

Antes dessa idade, a maioria dos lactentes com PC são diagnosticados como tendo atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (ADNM). ADNM é um termo genérico que descreve dois ou mais atrasos no desenvolvimento da fala e da linguagem, social, emocional, cognitivo e motor (MCINTYRE et al., 2011).

Com o diagnóstico tardio, os pacientes estão sujeitos à um grande prejuízo no seu desenvolvimento motor, uma vez que são encaminhados para estimulação ou reabilitação apenas quando não alcançam os principais marcos motores esperados no desenvolvimento típico (tais como rolar, sentar, andar). Essa abordagem tardia é bastante prejudicial ao desenvolvimento uma vez que as crianças com baixo risco para PC não recebem nenhuma intervenção durante o período crítico de desenvolvimento neural (BOSANQUET et al., 2013; MCINTYRE et al., 2011).

Vários pesquisadores já apontam que a intervenção é mais eficiente quando iniciada em idade precoce, principalmente pela grande atividade cerebral e pelo constante amadurecimento do sistema nervoso central (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007).

No Brasil, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) lançou um Manual de Diretrizes ao Atendimento da Pessoa com PC, que recomenda a priorização e implementação da intervenção precoce, levando em conta a alta plasticidade cerebral uso-dependente, que possibilita alterações estruturais e funcionais no sistema nervoso e no sistema musculoesquelético.

Alguns pesquisadores destacam a importância em identificar deficiências e fornecer a intervenção o mais cedo possível, a fim de evitar disfunções e minimizar os resultados adversos do desenvolvimento neurológico, uma vez que bebês prematuros que são encaminhados para programas de intervenção precoce demonstram melhores resultados no desenvolvimento (KAARESEN et al., 2008; SPITTLE et al., 2015).

É considerado de extrema importância discriminar precocemente as diferentes desordens motoras (ADNM, dispraxia, síndromes, condições progressivas e metabólicas e PC) para que a criança receba, o mais breve possível, o tratamento adequado. Uma vez que tenha sido observado distúrbios de movimentos tais como espasticidade e/ou distonia, a intervenção

deve ser iniciada imediatamente, principalmente se a criança apresentar risco para PC (MCINTYRE et al., 2011).

Embora os fatores causais que levam a PC não sejam completamente apontados em 80% dos casos, os fatores de risco são identificáveis desde a pré-concepção, até o período pós-natal (NELSON, 2008).

De acordo com McIntyre e colaboradores (2011) os riscos para PC são:

- Antes de concepção: história ginecológica anterior de natimortos, vários abortos, morte neonatal, parto prematuro, história familiar de PC e outras predisposições genéticas; além do diagnóstico materno de incapacidade intelectual, epilepsia e baixo nível socioeconômico.
- No início da gestação: Infecção, anomalias congênitas, gemelaridade, gênero masculino, e outras predisposições genéticas.
- Durante a gestação: Doença maternal (distúrbios da tireoide, pressão alta não controlada), complicações na gravidez (pré-eclâmpsia, hemorragia no segundo e terceiro trimestres, infecção e inflamação, restrição de crescimento intrauterino - RCIU, anormalidades placentárias e outros precursores de parto prematuro).
- Em torno da época do nascimento e no período neonatal: hipóxia durante o parto, acidente vascular cerebral, convulsões, hipoglicemia, icterícia e infecção aguda.
- Pós-natal: Infecções, lesões acidentais e não acidentais, acidente vascular cerebral.

3.3 Instrumentos de avaliação para diagnóstico precoce da PC

Sabe-se que os primeiros meses de vida consistem em um período de maior adaptabilidade e plasticidade do SN, então, avaliar o neonato em seus aspectos neurológicos, é de suma importância para a detecção precoce de disfunções do desenvolvimento e encaminhamento à intervenção multidisciplinar (VIEIRA; RIBEIRO; FORMIGA, 2009).

Ainda que o recém-nascido não tenha apresentado intercorrências significativas nos períodos pré, peri e pós-natal imediato, é necessária uma avaliação minuciosa, para determinar se o nível de desenvolvimento está adequado, e se corresponde com a idade do mesmo (PEDROSO; ROTTA, 2003).

Apesar dos exames de imagens serem tão importantes quanto o exame clínico, estudos apontam que a associação entre ambas as formas de avaliação é mais eficaz para o diagnóstico neurológico, bem como, seu provável prognóstico (DUBOWITZ et al., 1984; MERCURI et al., 1999).

Atualmente existem algumas ferramentas para identificação da Paralisia Cerebral, com precisão, em idade precoce, em populações de alto risco. São eles: *Qualitative Assessment of General Movements* (EINSPIELER et al., 2004); *Developmental Assessment of Young Children* (MAITRE; SLAUGHTER; ASCHNER, 2013) e *Hammersmith Infant Neurological Assessment* (PIZZARDI et al., 2008). Alguns autores apontam essas ferramentas como promissoras para a população de menor risco (MCINTYRE et al., 2011; NOVAK, 2014).

Dos instrumentos citados, o *Hammersmith infant neurological assessment* (HINE) é o único que não precisa adquirir *kits* ou licenças para aplicação, se tornando disponível e sem custo para todos os profissionais de saúde. De acordo Maruish (2018), as ferramentas utilizadas no cuidado primário pediátrico, precisam ser fáceis e rápidas de aplicar, o que também é o caso do HINE.

Entretanto, ele não está adaptado culturalmente e nem validado para a população brasileira. Considerando que a PC é a desordem mais comum de causa de deficiência na infância e que o seu encaminhamento precoce para a estimulação ou reabilitação pode trazer benefícios para o desenvolvimento de crianças com PC, é especialmente importante a tradução e adaptação cultural para que esse instrumento se torne uma ferramenta padronizada para a população brasileira.

Vários estudos populacionais que utilizaram o HINE para diagnosticar riscos para PC, evidenciaram que o instrumento é útil e preditivo já em idade precoce (HAATAJA et al., 2001/2003; FRISONE et al., 2002; RICCI et al., 2006; PIZZARDI et al., 2008; ROMEO et al., 2008a/b).

3.4 *Hammersmith neurological Assessment* – “Neonatal” e “Infant”

Os métodos de avaliação neurológica neonatal, avaliam basicamente os mesmos aspectos: como o tônus do tronco e membros, os reflexos e a movimentação ativa, que são preditivos de alterações neuromotoras e alguns abordam itens comportamentais (DUBOWITZ; DUBOWITZ, 1981; MERCURI et al., 2003).

Na década de 50, o foco da avaliação neurológica, centrava-se no tônus e nos reflexos primitivos do recém-nascido (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999). A investigação dos reflexos primitivos é importante para avaliar a integridade do SN, já que alguns reflexos desaparecem nos primeiros meses de vida do lactente, retornando como atividade motora voluntária no segundo semestre de vida. A permanência dos reflexos pode indicar uma alteração patológica do SN (OLHWEILER; SILVA; ROTTA, 2005).

Na década de 1960, foi desenvolvido por Prechtl um método que incluía postura, motilidade, movimentos patológicos, tônus muscular, reflexos neonatais e uma escala de 5 pontos para o estado infantil (PRECHTL; DIJKSTRA, 1960).

No início dos anos 1970, Brazelton sugere a avaliação da interação do neonato com seu cuidador considerando os aspectos comportamentais, a resposta auditiva, visual, tátil, dolorosa, irritabilidade e consolabilidade, trazendo um grande avanço para a clínica (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999; FUNAYAMA, 1996).

Ainda na década de 1970, foi desenvolvida por Parmelee e Michaelis uma avaliação neurológica quantitativa baseada no exame de Prechtl, com uma pontuação total classificando as respostas para cada item (PARMELEE; MICHAELIS, 1971)

Em 1991, Prechtl propôs a observação da mobilidade e do estado comportamental da criança (EINSPIELER et al., 2004). E em 1997, Prechtl e seus colaboradores propuseram uma nova avaliação baseada na observação de movimentos espontâneos com descrição do desenvolvimento de padrões normais e anormais de movimentos gerais em bebês a termo e prematuros (PRECHTL et al., 1997)

Em 1981, Dubowitz e Dubowitz, desenvolveram um método de avaliação neurológica (*Hammersmith infant neurological assessment* - HINE) que foi atualizada, revisada e padronizada por Mercuri e Dubowitz em 1999 (ANEXO A), considerando todos os aspectos abordados anteriormente. O objetivo da avaliação é examinar os neonatos e lactentes para diagnosticar riscos para a PC. A avaliação pode ser utilizada como um componente da avaliação clínica de rotina e pode ser aplicada nos primeiros dias de vida, tanto de recém-nascidos à termo, como recém-nascidos prematuros em uma incubadora (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Esta avaliação também tem sido amplamente utilizada em estudos científicos; é de fácil aplicabilidade, pois apresenta instruções para realização de cada item. Pode ser aplicado por qualquer profissional da saúde com conhecimento na área de neurologia, sem necessidade de treinamento (DUBOWITZ et al., 1981; PALMER et al., 1982; MCGREAD et al., 2000; HIEU et al., 2006).

Além disso, uma versão deste instrumento foi validado em recém-nascidos de baixo risco, prematuros e a termo, o que permitiu estabelecer a variabilidade do tônus, movimentos e comportamento em diferentes idades gestacionais e forneceu algumas diretrizes gerais sobre quais são os achados mais comuns em cada idade gestacional (MERCURI et al., 2005).

Há três versões desta avaliação, sendo a versão expandida do HNNE (*Hammersmith Neonatal Neurological Examination*) e a versão resumida do mesmo instrumento, com foco na

avaliação de neonatos; e a versão do HINE (*Hammersmith Infant Neurological Examination*) que avalia lactentes a partir dos 30 dias de vida até 24 meses.

3.4.1 HNNE

Neste estudo, chamamos de HNNE, o instrumento que avalia recém-nascidos. O HNNE está disponível em duas versões, a versão expandida e a versão resumida.

A versão expandida é composta por 34 tópicos subdivididos em 6 categorias:

- 1) postura e tônus (10 tópicos);
- 2) padrões de tônus (5 tópicos);
- 3) reflexos (6 tópicos);
- 4) movimentos (3 tópicos);
- 5) sinais anormais (3 tópicos); e
- 6) orientação e comportamento (7 tópicos).

A aplicação do HNNE dura em média cerca de 15 minutos, e pode ser aplicado até mesmo no recém-nascido com condição instável. O desempenho do RN é avaliado sem a necessidade de seguir a sequência proposta na ficha de avaliação, escolhendo uma sequência mais adequada em relação ao posicionamento do bebê ou seu estado de alerta (DUBOWITZ; MERCURI; DUBOWITZ, 1998; DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

Cada item pode pontuar 0,0 – anormal; 0,5 – intermediário; ou 1,0 - normal. As pontuações são calculadas pela soma de todos os itens, sendo a faixa de normalidade total de 30,5 a 34 (NASCIMENTO et al., 2011). Se o *score* global estiver na zona limítrofe não significa necessariamente que o RN avaliado apresente anormalidades neurológicas, mas identifica que esta deve manter seguimento neurológico regular (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

Em 2005, foi elaborada uma versão curta e simplificada da HNNE (Figura 3), que funciona como uma triagem, devido ao grande volume de RN que necessitam de avaliação em relação a quantidade de médicos disponíveis para realizá-las (MERCURI et al., 2005). Essa versão é composta por 25 itens, sendo: postura e tônus (10 itens); movimentos (4 itens); reflexos (5 itens); orientação e comportamento (6 itens). Este instrumento foi estruturado de forma que a primeira e última coluna fossem sempre anormais para lactentes a termo.

Desta forma, lactentes a termo que pontuam dois ou mais itens destas colunas, ou um ou mais dos sinais anormais que são listados no final do instrumento, devem ser avaliados pela

versão completa. Ambos os instrumentos podem ser aplicados em RN pré-termo (ROMEO et al., 2008; DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Figura 3: Exemplo de itens de avaliação do HNNE

	28	36 -37	40 weeks		
POSTURE Infant supine, look mainly at position of legs but also note arms.; <i>score predominant posture</i>	arms & legs extended or very slightly flexed	legs slightly flexed	leg well flexed but not adducted	leg well flexed & adducted near abdomen	abnormal posture: a) opisthotonus b)
ARM RECOIL Take both hands, quickly extend arms parallel to the body. Count to three. Release. Repeat X 3	arms do not flex	arms flex slowly, not always; not completely	arms flex slowly; more complete	arms flex quickly and completely	arms difficult to extend; snap back forcefully
ARM TRACTION Hold wrist and pull arm upwards. Note flexion at elbow and resistance while shoulder lifts off table. <i>Test each side separately</i>	arms remain straight; no resistance	arms flex slightly or some resistance felt	arms flex well till shoulder lifts, then straighten	arms flex at approx 100° & maintained as shoulder lifts	flexion of arms <100°; maintained when body lifts up
LEG RECOIL Take both ankles in one hand, flex hip+knees. Quickly extend. Release. Repeat X3	No flexion	incomplete or variable flexion	complete but slow flexion	complete fast flexion	legs difficult to extend; snap back forcefully
LEG TRACTION Grasp ankle and slowly pull leg upwards. Note flexion at knees and resistance as buttocks lift. <i>Test each side separately</i>	legs straight-no resistance	legs flex slightly or some resistance felt	legs flex well till bottom lifts up	knee flexes; remains flexed when bottom up	flexion stays when back+bottom up
POPLITEAL ANGLE Fix knee on abdomen, extend leg by gentle pressure with index finger behind the ankle. Note angle at knee. <i>Test each side separately</i>	180°	~150°	~110°	~90°	<90°
HEAD CONTROL (1) (extensor tone) Infant sitting upright; hold at shoulder. Let head drop forward.	no attempt to raise head	infant tries; effort better felt than seen	raises head but drops forward or back	raises head; remains vertical; it may wobble
HEAD CONTROL (2) (flexor tone) Infant sitting upright; hold at shoulder. Let head drop backward.	no attempt to raise head	infant tries; effort better felt than seen	raises head but drops forward or back	raises head; remains vertical; it may wobble	head upright or extended; cannot be passively flexed
HEAD LAG Pull infant to towards sitting posture by traction on both wrists & support head slightly. Also note arm flexion	head drops & stays back	tries to lift head but it drops back	able to lift head slightly	lifts head in line with body	head in front of body
VENTRAL SUSPENSION Hold infant in ventral suspension; observe curvature of back, flexion of limbs and relation of head to trunk.	back curved, head & limbs hang straight	back curved, head, limbs slightly flexed	back slightly curved, limbs flexed	back straight, head in line, limbs flexed	back straight, limbs above body

Fonte: Mercuri et al., 2005

O HNNE possui figuras e descrições em cada item e para pontuar basta marcar a descrição ou a figura que melhor se adapta ao estado do lactente. A avaliação deve ser realizada quando o lactente estiver alimentado e calmo (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Este instrumento fornece um “escore de otimização” o qual foi validado com uma amostra de 224 bebês a termo saudáveis (DUBOWITZ et al., 1998) e ainda em uma amostra de 380 RN prematuros (RICCI et al., 2008).

3.4.2 *HINE*

A versão expandida é composta por 37 tópicos de avaliação subdivididos em 6 categorias que englobam 3 seções:

- A primeira seção é composta por: Categoria 1 – Função dos nervos cranianos (11 tópicos); categoria 2 – Movimentos (2 tópicos); Categoria 3 – Tônus (8 tópicos); Categoria 4 – Reflexos e reações (5 tópicos).
- A segunda seção avalia o desenvolvimento da função motora através dos marcos motores (8 tópicos) - Categoria 5
- A terceira seção avalia o comportamento (3 tópicos) - Categoria 6

A segunda e a terceira seções não fazem parte da pontuação global, mas fornecem informações sobre o progresso do desenvolvimento, portanto, 26 itens são pontuados. Cada item pode receber uma pontuação de 0 a 3, podendo alcançar um escore global de 78 pontos (HAATAJA et al., 1999; PIZZARDI et al., 2008).

Os autores do instrumento apresentam um escore normativo por faixa etária, considerando escore ótimo (sem risco de alterações neurológicas), lactentes que com 3 meses apresenta escore ≥ 67 ; com 6 meses escore ≥ 70 escore; e com 9 e 12 meses escore ≥ 73 . Para prematuro, é recomendado o uso da idade corrigida para considerar estes mesmos escores (DUBOWITZ; MERCURI; DUBOWITZ, 1998).

Esta avaliação tem duração de 5 a 15 minutos e não é necessário nenhum treinamento formal, afinal o exame pode ser facilmente realizado até mesmo por pessoas que não possuem experiência com o instrumento. A pontuação é baseada na otimização da distribuição de frequência dos escores na população típica, sendo definido como ideais, os escores encontrados em pelo menos 90% de uma coorte de baixo risco, com lactentes em diferentes idades que apresentam desenvolvimento típico (HAATAJA et al., 1999/2003; DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Estudiosos relataram uma confiabilidade interobservador acima de 96% mesmo por profissionais de uma equipe inexperiente (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999; MCGREADY et al., 2000).

Assim como no instrumento anterior, cada item do HINE possui figuras e descrições para facilitar a observação e pontuação do item mais adequado. A avaliação deve ser realizada quando o lactente estiver alimentado e calmo (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

3.4.3 Aplicação do HNNE/HINE

O exame se inicia por um período observacional cuja postura da cabeça, tronco, extremidades, movimentos espontâneos, padrões respiratórios e presença de contraturas articulares podem ser facilmente avaliados. O bebê também deve ser inspecionado para evidenciar qualquer trauma ou malformações. Todas as observações devem ser listadas como "outros sinais", no final da avaliação. A circunferência da cabeça e o tamanho da fontanela também devem ser avaliados (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Neste capítulo serão descritas as categorias avaliadas pelos instrumentos.

Postura e Padrões de Tônus

Quando examinados em idade a termo, bebês prematuros são mais hiperexcitáveis que bebês a termo e tendem a ter menos tônus flexor nos membros e menos tônus extensor no pescoço na postura sentada (MERCURI et al., 2003).

A hipotonia neonatal é o sinal neurológico anormal mais comum e pode estar associada ao envolvimento do sistema nervoso central e periférico (MERCURI et al. 2005). Para Vasta et al. (2005), a diminuição do tônus pode estar associada ainda à fraqueza e/ou contraturas. A fraqueza muscular em RN, é geralmente avaliada pela presença ou ausência de movimentos antigravitacionais, sendo que movimentos antigravitacionais ausentes ou severamente reduzidos são um marcador confiável de distúrbios neuromusculares.

Já a hipertonia extensora de membros inferiores e flexora de membros superiores, ou um tônus extensor predominante nos músculos do pescoço e tronco são sempre sugestivos de envolvimento grave do SNC e são frequentemente associados a padrões específicos de lesões. Essa condição pode ser evidenciada por lactentes a termo que apresentem lesões difusas no córtex, substância branca ou nos gânglios da base; ou em lactentes prematuros que apresentam leucomalácia periventricular (MERCURI et al. 2005).

Em relação ao controle e às mudanças de tônus automáticas, são fundamentais para garantir as reações posturais de equilíbrio, proteção e retificação. A automatização e os movimentos ativos atuam em conjunto para fornecer o mecanismo de controle postural adequado para que o movimento voluntário ocorra (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2001).

De acordo com Cunha et al. (2009), em casos de PC, o mecanismo de controle postural é deficiente, gerando alterações nas reações posturais que são a base estável para a realização dos movimentos contra a gravidade.

Reflexos

Os reflexos são movimentos simples que ocorrem diante de uma resposta à um determinado estímulo sensorial. É controlado pela medula e, algumas vezes, conta com a modulação mesencefálica, sendo que esta resposta deverá ser suprimida ou substituída por reações automáticas, controladas pelo mesencéfalo. Este fenômeno ocorre perante o amadurecimento do SNC, que estabelece novas sinapses, à medida que o comportamento motor progride. Desta forma, alguns reflexos se transformam em reações e, posteriormente, em movimentos mais elaborados, como padrões rítmicos, preensão e marcha (PAPALIA et al., 2000; SHUMWAY-COOK, WOOLLACOTT, 2001; LENT, 2010).

Os principais reflexos observados em RN típicos são: reflexo de sucção, de Moro, de preensão tônica palmar e plantar, de liberação de vias aéreas, de Galant, de sustentação do membro inferior, de colocação do membro e de marcha automática. Também podem ser observados: Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA), Reflexo Tônico Cervical Simétrico (RTCS) e Reação Cervical de Retificação (SHEPHERD, 1996).

Quando há alguma lesão no SNC, os mecanismos de reações posturais são insuficientes. Reflexos anormais ou aumentados sugerem lesão do SNC (DIAMENT et al., 2010). Para Flehmig (2005) indivíduos com PC podem apresentar a permanência dos reflexos primitivos.

A má sucção por exemplo, pode estar presente em distúrbios neuromusculares e doenças generalizadas graves, mas se presente e associada a outros sinais anormais do SNC, é fortemente sugestivo um acometimento de gânglios da base ou do tronco cerebral (MERCURI et al., 2005; DIAMENT et al., 2010). A falta de descarga de peso nas mãos e a alteração do tônus, faz com que o reflexo de preensão tônica palmar permaneça, dificultando ainda mais a exploração manual e todas as atividades perceptivo-motoras que dependem desta. O mesmo

ocorre com o reflexo de preensão plantar, cuja permanência dificulta o alinhamento do pé no chão, impedindo a postura de ortostase e inviabiliza a ocorrência da marcha (FLEHMIG, 2005).

A permanência do RTCA impede o alinhamento dos membros superiores, dificulta as atividades em linha média, e causa assimetrias em tronco e membros inferiores (FONSECA, LIMA; 2008), já o RTCS é bastante comum em pacientes com diparesia (SHEPHERD, 1996).

O reflexo de marcha automática pode ser um indicador precoce de lesão neurológica, caso persista após o segundo ou terceiro mês de vida (BRANDÃO, 1985; LEVITT, 1982); da mesma forma, sua ausência nas primeiras horas de vida é considerada sinal precoce de encefalopatia grave (FIGUEIREDO, 1984).

Em relação ao reflexo de Moro, considera-se que a sua persistência após o sexto mês de vida pode indicar suspeita de lesão neurológica (CAPUTE et al., 1982; LEVITT, 1982; MOLNAR, 1979). Enquanto a ausência deste reflexo nos primeiros meses de vida é considerada um sinal precoce de lesão do sistema nervoso central (FIGUEIREDO, 1984; CAPUTE et al., 1978).

Movimentos

Em RN a termo, os movimentos espontâneos tendem a ser fluentes havendo alternância entre a postura flexora padrão e alguns movimentos mais alongados, podendo apresentar esporadicamente tremores. Em contrapartida, bebês muito prematuros apresentam movimentos bruscos que vão diminuindo com o aumento da idade gestacional (MERCURI et al. 2005).

Sinais anormais

A seção de sinais anormais inclui uma lista de sinais que precisam ser verificados, como por exemplo, posições anormais das mãos e dos pés (na ausência de contraturas), clônus tremores e “*startles*” (desordem neurológica caracterizada por respostas de sobressalto acentuado por estímulos acústicos, táteis e hipertonia) que são sugestivos de um envolvimento do SNC subjacente (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Orientação e Comportamento

A seção comportamental inclui a avaliação da orientação visual e auditiva, movimentos oculares, estado de alerta, que, quando anormais, são sinais importantes de suspeita de lesão do

SNC. Irritabilidade e consolabilidade fornecem um reflexo claro se a criança é indiferente, apático, difícil para despertar ou se é mais ágil, hiper-irritado e difícil de consolar. Ambos podem refletir um estado neurológico anormal. O choro também é avaliado, se o choro for fraco ou alto e agudo também refletem um estado neurológico anormal (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

Em relação a avaliação do sistema visual, lactentes a termo são capazes de fixar e seguir um objeto com contraste. Já os prematuros extremos possuem pouca capacidade de fixar e seguir um objeto, sendo que esta capacidade aumenta com o aumento da idade gestacional (MERCURI et al. 2005).

Quanto ao sistema auditivo, a audição reduzida ou ausente pode indicar alteração no SNC (MERCURI et al. 2005).

3.5 Tradução, adaptação cultural e validação de instrumentos

A maioria dos instrumentos de avaliação foram elaborados em países desenvolvidos e têm sido utilizados erroneamente, por falta de equivalência cultural, em realidades socioculturais distintas de sua origem. Esse fator interfere na designação dos resultados em realidades etnoculturais diferentes (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

É bem documentado nos estudos científicos que as diferentes manifestações clínicas, evoluções e prognósticos são interdependentes da cultura onde os sujeitos estão inseridos. Portanto, é importante padronizar um instrumento para constituir uma linguagem comum entre profissionais e pesquisadores; e elaborar um panorama mundial entre as variações etnoculturais e os fatores socioculturais em detrimento das regiões distintas (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012). Pois o uso de instrumentos padronizados aumenta o grau de concordância entre investigadores e possibilita comparação de resultados (MENEZES; NASCIMENTO, 2000).

Os instrumentos HNNE (expandido e resumido) e HINE foram desenvolvidos no idioma inglês; para a utilização em outros idiomas, é necessário realizar um rigoroso processo de adaptação cultural, para que suas características semânticas e psicométricas sejam mantidas.

A validação semântica é composta por 5 etapas: traduções independentes iniciais (a partir do idioma original), conciliação das traduções (versão síntese), traduções reversas independentes para o inglês (retrotradução), revisão, finalização e formatação da escala traduzida (BEATON et al., 2000; EREMENCO; CELLA; ARNOLD, 2005).

Durante o processo de tradução e adaptação cultural, é importante se atentar para a adequação dos fatores linguísticos e socioculturais, pois a linguagem verbal ou escrita pode ter significados diferentes em culturas distintas (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 2002; COSTER; MANCINI, 2015).

Outros procedimentos complementares para a adaptação cultural, são constituídos pela tradução por pessoas bilíngues; retrotradução por pessoas não familiarizadas com a versão original do instrumento; análise de todas as versões traduzidas e retrotraduzidas por um comitê de especialistas; além de um estudo piloto junto à população-alvo, passíveis de modificações se necessário (WESTERMEYER; JANCA, 1997; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 2002; COSTER; MANCINI, 2015; EPSTEIN; SANTO; GUILLEMIN, 2015).

A validação psicométrica é composta pela avaliação das medidas de confiabilidade e da validade do instrumento. A confiabilidade é obtida pela consistência interna (medida pelo coeficiente alfa de Cronbach) e pela reprodutibilidade (medida pela aplicação de teste e reteste) (CRONBACH, 1951; CHRONBACH; MEEHL, 1955). Mais detalhes sobre a validação psicométrica são abordados no capítulo a seguir.

3.6 Propriedades Psicométricas

A validação de um instrumento se dá pela confiabilidade em se medir precisamente, com consistência e estabilidade o que se propõe, e com alto grau de concordância entre múltiplas medidas de um mesmo objeto. Conforme mencionado anteriormente, a confiabilidade é obtida pela consistência interna e pela reprodutibilidade (CRONBACH, 1951; CHRONBACH; MEEHL, 1955; PASQUALI, 2001; WATKINS, 2008; ALEXANDRE; COLUCI, 2011; PORTNEY; WATKINS, 2008).

É chamado de reprodutibilidade, quando se aplica o mesmo instrumento mais de uma vez no mesmo indivíduo (teste-reteste). Podemos ainda avaliar a reprodutibilidade através da confiabilidade intra-avaliador (quando o mesmo avaliador avalia o mesmo sujeito em momentos distintos); e através da confiabilidade inter-avaliador (quando diferentes avaliadores investigam o mesmo aspecto ou sujeito em uma mesma ocasião, buscando a concordância de aplicação e ou de interpretação dos resultados) (PASQUALI, 2010; PORTNEY; WATKINS, 2008; FITZNER, 2007).

Os objetivos do teste-reteste em avaliar os mesmos sujeitos em momentos distintos, são para garantir a estabilidade da medida e de calcular a correlação entre as distribuições de escores obtidos (WALTZ; STRICKLAND; LENZ, 2005; OHL et al., 2012). O período de diferença

entre as medições do teste e do reteste devem ser longas o suficiente para evitar recordações das respostas na primeira aplicação e curta o suficiente para garantir que mudanças clínicas não tenham ocorrido (TERWEE et al., 2007), sendo ideal um intervalo entre 10 a 14 dias (KESZEI; NOVAKA; STREINER, 2010).

Em relação à consistência interna, é uma medida que verifica se os itens e subitens de um instrumento tem o mesmo conceito e se relacionam. Por isso, é um importante dado para questionários que pretendem medir um único conceito utilizando diversas variáveis (TERWEE et al., 2007). O teste mais aplicado na estatística para avaliar este fator é o alfa de Cronbach. Seus valores variam de zero a um com correlações positivas entre os itens, sendo considerado aceitáveis os valores entre 0,70 e 0,80; bons os valores acima de 0,80; e excelente 0,90. Valores acima de 0,90 não são recomendados, pois podem indicar redundância dos itens (WALTZ; STRICKLAND; LENZ, 2005).

Porém, erros de critério, de informação e de situação podem afetar negativamente a confiabilidade de uma medida. É considerado como erros de critério, os erros relacionados com o avaliador/entrevistador; os erros de informação ocorrem quando o respondente não compreende o item avaliado ou por fornecer informações incorretas; e erros de situação se referem à instabilidade dos fenômenos que estão sendo investigados (MENEZES; NASCIMENTO, 2000; PORTNEY; WATKINS, 2008).

Diante do exposto acima, essa tese foi dividida em três estudos:

1. Adaptação cultural e validação semântica das escalas HNNE (expandida e resumida) e HINE para uso no Brasil;
2. Validação da versão brasileira da escala HNNE.
3. Acompanhamento preditivo de lactentes de médio e alto risco para PC utilizando a escala HINE.

4. Estudo 1

Tradução e adaptação cultural dos instrumentos *Hammersmith Neonatal Neurological Assessment (HNNE)* – versão expandida e resumida; e *Hammersmith Infant Neurological Assessment (HINE)* para o Brasil

4.1 OBJETIVOS

Realizar a tradução e a adaptação cultural dos instrumentos HNNE (*Hammersmith Neonatal Neurological Assessment – versões expandida e resumida*); e HINE (*Hammersmith Infant Neurological Assessment*) para o idioma português do Brasil, para utilizar junto às crianças brasileiras com Paralisia Cerebral.

4.1.1 Objetivos Específicos

Traduzir e adaptar culturalmente para o português falado no Brasil os aspectos semânticos, gramaticais, idiomáticos e conceituais de ambos os instrumentos.

4.2 Aspectos éticos

Este estudo respeitando as exigências da Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012) foi aprovado pelo comitê de ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC – FMRP/USP), sob o parecer nº 1.809.858. O estudo 1 foi desenvolvido entre 2016 e 2017.

4.3 MATERIAIS E MÉTODO

4.3.1 Desenho do estudo

Estudo transversal e metodológico de tradução e adaptação cultural das escalas HNNE – *Hammersmith Neonatal Neurological Assesment*, em suas duas versões: expandido e resumido; e HINE – *Hammersmith Infant Neurological Assesment*, para diagnosticar riscos de Paralisia Cerebral em lactentes brasileiros.

4.3.2 Procedimentos para adaptação cultural

Foi realizado contato via e-mail com os autores do instrumento, solicitando a autorização para a realização do processo de tradução e adaptação cultural do HNNE (versões expandida e resumida) e do HINE. O Dr. Eugenio Mercuri, neuropediatra, colaborador do

instrumento e pesquisador na *Università Cattolica del Sacro Cuore* – Campus situado em Roma na Itália, nos concedeu a permissão para iniciar o processo. A permissão encontra-se no anexo B.

O processo de tradução e adaptação cultural foi baseado conforme as recomendações de Wild et al. (2005), Beaton et al. (2007), Pasquali (1998/2001/ 2003) e Ferrer et al. (1996) e foi dividido em seis estágios para cada um dos instrumentos conforme a figura 4, sendo o sexto estágio descrito no Estudo 2.

Figura 4: Estágios e procedimentos da adaptação cultural das escalas HNNE (expandido; resumido) e HINE para o Brasil.

Legenda: T1 - Tradutor 1; T2 - Tradutor 2; VSP – Versão Síntese Português, VCP – Versão consensual português; RT1 - Retrotradução 1; RT2 - Retrotradução 2; VCRT – Versão consensual retrotradução.

Fonte: Do autor

- **Estágio 1 - tradução inicial:** Foi realizada uma tradução simples da língua inglesa para a portuguesa de forma independente por dois tradutores brasileiros (T1 e T2). O T1 possui conhecimento na área de neuropediatria, ciência dos conceitos examinados pelo instrumento e domínio de ambos idiomas e elaborou a Versão Tradução 1 (VT1). O T2 possui amplo domínio de ambas línguas, porém não possui conhecimento prévio do instrumento e nem

experiência na área de neuropediatria e elaborou a Versão Tradução 2 (VT2). Os dados dessas traduções foram plotados em documento do *Microsoft Word®*.

- **Estágio 2 - Síntese das traduções:** Foi formado um comitê técnico por um pesquisador mestre em neurologia e com experiência na área de neuropediatria e um pesquisador doutor na área de neuropediatria com mais de 20 anos de atuação e com domínio em ambas as línguas para comparar as versões VT1 e VT2 e elaborar a Versão Síntese Português (VSP). Para isso, seguiu as recomendações feitas por Koller et al. (2012) que fornecem nove opções para realizar a tradução síntese: 1) Escolher e encaminhar a tradução "A" como está, isto é, sem modificações; 2) Escolher e encaminhar a tradução "B" como está; 3) Utilizar A com pequenas modificações; 4) Utilizar B com pequenas modificações; 5) Mesclar A e B como são, com A adaptado para B; 6) Mesclar A e B como elas são, com B adaptado para A; 7) Mesclar A e B com modificações/adições, com A adaptado para B; 8) Mesclar A e B com modificações/adições, com B adaptado para A; 9) Preparar uma tradução completamente nova (KOLLER et al., 2012). Foi escolhido mesclar A e B com modificações/adições, com B adaptado para A. Nesta etapa, os resultados foram sintetizados para produzir uma versão consensual fidedigna ao instrumento original e plotados em documento do *Microsoft Word®* para seguir para o próximo estágio.

- **Estágio 3 – Comitê de Especialistas:** As versões, original (inglês) e VSP, foram avaliados por um Comitê de Especialistas composto por 10 profissionais com experiência em neuropediatria. Devido à impossibilidade de reunir os especialistas, a equipe técnica optou por realizar a avaliação por meio de formulário plotado em documento do *Microsoft Word®*, disponibilizado via e-mail. O formulário continha uma página introdutória com informações sobre a finalidade do estudo, caracterização do especialista participante com dados como: nome, profissão, tempo de atuação profissional na área, titulação, especialidade(s) e as principais atividades desenvolvidas em sua área de especialidade, além de uma ficha com respostas em formato dicotômicas simples com as opções: de acordo e não está de acordo, e quando não estivesse de acordo poderia sugerir o que considerasse mais adequado. O Comitê de Especialista se atentou para a validação de conteúdo considerando as questões semânticas, idiomática, conceitual e experiencial.

De acordo com Beaton et al. (2007) a equivalência semântica se refere à clareza dos itens, ou seja, se o significado das palavras se corresponde ou se há diferentes significados para uma mesma palavra ou sentença, e se existem dificuldades gramaticais na tradução.

A equivalência idiomática refere-se às expressões coloquiais, ou seja, linguagem informal de um determinado idioma, como gírias, que geralmente são utilizadas popularmente em situações informais. Neste caso, o comitê técnico ou de especialistas deve formular uma expressão equivalente em sua versão traduzida (BEATON et al., 2007).

A equivalência conceitual se relaciona com o conteúdo explorado pelo instrumento original, ou seja, garante a validade dos conceitos e ideias fidedignas. Ocasionalmente, as palavras ou sentenças podem se equivaler em significado semânticos, mas não se equivalem conceitualmente (BEATON et al., 2007).

Equivalência cultural ou experiencial aborda situações coerentes ao contexto cultural onde o instrumento será utilizado. Mesmo que a palavra seja traduzível, algumas vivências podem não ser experimentadas na cultura de destino do instrumento em processo de adaptação. Nesses casos o processo de equivalência cultural deve garantir a identificação e substituição do item original por um item culturalmente equivalente (BEATON et al., 2007).

Esta etapa foi importante para a equivalência cultural, pois assegura a validade de conteúdo do instrumento. A validade de face também foi realizada nesta etapa, já que o comitê foi formado por profissionais da área, apontando clareza nos itens que compõe o instrumento.

Após o feedback dos especialistas, os dados foram plotados em tabela do Microsoft Excel® e foi avaliada a porcentagem de concordância entre as respostas (HIRATUKA; MATSUKURA; PFEIFER, 2010; PASQUALI, 2003, BEATON et al., 2000). Foi considerado aceitável uma taxa de concordância acima de 80%. Quando a taxa foi abaixo de 80% o item foi reavaliado pelo comitê técnico e reestruturado. Esse processo assegurou a validade de conteúdo da versão criada pelo comitê técnico e garantiu a elaboração da versão consensual português (VCP) e sua fidedignidade aos instrumentos originais. Essa versão foi encaminhada para o processo de retrotradução.

- **Estágio 4 – Retrotradução:** A versão produzida na etapa anterior (VCP) foi retrotraduzida para o inglês por 2 retrotradutores independentes que possuem o inglês como língua materna e proficiência em português, ambos sem conhecimento da versão original do instrumento e sem experiência em neuropediatria. Cada retrotradutor elaborou uma versão retrotraduzida individualmente (Versão Retrotradução 1 - RT1 e Versão Retrotradução 2 – RT2) cujos dados foram plotados no *Microsoft Word*®. O mesmo comitê técnico formado na fase de tradução se reuniu para produzir a síntese das retrotraduções 1 e 2 e então analisar as equivalências semânticas, idiomáticas, culturais e conceituais. Após esse processo de análise, a

Versão Consensual Retrotradução (VCRT) foi elaborada. Esta etapa foi importante para validar se a tradução reflete o mesmo conteúdo dos itens do instrumento original.

- **Estágio 5 – Submissão à autora:** As versões VCP e VCRT foram enviadas à autora do instrumento Dra. Lilly Dubowitz e sua equipe, que aprovaram as versões consolidando a versão final dos instrumentos *Hammersmith Neonatal Neurological Assessment*; e *Hammersmith Infant Neurological Assessment* em todas as suas versões para a população brasileira. É importante ressaltar que os autores não fizeram sugestões e nem apontaram mudanças nos documentos enviados.

Outra ressalva é em relação à validade de face do instrumento traduzido e adaptado culturalmente para verificar a compreensibilidade dos itens do instrumento. O comitê de especialistas foi formado justamente por profissionais da área que compreenderam de forma técnica todos os itens, demonstrando compreensão e clareza em cada sentença.

Já o estudo-piloto refere-se a uma aplicação prévia dos instrumentos em uma amostra que reflita as características da população-alvo a qual se destinará o instrumento adaptado (GUDMUNDSSON, 2009; HAMBLETON, 2005; ITC, 2010). Esta fase não precisou ser realizada uma vez que o instrumento é aplicado apenas por profissionais da área de forma técnica e direta, ou seja, não precisam entrevistar os pacientes ou familiares. Além disso, a amostra dos participantes foi restrita, passando direto para a fase de validação do instrumento.

4.3.3 Participantes

No estágio 1 – Tradução do instrumento para o português do Brasil, participaram os seguintes sujeitos: Tradutor 1 (T1), profissional da saúde, fisioterapeuta, com experiência clínica em reabilitação e mestre em neurociências; Tradutor 2 (T2), físico biomolecular, com fluência em inglês e português.

O estágio 2 – Síntese das traduções, contou com 2 participantes: Profissional da saúde, terapeuta ocupacional, pesquisador e doutor em neuropediatria; profissional da saúde, fisioterapeuta, pesquisador e mestre em neurociências.

O estágio 3 – Comitê de especialistas foi formado por 10 profissionais:

- Médica (neuropediatra e fisiatra), mestre em neurologia, atua com avaliação do neurodesenvolvimento e de tratamento da espasticidade;

- Médica (neuropediatra), professora associada, atua com orientação em ambulatório de neurologia infantil e orientação de pós-graduação em Mestrado Profissional – área de neurodesenvolvimento;
- Fisioterapeuta, mestre em neurociências, atuação prática com crianças com alterações neurológicas e supervisão de estágio na graduação em fisioterapia;
- Terapeuta Ocupacional, docente e mestre em ciências terapêuticas (saúde mental). Atua como docente e supervisora de estágio na área de reabilitação infantil;
- Fisioterapeuta, mestre em neurociências, especialista em fisioterapia neurofuncional da infância, atua com reabilitação infantil;
- Terapeuta Ocupacional, doutora em Neurociências, atuação na área de neurologia infantil, com ênfase em paralisia cerebral;
- Terapeuta Ocupacional, mestre em neurociências, atua com atendimento individual, adaptações e inclusão escolar;
- Médica (neuropediatra), mestranda em neurodesenvolvimento, atua em consultório e como médica colaboradora no Ambulatório de Distúrbios de Comportamento e Aprendizagem da HCFMRP-USP e em uma escola de Educação Básica Municipal;
- Fisioterapeuta, docente, mestre em Fisioterapia, atua como supervisora de estágio do curso de Fisioterapia – área neuropediatria;
- Fisioterapeuta, especialista em neuropediatria, atua com atendimentos de crianças com atrasos no desenvolvimento e comprometimentos neurológicos.

O estágio 4 – Retrotradução, contou com quatro participantes, sendo dois deles os mesmos participantes do estágio 2, e outros dois descritos a seguir: Retrotradutor 1 (RT1), professor de inglês no Brasil pela escola *Education USA*, nativo nos EUA; Retrotradutor 2 (RT2), professor de inglês no Brasil, pela empresa Carmela Carvalho – Tradutora e Intérprete, nativa dos EUA.

4.4 Local da Pesquisa

O processo de tradução e adaptação cultural dos instrumentos em questão foi realizado no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Terapia Ocupacional, Infância e Adolescência (LEPTOI), na Universidade de São Paulo, Campus Ribeirão Preto, São Paulo.

4.5 Análise dos dados

O estágio 1 não necessita de análise, pois se trata da coleta das traduções independentes. Já no estágio 2, foi feita uma análise a partir das recomendações de Koller et al. (2012) em optar por uma das traduções, mesclar as traduções independentes T1 e T2, ou adicionar modificações sempre que o comitê técnico julgasse necessário.

Para análise dos dados do estágio 3, foram feitas análises semântica e de conteúdo através das respostas obtidas pelo comitê de especialistas que responderam uma ficha que continha a descrição do item em sua língua original, a descrição do item da versão síntese, as opções *de acordo* e *não está de acordo* e um campo para sugestão de modificação do item para melhor compreensão (HIRATUKA; MATSUKURA; PFEIFER, 2010, PASQUALI, 2003, BEATON et al., 2000). Foi verificado o número de concordância e discordância entre as respostas e considerado aceitável uma taxa de concordância acima de 80%.

No estágio 4, foi feita análise de acordo com as recomendações de Koller et al. (2012), da mesma forma que o estágio 2, porém relação as retrotraduções. O estágio 5 também não necessita de análises.

4.6 RESULTADOS

4.6.1 Resultados: Estágios 1 e 2

O primeiro processo para tradução e adaptação dos instrumentos, se deu pelas traduções iniciais (estágio 1), que foram realizadas de forma independente por dois tradutores nativos do Brasil que possuem proficiência em inglês, os quais elaboraram duas versões independentes dos instrumentos originais. Os dados dessas traduções foram plotados em documento do *Microsoft Word®*, comparados e analisados por um comitê técnico para elaborar a versão síntese (VS) de cada instrumento – estágio 2. A técnica escolhida para a elaboração da versão síntese foi de mesclagem entre as duas traduções com modificações e/ou adições e/ou exclusões (KOLLER et al., 2012).

A seguir estão os quadros 2 - 20 que apresentam estes dados para cada instrumento, sendo eles divididos pelos domínios avaliados.

4.6.1.1 Resultados estágios 1 e 2: HNNE resumido e HNNE expandido

Quadro 2: Itens da seção CARACTERIZAÇÃO do instrumento HNNE resumido

HNNE resumido			
Item Original	T1	T2	VSP
Hammersmith Short Neonatal Neurological Examination	Exame Neurológico Neonatal Curto de Hammersmith	Exame Neonatal Neurológico Curto de Hammersmith	Hammersmith - Exame Neonatal Neurológico
Name	Nome	Nome	Nome
Code	Código	Código	Código
No OF EXAM:	Nº do exame	Número do exame	Número do exame
D.O.B	DN	Data de Nascimento	Data de Nascimento
D.O.E	Data	Data do exame	Data do exame
Age	Idade	Idade	Idade
G.A	IG	Tempo de gestação	Idade Gestacional
Sex	Sexo	Sexo	Sexo
BW	(não sei)	(deixou em branco)	(Não informado)

Quadro 3: Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE resumido

HNNE resumido			
Item Original	T1	T2	VSP
POSTURE - Baby lying on back. Look mainly at position of the legs, but also note arms. You may change drawing	POSTURA - Bebê deitado em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Você pode alterar o desenho	POSTURA - Bebê deitado de costas. Olhe principalmente para a posição das pernas, mas também observe os braços. Você pode mudar o desenho	POSTURA - Bebê deitado em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Você pode alterar o desenho
Arms & legs extended	Braços e pernas estendidas	Braços e pernas estendidos	Braços e pernas estendidas
Legs slightly flexed	Pernas ligeiramente flexionadas	Pernas ligeiramente flexionadas	Pernas ligeiramente flexionadas
Legs well flexed but not adducted	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas
Legs well flexed & adducted near belly	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdômen	Pernas bem flexionadas e aduzidas perto da barriga	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdome
Arms very flexed, legs very extended	Braços muito flexionados, pernas muito estendidas	Braços muito flexionados, pernas muito estendidas	Braços muito flexionados, pernas muito estendidas
ARM RECOIL - Quickly extend (straighten) both arms; put next to body. Count to two. Let go. Repeat 3 times	RECOLHIMENTO DO BRAÇO/Padrão flexor de braço - Estenda rapidamente (alinhando) ambos os braços próximos ao corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes.	RECUO DO BRAÇO - Estender rapidamente (endireitando) ambos os braços; colocar ao lado do corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes	PADRÃO FLEXOR DE BRAÇO - Estenda rapidamente (alinhando) ambos os braços próximos ao corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes.
Arm does not flex	Braços não flexionam	Braços não flexionam	Braços não flexionam

Quadro 3 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE resumido

Arm flexes slowly, not always; not completely	Braços flexionam devagar, não sempre, não completamente	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente
Arm flexes slowly; more completely	Braços flexionam devagar, porém, completamente.	Braços flexionam lentamente; mais completamente	Braços flexionam devagar, porém, completamente.
Arm flexes and remains flexed	Braços flexionam e permanecem flexionados	Braços flexionam e permanecem flexionados	Braços flexionam e permanecem flexionados
Arm difficult to extend; snap back forcefully	Braços difíceis de estender; flexiona de volta vigorosamente	Braços difíceis de estender; retraem (recuam, snap back= pular de volta) vigorosamente	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente
ARM TRACTION - Hold wrist and pull upwards. Note flexion at arm, and resistance while shoulder lifts off table.	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure no punho e puxe para cima. Observe a flexão e a resistência do braço, enquanto o ombro é levantado da mesa.	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure o punho e puxe-o para cima. Observe a flexão do braço e a resistência enquanto o ombro é levantado da mesa.	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure no punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão e a resistência do cotovelo, enquanto o ombro é levantado da mesa.
Arm remains straight - no resistance	Braços permanecem eretos - sem resistência.	Braços permanecem retos - nenhuma resistência	Braços permanecem retos - nenhuma resistência
Arm flexes slightly or some resistance felt	Braços flexionam ligeiramente ou sente/percebe alguma resistência	Braços flexionam ligeiramente ou alguma resistência observada	Braços flexionam ligeiramente ou alguma resistência é observada
Arm flexes well till shoulder lifts, then straightens	Braços flexionam bem até elevar o ombro, então endireita	Braços flexionam bem até que os ombros se levantam, então endireitam-se	Braços flexionam bem até elevar o ombro, então endireitam-se
Arm flexes and remains flexed as shoulder lifts	Braços flexionados e permanecem fletidos na elevação de ombros	Braços flexionam e mantêm-se flexionados quando os ombros se erguem	Braços flexionados e permanecem fletidos na elevação de ombros
Arm remains flexed when body lifts up	O braço permanece flexionado quando o corpo é levantado	O braço permanece flexionado enquanto o corpo é levantado	O braço permanece flexionado quando o corpo é levantado
LEG RECOIL - Take both ankles, bend hips + knees. Quickly extend when infant not pushing. Let go. Repeat x 3	RETRAÇÃO DA PERNA - Pegue ambos os tornozelos, flexione quadril + joelhos. Estenda rapidamente quando o lactente não empurrar. Solte. Repita 3 vezes.	RETRAÇÃO DA PERNA - Segure ambos os tornozelos, dobre os quadris + joelhos. Estenda rapidamente quando a criança não estiver empurrando. Solte. Repita 3x.	RETRAÇÃO DA PERNA- Segure ambos os tornozelos, dobre os quadris + joelhos. Estenda rapidamente quando a criança não estiver empurrando. Solte. Repita 3x.
No flexion	Não flexiona	Sem flexão	Não flexiona
Incomplete flexion, not every time	Flexão incompleta, não o tempo todo	Flexão incompleta, não o tempo todo	Flexão incompleta, não o tempo todo
Complete slow flexion	Flexão lenta e completa	Flexão completa e lenta	Flexão lenta e completa
Complete fast flexion	Flexão rápida e completa	Flexão completa e rápida	Flexão rápida e completa
Legs difficult to extend; snap back forcefully	Perna difícil para estender; flexiona de volta rapidamente e com força	Pernas difíceis de estender; retraem vigorosamente	Pernas difíceis de estenderem; flexionam de volta rapidamente e com força
LEG TRACTION - Hold ankle, pull leg upwards. Look at flexion & resistance as bottom pulled up.	TRAÇÃO DA PERNA - Segure o tornozelo e puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência enquanto os glúteos são puxados para cima.	TRAÇÃO DA PERNA - Segure o tornozelo, puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência conforme as nádegas são puxadas para cima.	TRAÇÃO DA PERNA- Segure o tornozelo e puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência enquanto os glúteos são puxados para cima.
Leg straight – no resistance	Perna ereta – sem resistência	Perna reta - sem resistência	Perna reta - sem resistência

Quadro 3 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE resumido

Leg flexes slightly or some resistance felt	Pernas flexionam levemente ou sente alguma resistência	Pernas flexionam ligeiramente ou alguma resistência observada	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é sentida
Leg flexes well till bottom lifts up	Pernas flexionam bem/suficiente até elevar os glúteos/quadril.	Pernas flexionam bem até que quadril se levanta	Pernas flexionam bem até elevar os quadris
Knee flexes - remains flexed when bottom up	Joelhos flexionam -permanecem flexionados quando glúteos/quadril são levantados	Joelhos se flexionam -mantêm-se flexionados quando o quadril se ergue	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os quadris são levantados
Flexion stays when back + bottom up	Flexão permanece quando coluna + quadril são elevados.	Flexão se mantém quando o quadril e as costas se erguem	Flexão se mantém quando o quadril e as costas são levantadas
POPLITEAL ANGLE - Fix knee on abdomen (belly), try to extend knee with first finger. Note distance (angle) between upper and lower limb.	ÂNGULO POPLÍTEO - Fixe o joelho no abdômen (barriga), tente estender o joelho com o primeiro dedo. Observe a distância (ângulo) entre os membros superiores e inferiores.	ÂNGULO POPLÍTEO - Mantenha os joelhos no abdômen (barriga), tente estender o joelho com o primeiro dedo. Note a distância (ângulo) entre os membros superiores e inferiores.	ÂNGULO POPLÍTEO - Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho.
HEAD CONTROL (1) - Baby sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	CONTROLE DE CABEÇA (1) - Bebê sentado verticalmente. Circundar peito com ambas as mãos segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	CONTROLE DA CABEÇA (1) - Bebê sentado. Abrace o peito com ambas mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	CONTROLE DA CABEÇA (1) - Bebê sentado. Abrace o peito do bebê com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Sem tentativa de levantar a cabeça	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça
Infant tries: effort better felt than seen	Tentativas imaturas/lactente se esforça: esforço é mais sentido do que visto	Criança tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado (ou visto)	Bebê tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás
Raises head: remains vertical; wobbles	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações	Levanta a cabeça: permanece vertical; oscilações	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações
HEAD CONTROL (2) - Baby sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	CONTROLE DE CABEÇA (2) - Bebê sentado verticalmente. Circundar peito com ambas as mãos segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	CONTROLE DA CABEÇA (2) - Bebê sentado. Abrace o peito com ambas mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	CONTROLE DA CABEÇA (2) - Bebê sentado. Abrace o peito com ambas mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Sem tentativa de levantar a cabeça	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça
Infant tries: effort better felt than seen	Lactente se esforça: esforço é mais sentido do que visto	Criança tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado (ou visto)	Bebê tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás
Raises head: remains vertical; wobbles	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações	Levanta a cabeça: permanece vertical; oscilações	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações

Quadro 3 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE resumido

Head upright or extended, cannot be passively flexed (pushed forward)	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente (empurrada para a frente)	Cabeça ereta ou estendida; não pode ser flexionada passivamente (empurrada para a frente)	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente (empurrada para a frente)
HEAD LAG - Pull baby to sit by the wrists & support head slightly.	ATRASSO DA CABEÇA - Puxe o bebê pelos punhos para sentar e apoie levemente a cabeça.	ATRASSO DA CABEÇA - Puxe o bebê através dos pulsos para sentar. Apoie a cabeça ligeiramente.	ATRASSO DA CABEÇA - Puxe o bebê pelos punhos para sentar e apoie levemente a cabeça.
Head drops & stays back	Cabeça cai e permanece para trás	Cabeça cai e permanece para trás	Cabeça cai e permanece para trás
Tries to lift head but it drops back	Tenta elevar a cabeça, mas cai de volta.	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás
Able to lift head slightly	Capaz de elevar a cabeça ligeiramente	Capaz de levantar a cabeça ligeiramente	Capaz de levantar a cabeça levemente
Lifts head in line with body	Eleva a cabeça alinhada com o corpo	Levanta a cabeça alinhada com o corpo	Levanta a cabeça alinhada com o corpo
Head in front of body	Cabeça à frente do corpo	Cabeça à frente do corpo	Cabeça à frente do corpo
VENTRAL SUSPENSION - Hold baby horizontal under the belly. Look at posture of back, arms, legs and head. If it looks different, DRAW.	SUSPENSÃO VENTRAL - Segure o bebê pelo abdômen em suspensão ventral. Observe a postura da coluna, braços, pernas e cabeça. Se ele parecer diferente, DESENHE.	SUSPENSÃO VENTRAL - Sustente o bebê de forma horizontal, pegando por baixo da barriga. Observe a postura das costas, braços, pernas e cabeça. Se parece diferente DESENHE.	SUSPENSÃO VENTRAL - Segure o bebê pelo abdome em suspensão ventral. Observe a postura das costas, braços, pernas e cabeça. Se ele parecer diferente, DESENHE
Back curved, head & limbs hang straight	Coluna curvada, cabeça e membros suspensos e eretos	Costas curvadas. Cabeça e membros suspensos e retos	Costas curvadas. Cabeça e membros suspensos e retos
Back curved, head↓, limb slightly flexed	Coluna curvada, cabeça↓ membros levemente flexionados	Costas curvadas. Cabeça para baixo e membros ligeiramente flexionados	Coluna curvada, cabeça, membros levemente flexionados
Back slightly curved, limbs flexed	Coluna ligeiramente curvada, membros flexionados	Costas ligeiramente curvadas. Membros flexionados	Costas levemente curvadas. Membros flexionados
Back straight, head in line with body, limbs flexed	Coluna ereta, cabeça alinhada com o tronco, membros flexionados	Costas retas, cabeça alinhada com o corpo membros flexionados	Costas retas, cabeça alinhada com o tronco membros flexionados
Back straight, head above body	Coluna ereta, cabeça acima do corpo	Costas retas, cabeça acima do corpo	Costas retas, cabeça acima do corpo

Quadro 4: Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HNNE resumido

HNNE resumido			
Item Original	T1	T2	VSP
MOVEMENTS	MOVIMENTOS	MOVIMENTOS	MOVIMENTOS
SPONTANEOUS MOVEMENT - Watch baby while (s) he is lying on back.	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS - Observe o bebê enquanto ele (a) está deitado em supino.	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS - Observe o bebê enquanto ele (a) está deitado de costas.	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS - Observe o bebê enquanto ele (a) está deitado em supino.
No movement	Sem movimento	Sem movimento	Sem movimento
Few stretches, no other movement	Poucos alongamentos, nenhum outro movimento	Algumas alongadas, nenhum outro movimento	Poucos alongamentos, nenhum outro movimento

Quadro 4 (continuação): Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HNNE resumido

Jerky movement, stretches, but also some smooth movement	Movimentos espasmódicos, alongamentos, porém apresenta algum movimento suave	Espasmos, alongamentos, mas também alguns movimentos mais suaves.	Espasmos, alongamentos, mas também alguns movimentos mais suaves.
Smooth movements of arms + legs	Movimentos suaves de braços e pernas	Movimentos suaves de braços e pernas	Movimentos suaves de braços e pernas
Fits, cramped or other abnormal movements: DESCRIBE!!	Convulsões, espasmos ou outros movimentos anormais: DESCREVA!!	Convulsões, câimbras e outros movimentos anormais. DESCREVA!	Convulsões, espasmos ou outros movimentos anormais: DESCREVA!!
ABNORMAL HAND OR TOE POSTURES	POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS	POSTURAS ANORMAIS DAS MÃOS OU DEDOS	POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS
Hands open	Mãos abertas	Mãos abertas	Mãos abertas
Hands fist or thumbs adduct intermittently but open	Mãos cerradas ou polegares em adução intermitente, porém aberto	Mãos fechadas/cerradas ou dedões aduzidos de forma intermitente, porém abertos	Mãos fechadas ou polegares aduzidos de forma intermitente, porém abertos
Hands fist or thumb adducts, or finger & thumb oppose	Mãos cerradas ou polegar aduzido ou dedo (indicador) e polegar em oposição.	Mãos fechadas/cerradas ou dedões aduzidos ou dedos e dedão fazendo pinça	Mãos fechadas ou polegar aduzido, ou dedo (indicador) e polegar em oposição.
Big toe up (extended) or all toes flex	Dedão (polegar) para cima (estendido) ou todos os dedos flexionados	Dedão para cima estendido ou todos os dedos flexionados	Polegar para cima (estendido) ou todos os dedos flexionados
TREMOR	TREMOR	TREMOR	TREMOR
No tremor	Sem tremor	Sem tremor	Sem tremor
Tremor only when crying or after Moro reflex	Tremor somente quando chora ou após reflexo de Moro	Tremor somente quando chorando ou após reflexo de Moro	Tremor somente quando chora ou após reflexo de Moro
Some tremor when awake	Alguns tremores quando acordado	Alguns tremores quando acordado	Alguns tremores quando acordado
Frequent tremors	Tremores frequentes	Tremores frequentes	Tremores frequentes
Continuous tremors	Tremores contínuos	Tremores contínuos	Tremores contínuos
STARTLE - Similar movements to Moro reflex but not doing Moro test	SOBRESSALTO/SUSTO - Movimentos semelhantes aos do Reflexo de Moro, porém não executado no teste de Moro	SOBRESSALTO/SUSTO - Movimentos similares ao reflexo Moro mas sem fazer o teste Moro	SOBRESSALTO/SUSTO - Movimentos semelhantes aos do Reflexo de Moro, porém não executado no teste de Moro
No startle	Não assusta	Sem susto	Sem susto/sobressalto
Startle to sudden noise or bang on table	Sobressalto à barulhos repentinos ou ao bater na mesa	Susto com barulhos repentinos ou batida na mesa	Susto/sobressaltos com barulhos repentinos ou ao bater na mesa
2 or 3 spontaneous startles	2 ou 3 sobressaltos espontâneos	2 ou 3 sustos espontâneos	2 ou 3 sustos/sobressaltos espontâneos
3 - 5 spontaneous startles	3 - 5 sobressaltos espontâneos	3 - 5 sustos espontâneos	3 - 5 sustos/sobressaltos espontâneos
More than 6 spontaneous startles	Mais que 6 sobressaltos espontâneos	Mais que 6 sustos espontâneos	Mais que 6 sustos/sobressaltos espontâneos

Quadro 5: Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE resumido

HNNE resumido			
Item Original	T1	T2	VSP
REFLEXES = test both sides	REFLEXOS = teste ambos os lados	REFLEXOS = teste ambos os lados	REFLEXOS = teste ambos os lados

Quadro 5 (continuação): Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE resumido

SUCK & GAG - Watch on breast; if no suck is seen, put little finger into mouth with pulp of finger upwards.	REFLEXO DE SUÇÃO E RETIRADA - Observe no peito, se não for vista a sucção, coloque o dedo mínimo dentro da boca com a ponta do dedo para cima	SUÇÃO E ENGASGO - Observe no peito, se não se vê nenhuma sucção, coloque o dedo mínimo na boca com a polpa do dedo virada para cima.	REFLEXO DE SUÇÃO E VÔMITO/ÂNSIA - Observe no peito, se não for percebida a sucção, coloque o dedo mínimo dentro da boca com a ponta do dedo para cima
No gag/ no suck	Não amordaça / não suga	Sem engasgo / sem sucção	Sem vômito-ânsia/sem sucção
Weak suck only: A) irregular B) regular. No stripping	Somente sucção fraca: a) irregular b) regular. Sem retirada	Somente sucção fraca: a) irregular b) regular. Não faz retirada	Somente sucção fraca: a) irregular b) regular. Não remove a boca do estímulo
Infant sucks well on the breast	Lactente suga bem no peito	Criança suga bem no peito	Lactente suga bem no peito
Strong suck: A) irregular B) regular Good stripping	Sucção forte: (a) irregular (b) regular Boa retirada	Sucção forte: (a) irregular (b) regular Boa retirada	Sucção forte: (a) irregular (b) regular Remove a boca do estímulo adequadamente
No suck but strong clenching	Não suga mas apertada (cerrar – fechar a boca) forte	Sem sucção porém pegada/aperto firme/forte	Não suga, porém apresenta forte “pega”
PALMAR GRASP - Stroke inside of hand. DO NOT TOUCH BACK OF HAND!!	PREENSÃO PALMAR - Pressione a palma da mão. NÃO TOQUE O DORSO DA MÃO!!	GARRA PALMAR Bata na palma da mão. NÃO TOQUE O DORSO DA MÃO!!	PREENSÃO PALMAR - Pressione a palma da mão. NÃO TOQUE O DORSO DA MÃO!!
No reaction	Sem reação	Sem reação	Sem reação
Short, weak flexion of fingers	Flexão dos dedos curta e fraca	Flexão dos dedos fraca e curta	Flexão dos dedos fraca e curta
Strong flexion of fingers	Forte flexão dos dedos	Forte flexão dos dedos	Forte flexão dos dedos
Strong finger flexion, shoulder ↑	Forte flexão dos dedos, ombro ↑	Forte flexão dos dedos, ombros para cima	Forte flexão dos dedos, ombro ↑
Strong finger flexion, whole body	Forte flexão dos dedos, corpo inteiro	Forte flexão dos dedos, corpo inteiro para cima	Forte flexão dos dedos, corpo inteiro
PLANTAR GRASP - Press on sole below toes.	PREENSÃO PLANTAR - Pressione a sola abaixo dos dedos.	GARRA PLANTAR - Pressione na sola abaixo dos dedos do pé.	PREENSÃO PLANTAR - Pressione a sola abaixo dos dedos dos pés.
No response	Sem resposta	Sem resposta	Sem resposta
Toes flex (bend) slightly	Dedos flexionam (dobram) ligeiramente	Dedos flexionam (dobram) ligeiramente	Dedos flexionam (dobram) ligeiramente
Toes curve around finger	Os dedos curvam sobre o dedo	Dedos curvam em torno do dedo	Dedos curvam em torno do dedo
MORO REFLEX - Put baby in position shown in drawing 1 below. Bring head forward and suddenly let it fall back slightly	REFLEXO DE MORO - Coloque o bebê na posição ilustrada no desenho 1 abaixo. Traga a cabeça para a frente e de repente deixe-a cair ligeiramente	REFLEXO MORO - Coloque o bebê na posição do desenho 1 abaixo. Traga a cabeça para frente e de forma repentina deixe-a cair um pouco para trás.	REFLEXO DE MORO - Coloque o bebê na posição ilustrada no desenho 1 abaixo. Traga a cabeça para a frente e de forma repentina deixe-a cair levemente para trás
No response	Não responde	Sem resposta	Não responde
Full abduction of the arms, extension at the elbow, no adduction	Abdução completa dos braços, extensão dos cotovelos; nenhuma adução	Abdução completa dos braços, extensão dos cotovelos; nenhuma adução	Abdução completa dos braços, extensão dos cotovelos; nenhuma adução
Full abduction, little or delayed adduction	Abdução completa, adução breve ou atrasada	Abdução completa, adução breve ou atrasada	Abdução completa, adução breve ou atrasada

Quadro 5 (continuação): Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE resumido

Arms do not fully abduct but good adduction	Braços não abduz totalmente, mas apresenta boa adução	Braços não abduz totalmente, porém boa adução	Braços não abduzem totalmente, porém boa adução
Adduction only Extension at the elbow only	Somente adução Somente extensão do cotovelo	Somente adução Somente extensão do cotovelo	Somente adução, Somente extensão do cotovelo
PLACING - Hold infant upright. Stroke front of the baby's lower leg on edge of table.	COLOCAÇÃO DAS PERNAS - Segure o lactente na posição vertical. Bata anteriormente o membro inferior do bebê na borda da mesa.	COLOCAÇÃO - Segure a criança em pé. Bata o dorso do pé contra a borda de uma superfície plana.	COLOCAÇÃO DAS PERNAS - Segure o lactente na posição vertical. Bata o dorso do pé do bebê na borda da mesa.
Nothing happens	Nada acontece	Nada acontece	Nada acontece
Baby flexes ankle	Bebê flexiona o tornozelo	Bebê flexiona o tornozelo	Bebê flexiona o tornozelo
Baby flexes hip, knee, and ankle & steps on table	Bebê flexiona quadril, joelho e tornozelo e dá "passos" na mesa	Bebê flexiona quadril, joelho e tornozelo e pisa na mesa	Bebê flexiona quadril, joelho e tornozelo e pisa na mesa

Quadro 6: Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE resumido

HNNE resumido			
Item Original	T1	T2	VSP
ORIENTATION AND BEHAVIOR	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO
EYE	OLHO	OLHO	OLHO
Does not open eyes	Não abre os olhos	Não abre os olhos	Não abre os olhos
Normal eye movement, eyes move together	Movimento normal do olho, os olhos se movem juntos	Movimento normal do olho, os olhos se movem juntos	Movimento normal do olho, os olhos se movem juntos
Abnormal eye movements: DESCRIBE!!	Movimentos anormais dos olhos. DESCREVA!!	Movimentos anormais dos olhos. DESCREVA!!	Movimentos anormais dos olhos. DESCREVA!!
AUDITORY ORIENTATION - Must not be asleep. Wrap infant. Hold rattle 10 to 15 cm from ear.	ORIENTAÇÃO AUDITIVA - Não deverá estar dormindo. Enrole o lactente. Segure um chocalho 10 a 15 cm de distância da orelha.	ORIENTAÇÃO AUDITIVA - Criança não deverá estar dormindo. Enrole a criança. Mantenha o chocalho entre 10 a 15 cm da orelha.	ORIENTAÇÃO AUDITIVA - Não deverá estar dormindo. Enrole o lactente. Segure um chocalho 10 (0%) a 15 cm de distância da orelha.
No reaction	Sem reação	Sem reação	Sem reação
Brightens (wakes up)	Animada (acordar)	Criança alerta (acordar)	Anima-se (acorda)
Turns eyes and sometimes turns head a bit also	Vira olhos e às vezes também vira um pouco a cabeça	Vira os olhos e as vezes também vira um pouco a cabeça	Vira olhos e às vezes também vira um pouco a cabeça
Turns eyes and head fully to side of noise	Vira totalmente os olhos e a cabeça para o lado do ruído	Vira os olhos e a cabeça totalmente para o lado do barulho	Vira os olhos e a cabeça totalmente para o lado do barulho
Turns head and eyes strongly to noise; does not tire	Vira fortemente a cabeça e os olhos para o barulho/ruído; não se cansa	Vira a cabeça e os olhos com força para o barulho; não se cansa	Vira fortemente a cabeça e os olhos para o barulho/ruído; não se cansa

Quadro 6 (continuação): Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE resumido

VISUAL ALERTNESS - Wrap infant, wake up with rattle if needed or rock baby a bit. Look if baby can see and follow red ball (B) or a target (T)	ALERTA VISUAL - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda um pouco o bebê. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	VISÃO ALERTA - Embrulhe a criança, acorde-a com o chocalho se necessário ou sacuda-a brevemente. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha ou um objeto	ORIENTAÇÃO VISUAL - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda-o um pouco. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)
Does not follow or focus on red ball or target	Não segue ou foca a bola vermelha nem o objeto	Não segue ou foca a bola vermelha ou o objeto	Não segue ou foca a bola vermelha ou o objeto
Stills, focuses, follows very briefly to side and up but loses it quickly	Fica parado, foca, segue muito rapidamente para o lado e para cima, mas os perde rapidamente	Observa, foca, segue brevemente para o lado e para cima, mas o perde rapidamente	Fica quieto, foca, segue muito rapidamente para o lado e para cima, mas os perde rapidamente
Follows with eyes to the side and up, may turn head	Segue com os olhos para o lado e para cima, pode virar/acompanhar com a cabeça	Segue com os olhos para o lado e para cima, pode mover a cabeça	Segue com os olhos para o lado e para cima, pode virar a cabeça
Follows with eyes to the side and up, turns head always	Segue com os olhos para o lado e para cima, vira/acompanha com a cabeça sempre	Segue com os olhos para o lado e para cima, sempre movendo a cabeça	Segue com os olhos para o lado e para cima, sempre virando a cabeça
Follows in a circle	Segue em círculo	Segue em um círculo	Segue em um círculo
ALERTNESS - Tested as response to red ball (R) or target (T). How long infant interested.	ALERTA - Testado as respostas para a bola vermelha ou o objeto. Quanto tempo o lactente demonstrou interesse	ALERTA - Testado as respostas para a bola vermelha ou o objeto. Quanto tempo a criança se manteve interessada	ESTADO DE ALERTA - Testado como resposta à bola vermelha (R) ou alvo (T). Quanto tempo o lactente se manteve interessado
Will not respond to red ball	Não responderá à bola vermelha (aos estímulos)	Não irá responder à bola vermelha	Não responderá à bola vermelha
When awake, looks only briefly	Quando acordado, apenas olha rapidamente	Quando acordado, olha apenas brevemente	Quando acordado, olha apenas brevemente
When awake, looks at red ball but loses it	Quando acordado, olha para a bola vermelha, porém a perde	Quando acordado, olha para a bola vermelha, porém a perde	Quando acordado, olha para a bola vermelha, porém a perde
Keeps interest in red ball	Mantém interesse na bola vermelha	Mantém interesse na bola vermelha	Mantém interesse na bola vermelha
Does not tire	Não se cansa	Não se cansa	Não se cansa
PEAK OF EXCITEMENT - Circle 'H' if high-pitch cry	AUGE DA EMOÇÃO/EXCITAÇÃO - Circule H se chorar alto/ se o choro for estridente	PICO DE EXCITAÇÃO - Circule H se choro agudo	AUGE DA EXCITAÇÃO - Circule H se o choro for estridente
Quiet all the time	Quieto o tempo todo	Quieto o tempo todo	Quieto o tempo todo
Awakes briefly, does not cry	Acorda rapidamente, não chora.	Desperta brevemente, não chora	Acorda brevemente, não chora
Awakes briefly, cries sometimes	Acorda rapidamente, chora às vezes.	Desperta brevemente, às vezes chora	Acorda brevemente, às vezes chora
Cries always when handled	Chora sempre que manuseado	Sempre chora quando manuseado/manipulado	Sempre chora quando manuseado
Cries always	Chora sempre	Chora sempre	Chora sempre
CONSOLABILITY - How easy is it to make baby quiet?	CONSOLABILIDADE - Quão fácil fazer o bebê ficar quieto?	CONSOLABILIDADE - Quanto fácil é fazer o bebê se acalmar?	CONSOLABILIDADE - O quanto é fácil acalmar o bebê?
Never awake or crying	Nunca acordado ou chorando	Nunca acordado ou chorando	Nunca acordado ou chorando

Quadro 6 (continuação): Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE resumido

Awake but never cries; consoling not needed	Acordado, mas nunca chora; não precisa de consolo	Acordado nunca chora; consolo não necessário	Acordado, mas nunca chora; não precisa de consolo
Becomes quiet when talked to	Fica quieto quando conversa com ele	Fica calmo/quieto quando se conversa com ele/ela	Fica calmo/quieto quando se conversa com ele
Needs picking up to console	Precisa ser carregado para ser consolado	Precisa ser carregado para ser consolado (para parar de chorar, para ser acalmado)	Precisa ser carregado para ser consolado
Cannot be consoled	Não pode ser consolado	Não pode ser consolado/acalmado	Não pode ser consolado
COMMENT	COMENTÁRIOS	COMENTÁRIOS	COMENTÁRIOS
EXAMINER	EXAMINADOR	EXAMINADOR	EXAMINADOR

Quadro 7: Itens da seção CARACTERIZAÇÃO do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
Hammersmith Neonatal Neurological Examination	Exame Neurológico Neonatal de Hammersmith	Exame Neonatal Neurológico de Hammersmith	Hammersmith - Exame Neonatal Neurológico
Code	Código	Código	Código
D.O.E	Data	Data do exame	Data do exame
Name	Nome	Nome	Nome
Sex	Sexo	Sexo	Sexo
Race	Raça	Raça	Raça
D.O.B	Data de Nascimento	Data de Nascimento	Data de Nascimento
Age	Idade	Idade	Idade
G.A	Idade gestacional	Tempo de gestação	Tempo de gestação
BW	(não sei)	(deixou em branco)	Não informado

Quadro 8: Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
POSTURE AND TONE	POSTURA E TÔNUS	POSTURA E TÔNUS	POSTURA E TÔNUS
POSTURE - Infant supine. Look mainly at position of legs but also note arms. Score predominant posture.	POSTURA - Lactente em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Pontue a postura predominante	Postura - Supino Infantil. Olhe principalmente para a posição das pernas, mas também observe os braços. Anote a postura predominante	POSTURA - Lactente em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Pontue a postura predominante

Quadro 8 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE expandido

Arms & legs extended or very slightly flexed	Braços e pernas estendidas ou muito ligeiramente flexionadas	Braços e pernas estendidos ou muito pouco flexionados	Braços e pernas estendidas ou muito pouco flexionadas
Legs slightly flexed	Pernas ligeiramente flexionadas	Pernas ligeiramente flexionadas	Pernas ligeiramente flexionadas
Legs well flexed but not adducted	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas
Legs well flexed & adducted near abdomen	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdômen	Pernas bem flexionadas e aduzidas perto do abdômen (próximas ao abdômen)	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdômen
Abnormal posture: a) opisthotonos b) marked leg extension, strong arm flexion	Postura anormal: a) opistótono b) Extensão acentuada da perna e forte flexão dos braços	Postura anormal: a) opistótono b) extensão acentuada da perna. Forte flexão do braço	Postura anormal: a) opistótono b) Extensão acentuada da perna e forte flexão dos braços
ARM RECOIL - Take both hands; quickly extend arms parallel to the body, Count to three. Release. Repeat 3 times	RECOLHIMENTO DO BRAÇO/PADRÃO FLEXOR DE BRAÇO - Pegue ambas as mãos, estenda rapidamente os braços paralelo ao corpo, conte até três. Relaxe. Repita 3 vezes.	RECUO DO BRAÇO - Pegue ambas as mãos, rapidamente estique os braços paralelamente ao corpo. Conte até três. Repita três vezes	PADRÃO FLEXOR DE BRAÇO - Pegue ambas as mãos, estenda rapidamente os braços paralelo ao corpo, conte até três. Relaxe. Repita 3 vezes.
Arms do not flex	Braços não flexionam	Braços não flexionam	Braços não flexionam
Arms flex slowly, not always; not completely	Braços flexionam devagar, não sempre, não completamente	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente
Arms flex slowly; more completely	Braços flexionam devagar, e/mas/porém completamente.	Braços flexionam lentamente; mais completamente	Braços flexionam lentamente, porém completamente.
Arms flex quickly and completely	Braços flexionam rapidamente e completamente	Braços flexionam rápida e completamente	Braços flexionam rápido e completamente
Arms difficult to extend; snap back forcefully	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente	Braços difíceis de estender; retraem vigorosamente	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente
ARM TRACTION - Hold wrist and pull arm upwards. Note flexion at elbow and resistance while shoulder lifts off table. Test each side separately.	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure no punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão e a resistência do cotovelo, enquanto o ombro é levantado da mesa. Teste cada lado separadamente.	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure o punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão no cotovelo e resistência enquanto o ombro é levantado da mesa. Teste cada lado separadamente	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure no punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão e a resistência do cotovelo, enquanto o ombro é levantado da mesa. Teste cada lado separadamente.
Arms remain straight; no resistance felt	Braços permanecem eretos. Não sente resistência.	Braços permanecem retos; nenhuma resistência observada	Braços permanecem retos; nenhuma resistência observada
Arms flex slightly or some resistance felt	Braços flexionam ligeiramente ou sente/percebe alguma resistência	Braços flexionam ligeiramente ou alguma resistência observada	Braços flexionam ligeiramente ou alguma resistência é observada
Arms flex well till shoulder lifts, then straighten	Braços flexionam bem até elevar o ombro, então endireitam-se	Braços flexionam bem até que os ombros se levantam, então endireitam-se	Braços flexionam bem até elevar o ombro, então endireitam-se
Arms flex at approx. 100° & maintained as shoulder lifts	Braços flexionam até aproximadamente 100° e se mantém na elevação de ombros	Braços flexionam em aprox. 100° e mantêm-se quando os ombros se erguem	Braços flexionam até aproximadamente 100° e mantêm-se quando os ombros são elevados

Quadro 8 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE expandido

Flexion of arms <100°. Maintained when body lifts up	Flexão de braços <100°; mantido quando o corpo é levantado	Flexão dos braços menor que 100°; mantida enquanto o corpo é levantado	Flexão de braços <100°; mantido quando o corpo é levantado
LEG RECOIL - Take both ankles in one hand, flex hips + knees. Quickly extend. Release. Repeat 3 times	RECOLHIMENTO DA PERNA - Pegue ambos tornozelos em uma mão, flexione quadris + joelhos. Estenda rapidamente. Relaxe. Repita 3 vezes.	RECUO DA PERNA - Segure ambos tornozelos em uma mão, flexione o quadril e os joelhos. Estenda rapidamente. Solte. Repita três vezes.	RECOLHIMENTO DA PERNA - Segure ambos tornozelos em uma mão, flexione o quadril e os joelhos. Estenda rapidamente. Solte. Repita três vezes.
No flexion	Não flexiona	Sem flexão	Sem flexão
Incomplete or variable flexion	Flexão incompleta ou variável	Flexão incompleta ou variável	Flexão incompleta ou variável
Complete but slow flexion	Flexão completa, mas lenta.	Flexão completa, porém, lenta	Flexão completa, porém, lenta
Complete fast flexion	Flexão rápida e completa	Flexão completa e rápida	Flexão completa e rápida
Legs difficult to extend; snap back forcefully	Perna difícil para estender; flexiona de volta rapidamente e com força	Pernas difíceis de estender; retraem vigorosamente	Pernas difíceis de estender; retraem de volta vigorosamente
LEG TRACTION - Grasp ankle and slowly pull leg upwards. Note flexion at knees and resistance as buttocks lift. Teste each side separately.	TRAÇÃO DA PERNA - Segure o tornozelo e puxe lentamente a perna para cima. Observe a flexão e a resistência do joelho enquanto eleva os glúteos/quadril. Teste cada lado separadamente.	TRAÇÃO DA PERNA - Segure o tornozelo e puxe a perna para cima lentamente. Note a flexão do joelho e a resistência durante o levantar das nádegas. Teste cada lado separadamente.	TRAÇÃO DA PERNA - Segure o tornozelo e puxe lentamente a perna para cima. Observe a flexão e a resistência do joelho enquanto eleva os quadril. Teste cada lado separadamente.
Legs straight – no resistance felt	Pernas eretas – não sente resistência	Pernas retas - sem resistência observada	Pernas retas - sem resistência observada
Legs flex slightly or some resistance felt	Pernas flexionam levemente ou sente alguma resistência	Pernas flexionam ligeiramente ou alguma resistência observada	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é observada
Legs flex well till bottom lifts up	Pernas flexionam bem até elevar os glúteos/quadril	Pernas flexionam bem até que quadril se levanta	Pernas flexionam bem até elevar os quadril
Knee flexes remains flexed when bottom up	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os glúteos/quadril são levantados	Joelhos se flexionam mantêm-se flexionados quando o quadril se ergue	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os quadril são levantados
Flexion stays when back + bottom up	Flexão permanece quando coluna + quadril são elevados.	Flexão se mantém quando o quadril e as costas se erguem	Flexão se mantém quando o quadril e as costas são levantadas
POPLITEAL ANGLE - Fix knee on abdomen, extend leg by gentle pressure with index finger behind the ankle. Note angle at knee. Test each side separately.	ÂNGULO POPLÍTEO - Fixar joelho no abdômen, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho. Teste cada lado separadamente.	ÂNGULO POPLÍTEO - Coloque o joelho no abdômen, estique a perna aplicando uma leve pressão no tornozelo com o indicador. Observe o ângulo no joelho. Teste cada lado separadamente.	ÂNGULO POPLÍTEO - Coloque o joelho no abdômen, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho. Teste cada lado separadamente.
HEAD CONTROL (1) (extensor tone) - Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	CONTROLE DE CABEÇA (1) (tônus extensor) - Lactente sentado verticalmente. Circundar peito com ambas as mãos segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	CONTROLE DA CABEÇA (1) (tônus do extensor) - Criança sentada. Abraça o peito com ambas mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	CONTROLE DE CABEÇA (1) (tônus extensor). - Lactente sentado. Abraça o peito com ambas mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Sem tentativa de levantar a cabeça	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça

Quadro 8 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE expandido

Infant tries: effort better felt than seen	Tentativas imaturas/lactente se esforça: esforço é mais sentido do que visto	Criança tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado (ou visto)	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado (ou visto)
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás
Raises head: remains vertical; it may wobble	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar	Levanta a cabeça: permanece vertical; a cabeça pode oscilar	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar
HEAD CONTROL (2) (flexor tone) Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	CONTROLE DE CABEÇA (2) (tônus flexor) - Lactente sentado verticalmente. Circundar peito com ambas as mãos segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	CONTROLE DA CABEÇA (2) (tônus do flexor) - Criança sentada. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	CONTROLE DE CABEÇA (2) (tônus flexor) - Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Sem tentativa de levantar a cabeça	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça
Infant tries: effort better felt than seen	Lactente se esforça: esforço é mais sentido do que visto	Criança tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado (ou visto)	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado (ou visto)
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás
Raises head: remains vertical; it may wobble	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar	Levanta a cabeça: permanece vertical; a cabeça pode oscilar	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar
Head upright or extended, cannot be passively flexed	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente	Cabeça ereta ou estendida; não pode ser flexionada passivamente	Cabeça ereta ou estendida; não pode ser flexionada passivamente
HEAD LAG - Pull infant towards sitting posture by traction on both wrists & support head slightly. Also note arm flexion	ATRASO DA CABEÇA - Puxe o lactente para a postura sentada com tração em ambos os punhos e apoiando levemente a cabeça. Observe também a flexão do braço	ATRASO (RETARDO) DA CABEÇA - Puxe a criança em direção a postura de sentar através dos pulsos. Apoie a cabeça ligeiramente. Também observe a flexão dos braços.	ATRASO DA CABEÇA - Puxe o lactente para a postura sentada com tração em ambos os punhos e apoiando levemente a cabeça. Observe também a flexão do braço
Head drops & stays back	Cabeça cai e permanece para trás	Cabeça cai e permanece para trás	Cabeça cai e permanece para trás
Tries to lift head but it drops back	Tenta elevar a cabeça, mas cai de volta.	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás
Able to lift head slightly	Capaz de elevar a cabeça ligeiramente	Capaz de levantar a cabeça ligeiramente	Capaz de levantar a cabeça ligeiramente
Lifts head in line with body	Eleva a cabeça alinhada com o/a corpo/tronco/coluna	Levanta a cabeça alinhada com o corpo	Levanta a cabeça alinhada com o tronco
Head in front of body	Cabeça à frente do corpo	Cabeça à frente do corpo	Cabeça à frente do corpo
VENTRAL SUSPENSION Hold infant in ventral suspension. Observe back, flexion of limbs, and relation of head to trunk. If it looks different, DRAW.	SUSPENSÃO VENTRAL Segure o lactente em suspensão ventral. Observe a coluna, flexão dos membros e relação da cabeça com o tronco. Se ele parecer diferente, DESENHE	SUSPENSÃO VENTRAL Segure a criança em suspensão ventral. Observe as costas, flexão dos membros e a relação da cabeça com o tronco. Se diferente, DESENHE.	SUSPENSÃO VENTRAL Segure o lactente em suspensão ventral. Observe a coluna, flexão dos membros e relação da cabeça com o tronco. Se ele parecer diferente, DESENHE
Back curved, head & limbs hang straight	Coluna curvada, cabeça e membros suspensos e eretos	Costas curvadas. Cabeça e membros suspensos e retos	Costas curvadas. Cabeça e membros suspensos e retos

Quadro 8 (continuação): Itens da seção POSTURA e TÔNUS do instrumento HNNE expandido

Back curved, head↓, limbs slightly flexed	Coluna curvada, cabeça↓, membros levemente flexionados	Costas curvadas. Cabeça para baixo e membros ligeiramente flexionados	Costas curvadas. Cabeça para baixo e membros ligeiramente flexionados
Back slightly curved, limbs flexed	Coluna ligeiramente curvada, membros flexionados	Costas ligeiramente curvadas. Membros flexionados	Costas ligeiramente curvadas. Membros flexionados
Back straight, head in line, limbs flexed	Coluna ereta, cabeça alinhada, membros flexionados	Costas retas, cabeça alinhada com o corpo membros flexionados	Costas retas, cabeça alinhada com o corpo membros flexionados
Back straight, head above body	Coluna ereta, cabeça acima do corpo	Costas retas, cabeça acima do corpo	Costas retas, cabeça acima do corpo

Quadro 9: Itens da seção PADRÕES DE TÔNUS do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
TONE PATTERNS	PADRÃO DE TÔNUS	PADRÕES DE TÔNUS	PADRÕES DE TÔNUS
FLEXOR TONE (1) (on traction: arm versus leg) - Compare scores of arm traction with leg traction	TÔNUS FLEXOR (1) (Tração: braço x perna)-Compare o desempenho/pontuação da tração do braço com a tração de perna	TÔNUS FLEXOR (1) (tração: braço vs. perna) - Compare os resultados de tração do braço com os de tração de perna	TÔNUS FLEXOR (1) (tração: braço vs. perna) - Compare os resultados de tração do braço com os de tração de perna
Score for arm flexion less than leg flexion	Desempenho/pontuação da flexão dos braços é menor que a flexão das pernas	Pontuação para flexão de braços menor que flexão de pernas	Pontuação para flexão dos braços é menor que a flexão de pernas
Score for arm flexion equal to leg flexion	Desempenho/pontuação da flexão dos braços é igual a flexão das pernas	Pontuação para flexão de braços igual a flexão de pernas	pontuação da flexão dos braços é igual à da flexão das pernas
Score for arm flexion more than leg flexion but difference 1 column or less	Desempenho/pontuação da flexão dos braços é maior que a flexão das pernas, mas a diferença da coluna é 1 ou menor	Pontuação para flexão de braços maior que flexão de pernas, porém com diferença de uma coluna ou menos	Pontuação da flexão de braços é maior que a de flexão de pernas, porém com diferença de uma coluna ou menos
Score for arm flexion more than leg flexion but difference more than 1 column	Desempenho/pontuação da flexão dos braços é maior que a flexão das pernas, mas a diferença da coluna é maior que 1.	Pontuação para flexão de braços maior que flexão de pernas, porém com diferença de uma coluna ou mais	Pontuação da flexão de braços é maior que a de flexão de pernas, porém com diferença de uma coluna ou mais
FLEXOR TONE (2) (arm versus leg) - Posture in supine.	TÔNUS FLEXOR (2) (braço x perna) - Postura em supino.	TÔNUS FLEXOR (2) (braço vs. perna) - Postura em supino.	TÔNUS FLEXOR (2) (braço vs. perna) - Postura em supino.
Arms and legs flexed	Braços e pernas flexionados	Braços e pernas flexionados	Braços e pernas flexionados
Strong arm flexion with strong leg extension intermittent	Forte flexão do braço com forte extensão intermitente da perna	Forte flexão do braço com forte extensão intermitente da perna	Forte flexão do braço com forte extensão intermitente da perna
Strong arm flexion with strong leg extension continuous	Forte flexão do braço com forte extensão contínua da perna	Forte flexão do braço com forte extensão contínua da perna	Forte flexão do braço com forte extensão contínua da perna
LEG EXTENSOR TONE - Compare scores of leg traction and popliteal angle.	TÔNUS EXTENSOR DA PERNA - Compare a pontuação da tração da perna e do ângulo poplíteo	TÔNUS EXTENSOR DA PERNA - Compare a pontuação da tração da perna e o ângulo poplíteo	TÔNUS EXTENSOR DA PERNA - Compare a pontuação da tração da perna e do ângulo poplíteo

Quadro 9 (continuação): Itens da seção PADRÕES DE TÔNUS do instrumento HNNE expandido

Score for leg traction more than score for popliteal angle	Pontuação da tração da perna é maior que a pontuação do ângulo poplíteo	Pontuação para tração de perna maior que pontuação de ângulo poplíteo	Pontuação da tração da perna é maior que a pontuação do ângulo poplíteo
Score for leg traction equal to score for popliteal angle	Pontuação da tração da perna é igual a pontuação do ângulo poplíteo	Pontuação para tração de perna igual a pontuação de ângulo poplíteo	Pontuação da tração da perna é igual a pontuação do ângulo poplíteo
Score for leg traction less than score for popliteal angle, by 1 column only	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, mas somente 1 coluna	Pontuação para tração de perna igual a pontuação de ângulo poplíteo, com diferença de somente uma coluna	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, com diferença de somente uma coluna
Score for leg traction less than score for popliteal angle, by more than 1 column	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, mas a coluna é maior que 1	Pontuação para tração de perna menor que ângulo poplíteo, porém com diferença maior que uma coluna	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, porém com diferença maior que uma coluna
NECK EXTENSOR TONE (SITTING) - Compare scores of head control 1 and 2.	TÔNUS EXTENSOR DO PESCOÇO (sentado) - Compare a pontuação do controle de cabeça 1 e 2.	TÔNUS EXTENSOR DO PESCOÇO (sentar) - Compare os pontos do controle de cabeça 1 e 2.	TÔNUS EXTENSOR DO PESCOÇO (sentado) - Compare a pontuação do controle de cabeça 1 e 2.
Score for head extension less than head flexion	Pontuação da extensão de cabeça é menor que a flexão de cabeça	Pontuação para extensão de cabeça menor que flexão de cabeça	Pontuação da extensão de cabeça é menor que a da flexão de cabeça
Score for head extension equal to head flexion	Pontuação da extensão de cabeça é igual a flexão de cabeça	Pontuação para extensão de cabeça igual a flexão de cabeça	Pontuação da extensão de cabeça é igual a flexão de cabeça
Score for head extension more than head flexion, but difference 1 column or less	Pontuação da extensão de cabeça é maior que a flexão de cabeça, mas com diferença de uma coluna ou menos	Pontuação para extensão de cabeça maior que flexão de cabeça, porém com diferença de uma coluna ou menos	Pontuação da extensão de cabeça é maior que a da flexão de cabeça, porém com diferença maior que uma coluna
Score for head extension more than head flexion, but difference more than 1 column	Pontuação da extensão de cabeça é maior que a flexão de cabeça, porém a diferença da coluna é maior que 1.	Pontuação para extensão de cabeça maior que flexão de cabeça, porém com diferença maior que uma coluna	Pontuação da extensão de cabeça é maior que a da flexão de cabeça, porém com diferença maior que uma coluna
INCREASED EXTENSOR TONE (HORIZONTAL) - Compare scores of head lag and ventral suspension.	AUMENTO DE TÔNUS EXTENSOR (horizontal) - Compare a pontuação do atraso da cabeça e a suspensão ventral.	TÔNUS EXTENSOR AUMENTADO (horizontal) - Compare os pontos do atraso (retardo) da cabeça com a suspensão vertical.	AUMENTO DE TÔNUS EXTENSOR (horizontal) - Compare a pontuação do atraso da cabeça e a suspensão ventral.
Score for ventral suspension less than head lag	Pontuação da suspensão ventral é menor que o atraso da cabeça	Pontuação para suspensão vertical menor que atraso (retardo) de cabeça	Pontuação da suspensão ventral é menor que a do atraso da cabeça
Score for ventral suspension equal to head lag	Pontuação da suspensão ventral é igual ao atraso da cabeça	Pontuação para suspensão vertical igual a atraso (retardo) de cabeça	Pontuação da suspensão ventral é igual a do atraso da cabeça
Score for ventral suspension more than head lag but difference 1 column or less	Pontuação da suspensão ventral é maior que o atraso da cabeça, mas a diferença da coluna é 1 ou menos	Pontuação para suspensão vertical maior que atraso (retardo) de cabeça, porém com diferença de uma coluna ou menos	Pontuação da suspensão ventral é maior que a do atraso da cabeça, porém com diferença de uma coluna ou menos
Score for ventral suspension more than head lag but difference more than 1 column	Pontuação da suspensão ventral é maior que o atraso da cabeça, mas a diferença da coluna é maior que 1	Pontuação para suspensão vertical maior que atraso (retardo) de cabeça, porém com diferença maior que uma coluna	Pontuação da suspensão ventral é maior que a do atraso da cabeça, porém com diferença maior que uma coluna

Quadro 10: Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
REFLEXES	REFLEXOS	REFLEXOS	REFLEXOS
TENDON REFLEX - Test biceps, knee, and ankle jerks	REFLEXO DO TENDÃO - Teste os reflexos do bíceps, joelho e tornozelo	REFLEXO DO TENDÃO - Teste os reflexos do bíceps, joelho e tornozelo	REFLEXO TENDÍNEO - Teste os reflexos do bíceps, joelho e tornozelo
Absent	Ausente	Ausente	Ausente
Felt, not seen	Sente na palpação, mas não vê	Sentido, não visto	Sente na palpação, mas não vê
Seen	Presente	Visto/observado	Presente
“exaggerated” (very brisk)	“Exagerado” (muito vigoroso/rápido)	“exagerado” (muito vivo/ativo)	“Exagerado” (muito ativo)
Clonus	Clônus	Clônico	Clônus
SUCK/GAG - Little finger into mouth with pulp of finger upwards.	REFLEXO DE SUCCÃO E DE MORDAÇA/RETIRADA - Colocar dedo mínimo dentro da boca com a ponta do dedo para cima	SUCCÃO/ENGASGO - Dedo mínimo na boca com a polpa voltada para cima (céu da boca?)	REFLEXO DE SUCCÃO/VÔMITO/ÂNSIA - Colocar dedo mínimo dentro da boca com a polpa do dedo para cima
No gag/ no suck	Não amordaça / não suga	Sem engasgo / sem sucção	Sem vômito-ânsia / sem sucção
Weak irregular suck only. No stripping	Somente sucção fraca e irregular. Não retira	Somente sucção fraca e irregular	Somente sucção fraca e irregular. Não remove a boca do estímulo
Weak regular suck. Some stripping	Sucção regular e fraca. Alguma retirada (tenta retirar)	Sucção regular e fraca	Sucção fraca e regular. Remove a boca do estímulo algumas vezes
Strong suck: A) irregular B) regular. Good stripping	Sucção forte: (a) irregular (b) regular Boa retirada	Sucção forte: (a) irregular (b) regular	Sucção forte: (a) irregular (b) regular Remove adequadamente a boca do estímulo
No suck but strong clenching	Não suga mas apertada (cerrar – fechar a boca) forte	Sem sucção porém pegada/aperto firme/forte	Sem sucção, porém a pegada é forte
PALMAR GRASP - Put index finger into the hand and gently press palmar surface. Do not touch dorsal surface. Test each side separately.	PREENSÃO PALMAR - Coloque o dedo indicador na palma da mão e pressione gentilmente a superfície palmar. Não toque a superfície dorsal. Teste cada lado separadamente	GARRA PALMAR - Coloque o indicador na mão e pressione gentilmente a palma (superfície palmar). Não toque o dorso da mão (superfície dorsal). Teste cada lado separadamente	PREENSÃO PALMAR - Coloque o dedo indicador na palma da mão e pressione gentilmente a superfície palmar. Não toque a superfície dorsal. Teste cada lado separadamente
No response	Sem resposta	Sem resposta	Sem resposta
Short, weak flexion of fingers	Flexão dos dedos curta e fraca	Flexão dos dedos fraca e curta	Flexão dos dedos curta e fraca
Strong flexion of fingers	Forte flexão dos dedos	Forte flexão dos dedos	Forte flexão dos dedos
Strong finger flexion, shoulder ↑	Forte flexão dos dedos, ombro ↑	Forte flexão dos dedos, ombros para cima	Forte flexão dos dedos, ombros ↑
Very strong grasp; infant can be lifted off couch	Preensão muito forte; lactente pode ser “levantado da cama”	Garra muito forte; Criança pode ser levantada	Preensão muito forte; lactente pode ser levantado da cama/superfície

Quadro 10 (continuação): Itens da seção REFLEXOS do instrumento HNNE expandido

PLANTAR GRASP - Press thumb on the sole below the toes. Test each side separately.	PREENSÃO PLANTAR - Pressione o polegar na sola abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente	GARRA PLANTAR - Pressione o polegar na sola abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente	PREENSÃO PLANTAR - Pressione o polegar na sola abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente
No response	Sem resposta	Sem resposta	Sem resposta
Partial plantar flexion of toes	Flexão plantar parcial dos dedos	Flexão plantar parcial dos dedos	Flexão plantar parcial dos dedos
Toes curve around the examiner's finger	Os dedos curvam sobre o dedo do examinador	Dedos curvam em torno do dedo do examinador	Os dedos curvam sobre o dedo do examinador
PLACING - Lift infant in an upright position and stroke the dorsum of the foot against a protruding edge of a flat surface. Test each side separately	COLOCAÇÃO DAS PERNAS - Levante o lactente na posição vertical e bata o dorso do pé projetando-o contra a borda de uma superfície plana. Teste cada lado separadamente	COLOCAÇÃO - Erga a criança em pé e bata o dorso do pé contra a borda de uma superfície plana. Teste cada lado separadamente	COLOCAÇÃO DAS PERNAS - Levante o lactente na posição vertical e bata o dorso do pé projetando-o contra a borda de uma superfície plana. Teste cada lado separadamente
No response	Sem resposta	Sem resposta	Sem resposta
Dorsiflexion of ankle only	Somente dorsiflexão do tornozelo	Dorsiflexão somente do tornozelo	Somente dorsiflexão do tornozelo
Full placing response with flexion of hip and knee & placing sole on surface	Resposta completa do reflexo de colocação da perna, flexão do quadril e joelho; coloca sola na superfície	Resposta completa com flexão do quadril e joelho; coloca sola na superfície	Resposta completa do reflexo de colocação da perna, flexão do quadril e joelho; coloca sola na superfície
MORO REFLEX - One hand supports infant's head in midline, the other the back. Raise infant to 45° and when infant is relaxed let head fall through 10°. Note if jerky. Repeat 3 times.	REFLEXO DE MORO - Uma mão suporta a cabeça do lactente em linha média e a outra a coluna. Levante o lactente a 45° e quando o lactente estiver relaxado deixe a cabeça cair 10°. Observe se há espasmos. Repita 3 vezes	REFLEXO MORO - Uma mão suporta a cabeça na linha média enquanto outra suporta as costas. Erga a criança até 45° e quando ela relaxar deixe a cabeça cair 10°. Note se espástico. Repita 3 vezes	REFLEXO DE MORO - Uma mão suporta a cabeça do lactente em linha média e a outra as costas. Levante o lactente a 45° e quando o lactente estiver relaxado deixe a cabeça cair 10°. Observe se há espasmos. Repita 3 vezes
No response, or opening of hands only	Não responde, ou apenas abre as mãos	Sem resposta, ou somente abertura das mãos	Sem resposta, ou somente abertura das mãos
Full abduction at shoulder and extension of the arms; no adduction	Abdução completa dos ombros e extensão dos braços; sem adução (não realiza adução)	Abdução completa dos ombros e extensão dos braços; sem adução	Abdução completa dos ombros e extensão dos braços; sem adução
Full abduction, but only delayed or partial adduction	Abdução completa, porém, lenta ou adução parcial	Abdução completa, porém, adução atrasada ou parcial	Abdução completa, porém, adução atrasada ou parcial
Partial abduction at shoulder, and extension of arms followed by smooth adduction	Abdução parcial dos ombros e extensão dos braços seguida por uma suave adução	Abdução parcial dos ombros e extensão dos braços seguida de adução suave	Abdução parcial dos ombros e extensão dos braços seguida por uma suave adução
(a) Minimal abduction or adduction (b) No abduction or adduction, only forward extension of arms (c) Marked adduction only	(a) Mínima abdução ou adução (b) Nenhuma abdução ou adução; somente extensão dos braços para frente (c) Somente adução acentuada	(a) Abdução ou adução mínimas (b) Sem abdução ou adução; apenas extensão dos braços para frente (c) Somente adução acentuada	(a) Mínima abdução ou adução (b) Nenhuma abdução ou adução; somente extensão dos braços para frente (c) Somente adução acentuada

Quadro 11: Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
MOVEMENTS	MOVIMENTOS	MOVIMENTOS	MOVIMENTOS
SPONTANEOUS MOVEMENT (quantity) - Watch infant lying supine.	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (quantidade) - Observe o lactente deitado em supino	MOVIMENTO ESPONTÂNEO (quantidade) - Observe a criança deitada em supino	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (quantidade) - Observe o lactente deitado em supino
No movement	Sem movimento	Sem movimento	Sem movimento
Sporadic and short isolated movements	Movimentos isolados esporádicos e curtos	Movimentos isolados curtos e esporádicos	Movimentos isolados esporádicos e curtos
Frequent isolated movements	Movimentos isolados frequentes	Movimentos isolados frequentes	Movimentos isolados frequentes
Frequent generalized movements	Movimentos frequentes generalizados	Movimentos frequentes gerais	Movimentos frequentes generalizados
Continuous exaggerated movements	Movimentos contínuos exagerados	Movimentos contínuos exagerados	Movimentos contínuos exagerados
SPONTANEOUS MOVEMENT (quality) - Watch infant lying supine.	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (qualidade) - Observe lactente deitado em supino	MOVIMENTO ESPONTÂNEO (qualidade) - Observe a criança deitada em supino	MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (qualidade) - Observe o lactente deitado em supino
Only stretches	Apenas alonga-se	Apenas alongamento	Alonga-se apenas
Stretches and random abrupt movements; some smooth movements	Alongamentos e movimentos aleatórios abruptos; algum movimento suave	Alongamentos e movimentos aleatórios abruptos; alguns movimentos suaves	Alongamentos e movimentos aleatórios abruptos; alguns movimentos suaves
Fluent movements but monotonous	Movimentos fluentes, porém, monótonos	Movimentos fluentes, porém, monótonos	Movimentos fluentes, porém, monótonos
Fluent alternating movements of arms + legs; good variability	Movimentos fluentes e alternados de braços e pernas; boa variabilidade	Movimentos fluentes alternados de braços e pernas; boa variabilidade	Movimentos fluentes alternados de braços e pernas; boa variabilidade
(a) cramped, synchronized; (b) mouthing (c) jerky or other abnormal movements	(a) Espasmódico/em bloco, sincronizado; (b) Movimento de mastigação/ movimentos da boca (c) Espasmos ou outros movimentos anormais	(a) Espasmódico, sincronizado; (b) Movimento de mastigação, (c) Abrupto (irregular) ou outros movimentos anormais	(a) Espasmódico, sincronizado; (b) Movimento de mastigação (c) Espasmos ou outros movimentos anormais
HEAD RAISING PRONE - Infant in prone, head in midline	LEVANTANDO A CABEÇA EM PRONO - Lactente em prono, cabeça na linha média	CABEÇA LEVANTANDO EM PRONAÇÃO - Criança em pronação, cabeça na linha média	LEVANTANDO A CABEÇA EM PRONO - Lactente em prono, cabeça na linha média
No response	Sem resposta	Sem resposta	Sem resposta
Infant rolls head over, chin not raised	Lactente rola a cabeça para o lado, queixo não levantado	Criança rola a cabeça, queixo não levantado	Lactente rola a cabeça para o lado, queixo não levantado
Infant raises chin, rolls head over	Lactente levanta o queixo, rola a cabeça para o lado	Criança levanta o queixo, rola a cabeça	Lactente levanta o queixo, rola a cabeça para o lado
Infant brings head and chin up	Lactente levanta a cabeça e o queixo para cima	Criança levanta a cabeça e o queixo	Lactente levanta a cabeça e o queixo para cima
Infant brings head up and keeps it up	Lactente leva a cabeça para cima e a mantém	Criança levanta a cabeça e mantém-na erguida	Lactente leva a cabeça para cima e a mantém

Quadro 12: Itens da seção SINAIS/PADRÕES ANORMAIS do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
ABNORMAL SIGNS/PATTERNS	SINAIS/PADRÕES ANORMAIS	SINAIS/PADRÕES ANORMAIS	SINAIS/PADRÕES ANORMAIS
ABNORMAL HAND OR TOES POSTURES	POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS	POSTURAS ANORMAIS DAS MÃOS OU DEDOS	POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS
Hands open, toes straight most of the time	Mãos abertas, dedos esticados na maior parte do tempo	Mãos abertas, dedos esticados na maior parte do tempo	Mãos abertas, dedos esticados na maior parte do tempo
Intermittent fisting or thumb adduction	Punho intermitente ou adução do polegar	Punho intermitente ou adução do polegar	Punho intermitente ou adução do polegar
Continuous fisting or thumb adduction; index finger flexion, thumb opposition	Punho contínuo ou adução do polegar; flexão do dedo indicador e oposição do polegar	Punho contínuo ou adução do polegar; flexão do dedo indicador, oposição do polegar	Punho contínuo ou adução do polegar; flexão do dedo indicador, oposição do polegar
Continuous big toe extension or flexion of all toes	Grande extensão contínua de dedos ou flexão de todos os dedos	Extensão contínua do dedão ou flexão de todos os dedos	Extensão contínua do hálux ou flexão de todos os dedos
TREMOR	TREMOR	TREMOR	TREMOR
No tremor, or tremor only when crying or only after Moro reflex	Sem tremor ou tremor somente quando chora ou somente após reflexo de Moro	Sem tremor, tremor somente quando chorando ou somente após reflexo de Moro	Sem tremor ou tremor somente quando chora ou somente após reflexo de Moro
Tremor occasionally when awake	Tremor ocasional quando acordado	Tremor ocasional quando acordado	Tremor ocasional quando acordado
Frequent tremors when awake	Tremores frequentes quando acordado	Tremores frequentes quando acordado	Tremores frequentes quando acordado
Continuous tremors	Tremores contínuos	Tremores contínuos	Tremores contínuos
STARTLE	SOBRESSALTO/SUSTO	SOBRESSALTO/SUSTO	SOBRESSALTO/SUSTO
No startle even to sudden noise	Não assusta mesmo com barulho repentino	Sem susto, mesmo com barulho repentino	Não se assusta, mesmo com barulho repentino
No spontaneous startle but reacts to sudden noise	Não assusta espontaneamente, porém reage a barulhos repentinos	Sem susto espontâneo, porém reage a barulho repentino	Não se assusta espontaneamente, porém reage a barulho repentino
2-3 spontaneous startles	2-3 sobressaltos espontâneos	2-3 sustos espontâneos	2-3 sobressaltos espontâneos
More than 3 spontaneous startles	Mais que 3 sobressaltos espontâneos	Mais que 3 sustos espontâneos	Mais que 3 sobressaltos espontâneos
Continuous startles	Sobressaltos contínuos	Sustos contínuos	Sobressaltos contínuos

Quadro 13: Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE expandido

HNNE expandido			
Item Original	T1	T2	VSP
ORIENTATION AND BEHAVIOR	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO
EYE APPEARANCES	APARÊNCIA DOS OLHOS	APARÊNCIA DO OLHO	APARÊNCIA DOS OLHOS
Does not open eyes	Não abre os olhos	Não abre os olhos	Não abre os olhos
Full conjugated eye movements	Movimentos oculares completamente conjugados	Movimentos dos olhos conjugados completamente	Movimentos oculares completamente conjugados

Quadro 13 (continuação): Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE expandido

Transient: (a) nystagmus (b) strabismus (c) roving eye movements (d) sunset sign	Transitório: (a) nistagmo (b) estrabismo (c) movimentos de olhos errantes/perdidos (d) sinal de olhos caindo	transiente: (a) nistagmo (b) estrabismo (c) movimentos de olhos vagueantes (d) sinal de pôr-do-sol (olhos caídos)	Transitório: (a) nistagmo (b) estrabismo (c) movimentos de olhos vagueantes (d) sinal de pôr-do-sol (olhos caídos)
Persistent: (a) nystagmus (b) strabismus (c) roving eye movements (d) abnormal pupils	Persistente: (a) nistagmo (b) estrabismo (c) movimentos de olhos errantes/perdidos (d) pupilas anormais	Persistente: (a) nistagmo (b) estrabismo (c) movimentos de olhos pairantes (d) pupilas anormais	Persistente: (a) nistagmo (b) estrabismo (c) movimentos de olhos vagueantes (d) pupilas anormais
AUDITORY ORIENTATION - Infant awake. Wrap infant. Hold rattle 10 to 15 cm from ear.	ORIENTAÇÃO AUDITIVA - Lactente acordado. Enrole o lactente. Segure um chocalho 10 a 15 cm de distância da orelha.	ORIENTAÇÃO AUDITIVA - Criança desperta. Enrole a criança. Mantenha o chocalho entre 10 a 15 cm da orelha.	ORIENTAÇÃO AUDITIVA - Lactente acordado. Enrole o lactente. Segure um chocalho entre 10 a 15 cm da orelha.
No reaction	Sem reação	Sem reação	Sem reação
Auditory startle; brightens and stills; no true orientation	Sobressalto auditivo; se anima e acalma-se; sem orientação verdadeira	Susto auditivo; fica alerta e acalma-se (em seguida); sem orientação real	Sobressalto auditivo; fica alerta e acalma-se em seguida; sem orientação real
Shifting of eyes, head might turn towards source	Deslocamento dos olhos, a cabeça pode se virar em direção à fonte	Desvio dos olhos, a cabeça pode se mover em direção à fonte sonora	Desvio dos olhos, a cabeça pode se virar em direção à fonte sonora
Prolonged head turn to stimulus; search with eyes, smooth	Cabeça prolongamente virada para o estímulo; procura com olhos; tranquilamente	Virada de cabeça prolongada em direção ao estímulo; busca com olhos; suave	Vira a cabeça lentamente em direção ao estímulo; busca com olhos; suavemente
Turns head (jerkily, abruptly) & eyes towards noise every time	Vira a cabeça (abruptamente com espasmo) e olhos em direção ao barulho o tempo todo	Move a cabeça/vira a cabeça (agitada e abruptamente) e olhos em direção ao nariz toda vez	Vira a cabeça (abruptamente, com espasmo) e olhos em direção ao barulho o tempo todo
VISUAL ORIENTATION - Wrap infant, Wake up with rattle if needed or rock gently. Note if baby can see and follow red ball (B) or target (T)	ORIENTAÇÃO VISUAL - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda-o gentilmente. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	ORIENTAÇÃO VISUAL - Embrulhe a criança, acorde-a com o chocalho se necessário ou sacuda-a gentilmente. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha ou um objeto	ORIENTAÇÃO VISUAL - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda-o gentilmente. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)
Does not follow or focus on stimuli	Não segue ou foca nos estímulos	Não segue ou foca nos estímulos	Não segue ou foca nos estímulos
Stills, focuses, follows briefly to the side but loses stimuli	Fica parado, foca, segue rapidamente para o lado, mas perde estímulo	Acalma-se, foca, segue brevemente para o lado, porém perde estímulo	Acalma-se, foca, segue rapidamente para o lado, porém perde estímulo
Follows horizontally and vertically; no head turn	Segue horizontalmente e verticalmente; sem virar a cabeça	Segue horizontalmente e verticalmente; sem virada de cabeça	Segue horizontalmente e verticalmente; sem virar a cabeça
Follows horizontally and vertically, turns head	Segue horizontalmente e verticalmente; vira a cabeça	Segue horizontalmente e verticalmente; vira a cabeça	Segue horizontalmente e verticalmente; vira a cabeça
Follows in a circle	Segue em círculo	Segue em um círculo	Segue em círculo
ALERTNESS - Tested as response to visual stimuli (B or T).	ALERTA - Teste as respostas do estímulo visual (B ou O)	ALERTA - Testado como resposta ao estímulo visual (bola ou objeto)	ALERTA - Teste as respostas do estímulo visual (B ou O)
Will not respond to stimuli	Não responderá aos estímulos	Não irá responder aos estímulos	Não irá responder aos estímulos
When awake, looks only briefly	Quando acordado, apenas olha rapidamente	Quando acordado, olha apenas brevemente	Quando acordado, apenas olha rapidamente

Quadro 13 (continuação): Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE expandido

When awake, looks at stimuli but loses them	Quando acordado, olha para o estímulo, porém o perde	Quando acordado, olha para os estímulos, porém os perde/perde o interesse	Quando acordado, olha para o estímulo, porém o perde
Keeps interest in stimuli	Mantém interesse no estímulo	Mantém interesse nos estímulos	Mantém interesse no estímulo
Does not tire (hyper-reactive)	Não se cansa (hiper-reatividade)	Não se cansa (hiper-reativo)	Não se cansa (hiper-reatividade)
IRRITABILITY - In response to stimuli	IRRITABILIDADE - Em resposta ao estímulo	IRRITABILIDADE - Em resposta aos estímulos	IRRITABILIDADE - Em resposta ao estímulo
Quiet all the time, not irritable to any stimuli	Quieto o tempo todo, não se irrita com estímulo algum	Quieto o tempo todo, não irritável a nenhum dos estímulos	Quieto o tempo todo, não se irrita com estímulo algum
Awakes, cries sometimes when handled	Acordado, chora algumas vezes quando manuseado	Desperta, chora algumas vezes quando manuseado/manipulado	Desperta, chora algumas vezes quando manuseado
Cries often when handled	Chora frequentemente quando manuseado	Chora frequentemente quando manuseado/manipulado	Chora frequentemente quando manuseado
Cries always when handled	Chora sempre que manuseado	Sempre chora quando manuseado/manipulado	Sempre chora quando manuseado
Cries even when not handled	Chora mesmo quando não manipulado	Chora mesmo quando não manipulado/manuseado	Chora mesmo quando não manuseado
CONSOLABILITY - Ease to quiet infant.	CONSOLABILIDADE - Facilidade para acalmar o lactente	CONSOLABILIDADE - Facilidade para acalmar a criança	CONSOLABILIDADE - Facilidade para acalmar o lactente
Not crying; consoling not needed	Não chora; não precisa de consolo	Sem chorar; consolo não necessário	Não chora; não precisa de consolo
Cries briefly; consoling not needed	Chora brevemente; não precisa de consolo	Chora brevemente; consolo não necessário	Chora brevemente; não precisa de consolo
Cries; becomes quiet when talked to	Chora; mas fica quieto quando conversa com ele	Chora; fica calmo/quieto quando se conversa com ele/ela	Chora; mas fica quieto quando se conversa com ele
Cries; need picking up to be consoled	Chora; precisa ser carregado para ser consolado	Chora; precisa ser carregado para ser consolado	Chora; precisa ser carregado para ser consolado
Cries; cannot be consoled	Chora; não pode ser consolado	Chora; não pode ser consolado/acalmado	Chora; não pode ser consolado
CRY	CHORO	CHORO	CHORO
No cry at all	Nunca chora	Nenhum choro	Nenhum choro
Whimpering cry only	Apenas choraminga	Somente choramingando	Apenas choraminga
Cries to stimuli but normal pitch	Chora para estímulo, porém com intensidade normal	Chora para os estímulos, porém em tom normal	Chora para estímulo, porém com intensidade normal
High-pitched cry; often continuous	Chora intensivamente; continuamente e frequentemente	Choro agudo; normalmente contínuo	Choro agudo; normalmente contínuo
SUMMARY OF EXAMINATION	RESUMO DA EXAMINAÇÃO	RESUMO DO EXAME	RESUMO DO EXAME
HEAD AND TRUNK TONE	TÔNUS DA CABEÇA E COLUNA	TÔNUS DA CABEÇA E TRONCO	TÔNUS DA CABEÇA E TRONCO
MOTILITY	MOTILIDADE	MOTILIDADE	MOBILIDADE
ORIENTATION AND ALETNESS	ORIENTAÇÃO E ALERTA	ORIENTAÇÃO E ALERTA	ORIENTAÇÃO E ALERTA
CONSOLABILITY	CONSOLABILIDADE	CONSOLABILIDADE	CONSOLABILIDADE
LIMB TONE	TÔNUS DOS MEMBROS	TÔNUS DOS MEMBROS	TÔNUS DOS MEMBROS

Quadro 13 (continuação): Itens da seção ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO do instrumento HNNE expandido

REFLEXES	REFLEXOS	REFLEXOS	REFLEXOS
IRRITABILITY	IRRITABILIDADE	IRRITABILIDADE	IRRITABILIDADE
LIST DEVIANT SIGNS	LISTA DE SINAIS DIVERGENTES	LISTA DE SINAIS DIVERGENTES	LISTA DE SINAIS DIVERGENTES

4.6.1.2 Resultados estágios 1 e 2: HINE infant

Quadro 14: Itens da seção CARACTERIZAÇÃO do instrumento HINE-infant

HINE (infant)			
Item Original	T1	T2	VSP
Hammersmith Infant Neurological Examination	Hammersmith - Exame Neurológico do lactente	Exame Infantil Neurológico de Hammersmith	Hammersmith: exame infantil neurológico
Name	Nome	Nome	Nome
Date of birth	Data de aniversário	Data de aniversário	Data de aniversário
Gestational age	Idade gestacional	Idade gestacional	Idade gestacional
Date of examination	Data da avaliação	Data do exame	Data do exame
SUMMARY OF EXAMINATION	RESUMO DO EXAME	RESUMO DO EXAME	RESUMO DO EXAME
No of asymmetries in section 1:	Número de assimetrias da sessão 1	Número de assimetrias da sessão 1	Número de assimetrias da sessão 1
Neurological items score:	Pontuação dos itens neurológicos	Pontuação nos itens neurológicos	Pontuação dos itens neurológicos
Behavioural score:	Pontuação comportamental	Pontuação comportamental	Pontuação comportamental
COMMENTS:	COMENTÁRIOS	COMENTÁRIOS	COMENTÁRIOS
Cranial nerves functions	Funções dos nervos cranianos	Funções dos nervos cranianos	Funções dos nervos cranianos
Posture	Postura	Postura	Postura
Movements	Movimentos	Movimentos	Movimentos
Tone	Tônus	Tônus	Tônus
Reflexes and reactions	Reflexos e reações	Reflexos e reações	Reflexos e reações
Behaviour	Comportamento	Comportamento	Comportamento
SECTION 1: NEUROLOGICAL ITEMS	SEÇÃO 1: ITENS NEUROLÓGICOS	SEÇÃO 1: ITENS NEUROLÓGICOS	SEÇÃO 1: ITENS NEUROLÓGICOS

Quadro 15: Itens da seção FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS do instrumento HINE-infant

HINE (infant)			
Item Original	T1	T2	VSP
Assessment of cranial nerve function	Avaliação da função dos nervos craniais	Avaliação da função dos nervos craniais	Avaliação da função dos nervos craniais
Column 1 (score 2)	Coluna 1 (pontue 2)	Coluna 1 (pontue 2)	Coluna 1 (pontue 2)

Quadro 15(continuação): Itens da seção FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS do instrumento HINE-infant

2 (score 1,5)	Coluna 2 (pontue 1,5)	Coluna 2 (pontue 1,5)	Coluna 2 (pontue 1,5)
Column 3 (score 1)	Coluna 3 (pontue 1)	Coluna 3 (pontue 1)	Coluna 3 (pontue 1)
Column 4 (score 0)	Coluna 4 (pontue 0)	Coluna 4 (pontue 0)	Coluna 4 (pontue 0)
A	Não informado		Não informado
Comment	Comentários	Comentários	Comentários
FACIAL APPEARANCE - (at rest and when crying or stimulated)	APARÊNCIA FACIAL - (em repouso e quando chorando ou sendo estimulada)	APARÊNCIA FACIAL - (em repouso e quando chorando ou estimulado)	APARÊNCIA FACIAL - (em repouso e quando chorando ou sendo estimulada)
Smiles or reacts to stimuli by closing eyes and grimacing	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas
Closes eyes but not tightly; poor facial expression	Fecha os olhos, mas não fortemente; expressão facial pobre	Fecha os olhos, mas não firmemente (fortemente); expressão facial fraca	Fecha os olhos, mas não fortemente; expressão facial pobre
Expressionless; does not react to stimuli	Inexpressivo; não reage a estímulos	Sem expressão; não reage a estímulos	Inexpressivo; não reage a estímulos
EYE APPEARANCE	APARÊNCIA DOS OLHOS	APARÊNCIA DOS OLHOS	APARÊNCIA DOS OLHOS
Normal conjugated eye movements	Movimentos dos olhos conjugados e normais	Movimentos dos olhos normais e conjugados	Movimentos dos olhos normais e conjugados
Intermittente - deviation of eyes or abnormal movements	Intermittente - Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Intermittente - Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Intermittente - Desvio dos olhos ou movimentos anormais
Continuous - deviation of eyes or abnormal movements	Contínuo - Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Contínuo - Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Contínuo - Desvio dos olhos ou movimentos anormais
AUDITORY RESPONSE - test the response to rattle or bell	RESPOSTA AUDITIVA - Teste a resposta utilizando chocalho ou sino	RESPOSTA AUDITIVA - Teste a resposta ao chocalho ou sino	RESPOSTA AUDITIVA - Teste a resposta utilizando chocalho ou sino
Reacts to stimuli on both sides	Reage aos estímulos em ambos lados	Reage a estímulos em ambos lados	Reage aos estímulos em ambos lados
Doubtful reaction to stimuli or asymmetrical	Reação discutível ou assimétrica aos estímulos	Reação duvidosa a estímulos ou assimétrica	Reação duvidosa a estímulos ou assimétrica
Does not react to stimuli	Não reage aos estímulos	Não reage aos estímulos	Não reage aos estímulos
VISUAL RESPONSE - test the ability to follow a red ball or moving object	RESPOSTA VISUAL - Teste a habilidade para seguir uma bola vermelha ou um objeto em movimento	RESPOSTA VISUAL - Teste a habilidade de seguir uma bola vermelha ou um objeto em movimento	RESPOSTA VISUAL - Teste a habilidade para seguir uma bola vermelha ou um objeto em movimento
Follows the object for a complete arc	Segue o objeto pelo arco completo de movimento	Segue o objeto durante um arco completo	Segue o objeto durante um arco completo
Follows the object for an incomplete arc, or asymmetry	Segue o objeto pelo arco incompleto de movimento ou de forma assimétrica	Segue o objeto por um arco incompleto ou assimetria	Segue o objeto por um arco incompleto ou assimetria
Does not follow the object	Não segue o objeto	Não segue o objeto	Não segue o objeto
SUCKING/SWALLOWING-watch the infant suck on breast or bottle	SUCÇÃO/DEGLUTIÇÃO - Observe o lactente sugar o peito ou a mamadeira	SUCÇÃO/DEGLUTIÇÃO - Observe a criança sugar o peito ou mamadeira	SUCÇÃO/DEGLUTIÇÃO - Observe o lactente sugar o peito ou a mamadeira
Good suck and swallowing	Boa sucção e deglutição	Boa sucção e deglutição	Boa sucção e deglutição
Poor suck and/or swallowing	Pobre sucção e/ou deglutição	Sucção e/ou deglutição fraca	Pobre sucção e/ou deglutição

Quadro 15 (continuação): Itens da seção FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS do instrumento HINE-infant

No suck reflex, no swallowing	Sem reflexo de sucção e deglutição	Sem reflexo de sucção, sem deglutição	Sem reflexo de sucção, sem deglutição
HEAD - in sitting	CABEÇA - Lactente sentado	CABEÇA - (sentado)	CABEÇA - (sentado)
Straight, in midline	Alinhada na linha média	Reta; na linha média	Alinhada na linha média
Slightly to side or backward or forward	Ligeiramente para o lado ou para trás ou para a frente	Levemente para o lado, para trás ou para frente	Levemente para o lado ou para trás ou para a frente
Markedly to side or backward or forward	Acentuadamente para o lado ou para trás ou para a frente	Notavelmente para o lado, para trás ou para frente	Acentuadamente para o lado ou para trás ou para a frente
TRUNK - in sitting	TRONCO - (sentado)	TRONCO - (sentado)	TRONCO - (sentado)
Straight	Alinhado	Reto	Alinhado
Slightly curved or bent to side	Ligeiramente curvado ou inclinado para o lado	Levemente curvado ou dobrado para o lado	Levemente curvado ou inclinado para o lado
Very rounded/ rocking back/ bent sideways	Muito curvado / balançando para trás/ inclinado lateralmente	Muito curvado/ balançando para trás/ dobrado para o lado	Muito curvado / balançando para trás/ inclinado lateralmente
ARMS - at rest	BRAÇOS - em repouso	BRAÇOS - (em repouso)	BRAÇOS - em repouso
In neutral position: central, straight or slightly bent	Em posição neutra: centralizados, alinhados ou levemente flexionados	Em posição neutra: central, retos ou levemente dobrados	Em posição neutra: centralizados, alinhados ou levemente flexionados
Slight internal rotation or external rotation	Leve Rotação interna ou externa	Leve Rotação interna ou externa	Leve Rotação interna ou externa
Marked - internal rotation or external rotation or dystonic posture, hemiplegic posture	Acentuada - Rotação interna ou externa ou postura distônica e hemiplégica	Acentuada - Rotação interna ou externa ou postura distônica, postura hemiplégica	Acentuada - Rotação interna ou externa ou postura distônica, postura hemiplégica
HANDS	MÃOS	MÃOS	MÃOS
Hands open	Mãos abertas	Mãos abertas	Mãos abertas
Intermittent adducted thumb or fisting	Intermitente Polegar ou punhos em adução	Intermitente Polegar em adução ou punhos fechados	Intermitente Polegar em adução ou punhos fechados
Persistent adducted thumb or fisting	Persistente Polegar ou punhos em adução	Persistente Polegar em adução ou punhos fechados	Persistente Polegar em adução ou punhos fechados
LEGS - in sitting/ in supine and in standing	PERNAS – Sentado/ Em supino/ Em pé	PERNAS - (sentado)/ (em supino e em pé)	PERNAS - (sentado)/ (em supino e em pé)
Able to sit with straight back, and legs straight or slightly bent (long sitting)	Capaz de sentar com a coluna alinhada e as pernas estendidas ou ligeiramente flexionadas (sentado com as pernas estendidas)	Capaz de sentar com costas retas e pernas retas ou levemente curvadas (sentar longo)	Capaz de sentar com a coluna alinhada e as pernas estendidas ou ligeiramente flexionadas (sentado com as pernas estendidas)
legs in neutral position: straight or slightly bent	Pernas em posição neutra: alinhadas ou ligeiramente flexionadas	Pernas em posição neutra: retas ou levemente dobradas	Pernas em posição neutra: alinhadas ou ligeiramente flexionadas
Slight internal rotation or external rotation	Leve Rotação interna ou externa	Leve Rotação interna ou externa	Leve Rotação interna ou externa

Quadro 15 (continuação): Itens da seção FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS do instrumento HINE-infant

Sit with straight back but knees bent at 15 – 20°/ internal rotation or external rotation at hips	Senta com a coluna alinhada, porém os joelhos flexionam em 15-20°/ Rotação interna ou externa do quadril	Senta com as costas retas, porém joelhos dobram em 15-20°/ Rotação interna ou externa no quadril	Senta com a coluna alinhada, porém os joelhos flexionam em 15-20°/ Rotação interna ou externa do quadril
Unable to sit straight unless knees markedly bent (no long sitting) marked internal rotation or external rotation or fixed extension or flexion or contractures at hips and knees	Incapaz de sentar com a coluna alinhada, a não ser que os joelhos estejam acentuadamente flexionados (não senta com as pernas estendidas) Acentuada Rotação interna ou externa ou extensão ou flexão fixada ou contraturas de quadril e joelhos	Não é capaz de sentar reto a menos com os joelhos acentuadamente dobrados (sentar curto) Acentuada Rotação interna ou externa ou extensão ou flexão fixa ou contraturas no quadril e joelhos	Incapaz de sentar com a coluna alinhada, a não ser que os joelhos estejam acentuadamente flexionados (não senta com as pernas estendidas) Acentuada Rotação interna ou externa ou extensão ou flexão fixa ou contraturas no quadril e joelhos
FEET - in supine and in standing	PÉS - Em supino e em pé	PÉS - Em supino ou em pé	PÉS - Em supino ou em pé
Central; in neutral position/ toes straight midway between flexion and extension	Centralizados; em posição neutra/ Dedos alinhados entre flexão e extensão	Central; em posição neutra/ Dedos dos pés retos entre flexão e extensão	Centralizados; em posição neutra/ Dedos dos pés alinhados entre flexão e extensão
Slight - internal rotation or external rotation intermittent - tendency to stand on tiptoes; or toes up or curling under	Leve - Rotação interna ou externa Intermitente - Tendência para ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo	Leve - Rotação interna ou externa Intermitente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo	Leve - Rotação interna ou externa Intermitente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo
Marked - internal rotation or external rotation at the ankle persistent - tendency to stand on tiptoes or toes up or curling under	Acentuada - Rotação interna ou externa do tornozelo Persistente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo	Acentuada - Rotação interna ou externa Persistente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo	Acentuada - Rotação interna ou externa do tornozelo Persistente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo

Quadro 16: Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HINE-infant

HINE (infant)			
Item Original	T1	T2	VSP
MOVEMENTS	MOVIMENTOS	MOVIMENTOS	MOVIMENTOS
Quantity - watch infant lying in the supine	Quantidade - Observe a criança deitada em supino	Quantidade - Observe a criança deitada em supino	Quantidade - Observe a criança deitada em supino
Normal	Normal	Normal	Normal
Excessive or sluggish	Excessiva ou lenta	Excessivo ou lento	Excessivo ou lento
Minimal or none	Mínimo ou nenhum	Mínimo ou nenhum	Mínimo ou nenhum
Quality	Qualidade	Qualidade	Qualidade

Quadro 16 (continuação): Itens da seção MOVIMENTOS do instrumento HINE-infant

Free, alternating, smooth	Livres, alternados, suaves	Livres, alternados, suaves	Livres, alternados, suaves
Jerky, slight tremor	Bruscos, tremores leves	Bruscos, tremores leves	Bruscos, tremores leves
<ul style="list-style-type: none"> • Cramped & synchronous • Extensor spasms • Athetoid • Ataxic • Very tremulous • Myoclonic spasm • Dystonic 	<ul style="list-style-type: none"> • Espasmos sincronizados • Espasmos extensores • Atetóide • Atáxico • Muito tremor • Espasmos mioclônicos • Distônico 	<ul style="list-style-type: none"> • espásmico e sincronizados • espasmos extensores • atetóide • atáxico • muito trêmulo • espasmo mioclônico • distônico 	<ul style="list-style-type: none"> • Espasmos sincronizados • Espasmos extensores • Atetóide • Atáxico • Muito tremor • Espasmos mioclônicos • Distônico

Quadro 17: Itens da seção TÔNUS do instrumento HINE-infant

HINE (infant)			
Item Original	T1	T2	VSP
TONE	TÔNUS	TÔNUS	TÔNUS
SCARF SIGN - Take the infant's hand and pull the arm across the chest until there is resistance. Note the position of the elbow.	SINAL DE CACHECOL - Pegue a mão do lactente e puxe o braço sobre o peito até que haja resistência. Observe a posição do cotovelo.	SINAL DE CACHECOL - Tome a mão da criança e puxe através do peito até que haja resistência. Note a posição do cotovelo	SINAL DE CACHECOL - Pegue a mão do lactente e puxe o braço sobre o peito até que haja resistência. Observe a posição do cotovelo.
Range	Amplitude	Alcance	Amplitude
PASSIVE SHOULDER ELEVATION Lift arm next to the infant's head. Note resistance at shoulder and elbow.	ELEVAÇÃO PASSIVA DO OMBRO Levante o braço próximo à cabeça do lactente. Observe a resistência do ombro e do cotovelo.	ELEVAÇÃO PASSIVA DO OMBRO Levante o braço próximo à cabeça da criança. Observe a resistência no ombro e no cotovelo.	ELEVAÇÃO PASSIVA DO OMBRO Levante o braço próximo à cabeça do lactente. Observe a resistência do ombro e do cotovelo.
Resistance, but overcome	Resistência, porém, é superada	Resistência, porém, vencida	Resistência, porém, vencida
No resistance	Sem resistência	Sem resistência	Sem resistência
Resistance, not overcome	Resistência não superada	Resistência, não vencida/superada	Resistência, não vencida
PRONATION/SUPINATION - Steady upper arm while pronating and supinating forearm. Note resistance.	PRONAÇÃO/SUPINAÇÃO - Estabilize a região superior do braço, enquanto realiza a pronação e supinação do antebraço. Observe a resistência.	PRONAÇÃO/SUPINAÇÃO - Estabilize o braço enquanto prona e supina o antebraço. Observe a resistência	PRONAÇÃO/SUPINAÇÃO - Estabilize a região superior do braço, enquanto realiza a pronação e supinação do antebraço. Observe a resistência.
Full pronation and supination, no resistance	Pronação e supinação completas, sem resistência	Pronação e supinação completas, sem resistência	Pronação e supinação completas, sem resistência
Full pronation and supination but resistance to be overcome	Pronação e supinação completas, porém a resistência pode ser superada	Pronação e supinação completas, porém com resistência a ser vencida	Pronação e supinação completas, porém a resistência pode ser vencida
Full pronation and supination not possible, marked resistance	Não é possível realizar a pronação e supinação completa, pois a resistência é acentuada	Não é possível pronação e supinação completas, resistência acentuada	Não é possível pronação e supinação completas, resistência acentuada

Quadro 17 (continuação): Itens da seção TÔNUS do instrumento HINE-infant

ADDUCTORS - With the infant's legs extended, open them as far as possible. The angle formed by the legs is noted.	ADUTORES - Com as pernas do lactente estendida, abra-as na medida do possível. Observe o ângulo formado pelas pernas	ADUTORES - Com as pernas da criança estendidas, abra-as o máximo possível. Observe o ângulo formado pelas pernas	ADUTORES - Com as pernas do lactente estendida, abra-as na medida do possível. Observe o ângulo formado pelas pernas
Range	Amplitude	range = intervalo	Amplitude
POPLITEAL ANGLE - Legs are flexed at the hip simultaneously on to the side of the abdomen, then extended at the knee until there is resistance. Note angle between lower and upper leg.	ÂNGULO POPLÍTEO - Flexione simultaneamente as pernas ao lado do abdômen (abdução de quadril), então estenda os joelhos até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte inferior da perna	ÂNGULO POPLÍTEO - Pernas são flexionadas no quadril simultaneamente ao lado do abdômen, então estendidas no joelho até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte de baixo da perna	ÂNGULO POPLÍTEO - Flexione simultaneamente as pernas ao lado do abdômen (abdução de quadril), então estenda os joelhos até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte inferior da perna
ANKLE DORSIFLEXION - With knee extended, dorsiflex ankle. Note the angle between foot and leg.	DORSIFLEXÃO DO TORNOZELO - Com o joelho estendido, realize a dorsiflexão do tornozelo. Observe o ângulo entre o pé e a perna	DORSIFLEXÃO DO TORNOZELO - Com o joelho estendido, dorsiflexe o tornozelo. Note o ângulo entre o pé e a perna	DORSIFLEXÃO DO TORNOZELO - Com o joelho estendido, realize a dorsiflexão do tornozelo. Observe o ângulo entre o pé e a perna
PULLED TO SIT - Pull infant to sit by wrists	PUXADO PARA SENTAR - Segurando nos punhos, puxe o lactente para sentar	PUXADO PARA SENTAR - Puxe a criança para sentar através dos pulsos	PUXADO PARA SENTAR - Segurando nos punhos, puxe o lactente para sentar
VENTRAL SUSPENSION - Hold infant in ventral suspension; note position of back, limbs, and head.	SUSPENSÃO VENTRAL - Sustente o lactente em suspensão ventral; observe a posição da coluna, membros e cabeça.	SUSPENSÃO VENTRAL - Segure a criança em suspensão ventral; observe a posição das costas, membros e cabeça.	SUSPENSÃO VENTRAL - Sustente o lactente em suspensão ventral; observe a posição da coluna, membros e cabeça.

Quadro 18: Itens da seção REFLEXOS E REAÇÕES do instrumento HINE-infant

HINE (infant)			
Item Original	T1	T2	VSP
REFLEXES AND REACTIONS	REFLEXOS E REAÇÕES	REFLEXOS E REAÇÕES	REFLEXOS E REAÇÕES
TENDON REFLEXES	REFLEXOS TENDÍNEOS	REFLEXOS DE TENDÕES	REFLEXOS TENDÍNEOS
Easily elicitable biceps, knee, ankle	Facilmente elicitável Bíceps, joelho, tornozelo	Facilmente elicitável Bíceps, joelho, tornozelo	Facilmente elicitável Bíceps, joelho, tornozelo
Mildly brisk biceps, knee, ankle	Moderadamente rápido bíceps, joelho, tornozelo	Suavemente ativo bíceps, joelho, tornozelo	Moderadamente rápido bíceps, joelho, tornozelo
Brisk biceps, knee, ankle	Rápido/ Vigoroso Bíceps, joelho, tornozelo	Ativo Bíceps, joelho, tornozelo	Rápido Bíceps, joelho, tornozelo
Clonus or absent biceps, knee, ankle	Clônus ou ausente Bíceps, joelho, tornozelo	Espasmo clônico ou ausente Bíceps, joelho, tornozelo	Clônus ou ausente Bíceps, joelho, tornozelo

Quadro 18 (continuação): Itens da seção REFLEXOS E REAÇÕES do instrumento HINE-infant

ARM PROTECTION - Pull the infant by one arm from the supine position and note the reaction of the opposite side	PROTEÇÃO DO BRAÇO/REAÇÃO DE PROTEÇÃO - Lactente em posição supina, puxe-o por um braço e observe a reação do lado oposto	PROTEÇÃO DO BRAÇO - Puxe a criança por um braço a partir da posição supina e observe a reação do lado oposto	REAÇÃO DE PROTEÇÃO - Lactente em posição supina, puxe-o por um braço e observe a reação do lado oposto
Arm & hand extend	Braço e mão estendido	Braço e mão estendidos	Braço e mão estendidos
Arm semi-flexed	Braço semi-flexionado	Braço semi-flexionado	Braço semi-flexionado
Arm fully flexed	Braço completamente flexionado	Braço completamente flexionado	Braço completamente flexionado
VERTICAL SUSPENSION - Hold infant under axilla. Make sure legs do not touch any surface.	SUSPENSÃO VERTICAL - Segure o lactente por baixo das axilas. Certifique-se que as pernas não toquem em qualquer superfície.	SUSPENSÃO VERTICAL - Segure a criança pelas axilas. Tenha certeza que as pernas não tocam nenhuma superfície.	SUSPENSÃO VERTICAL - Segure o lactente por baixo das axilas. Certifique-se que as pernas não toquem em qualquer superfície.
Kicks symmetrically	Chuta simetricamente	Chuta simetricamente	Chuta simetricamente
Kicks one leg more, or poor kicking	Chuta mais com uma das pernas, ou chute fraco	Chuta mais com uma perna ou chute fraco	Chuta mais com uma das pernas, ou chute fraco
No kicking even if stimulated, or scissoring	Sem chutes mesmo se estimulado, ou posição de tesoura	Sem chutes mesmo se estimulado, ou posição de tesoura	Sem chutes mesmo se estimulado, ou posição de tesoura
LATERAL TILTING (describe side up) - Infant held vertically, tilt quickly to horizontal. Note spine, limbs, and head	INCLINAÇÃO LATERAL (descreva o lado voltado para cima) - Lactente mantido na posição vertical, incline rapidamente para a horizontal. Observe a coluna, membros e cabeça.	INCLINAÇÃO LATERAL (descreva o lado para cima) - Criança mantida na vertical, incline rapidamente para a horizontal. Observe a espinha, membros e cabeça.	INCLINAÇÃO LATERAL (descreva o lado voltado para cima) - Lactente mantido na posição vertical, incline rapidamente para a horizontal. Observe a coluna, membros e cabeça.
FORWARD PARACHUTE - Infant held vertically and suddenly tilted forward. Note reaction of the arms.	PARAQUEDAS PARA FRENTE - Lactente mantido na posição vertical e subitamente inclinado para frente. Observe a reação dos braços.	PARAQUEDAS PARA FRENTE - Criança mantida verticalmente e subitamente inclinada para frente. Observe a reação dos braços.	PARAQUEDAS PARA FRENTE - Lactente mantido na posição vertical e subitamente inclinado para frente. Observe a reação dos braços.
(after 6 months)	(após 6 meses)	(após 6 meses)	(após 6 meses)

Quadro 19: Itens da seção 2, MARCOS MOTORES do instrumento HINE infant

HINE infant			
Item Original	T1	T2	VSP
SECTION 2: MOTOR MILESTONES	SECÇÃO 2: MARCOS MOTORES	SECÇÃO 2: MARCAS MOTORAS	SECÇÃO 2: MARCOS MOTORES
HEAD CONTROL	CONTROLE DA CABEÇA	CONTROLE DA CABEÇA	CONTROLE DA CABEÇA
Unable to maintain head upright (normal < 3 mo)	Incapaz de manter a cabeça erguida (normal < 3 meses)	Incapaz de manter a cabeça erguida (normal < 3 meses de idade)	Incapaz de manter a cabeça erguida (normal < 3 meses)
Wobbles (normal at 4 mo)	Oscila (normal aos 4 meses)	Oscila (normal aos 4 meses)	Oscila (normal aos 4 meses)

Quadro 19 (continuação): Itens da seção 2, MARCOS MOTORES do instrumento HINE infant

All the time maintained upright (normal at 5 mo)	Todo tempo mantem erguida (normal aos 5 meses)	Todo tempo mantem erguida (normal aos 5 meses)	Todo tempo mantem erguida (normal aos 5 meses)
SITTING	SENTAR	SENTAR	SENTAR
Cannot sit	Não consegue sentar	Não consegue sentar	Não consegue sentar
Sits with support at hips (normal at 4 mo)	Senta com suporte no quadril (normal aos 4 meses)	Senta com suporte no quadril (normal aos 4 meses)	Senta com suporte no quadril (normal aos 4 meses)
Props (normal at 6 mo)	Senta com apoio (normal aos 6 meses)	Sustem / mantem (normal aos 6 meses)	Senta com apoio (normal aos 6 meses)
Stable sit (normal at 7-8 mo)	Sentar com estabilidade (normal aos 7-8 meses)	sentar estável (normal aos 7-8 meses)	Sentar com estabilidade (normal aos 7-8 meses)
Pivot (rotates) (normal at 9 mo)	Pivot (rotaciona) (normal aos 9 meses)	(rotaciona) (normal aos 9 meses)	Pivot (rotaciona) (normal aos 9 meses)
Observed / reported (age)		Observado / Reportado (idade):	Observado / Reportado (idade):
VOLUNTARY GRASP	GARRA VOLUNTÁRIA	PEGADA VOLUNTÁRIA	GARRA VOLUNTÁRIA
No grasp	Sem preensão	Sem pegada	Sem preensão
Uses whole hand	Utiliza a mão inteira	Usa a mão inteira	Utiliza a mão inteira
Index finger and thumb but immature grasp	Com dedo indicador e polegar, porém, garra imatura	Usa o dedo indicador e polegar porém a pegada é imatura	Com dedo indicador e polegar, porém, garra imatura
Pincer grasp	Preensão em pinça	Pegada de pinça	Preensão em pinça
ABILITY TO KICK (in supine)	HABILIDADE DE CHUTAR (em supino)	HABILIDADE DE CHUTAR (em supino)	HABILIDADE DE CHUTAR (em supino)
No kicking	Sem chute	Sem chute	Sem chute
Kicks horizontally legs do not lift	Chuta horizontalmente, mas as pernas não levantam	Chuta horizontalmente, pernas não levantam	Chuta horizontalmente, pernas não levantam
Upward (vertically) (normal at 3 mo)	Para cima (verticalmente) (normal aos 3 meses)	Para cima (verticalmente) (normal aos 3 meses)	Para cima (verticalmente) (normal aos 3 meses)
Touches leg (normal at 4-5 mo)	Toca a perna (normal aos 4-5 meses)	Toca a perna (normal aos 4-5 meses)	Toca a perna (normal aos 4-5 meses)
Touches toes (normal at 5-6 mo)	Toca os dedos dos pés (normal aos 5-6 meses)	Toca dos dedos dos pés (normal aos 5-6 meses)	Toca dos dedos dos pés (normal aos 5-6 meses)
ROLLING	ROLAR	ROLAR	ROLAR
No rolling	Sem rolar	Sem rolar	Sem rolar
Rolling to side (normal at 4 mo)	Rola para o lado (normal aos 4 meses)	Rola para o lado (normal aos 4 meses)	Rola para o lado (normal aos 4 meses)
Prone to supine (normal at mo)	Rola de prono para supino (normal aos ? meses)	Prono para supino (normal aos ? meses)	Prono para supino (normal aos ? meses)
Supine to prone (normal at mo)	Rola de supino para prono (normal aos ? meses)	Supino para prono (normal aos ? meses)	Supino para prono (normal aos ? meses)

Quadro 19 (continuação): Itens da seção 2, MARCOS MOTORES do instrumento HINE infant

CRAWLING	RASTEJAR/ENGATINHAR	ENGATINHAR	ENGATINHAR
Does not lift head	Não levanta a cabeça	Não levanta a cabeça	Não levanta a cabeça
On elbow (normal at 3 mo)	No cotovelo (normal aos 3 meses)	No cotovelo (normal aos 3 meses)	No cotovelo (normal aos 3 meses)
On outstretched hand (normal at 4 mo)	Sobre as mãos estendidas (normal aos 4 meses)	Nas mãos esticadas (normal aos 4 meses)	Sobre as mãos estendidas (normal aos 4 meses)
Crawling flat on abdomen (normal at 8 mo)	Rasteja com apoio no abdômen	Engatinhando com abdômen no solo (normal aos 8 meses)	Engatinha com apoio no abdômen
Crawling on hands and knees (normal at 10 mo)	Engatinha sobre as mãos e joelhos (normal aos 10 meses)	Engatinhando nas mãos e joelhos (normal aos 10 meses)	Engatinha sobre as mãos e joelhos (normal aos 10 meses)
STANDING	FICAR DE PÉ	FICAR DE PÉ	FICAR DE PÉ
Does not support weight	Não suporta o peso	Não suporta o peso	Não suporta o peso
Supports weight (normal at 4 mo)	Suporta o peso (normal aos 4 meses)	Suporta o próprio peso (normal aos 4 meses)	Suporta o peso (normal aos 4 meses)
Stands with support (normal at 7 mo)	Fica em pé com suporte (normal aos 7 meses)	Fica em pé com suporte (com ajuda) (normal aos 7 meses)	Fica em pé com apoio (normal aos 7 meses)
Stands unaided (normal at 12 mo)	Fica em pé independentemente (normal aos 12 meses)	Fica em pé sem ajuda (normal aos 12 meses)	Fica em pé sem ajuda (normal aos 12 meses)
WALKING	MARCHA	CAMINHAR	MARCHA
Bouncing (normal at 6 mo)	*NÃO ACHEI A TRADUÇÃO (normal aos 6 meses)		Movimento rítmico de chutes com pernas alternadas
Cruising (walks holding on) (normal at 12 mo)	Marcha cruzada (caminha segurando/ caminha com apoio) (normal aos 12 meses)	cruzada (caminhada firme) (normal aos 12 meses)	Marcha instável(caminha com apoio) (normal aos 12 meses)
Walking independently (normal at 15 mo)	Marcha independentemente (normal aos 15 meses)	Caminhando independentemente (normal aos 15 meses)	Marcha independentemente (normal aos 15 meses)

Quadro 20: Itens da seção 3, COMPORTAMENTO do instrumento HINE infant

HINE infant			
Item Original	T1	T2	VSP
SECTION 3: BEHAVIOUR	SEÇÃO 3: COMPORTAMENTO	SEÇÃO 3: COMPORTAMENTO	SEÇÃO 3: COMPORTAMENTO
STATE OF CONSCIOUSNESS	ESTADO DE CONSCIÊNCIA	ESTADO DE CONSCIÊNCIA	ESTADO DE CONSCIÊNCIA
Unroutable	Desacordado	Não desperta	Não desperta
Drowsy	Sonolento	Sonolento	Sonolento
Sleep but wakes easily	Sonolento, porém acorda facilmente	Sonolento, porém desperta facilmente	Sonolento, porém desperta facilmente
Awake but no interest	Acordado, porém, não apresenta interesse	Desperto, porém, sem interesse	Desperto, porém, sem interesse
Loses interest	Perde interesse	Perde interesse	Perde interesse

Quadro 20 (continuação): Itens da seção 3, COMPORTAMENTO do instrumento HINE infant

Maintains interest	Mantém interesse	Mantem interesse	Mantem interesse
EMOTIONAL STATE	ESTADO EMOCIONAL	ESTADO EMOCIONAL	ESTADO EMOCIONAL
Irritable, not consolable	Irritável, não consolável	Irritável, sem consolo (não consolável)	Irritável, sem consolo (não consolável)
Irritable, mother can console	Irritável, mãe pode consolar	Irritável, mãe pode consolar	Irritável, mãe pode consolar
Irritable when approached	Irritável quando aproximam-se	Irritável quando abordado	Irritável quando manipulado
Neither happy or unhappy	Nem feliz, nem triste	Neutro, nem triste ou feliz	Nem feliz, nem triste
Happy smiling	Feliz, sorrindo	Feliz, sorrindo	Feliz, sorrindo
SOCIAL ORIENTATION	ORIENTAÇÃO SOCIAL	ORIENTAÇÃO SOCIAL	ORIENTAÇÃO SOCIAL
Avoiding, withdrawn	Esquiva-se, retraído	Evitando, recolhido	Esquiva-se, retraído
Hesitant	Hesitante	Hesitante	Hesitante
Accepts approach	Aceita aproximação	Aceita aproximação	Aceita aproximação
Friendly	Amigável	Amigável	Amigável
SCORE FOR BEHAVIOUR	PONTUAÇÃO PARA COMPORTAMENTO	PONTUAÇÃO PARA COMPORTAMENTO	PONTUAÇÃO PARA COMPORTAMENTO

4.6.2 Resultados: Estágio 3

O estágio 3 compreende a análise pelo comitê de especialistas, é o estágio de adaptação cultural, nele os itens que obtiveram alguma discordância, foram analisados de acordo com a validade semântica – foi verificado se as palavras tinham o mesmo significado em ambos os idiomas, se existiam significados múltiplos ou problemas gramaticais; pela validade conceitual - verificado se as palavras ou expressões mantiveram o significado conceitual entre ambas as culturas; pela validade idiomática - verificado se houve necessidade de formular expressão equivalente para facilitar entendimento mas que mantivesse o conteúdo; e por último pela validade experiencial - verificado se houve necessidade de substituição de uma atividade do país de origem por outra comum na nova cultura. Nesta etapa, se cumpriu a validade de face ao verificar a clareza dos itens.

A seguir, estão apresentados os resultados das análises realizadas no processo de adaptação cultural em cada um dos instrumentos.

4.6.2.1 Resultados estágios 3: HNNE resumido

Neste instrumento são avaliados 25 aspectos, porém cada aspecto avaliado pode apresentar 5 respostas diferentes à escolha do avaliador, e há espaços para se notar comentários e observações, além de um espaço para caracterizar o avaliado. No total, foram 157 itens traduzidos e adaptados para a cultura brasileira.

Na avaliação de equivalências do HNNE resumido, 9 especialistas participaram deste processo e houve concordância acima de 80% entre a versão original e a versão síntese em 141 itens. Treze itens obtiveram 77,7% de concordância, 1 item obteve 66,6%, e 2 itens abaixo de 50%.

No quadro 21 estão apresentados os itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação; no quadro 22, os itens que obtiveram mais de 80% de concordância mas mesmo assim foi optado fazer alguma modificação para melhor entendimento; e no quadro 23 os itens que obtiveram menos de 80% de concordância sendo optado manter a tradução da versão síntese sem modificações.

Em relação a validade semântica foram alterados 3 itens, pela validade idiomática foram alterados 8 itens e pela validade conceitual 28 itens alterados.

Quadro 21: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE resumido

Item VSP	Validade	Nº de acordo (n=9)	%	VCP
Hammersmith - Exame Neonatal Neurológico	Idiomática	1	11,1	<i>Exame Neurológico Neonatal Resumido – Hammersmith</i>
(Não informado)	Experiência dos juízes	7	77,7	<i>Peso ao nascimento:</i>
PADRÃO FLEXOR DE BRAÇO - Estenda rapidamente (alinhando) ambos os braços próximos ao corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes.	Conceitual	4	44,4	<i>TESTE DE RECOLHIMENTO DOS BRAÇOS</i> - Estenda rapidamente (alinhando) ambos os braços próximos ao corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes.
TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure no punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão e a resistência do cotovelo, enquanto o ombro é levantado da mesa.	Conceitual	7	77,7	TRAÇÃO DO BRAÇO - Segure nos punhos e puxe os braços para cima. Observe a flexão e a resistência <i>dos braços</i> , enquanto os ombros <i>são</i> levantados da mesa.
RETRAÇÃO DA PERNA- Segure ambos os tornozelos, dobre os quadris + joelhos. Estenda rapidamente quando a criança não estiver empurrando. Solte. Repita 3x.	Conceitual	7	77,7	<i>RECOLHIMENTO</i> DA PERNA - Segure ambos os tornozelos, <i>flexione o quadril</i> + joelhos. Estenda rapidamente quando a criança <i>estiver relaxada</i> . Solte. Repita 3x.
Coluna curvada, cabeça, membros levemente flexionados	Conceitual	7	77,7	<i>Tronco flexionado</i> , cabeça e membros levemente flexionados
Costas retas, cabeça acima do corpo	Conceitual	7	77,7	<i>Tronco alinhado</i> , cabeça acima do corpo
Sucção forte: (a) irregular (b) regular Remove a boca do estímulo adequadamente	Conceitual	7	77,7	Sucção forte: (a) irregular; (b) regular. <i>Retira adequadamente a boca do estímulo</i>
COLOCAÇÃO DAS PERNAS - Segure o lactente na posição vertical. Bata o dorso do pé do bebê na borda da mesa.	Conceitual	7	77,7	COLOCAÇÃO DAS PERNAS - Segure o lactente na posição vertical. <i>Toque</i> o dorso do pé do bebê na borda da mesa.
AGILIDADE VISUAL - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda-o um pouco. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	Conceitual	7	77,7	<i>ALERTA VISUAL</i> - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou <i>gentilmente</i> sacuda-o um pouco. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)
Segue em um círculo	Idiomática	7	77,7	Segue <i>o objeto</i> em círculo
ESTADO DE ALERTA - Testado como resposta à bola vermelha (R) ou alvo (T). Quanto tempo o lactente se manteve interessado	Semântico	7	77,7	ESTADO DE ALERTA - Testado como resposta à bola vermelha (<i>B</i>) ou <i>objeto (O)</i> . Quanto tempo o lactente se manteve interessado
AUGE DA EXCITAÇÃO - Circule H se o choro for estridente	Semântico	6	66,6	AUGE DA EXCITAÇÃO - Circule <i>E</i> se o choro for estridente

Legenda: VSP - versão síntese em português; VCP - versão consensual em português)

Quadro 22: Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE resumido

Item VSP	Validade	Nº de acordo (n=9)	%	VCP
Data do exame	Conceitual	9	100	Data <i>da Avaliação</i>
Pernas ligeiramente flexionadas	Conceitual	8	88,8	Pernas <i>levemente</i> flexionadas
Braços muito flexionados, pernas muito estendidas	Idiomática	8	88,8	<i>Forte flexão dos braços e extensão acentuada da perna</i>
Braços flexionam devagar, porém, completamente.	Conceitual	8	88,8	Braços flexionam <i>lentamente</i> , porém completamente
Braços flexionam ligeiramente ou alguma resistência é observada	Conceitual	8	88,8	Braços flexionam <i>levemente</i> ou alguma resistência é observada
Braços flexionam bem até elevar o ombro, então endireitam-se	Conceitual	8	88,8	Braços <i>bem fletidos até elevação do ombro, seguido por retificação do braço</i>
Pernas difíceis de estenderem; flexionam de volta rapidamente e com força	Conceitual	8	88,8	Pernas difíceis de <i>serem estendidas</i> , flexionam de volta rapidamente e com força
TRAÇÃO DA PERNA- Segure o tornozelo e puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência enquanto os glúteos são puxados para cima.	Conceitual	8	88,8	TRAÇÃO DA PERNA - Segure o tornozelo e puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência <i>enquanto eleva o quadril</i> .
Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é sentida	Conceitual	8	88,8	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é <i>observada</i>
Bebê tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Idiomática	8	88,8	<i>Lactente</i> tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado
Bebê tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Idiomática	8	88,8	<i>Lactente</i> tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado
ATRASO DA CABEÇA - Puxe o bebê pelos punhos para sentar e apoie levemente a cabeça.	Idiomática	8	88,8	<i>PUXAR PARA SENTAR</i> - Puxe o bebê pelos punhos para sentar e apoie levemente a cabeça.
Levanta a cabeça alinhada com o corpo	Conceitual	8	88,8	Levanta a cabeça alinhada com <i>o tronco</i>
Costas curvadas. Cabeça e membros suspensos e retos	Idiomática	8	88,8	<i>Tronco flexionado</i> . Cabeça e membros suspensos e <i>alinhados</i>
Costas levemente curvadas. Membros flexionados	Conceitual	8	88,8	<i>Tronco levemente flexionado</i> . Membros flexionados
Costas retas, cabeça alinhada com o tronco membros flexionados	Conceitual	8	88,8	<i>Tronco reto</i> , cabeça alinhada com o tronco, membros flexionados
POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS	Idiomática	8	88,8	POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS <i>DOS PÉS</i>
Polegar para cima (estendido) ou todos os dedos flexionados	Semântica	8	88,8	<i>Hálux</i> para cima (estendido) ou todos os dedos flexionados
Susto/sobressaltos com barulhos repentinos ou ao bater na mesa	Conceitual	8	88,8	Susto/sobressaltos com barulhos <i>súbitos</i> ou ao bater na mesa
REFLEXO DE SUÇÃO E VÔMITO/ÂNSIA - Observe no peito, se não for percebida a sucção, coloque o dedo mínimo dentro da boca com a ponta do dedo para cima	Conceitual	8	88,8	REFLEXO DE <i>SUCÇÃO</i> - Observe no peito, se não for percebida a sucção, coloque o dedo mínimo dentro da boca com a <i>polpa</i> do dedo para cima
Sem vômito-ânsia/sem sucção	Conceitual	8	88,8	<i>Sucção ausente</i>

Quadro 22 (continuação): Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE resumido

PREENSÃO PLANTAR - Pressione a sola abaixo dos dedos dos pés.	Conceitual	8	88,8	PREENSÃO PLANTAR - <i>Pressione na superfície plantar</i> abaixo dos dedos dos pés.
Não responde	Conceitual	8	88,8	<i>Sem resposta</i>
Vira olhos e às vezes também vira um pouco a cabeça	Conceitual	8	88,8	<i>Movimenta</i> os olhos e às vezes também vira um pouco a cabeça
Vira os olhos e a cabeça totalmente para o lado do barulho	Conceitual	8	88,8	<i>Movimenta</i> os olhos e a cabeça totalmente para o lado do barulho
Fica quieto, foca, segue muito rapidamente para o lado e para cima, mas os perde rapidamente	Conceitual	8	88,8	Fica quieto, foca, segue muito <i>brevemente</i> para o lado e para cima, mas os perde rapidamente
Não responderá à bola vermelha	Conceitual	8	88,8	Não <i>responde</i> à bola vermelha

Legenda: VSP - versão síntese em português; VCP - versão consensual em português)

Quadro 23: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e não sofreram nenhum tipo de modificação – HNNE resumido

Item VSP	Nº de acordo (n=9)	%	VCP
Não flexiona	7	77,7	Não flexiona
ÂNGULO POPLÍTEO - Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho.	7	77,7	ÂNGULO POPLÍTEO - Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho.
Convulsões, espasmos ou outros movimentos anormais: DESCREVA!!	7	77,7	Convulsões, espasmos ou outros movimentos anormais: DESCREVA!!
ESTADO DE ALERTA - Testado como resposta à bola vermelha (R) ou alvo (T). Quanto tempo o lactente se manteve interessado	7	77,7	ESTADO DE ALERTA - Testado como resposta à bola vermelha (B) ou objeto (O). Quanto tempo o lactente se manteve interessado
EXAMINADOR	9	100	EXAMINADOR:

Legenda: VSP - versão síntese em português; VCP - versão consensual em português)

4.6.2.2 Resultados estágios 3: HNNE expandido

Neste instrumento são avaliados 34 aspectos, os quais podem apresentar 5 respostas diferentes. Há ainda, espaços para se notar comentários e observações, além de um espaço para caracterizar o avaliado e um resumo do instrumento. No total, foram 214 itens traduzidos e adaptados para a cultura brasileira.

Dez especialistas participaram da avaliação de equivalências deste instrumento, e houve concordância acima de 80% entre a versão original e versão síntese em 201 itens. Oito itens obtiveram 70% de concordância, 4 itens obtiveram 60%, e apenas 1 item obteve concordância abaixo de 50%, que foi o título do instrumento. Apenas 1 pessoa, concordou com o título (equivalente a 10% de concordância), portanto o título foi alterado.

No quadro 24 estão apresentados os itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação; no quadro 25, os itens que obtiveram mais de 80% de concordância mas mesmo assim foi optado fazer alguma modificação para melhor entendimento; e no quadro 26 os itens que obtiveram menos de 80% de concordância sendo optado manter a tradução. Em relação a validade semântica foram alterados 2 itens, pela validade idiomática foram 4 itens e pela validade conceitual 51 itens alterados.

4.6.2.3 Resultados estágios 3: HINE infant

Neste instrumento são avaliados ou observados 37 aspectos que podem apresentar 5 respostas diferentes, divididos em 3 seções. Há ainda, espaços para se notar comentários e observações, além de um espaço para caracterizar o avaliado e um resumo do instrumento. No total, foram 200 itens traduzidos e adaptados para a cultura brasileira.

Dez especialistas participaram da avaliação de equivalências deste instrumento. Em relação a concordância entre a versão original e versão síntese, 186 itens obtiveram acima de 80%, 6 itens - 70% de concordância, 3 itens - 60%, 4 itens - 50%, e apenas 1 item obteve concordância de 10%. Esse item corresponde ao título do instrumento que foi alterado. Em relação a validade semântica foram alterados 2 itens, pela validade idiomática foram 13 itens e pela validade conceitual 20 itens alterados.

No quadro 27 estão apresentados os itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação; no quadro 28, os itens que obtiveram mais de 80% de concordância mas mesmo assim foi optado fazer alguma modificação para melhor

entendimento; e no quadro 29 os itens que obtiveram menos de 80% de concordância sendo optado manter a tradução.

Quadro 24: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE expandido

Item VSP	Validade	Nº de acordo (n=10)	%	VCP
Hammersmith - Exame Neonatal Neurológico	Conceitual	1	10	<i>Exame Neurológico Neonatal – Hammersmith</i>
Não informado	Experiência dos juízes	7	70	<i>Peso ao nascimento</i>
PADRÃO FLEXOR DE BRAÇO - Pegue ambas as mãos, estenda rapidamente os braços paralelo ao corpo, conte até três. Relaxe. Repita 3 vezes.	Conceitual	7	70	<i>TESTE DE RECOLHIMENTO DOS BRAÇOS</i> - Pegue ambas as mãos, estenda rapidamente os braços paralelos ao corpo, conte até três. Relaxe. Repita 3 vezes.
TÔNUS FLEXOR (1) (tração: braço vs. perna) - Compare os resultados de tração do braço com os de tração de perna	Conceitual	6	60	TÔNUS FLEXOR (1) (tração: braço vs. perna) - Compare <i>a pontuação</i> da tração dos braços com a tração <i>das</i> pernas
Pontuação para flexão dos braços é menor que a de flexão de pernas	Conceitual	7	70	Pontuação para flexão dos braços é menor que a flexão <i>das</i> pernas
Pontuação da flexão de braços é maior que a de flexão de pernas, porém com diferença de uma coluna ou menos	Conceitual	7	70	Pontuação da flexão <i>dos</i> braços é maior que a flexão <i>das</i> pernas, porém com diferença de <i>1</i> coluna ou menos
Pontuação da flexão de braços é maior que a de flexão de pernas, porém com diferença de uma coluna ou mais	Conceitual	7	70	Pontuação da flexão <i>dos</i> braços é maior que a flexão <i>das</i> pernas, porém com diferença de <i>1</i> coluna ou mais
Sente na palpação, mas não vê	Conceitual	6	60	Sente na palpação, mas não <i>é observado</i>
Somente sucção fraca e irregular. Não remove a boca do estímulo	Idiomática	6	60	Somente sucção fraca e irregular. Não <i>retira</i> a boca do estímulo
Sucção fraca e regular. Remove a boca do estímulo algumas vezes	Idiomática	7	70	Sucção fraca e regular. <i>Retira</i> a boca do estímulo algumas vezes
Sucção forte: (a) irregular (b) regular. Remove adequadamente a boca do estímulo	Idiomática	6	60	Sucção forte: (a) irregular (b) regular. <i>Retira</i> adequadamente a boca do estímulo
Lista de sinais divergentes	Conceitual	7	70	<i>Lista de alterações</i>

Quadro 25: Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE expandido

Item VSP	Validade	Nº de acordo (n=10)	%	VCP
Código	Conceitual	10 (100%)	0 (0%)	<i>Registro do paciente</i>
Data do exame	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Data <i>da avaliação</i>
Braços flexionam devagar, porém completamente.	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Braços flexionam <i>lentamente</i> , porém completamente.
Braços flexionam bem até elevar o ombro, então endireitam-se	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Braços <i>bem fletidos</i> até <i>elevação</i> do ombro, seguido <i>por retificação do braço</i>

Quadro 25(continuação): Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE expandido

RECOLHIMENTO DA PERNA - Segure ambos os tornozelos em uma mão, flexione o quadril e os joelhos. Estenda rapidamente. Solte. Repita três vezes.	Idiomática	8 (80%)	2 (20%)	RECOLHIMENTO DA PERNA - Segure ambos os tornozelos com uma mão, flexione o quadril e os joelhos. Estenda rapidamente. Solte. Repita três vezes.
Pernas flexionam bem até elevar os quadris.	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Pernas flexionam bem até elevar o quadril .
Flexão se mantém quando o quadril e as costas são levantados	Conceitual	10 (100%)	0 (0%)	Flexão se mantém quando o quadril e o tronco são levantados
CONTROLE DE CABEÇA (1) (tônus extensor). Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	CONTROLE DA CABEÇA (1) (tônus extensor). Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.
CONTROLE DE CABEÇA (2) (tônus flexor). Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	CONTROLE DA CABEÇA (2) (tônus flexor). Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.
ATRASO DA CABEÇA - Puxe o lactente para a postura sentada com tração em ambos os punhos e apoiando levemente a cabeça. Observe também a flexão do braço	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	PUXAR PARA SENTAR - Puxe o lactente para a postura sentada com tração em ambos os punhos e apoiando levemente a cabeça. Observe também a flexão do braço
Eleva a cabeça alinhada com o tronco	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Levanta a cabeça alinhada com o tronco
Costas curvadas. Cabeça e membros suspensos e retos	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Tronco flexionado. Cabeça e membros suspensos e alinhados
Costas curvadas. Cabeça para baixo e membros levemente flexionados	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Tronco flexionado. Cabeça para baixo e membros levemente flexionados
Costas levemente curvadas. Membros flexionados	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Tronco levemente flexionado. Membros flexionados
Costas retas, cabeça alinhada com o corpo, membros flexionados	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Tronco alinhado, cabeça alinhada com o corpo, membros flexionados
Costas retas, cabeça acima do corpo	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Tronco alinhado, cabeça acima do corpo
Pontuação para flexão de braços é igual a flexão de pernas	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Pontuação para flexão dos braços é igual a flexão das pernas
Pontuação da extensão de cabeça é maior que a da flexão de cabeça, porém com diferença maior que 1 uma coluna	Semântica	8 (80%)	2 (20%)	Pontuação da extensão da cabeça é maior que a flexão da cabeça, porém com diferença de 1 uma coluna ou menos
AUMENTO DE TÔNUS EXTENSOR (horizontal) - Compare a pontuação do atraso da cabeça e a suspensão ventral.	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	AUMENTO DE TÔNUS EXTENSOR (horizontal) - Compare a pontuação do controle da cabeça no puxar para sentar e na suspensão ventral.
Pontuação da suspensão ventral é menor que a do atraso da cabeça	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Pontuação do controle de cabeça na suspensão ventral é menor que a no puxar para sentar
Pontuação da suspensão ventral é igual a do atraso da cabeça	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é igual a pontuação do puxar para sentar
Pontuação da suspensão ventral é maior que a do atraso da cabeça, porém com diferença de uma coluna ou menos	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é maior que a do puxar para sentar , porém com diferença de 1 coluna ou menos
Pontuação da suspensão ventral é maior que a do atraso da cabeça, porém com diferença maior que uma coluna	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é maior que a do puxar para sentar , porém com diferença maior que 1 coluna

Quadro 25 (continuação): Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HNNE expandido

REFLEXO TENDÍNEO - Teste os reflexos do bíceps, joelho e tornozelo	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	REFLEXO TENDÍNEO - Teste os reflexos <i>bicipital, patelar e aquiliano</i>
Sem vômito-ânsia / sem sucção	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	<i>Resposta de sucção/vômito/ânsia ausente</i>
Sem sucção, porém a pegada é forte	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Sem sucção, porém <i>com forte "pega"</i>
PREENSÃO PLANTAR - Pressione o polegar na sola abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	PREENSÃO PLANTAR - Pressione o polegar na <i>superfície plantar</i> , abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente
Resposta completa do reflexo de colocação da perna, flexão do quadril e joelho; coloca sola na superfície	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Resposta completa do reflexo de colocação da perna, <i>com</i> flexão do quadril e joelho; coloca sola <i>do pé</i> na superfície
REFLEXO DE MORO - Uma mão suporta a cabeça do lactente em linha média e a outra as costas. Levante o lactente a 45° e quando o lactente estiver relaxado deixe a cabeça cair 10°. Observe se há espasmos. Repita 3 vezes	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	REFLEXO DE MORO - Uma mão suporta a cabeça do lactente em linha média e a outra <i>o tronco</i> . Levante o lactente a 45° e quando o lactente estiver relaxado deixe a cabeça cair 10°. Observe se há espasmos. Repita 3 vezes
LEVANTANDO A CABEÇA EM PRONO - Lactente em prono, cabeça na linha média	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	<i>ELEVAÇÃO DA CABEÇA EM PRONO</i> - Lactente em prono, cabeça na linha média
Lactente rola a cabeça para o lado, queixo não levantado	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Lactente rola a cabeça para o lado, <i>sem levantar o queixo</i>
POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS	Semântica	9 (90%)	1 (10%)	POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS <i>DOS PÉS</i>
Punho intermitente ou adução do polegar	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	<i>Mão fechada</i> intermitente <i>ou polegar aduzido</i>
Punho contínuo ou adução do polegar; flexão do dedo indicador, oposição do polegar	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	<i>Mão fechada continuamente ou polegar aduzido</i> ; flexão do dedo indicador, oposição do polegar
Não se assusta mesmo com barulho repentino	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Não se assusta mesmo com barulho <i>súbito</i>
Não se assusta espontaneamente, porém reage a barulhos repentinos	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Não se assusta espontaneamente, <i>mas</i> reage a barulhos <i>súbitos</i>
2-3 sobressaltos espontâneos	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	2-3 sobressaltos/ <i>sustos</i> espontâneos
Mais que 3 sobressaltos espontâneos	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Mais que 3 sobressaltos/ <i>sustos</i> espontâneos
Sobressaltos contínuos	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Sobressaltos/ <i>sustos</i> contínuos
Transitório: - nistagmo – estrabismo - movimentos de olhos vagueantes - sinal de pôr-do-sol (olhos caídos)	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Transitório: - nistagmo – estrabismo - movimentos <i>oculares lentos</i> - sinal de pôr-do-sol (olhos caídos)
Persistente – nistagmo – estrabismo - movimentos de olhos vagueantes - pupilas anormais	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Persistente – nistagmo – estrabismo - movimentos <i>oculares lentos</i> - pupilas anormais
Segue em círculo	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Segue <i>o objeto</i> em círculo
Não irá responder aos estímulos	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Não <i>responde</i> aos estímulos
Quando acordado, apenas olha rapidamente	Conceitual	9 (90%)	1 (10%)	Quando acordado, apenas olha brevemente
Chora para estímulo, porém com intensidade normal	Conceitual	8 (80%)	2 (20%)	Chora <i>com</i> estímulos porém em intensidade normal
LISTA DE SINAIS DIVERGENTES	Conceitual	7 (70%)	3 (30%)	<i>LISTA DE ALTERAÇÕES</i>

Quadro 26: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e não sofreram nenhum tipo de modificação – HNNE expandido

Item VSP	Nº de acordo (n=10)	%	VCP
Movimentos oculares completamente conjugados	7	70	Movimentos oculares completamente conjugados

Quadro 27: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HINE infant

Item VSP	Validade	Nº de acordo (n=10)	%	VCP
Hammersmith: exame infantil neurológico	Conceitual	1	10	<i>Exame neurológico Infantil – Hammersmith</i>
Data de aniversário	Conceitual	5	50	Data de <i>Nascimento</i>
Coluna 1 (pontue 2)	Idiomática	7	70	Coluna 1 (<i>2 pontos</i>)
Coluna 2 (pontue 1,5)	Idiomática	7	70	Coluna 2 (<i>1,5 pontos</i>)
Coluna 3 (pontue 1)	Idiomática	7	70	Coluna 3 (<i>1 pontos</i>)
Coluna 4 (pontue 0)	Idiomática	7	70	Coluna 4 (<i>0 pontos</i>)
Movimentos dos olhos normais e conjugados	Idiomática	5	50	Movimentos <i>conjugado dos olhos estão normais</i>
Facilmente elicitável -Bíceps, joelho, tornozelo	Semântica	7	70	Facilmente <i>desencadeado</i> -Bíceps, joelho, tornozelo
Todo tempo mantém erguida (normal aos 5 meses)	Idiomática	6	40	<i>Mantém erguida o tempo todo</i> (normal aos 5 meses)
Pivot (rotaciona) (normal aos 9 meses)	Conceitual	5	50	<i>Pivoteia</i> (rotaciona) (normal aos 9 meses)
Garra Voluntária	Conceitual	5	50	<i>Preensão</i> Voluntária
Com dedo indicador e polegar, porém, garra imatura	Conceitual	6	40	Com dedo indicador e polegar, porém, <i>preensão</i> imatura

Quadro 28: Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HINE infant

Item VSP	Validade	Nº de acordo (n=10)	%	VCP
Data do exame	Conceitual	9	90	Data <i>da avaliação</i>
Resumo do exame	Conceitual	9	90	Resumo <i>da avaliação</i>
Não informado	Experiência dos juízes	9	90	Assimetria
Reação duvidosa a estímulos ou assimétrica	Idiomática	8	80	Reação duvidosa <i>ou assimétrica a estímulos</i>
Levemente para o lado ou para trás ou para a frente	Conceitual	9	90	Levemente <i>inclinada</i> para o lado ou para trás ou para a frente
Acentuadamente para o lado ou para trás ou para a frente	Conceitual	9	90	Acentuadamente <i>inclinada</i> para o lado ou para trás ou para a frente
Levemente curvado ou inclinado para o lado	Conceitual	9	90	Levemente <i>flexionado</i> ou inclinado para o lado

Quadro 28 (continuação): Itens que obtiveram mais de 80% de concordância e sofreram algum tipo de modificação – HINE infant

Muito curvado / balançando para trás/ inclinado lateralmente	Conceitual	8	80	Muito <i>flexionado / oscilando</i> para trás/ inclinado lateralmente
Intermitente - Polegar em adução ou punhos fechados	Conceitual	8	80	Intermitente - Polegar em adução ou <i>mãos</i> fechadas
Persistente - Polegar em adução ou punhos fechados	Conceitual	8	80	Persistente - Polegar em adução ou <i>mãos</i> fechadas
Senta com a coluna alinhada, porém os joelhos flexionam em 15-20°. Rotação interna ou externa do quadril	Conceitual	8	80	Senta com a coluna alinhada, <i>mas com</i> os joelhos <i>flexionados</i> em 15-20°. Rotação interna ou externa do quadril
Incapaz de sentar com a coluna alinhada, a não ser que os joelhos estejam acentuadamente flexionados (não senta com as pernas estendidas). Acentuada Rotação interna ou externa ou extensão ou flexão fixa ou contraturas no quadril e joelhos	Idiomática	8	80	Incapaz de sentar com a coluna alinhada, a não ser que os joelhos estejam acentuadamente flexionados (não senta com as pernas estendidas). Acentuada Rotação interna ou externa ou <i>flexão/extensão</i> fixas ou contraturas no quadril e joelhos
Intermitente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo	Conceitual	9	90	Intermitente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou <i>dedos em garra</i>
Acentuada - Rotação interna ou externa do tornozelo. Persistente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou curvados para baixo	Conceitual	9	90	Acentuada - Rotação interna ou externa do tornozelo. Persistente - Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou <i>dedos em garra</i>
Resistência, porém, vencida	Idiomática	8	80	Resistência, porém, <i>realiza</i>
Resistência, não vencida	Idiomática	8	80	Resistência, não <i>realiza</i>
Pronação e supinação completas, porém a resistência pode ser vencida	Idiomática	9	90	Pronação e supinação completas, porém a resistência pode ser vencida (<i>movimento pode ser realizado</i>)
PARAQUEDAS PARA FRENTE - Lactente mantido na posição vertical e subitamente inclinado para frente. Observe a reação dos braços.	Conceitual	8	80	<i>REAÇÃO DE PARAQUEDAS</i> - Lactente mantido na posição vertical e subitamente inclinado para frente. Observe a reação dos braços.
Senta com suporte no quadril (normal aos 4 meses)	Conceitual	9	90	Senta com <i>apoio</i> no quadril (normal aos 4 meses)
Sentar com estabilidade (normal aos 7-8 meses)	Conceitual	8	80	Senta <i>sem apoio</i> (normal aos 7-8 meses)
Sem rolar	Conceitual	8	80	<i>Não rola</i>
Sobre as mãos estendidas (normal aos 4 meses)	Idiomática	9	90	<i>Em extensão de braços, sobre as mãos</i> (normal aos 4 meses)
Engatinha sobre as mãos e joelhos (normal aos 10 meses)	Idiomática	9	90	Engatinha <i>com 4 apoios ou com apoio</i> sobre mãos e joelhos (normal aos 10 meses)
Marcha independentemente (normal aos 15 meses)	Semântica	8	80	Marcha independente (normal aos 15 meses)

Quadro 29: Itens que obtiveram menos de 80% de concordância e não sofreram nenhum tipo de modificação – HINE neonatal expandido

Item VSP	Nº de acordo (n=10)	%	VCP
Espasmos sincronizados; Espasmos extensores; Atetóide; Atáxico; Muito tremor; Espasmos mioclônicos; Distônico	6	60	Espasmos sincronizados; Espasmos extensores; Atetóide; Atáxico; Muito tremor; Espasmos mioclônicos; Distônico
ÂNGULO POPLÍTEO - Flexione simultaneamente as pernas ao lado do abdome (abdução de quadril), então estenda os joelhos até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte inferior da perna	7	70	ÂNGULO POPLÍTEO - Flexione simultaneamente as pernas ao lado do abdome (abdução de quadril), então estenda os joelhos até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte inferior da perna

4.6.3 Resultados: Estágio 4

O processo de retrotradução foi realizado nos 3 instrumentos (HNNE resumido, HNNE expandido e HINE) e optou-se utilizar a VCP.

A VCP foi encaminhada para dois tradutores distintos que possuíam domínio na língua portuguesa, mas que tinham o inglês como língua nativa. Eles realizaram a retrotradução dos instrumentos para o inglês, criando assim duas versões independentes que foram nomeadas de Retrotradução 1 (RT1) e Retrotradução 2 (RT2). A RT1 e RT2 foram plotadas em tabelas do *Microsoft Excel*® e analisadas pelo mesmo comitê técnico formado no processo de tradução, que comparou as duas versões e elaborou a versão consensual das retrotraduções (VCRT).

Os quadros 30, 31 e 32 apresentam os dados dos instrumentos originais, as VCP e as VCRT que foram encaminhadas para os autores dos instrumentos e que após a aprovação dos autores se tornaram as versões finais.

4.6.4 Resultados: Estágio 5

Todos os instrumentos tiveram suas versões consensuais, em português e retrotraduzidas (VCP e VCRT), enviadas juntamente com os modelos originais para que os autores pudessem avaliar a equivalência das versões e sugerir algumas modificações. Entretanto, nenhuma alteração foi solicitada ou sugestão acrescida para nenhum dos instrumentos, estando totalmente de acordo com as versões apresentadas. Desta forma, consolidou-se as versões finais de cada instrumento, apresentadas nos quadros 30, 31 e 32 - HNNE resumido, HNNE expandido, HINE infant; respectivamente.

Quadro 30: Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE resumido

INGLÊS ORIGINAL	PORTUGUÊS – FINAL	RETROTRADUÇÃO – FINAL
Hammersmith Short Neonatal Neurological Examination	Exame Neurológico Neonatal Resumido – Hammersmith	Hammersmith Short Neonatal Neurological Examination
Name	Nome:	Name:
Code	Registro do paciente:	Patient registration:
No OF EXAM:	Número da avaliação:	Evaluation number:
D.O.B	Data de Nascimento:	Date of birth:
D.O.E	Data da Avaliação:	Evaluation date:
Age	Idade:	Age:
G.A	IG:	Gestational age:
Sex	Sexo:	Sex:
BW	Peso ao nascimento:	Birth weight:
Posture - Baby lying on back. Look mainly at position of the legs, but also note arms. You may change drawing	Postura - Bebê deitado em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Você pode alterar o desenho	Posture - Baby lying supine. Observe especially the position of legs, but also observe arms. You can change drawing
Arms & legs extended	Braços e pernas estendidas	Arms and legs extended
Legs slightly flexed	Pernas levemente flexionadas	Legs slightly flexed
Legs well flexed but not adducted	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Legs well flexed, but not adducted
Legs well flexed & adducted near belly	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdome	Legs well flexed and adducted near the abdomen
Arms very flexed, legs very extended	Forte flexão dos braços e Extensão acentuada da perna	Strong flexing of arms and accented leg extension
Arm recoil - Quickly extend (straighten) both arms; put next to body. Count to two. Let go. Repeat 3 times	Teste de recolhimento dos braços - Estenda rapidamente (alinhando) ambos os braços próximos ao corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes.	Arm recovery arm recoil test - Quickly extend (aligning) both arms close to the body. Count to two. Release. Repeat 3 times.
Arm does not flex	Braços não flexionam	Arms do not flex
Arm flexes slowly, not always; not completely	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente	Arms flex slowly, but not always; not completely
Arm flexes slowly; more completely	Braços flexionam lentamente, porém completamente	Arms flex slowly, but completely.
Arm flexes and remains flexed	Braços flexionam e permanecem flexionados	Arms flex and remain flexed
Arm difficult to extend; snap back forcefully	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente	Arms difficult to extend. Return to flexed position vigorously
Arm traction - Hold wrist and pull upwards. Note flexion at arm, and resistance while shoulder lifts off table.	Tração do braço - Segure nos punhos e puxe os braços para cima. Observe a flexão e a resistência dos braços, enquanto os ombros são levantados da mesa.	Arm traction - Hold wrists and pull arms up. Observe flexion and resistance of arms while the shoulders are raised off the table.
Arm remains straight - no resistance	Braços permanecem retos - nenhuma resistência	Arms remain straight - no resistance observed
Arm flexes slightly or some resistance felt	Braços flexionam levemente ou alguma resistência é observada	Arms flex slightly or some resistance observed
Arm flexes well till shoulder lifts, then straightens	Braços bem fletidos até elevação do ombro, seguido por retificação do braço	Arms well-flexed until shoulder elevation followed by rectification of the arm
Arm flexes and remains flexed as shoulder lifts	Braços flexionados e permanecem fletidos na elevação de ombros	Arms flexed and remain flexed at shoulder elevation
Arm remains flexed when body lifts up	O braço permanece flexionado quando o corpo é levantado	Arm remains flexed when the body is lifted
Leg recoil - Take both ankles, bend hips + knees. Quickly extend when infant not pushing. Let go. Repeat x 3	Recolhimento da perna - Segure ambos os tornozelos, flexione o quadril +joelhos. Estenda rapidamente quando a criança estiver relaxada. Solte. Repita 3x.	Leg recoil - Hold both ankles with one hand, flex the hips + knees. Quickly extend when the child is relaxed. Release. Repeat 3x
No flexion	Não flexiona	Does not flex
Incomplete flexion, not every time	Flexão incompleta, não o tempo todo	Incomplete flexion, not all the time
Complete slow flexion	Flexão lenta e completa	Slow and complete flexion
Complete fast flexion	Flexão rápida e completa	Fast and complete flexion
Legs difficult to extend; snap back forcefully	Pernas difíceis de serem estendidas flexionam de volta rapidamente e com força	Legs difficult to extend, return quickly and forcefully

Quadro 30 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE resumido

Leg traction - Hold ankle, pull leg upwards. Look at flexion & resistance as bottom pulled up.	Tração da perna - Segure o tornozelo e puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência enquanto eleva o quadril.	Leg traction - Hold the ankle and pull the leg upward. Observe flexion and resistance while raising hips.
Leg straight – no resistance	Perna reta - sem resistência	Straight leg - no resistance
Leg flexes slightly or some resistance felt	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é observada	Legs slightly flexed or some resistance observed
Leg flexes well till bottom lifts up	Pernas flexionam bem até elevar os quadris	Legs flex well until hips are raised
Knee flexes - remains flexed when bottom up	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os quadris são levantados	Knees flex and remain flexed when hips are lifted
Flexion stays when back + bottom up	Flexão se mantém quando o quadril e as costas são levantados	Flexion is maintained when the hip and back are lifted
Popliteal angle - Fix knee on abdomen (belly), try to extend knee with first finger. Note distance (angle) between upper and lower limb.	Ângulo poplíteo - Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho.	Popliteal angle - Place knee to abdomen, extend leg by pressing lightly behind ankle with index finger. Observe the angle at the knee.
Head control (1) - Baby sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	Controle da cabeça (1) - Bebê sentado. Abraça o peito do bebê com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente	Head control (1) - Babysitting. Embrace the baby's chest with both hands, holding shoulders. Let head fall forward.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	No attempt to raise head
Infant tries: effort better felt than seen	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Infant tries to get up; effort is more felt than observed
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Raises head, but lets it fall forward or backward
Raises head: remains vertical; wobbles	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações	Raises head: stays upright; shows oscillations
Head control (2) - Baby sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	Controle da cabeça (2) - Bebê sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	Head control (2) - Baby sitting. Embrace chest with both hands, holding shoulders. Let head fall back.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	No attempt to raise the head
Infant tries: effort better felt than seen	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Infant tries to raise head; effort is more felt than observed
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Raises head, but lets it fall forward or backward
Raises head: remains vertical; wobbles	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações	Raises head: remains vertical; shows oscillations
Head upright or extended, cannot be passively flexed (pushed forward)	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente (empurrada para a frente)	Head upright or straight, cannot be flexed passively (pushed forward)
Head lag - Pull baby to sit by the wrists & support head slightly.	Puxar para sentar - Puxe o bebê pelos punhos para sentar e apoie levemente a cabeça.	Pull to sit - Pull the baby by the wrists to sit and lightly support the head.
Head drops & stays back	Cabeça cai e permanece para trás	Head falls and stays back
Tries to lift head but it drops back	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás	Tries to lift head, but it falls backwards
Able to lift head slightly	Capaz de levantar levemente a cabeça	Able to lift head slightly
Lifts head in line with body	Levanta a cabeça alinhada com o tronco	Raises head to aligned with trunk
Head in front of body	Cabeça à frente do corpo	Head in front of body
Ventral suspension - Hold baby horizontal under the belly. Look at posture of back, arms, legs and head. If it looks different, DRAW.	Suspensão ventral - Segure o bebê pelo abdome em suspensão ventral. Observe a postura das costas, braços, pernas e cabeça. Se ele parecer diferente, DESENHE	Ventral suspension - Hold baby by abdomen in ventral suspension. Observe the posture of the back, arms, legs and head. If it looks different, DRAW
Back curved, head & limbs hang straight	Tronco flexionado. Cabeça e membros suspensos e alinhados	Trunk flexed. Head and limbs suspended and aligned
Back curved, head, limb slightly flexed	Tronco flexionado, cabeça e membros levemente flexionados	Trunk flexed, head and limbs slightly flexed
Back slightly curved, limbs flexed	Tronco levemente flexionado. Membros flexionados	Trunk slightly flexed. Limbs flexed

Quadro 30 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE resumido

Back straight, head in line with body, limbs flexed	Tronco reto, cabeça alinhada com o tronco, membros flexionados	Trunk straight, head aligned with trunk, limbs flexed
Back straight, head above body	Tronco alinhado, cabeça acima do corpo	Trunk aligned, head above the body
MOVEMENTS	MOVIMENTOS	MOVEMENTS
Spontaneous movement - Watch baby while (s) he is lying on back.	Movimentos espontâneos - Observe o lactente enquanto ele (a) está deitado em supino	Spontaneous movements - Observe the infant while he/she is lying in supine
No movement	Sem movimento	No movement
Few stretches, no other movement	Poucos alongamentos, nenhum outro movimento	Few stretches, no other movement
Jerky movement, stretches, but also some smooth movement	Espasmos, alongamentos, mas também alguns movimentos mais suaves.	Spasms, stretching, but also some slight movements.
Smooth movements of arms + legs	Movimentos suaves de braços e pernas	Slight arm and leg movement
Fits, cramped or other abnormal movements: DESCRIBE!!	Convulsões, espasmos ou outros movimentos anormais: DESCREVA!!	Convulsions, spasms or other abnormal movements: DESCRIBE!!
Abnormal hand or toe postures	Postura anormal das mãos ou dedos dos pés	Abnormal hand or toe posture
Hands open	Mãos abertas	Hands open
Hands fisted or thumbs adduct intermittently but open	Mãos fechadas ou polegares aduzidos de forma intermitente, porém abertos	Closed hands or thumbs adduct intermittently but open
Hands fist or thumb adducts, or finger & thumb oppose	Mãos fechadas ou polegar aduzido, ou dedo (indicador) e polegar em oposição.	Hands closed or thumb adducts, or finger (forefinger) and thumb in opposition.
Big toe up (extended) or all toes flex	Hálux para cima (estendido) ou todos os dedos flexionados	Hallux up (extended) or all toes flex
Tremor	Tremor	Tremor
No tremor	Sem tremor	No tremor
Tremor only when crying or after Moro reflex	Tremor somente quando chora ou após reflexo de Moro	Tremor only when crying or after Moro reflex
Some tremor when awake	Alguns tremores quando acordado	Some tremors when awake
Frequent tremors	Tremores frequentes	Frequent tremors
Continuous tremors	Tremores contínuos	Continuous tremors
Startle - Similar movements to Moro reflex but not doing Moro test	Sobressalto/Susto - Movimentos semelhantes aos do Reflexo de Moro, porém não executado no teste de Moro	Startle/Shock - Movements similar to those of Moro's Reflex, but not executed in the Moro's test
No startle	Sem susto/sobressalto	No shock/ startling
Startle to sudden noise or bang on table	Susto/sobressaltos com barulhos súbitos ou ao bater na mesa	Shock/startling with sudden noises or hitting the table
2 or 3 spontaneous startles	2 ou 3 sustos/sobressaltos espontâneos	2 or 3 spontaneous shock/startling
3 - 5 spontaneous startles	3 - 5 sustos/sobressaltos espontâneos	3 - 5 spontaneous shock/startling
More than 6 spontaneous startles	Mais que 6 sustos/sobressaltos espontâneos	More than 6 spontaneous shock/startling
REFLEXES = test both sides	REFLEXOS = teste ambos os lados	REFLEXES = test both sides
Suck & Gag - Watch on breast; if no suck is seen, put little finger into mouth with pulp of finger upwards.	Reflexo de Sucção - Observe no peito, se não for percebida a sucção, coloque o dedo mínimo dentro da boca com a polpa do dedo para cima	Sucking Reflex - Observe on chest, if suction is not noticeable, place the little finger inside the mouth with the finger pulp upwards
No gag/ no suck	Sucção ausente	No suck
Weak suck only: A) irregular B) regular No stripping	Somente sucção fraca: a) irregular; b) regular. Não remove a boca do estímulo	Only weak suction: a) irregular; b) regular. Does not withdraw the mouth from the stimulus
Infant sucks well on the breast	Lactente suga bem no peito	Infant sucks well on the breast
Strong suck: A) irregular B) regular Good stripping	Sucção forte: (a) irregular; (b) regular. Retira adequadamente a boca do estímulo	Strong suck: (a) irregular; (b) regular. Properly withdraws the mouth from the stimulus
No suck but strong clenching	Não suga, porém, apresenta forte "pega"	Does not suck, but presents strong "jaw blockig"
Palmar Grasp - Stroke inside of hand. Do not touch back of hand!!	Preensão palmar - Pressione a palma da mão. Não toque o dorso da mão!!	Palmar Grasp - Press the palm of the hand. Do not touch the back of the hand!!
No reaction	Sem reação	No reaction

Quadro 30 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE resumido

Short, weak flexion of fingers	Flexão dos dedos fraca e curta	Flexion of the fingers weak and short
Strong flexion of fingers	Forte flexão dos dedos	Strong flexion of fingers
Strong finger flexion, shoulder	Forte flexão dos dedos, ombro ↑	Strong flexion of fingers shoulder ↑
Strong finger flexion, whole body	Forte flexão dos dedos, corpo inteiro ↑	Strong flexion fingers, whole body
Plantar Grasp - Press on sole below toes.	Preensão plantar - Pressione na superfície plantar abaixo dos dedos dos pés.	Plantar Grasp - Press on the plantar surface below the toes.
No response	Sem resposta	No response
Toes flex (bend) slightly	Dedos flexionam (dobram) ligeiramente	Toe flex (fold) slightly
Toes curve around finger	Dedos flexionam em torno do dedo do examinador	Toes flex around the examiner's finger
Moro Reflex - Put baby in position shown in drawing 1 below. Bring head forward and suddenly let it fall back slightly	Reflexo de Moro - Coloque o bebê na posição ilustrada no desenho 1 abaixo. Traga a cabeça para a frente e de forma repentina deixe-a cair levemente para trás	Moro Reflex - Place baby in the position shown in drawing 1 below. Bring head forward and suddenly let it fall slightly backward
No response	Sem resposta	No response
Full abduction of the arms, extension at the elbow, no adduction	Abdução completa dos braços, extensão dos cotovelos; nenhuma adução	Complete abduction of arms, extension of elbows; no adduction
Full abduction, little or delayed adduction	Abdução completa, adução breve ou atrasada	Complete abduction, brief or delayed adduction
Arms do not fully abduct but good adduction	Braços não abduzem totalmente, porém boa adução	Arms do not fully abduct, but good adduction
Adduction only; Extension at the elbow only	● Somente adução; ● Somente extensão do cotovelo	●Adduction only; ●Elbow extension only
Placing - Hold infant upright. Stroke front of the baby's lower leg on edge of table.	Colocação das Pernas - Segure o lactente na posição vertical. Toque o dorso do pé do bebê na borda da mesa.	Leg Placing - Hold the infant upright. Touch the back of the baby's foot on the edge of the table.
Nothing happens	Nada acontece	Nothing happens
Baby flexes ankle	Bebê flexiona o tornozelo	Baby flexes ankle
Baby flexes hip, knee, and ankle & steps on table	Bebê flexiona quadril, joelho e tornozelo e pisa na mesa	Baby flexes hip, knee and ankle and steps on the table
ORIENTATION AND BEHAVIOR	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO	ORIENTATION AND BEHAVIOR
Eye	Olho	Eye
Does not open eyes	Não abre os olhos	Does not open eyes
Normal eye movement, eyes move together	Movimento normal do olho, os olhos se movem juntos	Normal eye movement, eyes move together
Abnormal eye movements: DESCRIBE!!	Movimentos anormais dos olhos. DESCREVA!!	Abnormal movement of eyes. DESCRIBE!!
Auditory Orientation - Must not be asleep. Wrap infant. Hold rattle 10 (0%) to 15 cm from ear.	Orientação Auditiva - Não deverá estar dormindo. Enrole o lactente. Segure um chocalho 10 a 15 cm de distância da orelha.	Auditory Orientation - Must not be sleeping. Wrap the infant. Hold a rattle 10 (0%) to 15 cm from the ear.
No reaction	Sem reação	No reaction
Brightens (wakes up)	Anima-se (acorda)	Cheers up (wakes up)
Turns eyes and sometimes turns head a bit also	Movimenta os olhos e às vezes também vira um pouco a cabeça	Move eyes and sometimes turns head a little too
Turns eyes and head fully to side of noise	Movimenta os olhos e a cabeça totalmente para o lado do barulho	Turn eyes and head completely toward the noise side
Turns head and eyes strongly to noise; does not tire	Vira fortemente a cabeça e os olhos para o barulho/ruído; não se cansa	Turn eyes and head strongly toward the noise/rattling; does not tire
Visual Alertness - Wrap infant, wake up with rattle if needed or rock baby a bit. Look if baby can see and follow red ball (B) or a target (T)	Alerta Visual - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou gentilmente sacuda-o um pouco. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	Visual Alert - Wrap the infant, wake with rattle if necessary, or gently shake a little. Observe if baby can see and follow a red ball (B) or an object (O)
Does not follow or focus on red ball or target	Não segue ou foca a bola vermelha ou o objeto	Does not follow or focus on the red ball or object
Stills, focuses, follows very briefly to side and up but loses it quickly	Fica quieto, foca, segue muito brevemente para o lado e para cima, mas os perde rapidamente	Stay still, focuses, follows very briefly to side and up, but quickly loses it

Quadro 30 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE resumido

Follows with eyes to the side and up, may turn head	Segue com os olhos para o lado e para cima, pode virar a cabeça	Follows with eyes to side and up, can turn head
Follows with eyes to the side and up, turns head always	Segue com os olhos para o lado e para cima, sempre virando a cabeça	Follows with eyes to side and up always turning head
Follows in a circle	Segue o objeto em círculo	Follows object in a circle
Alertness - Tested as response to red ball (R) or target (T). How long infant interested.	Estado de Alerta - Testado como resposta à bola vermelha (B) ou objeto (O). Quanto tempo o lactente se manteve interessado	Alertness State - Tested in response to red ball (R) or object (O). How long the infant remained interested
Will not respond to red ball	Não responde à bola vermelha	Does not respond to red ball
When awake, looks only briefly	Quando acordado, olha apenas brevemente	When awake, looks only briefly
When awake, looks at red ball but loses it	Quando acordado, olha para a bola vermelha, porém a perde	When awake, looks at red ball, but loses it
Keeps interest in red ball	Mantém interesse na bola vermelha	Maintains interest in red ball
Does not tire	Não se cansa	Does not get tired
Peak of Excitement - Circle 'H' if high-pitch cry	Auge da Excitação - Circule E se o choro for estridente	Peak of Excitement - Circle S if the cry is strident
Quiet all the time	Quieto o tempo todo	Quiet all the time
Awakes briefly, does not cry	Acorda brevemente, não chora	Wakes briefly, but does not cry
Awakes briefly, cries sometimes	Acorda brevemente, às vezes chora	Wakes briefly, sometimes cries
Cries always when handled	Sempre chora quando manuseado	Always cries when handled
Cries always	Chora sempre	Always cries
Consolability - How easy is it to make baby quiet?	Consolabilidade - O quanto é fácil acalmar o bebê?	Consolability - How easy is it to calm down the baby?
Never awake or crying	Nunca acordado ou chorando	Never awake or crying
Awake but never cries; consoling not needed	Acordado, mas nunca chora; não precisa de consolo	Awake, but never cries; does not need consolation
Becomes quiet when talked to	Fica calmo/quieto quando se conversa com ele	Stays calm/quiet when talking to baby
Needs picking up to console	Precisa ser carregado para ser consolado	Needs to be carried to be comforted
Cannot be consoled	Não pode ser consolado	Cannot be consoled
COMMENT	COMENTÁRIOS:	COMMENTS:
EXAMINER	EXAMINADOR:	EXAMINER:

Quadro 31: Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

INGLÊS ORIGINAL	PORTUGUÊS – FINAL	RETROTRADUÇÃO – FINAL
Hammersmith Neonatal Neurological Examination	Exame Neurológico Neonatal – Hammersmith	Hammersmith Neonatal Neurological Examination
Code	Registro do paciente	Patient registration
D.O.E	Data da avaliação	Date of assessment
Name	Nome	Name
Sex	Sexo	Sex
Race	Raça	Race
D.O.B	Data de Nascimento	Date of birth
Age	Idade	Age
G.A	Idade gestacional	Gestational age
BW	Peso ao nascimento	Birth weigh
POSTURE AND TONE	POSTURA E TÔNUS	POSTURE AND TONE
Posture - Infant supine. Look mainly at position of legs but also note arms. Score predominant posture.	Postura - Lactente em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Pontue a postura predominante	Posture - Infant supine. Observe especially the position of the legs, but also observe the arms. Score the predominant posture
Arms & legs extended or very slightly flexed	Braços e pernas estendidos ou muito pouco flexionados	Arms and legs extended or slightly flexed
Legs slightly flexed	Pernas levemente flexionadas	Legs slightly flexed
Legs well flexed but not adducted	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Legs well flexed, but not adducted
Legs well flexed & adducted near abdomen	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdome	Legs well flexed and adducted near the abdomen

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

Abnormal posture: a) opisthotonos; b) marked leg extension, strong arm flexion	Postura anormal: a) opistótono; b) Extensão acentuada da perna e forte flexão dos braços	Abnormal posture: a) opisthotonic; b) extensive leg extension and strong arm flexion
Arm Recoil - Take both hands; quickly extend arms parallel to the body, Count to three. Release. Repeat 3 times	Teste de Recolhimento dos Braços - Pegue ambas as mãos, estenda rapidamente os braços paralelos ao corpo, conte até três. Relaxe. Repita 3 vezes.	Arm Recoil Test - Take both hands, quickly extend arms parallel to the body, count to three. Relax. Repeat 3 times.
Arms do not flex	Braços não flexionam	Arms do not flex
Arms flex slowly, not always; not completely	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente	Arms flex slowly but not always; not completely
Arms flex slowly; more completely	Braços flexionam lentamente, porém completamente	Arms flex slowly but completely.
Arms flex quickly and completely	Braços flexionam rápido e completamente	Arms flex quickly and completely
Arms difficult to extend; snap back forcefully	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente	Arms difficult to extend; return to flexed position vigorously
Arm Traction - Hold wrist and pull arm upwards. Note flexion at elbow and resistance while shoulder lifts off table. Test each side separately.	Tração do Braço - Segure no punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão e a resistência do cotovelo, enquanto o ombro é levantado da mesa. Teste cada lado separadamente.	Arm Traction - Hold wrists and pull arms up. Observe elbow flexion and resistance while shoulder is raised from the table. Test each side separately.
Arms remain straight; no resistance felt	Braços permanecem retos; nenhuma resistência observada.	Arms remain straight; no resistance observed
Arms flex slightly or some resistance felt	Braços flexionam levemente ou alguma resistência é observada.	Arms flex slightly or some resistance is observed
Arms flex well till shoulder lifts, then straighten	Braços bem fletidos até elevação do ombro, seguido por retificação do braço.	Arms well flexed until shoulder elevation, followed by rectification of arm
Arms flex at approx. 100° & maintained as shoulder lifts	Braços flexionam até aproximadamente 100° e mantêm-se quando os ombros são elevados	Arms flex up to approximately 100° and flexion is maintained as shoulders are raised
Flexion of arms <100°. Maintained when body lifts up	Flexão de braços <100°; mantido quando o corpo é levantado	Arms flex < 100°; maintained when the body is lifted
Leg Recoil - Take both ankles in one hand, flex hips + knees. Quickly extend. Release. Repeat 3 times	Recolhimento da Perna - Segure ambos os tornozelos com uma mão, flexione o quadril e os joelhos. Estenda rapidamente. Solte. Repita três vezes.	Leg Recoil - Hold both ankles with one hand, flex the hips and knees. Extend quickly. Release. Repeat three times.
No flexion	Sem flexão	No flexion
Incomplete or variable flexion	Flexão incompleta ou variável	Incomplete or variable flexion
Complete but slow flexion	Flexão completa, porém, lenta	Complete but slow flexion
Complete fast flexion	Flexão completa e rápida	Complete and fast flexion
Legs difficult to extend; snap back forcefully	Pernas difíceis de estender; retraem de volta vigorosamente	Legs difficult to extend; retract back vigorously
Leg Traction - Grasp ankle and slowly pull leg upwards. Note flexion at knees and resistance as buttocks lift. Teste each side separately.	Tração da Perna - Segure o tornozelo e puxe lentamente a perna para cima. Observe a flexão e a resistência do joelho enquanto eleva os quadris. Teste cada lado separadamente.	Leg Traction - Hold ankle and slowly pull leg up. Observe knee flexion and resistance while lifting hips. Test each side separately.
Legs straight – no resistance felt	Pernas retas - sem resistência observada	Straight legs - no observed resistance
Legs flex slightly or some resistance felt	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é observada	Legs slightly flexed or some resistance observed
Legs flex well till bottom lifts up	Pernas flexionam bem até elevar o quadril.	Legs flex well until the hip is raised
Knee flexes remains flexed when bottom up	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os quadris são levantados.	Knees flex and remain flexed when hips are lifted
Flexion stays when back + bottom up	Flexão se mantém quando o quadril e o tronco são levantados.	Flexion maintained when the hip and trunk are raised
Popliteal Angle - Fix knee on abdomen, extend leg by gentle pressure with index finger behind the ankle. Note angle at knee. Test each side separately.	Ângulo Poplíteo - Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho. Teste cada lado separadamente.	Popliteal Angle - Place knee to abdomen, extend leg by pressing lightly behind ankle with index finger. Note angle of knee. Test each side separately.

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

Head Control (1) (extensor tone) - Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	Controle da Cabeça (1) (tônus extensor) - Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	Head Control (1) (extensor tone) - Infant sitting. Embrace chest with both hands, holding the shoulders. Let head fall forward.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	No attempt to raise head
Infant tries: effort better felt than seen	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Infant tries to get up; effort is more felt than observed
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Raises head but falls forward or backward
Raises head: remains vertical; it may wobble	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar	Raises head: stays upright; can oscillate
Head Control (2) (flexor tone) - Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	Controle da Cabeça (2) - (tônus flexor). Lactente sentado. Abraça o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	Head Control (2) (flexor tone). - Infant sitting. Embrace chest with both hands, holding the shoulders. Let head fall back.
No attempt to raise head	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	No attempt to raise the head
Infant tries: effort better felt than seen	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Infant tries to get up; effort is more felt than observed
Raises head but drops forward or back	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Raises head, but falls forward or backward
Raises head: remains vertical; it may wobble	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar	Raises head: stays upright; can oscillate
Head upright or extended, cannot be passively flexed	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente	Head upright or straight, cannot be passively flexed
Head Lag - Pull infant towards sitting posture by traction on both wrists & support head slightly. Also note arm flexion	Puxar para Sentar - Puxe o lactente para a postura sentada com tração em ambos os punhos e apoiando levemente a cabeça. Observe também a flexão do braço.	Pull to Sit - Pull infant to seated position with traction on both wrists and lightly supporting head. Observe also arm flexion.
Head drops & stays back	Cabeça cai e permanece para trás	Head falls and stays back
Tries to lift head but it drops back	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás	Tries to lift head, but it falls backwards
Able to lift head slightly	Capaz de levantar levemente a cabeça	Able to lift head slightly
Lifts head in line with body	Levanta a cabeça alinhada com o tronco	Raises head to align with trunk
Head in front of body	Cabeça à frente do corpo	Head in front of body
Ventral Suspension - Hold infant in ventral suspension. Observe back, flexion of limbs, and relation of head to trunk. If it looks different, DRAW.	Suspensão Ventral - Segure o lactente em suspensão ventral. Observe a coluna, flexão dos membros e relação da cabeça com o tronco. Se ele parecer diferente, DESENHE	Ventral Suspension - Hold infant in ventral suspension. Observe spine, flexion of limbs and relation of head to trunk. If it looks different, DRAW
Back curved, head & limbs hang straight	Tronco flexionado. Cabeça e membros suspensos e alinhados	Trunk flexed. Head and limbs suspended and aligned
Back curved, head (↓), limbs slightly flexed	Tronco flexionado. Cabeça para baixo (seta) e membros levemente flexionados	Trunk flexed. Head down (arrow) and limbs slightly flexed
Back slightly curved, limbs flexed	Tronco levemente flexionado. Membros flexionados	Trunk slightly flexed. Limbs flexed
Back straight, head in line, limbs flexed	Tronco alinhado, cabeça alinhada com o corpo, membros flexionados	Trunk straight, head aligned with the body, limbs flexed
Back straight, head above body	Tronco alinhado, cabeça acima do corpo	Trunk aligned, head above the body
TONE PATTERNS	PADRÕES DE TÔNUS	TONE PATTERNS
Flexor Tone (1) (on traction: arm versus leg) - Compare scores of arm traction with leg traction	Tônus Flexor (1) (tração: braço vs. perna) - Compare pontuação da tração dos braços com a tração das pernas	Flexor Tone (1) (traction: arm vs. leg) - Compare arm traction scores with leg traction
Score for arm flexion less than leg flexion	Pontuação para flexão dos braços é menor que a flexão das pernas	Score for arm flexion less than leg flexion
Score for arm flexion equal to leg flexion	Pontuação para flexão dos braços é igual a flexão das pernas	Score for arm flexion less than leg flexion
Score for arm flexion more than leg flexion but difference 1 column or less	Pontuação da flexão dos braços é maior que a flexão das pernas, porém com diferença de 1 coluna ou menos	Score for arm flexion more than leg flexion but with difference of 1 column or less

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

Score for arm flexion more than leg flexion but difference more than 1 column	Pontuação da flexão dos braços é maior que a flexão das pernas, porém com diferença de 1 coluna ou mais	Score for arm flexion more than leg flexion but with difference of 1 column or more
Flexor Tone (2) (arm versus leg) - Posture in supine.	Tônus Flexor (2) (braço vs. perna) -Postura em supino.	Flexor Tone (2) (arm vs. leg) -Supine posture.
Arms and legs flexed	Braços e pernas flexionados	Arms and legs flexed
Strong arm flexion with strong leg extension intermittent	Forte flexão do braço com forte extensão intermitente da perna	Strong arm flexion with strong intermittent extension of the leg
Strong arm flexion with strong leg extension continuous	Forte flexão do braço com forte extensão contínua da perna	Strong arm flexion with strong and continuous leg extension
Leg Extensor Tone - Compare scores of leg traction and popliteal angle.	Tônus Extensor Da Perna - Compare a pontuação da tração da perna e do ângulo poplíteo	Leg Extensor Tone - Compare scores of leg traction and popliteal angle
Score for leg traction more than score for popliteal angle	Pontuação da tração da perna é maior que a pontuação do ângulo poplíteo	Score for leg greater than score for popliteal angle
Score for leg traction equal to score for popliteal angle	Pontuação da tração da perna é igual a pontuação do ângulo poplíteo	Score for leg traction equal to score for popliteal angle
Score for leg traction less than score for popliteal angle, by 1 column only	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, com diferença de somente 1 coluna	Score for leg traction smaller than score for popliteal angle, with difference of only 1 column
Score for leg traction less than score for popliteal angle, by more than 1 column	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, porém com diferença maior que 1 coluna	Score for leg traction smaller than score for popliteal angle, but with difference of more than 1 column
Neck Extensor Tone (sitting) - Compare scores of head control 1 and 2.	Tônus Extensor do Pescoço (sentado) - Compare a pontuação do controle de cabeça 1 e 2.	Neck Extensor Tone (sitting) - Compare the score for head control 1 and 2.
Score for head extension less than head flexion	Pontuação da extensão de cabeça é menor que a da flexão de cabeça	Score for head extension smaller than that of head flexion
Score for head extension equal to head flexion	Pontuação da extensão de cabeça é igual à da flexão de cabeça	Score for head extension equal to that of head flexion
Score for head extension more than head flexion, but difference 1 column or less	Pontuação da extensão da cabeça é maior que a flexão da cabeça, porém com diferença de 1 uma coluna ou menos	Score for head extension greater than that of head flexion but with difference of 1 column or less
Score for head extension more than head flexion, but difference more than 1 column	Pontuação da extensão de cabeça é maior que a flexão de cabeça, porém com diferença maior que 1 coluna	Score for head extension greater than that of head flexion but with difference of more than 1 column
Increased Extensor Tone (horizontal) Compare scores of head lag and ventral suspension.	Aumento de Tônus Extensor (horizontal) - Compare a pontuação do controle da cabeça no puxar para sentar e na suspensão ventral.	Increase of Extensor Tone (horizontal) - Compare the score of head control on pulling to sit and in ventral suspension.
Score for ventral suspension less than head lag	Pontuação do controle de cabeça na suspensão ventral é menor que a no puxar para sentar	Score of head control in ventral suspension smaller than that on pulling to sit
Score for ventral suspension equal to head lag	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é igual a pontuação do puxar para sentar	Score of head control in ventral suspension equal to that on pulling to sit
Score for ventral suspension more than head lag but difference 1 column or less	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é maior que a do puxar para sentar, porém com diferença de 1 coluna ou menos	Score of head control in ventral suspension is greater than that on pulling to sit, but with difference of 1 column or less
Score for ventral suspension more than head lag but difference more than 1 column	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é maior que a do puxar para sentar, porém com diferença maior que 1 coluna	Score of head control in ventral suspension is greater than that on pulling to sit, but with difference of more than 1 column
REFLEXES	REFLEXOS	REFLEXES
Tendon Reflex - Test biceps, knee, and ankle jerks	Reflexo Tendíneo - Testar os reflexos bicipital, patelar e aquiliano	Tendon Reflex - Test biceps, patellar and Achilles reflexes
Absent	Ausente	Absent
Felt, not seen	Sente na palpação, mas não é observado	Feel palpation, but not noticeable
Seen	Presente	Present
“exaggerated” (very brisk)	“Exagerado” (muito ativo)	“Exaggerated” (very active)

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

Clonus	Clônus	Clonus
Suck/Gag - Little finger into mouth with pulp of finger upwards.	Reflexo de Sucção - Colocar dedo mínimo dentro da boca com a polpa do dedo para cima	Suck Reflexes - Place the little finger inside the mouth with the finger pulp upwards
No gag/ no suck	Resposta de sucção ausente	No suck
Weak irregular suck only. No stripping	Somente sucção fraca e irregular. Não retira a boca do estímulo	Only weak and irregular sucking. Do not withdraw mouth from the stimulus
Weak regular suck. Some stripping	Sucção fraca e regular. Retira a boca do estímulo algumas vezes	Weak and regular suck. Withdraw mouth from stimulus a few times
Strong suck: A) irregular; B) regular. Good stripping	Sucção forte: (a) irregular; (b) regular. Retira adequadamente a boca do estímulo	Strong suck: (a) irregular; (b) regular, adequately. Remove mouth from stimulus
No suck but strong clenching	Sem sucção, porém com forte "trava mandibular"	No suck, but strong "jaw blocking"
Palmar Grasp - Put index finger into the hand and gently press palmar surface. Do not touch dorsal surface. Test each side separately.	Preensão Palmar - Coloque o dedo indicador na palma da mão e pressione gentilmente a superfície palmar. Não toque a superfície dorsal. Teste cada lado separadamente	Palmar Grasp - Place the index finger into the palm of the hand and gently press the palmar surface. Do not touch the dorsal surface. Test each side separately
No response	Sem resposta	No response
Short, weak flexion of fingers	Flexão dos dedos curta e fraca	Short and weak finger flexion
Strong flexion of fingers	Forte flexão dos dedos	Strong finger flexion
Strong finger flexion, shoulder	Forte flexão dos dedos, ombro elevado	Strong finger flexion, shoulder lifted up
Very strong grasp; infant can be lifted off couch	Preensão muito forte; lactente pode ser levantado da cama/superfície	Very strong grasp; infant can be lifted off the bed/surface
Plantar Grasp - Press thumb on the sole below the toes. Test each side separately.	Preensão Plantar - Pressione o polegar na superfície plantar, abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente	Plantar Grasp - Press thumb on the plantar surface, below the toes. Test each side separately
No response	Sem resposta	No response
Partial plantar flexion of toes	Flexão plantar parcial dos dedos	Partial plantar flexion of toes
Toes curve around the examiner's finger	Os dedos curvam sobre o dedo do examinador	Toes curl on the examiner's finger
Placing - Lift infant in an upright position and stroke the dorsum of the foot against a protruding edge of a flat surface. Test each side separately	Colocação das Pernas - Levante o lactente na posição vertical e bata o dorso do pé projetando-o contra a borda de uma superfície plana. Teste cada lado separadamente	Leg Placing - Lift infant upright and tap instep by projecting it against the edge of a flat surface. Test each side separately
No response	Sem resposta	No response
Dorsiflexion of ankle only	Somente dorsiflexão do tornozelo	Dorsiflexion of ankle only
Full placing response with flexion of hip and knee & placing sole on surface	Resposta completa do reflexo de colocação da perna, com flexão do quadril e joelho; coloca sola do pé na superfície	Complete response of leg placement reflex, with hip and knee flexion; places sole of the foot on the surface
Moro Reflex - One hand supports infant's head in midline, the other the back. Raise infant to 45° and when infant is relaxed let head fall through 10°. Note if jerky. Repeat 3 times.	Reflexo de Moro - Uma mão suporta a cabeça do lactente em linha média e a outra o tronco. Levante o lactente a 45° e quando o lactente estiver relaxado deixe a cabeça cair 10°. Observe se há espasmos. Repita 3 vezes	Moro Reflex - One hand supports infant's head at the midline and other hand supports trunk. Raise the infant to 45° and when infant is relaxed, let head fall 10°. Observe if there are spasms. Repeat 3 times.
No response, or opening of hands only	Sem resposta, ou somente abertura das mãos	No response, or hands open only
Full abduction at shoulder and extension of the arms; no adduction	Abdução completa dos ombros e extensão dos braços; sem adução	Complete abduction of shoulders and arm extension; no adduction
Full abduction, but only delayed or partial adduction	Abdução completa, porém, adução atrasada ou parcial	Abduction complete, however delayed or partial adduction
Partial abduction at shoulder, and extension of arms followed by smooth adduction	Abdução parcial dos ombros e extensão dos braços seguida por uma suave adução	Partial abduction of shoulders and arm extension followed by a smooth adduction
Minimal abduction or adduction. No abduction or adduction, only forward extension of arms. Marked adduction only	Mínima abdução ou adução. Nenhuma abdução ou adução; somente extensão dos braços para frente. Somente adução acentuada	Minimal abduction or adduction. No abduction or adduction; Extension of arms forward. Accentuated adduction only

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

MOVEMENTS	MOVIMENTOS	MOVEMENTS
Spontaneous Movement (quantity) - Watch infant lying supine.	Movimentos Espontâneos (quantidade). - Observe o lactente deitado em supino	Spontaneous Movements (quantity) - Observe infant lying supine
No movement	Sem movimento	No movement
Sporadic and short isolated movements	Movimentos isolados esporádicos e curtos	Sporadic and short isolated movements
Frequent isolated movements	Movimentos isolados frequentes	Frequent isolated movements
Frequent generalized movements	Movimentos frequentes generalizados	Frequent generalized movements
Continuous exaggerated movements	Movimentos contínuos exagerados	Exaggerated continuous movements
Spontaneous Movement (quality) - Watch infant lying supine.	Movimentos Espontâneos (qualidade) - Observe o lactente deitado em supino	Spontaneous Movements (quality) - Observe infant lying supine
Only stretches	Alonga-se apenas	Only stretches
Stretches and random abrupt movements; some smooth movements	Alongamentos e movimentos aleatórios abruptos; alguns movimentos suaves	Random and abrupt stretches and movements; some slight movements
Fluent movements but monotonous	Movimentos fluentes, porém, monótonos	Fluent, but monotonous movements
Fluent alternating movements of arms + legs; good variability	Movimentos fluentes alternados de braços e pernas; boa variabilidade	Alternating fluent movements of arms and legs; good variability
cramped, synchronized; mouthing jerky or other abnormal movements	●Espasmódico, sincronizado; ●Movimento de mastigação; ●Espasmos ou outros movimentos anormais	*Spasmodic, synchronized; *Chewing movement; *Spasms or other abnormal movements
Head Raising Prone - Infant in prone, head in midline	Elevação da Cabeça em Prono - Lactente em prono, cabeça na linha média	Head Elevated in Prone - Infant in prone, head in midline
No response	Sem resposta	No response
Infant rolls head over, chin not raised	Lactente rola a cabeça para o lado, sem levantar o queixo	Infant rolls head to side, without raising the chin
Infant raises chin, rolls head over	Lactente levanta o queixo, rola a cabeça para o lado	Infant raises chin, rolls head to the side
Infant brings head and chin up	Lactente levanta a cabeça e o queixo para cima	Infant raises head and chin up
Infant brings head up and keeps it up	Lactente leva a cabeça para cima e a mantém	Infant raises head up and maintains it up
ABNORMAL SIGNS/PATTERNS	SINAIS/PADRÕES ANORMAIS	SIGNALS/STANDARD PATTERNS
Abnormal Hand or Toes Postures	Postura Anormal das Mãos ou Dedos dos Pés	Abnormal Hand or Toe Posture
Hands open, toes straight most of the time	Mãos abertas, artelhos esticados na maior parte do tempo	Open hands, stretched toes most of the time
Intermittent fisting or thumb adduction	Mão fechada intermitente ou polegar aduzido	Intermittent closed hand or adducted thumb
Continuous fisting or thumb adduction; index finger flexion, thumb opposition	Mão fechada continuamente ou polegar aduzido; flexão do dedo indicador, oposição do polegar	Hand closed continuously or adducted thumb; flexion of index finger, opposition of the thumb
Continuous big toe extension or flexion of all toes	Extensão contínua do hálux ou flexão de todos os dedos	Continuous extension of the hallux or flexion of all toes
Tremor	Tremor	Tremor
No tremor, or tremor only when crying or only after Moro reflex	Sem tremor ou tremor somente quando chora ou somente após reflexo de Moro	No tremor, or tremor only when crying or only after Moro reflex
Tremor occasionally when awake	Tremor ocasional quando acordado	Occasional tremor when awake
Frequent tremors when awake	Tremores frequentes quando acordado	Frequent tremors when awake
Continuous tremors	Tremores contínuos	Continuous tremors
Startle	Sobressalto/Susto	Startle/ Shock
No startle even to sudden noise	Não se assusta mesmo com barulho súbito	Without startle/shock even with sudden noise
No spontaneous startle but reacts to sudden noise	Não se assusta espontaneamente, mas reage a barulhos súbitos	Does not scare spontaneously, but reacts to sudden noises
2-3 spontaneous startles	2-3 sobressaltos/ sustos espontâneos	2 or 3 spontaneous startle/shock
More than 3 spontaneous startles	Mais que 3 sobressaltos/sustos espontâneos	More than 3 spontaneous startle/shock
Continuous startles	Sobressaltos/sustos contínuos	Continuous startle/shock
ORIENTATION AND BEHAVIOR	ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO	ORIENTATION AND BEHAVIOR
Eye Appearances	Aparência dos Olhos	Eyes Appearance
Does not open eyes	Não abre os olhos	Does not open eyes

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

Full conjugated eye movements	Movimentos oculares completamente conjugados	Completely conjugated eye movements
Transient: nystagmus; strabismus; roving eye movements; sunset sign	Transitório: ●nistagmo; ●estrabismo; ●movimentos oculares lentos; ●sinal de pôr-do-sol (olhos caídos)	Transient: ●nystagmus; ●strabismus; ●slow eye movements; ●sunset sign (droopy eyes)
Persistent: nystagmus; strabismus; roving eye movements; abnormal pupils	Persistente: ●nistagmo; ●estrabismo; ●movimentos oculares lentos; pupilas anormais	Persistent: ●nystagmus; ●strabismus; ●slow eye movements, abnormal pupils
Auditory Orientation - Infant awake. Wrap infant. Hold rattle 10 to 15 cm from ear.	Orientação Auditiva - Lactente acordado. Enrole o lactente. Segure um chocalho entre 10 a 15 cm da orelha.	Auditory Orientation - Infant awake. Wrap the infant. Hold a rattle 10 to 15 cm from the ear.
No reaction	Sem reação	No reaction
Auditory startle; brightens and stills; no true orientation	Sobressalto auditivo; fica alerta e acalma-se em seguida; sem orientação real	Auditory startle; stays alert and then calms down; without real orientation
Shifting of eyes, head might turn towards source	Desvio dos olhos, a cabeça pode se virar em direção à fonte sonora	Deviation of eyes, Head may turn towards sound source
Prolonged head turn to stimulus; search with eyes, smooth	Vira a cabeça lentamente em direção ao estímulo; busca com olhos; suavemente	Turns head slowly towards the stimulus; search with eyes; slight
Turns head (jerkily, abruptly) & eyes towards noise every time	Vira a cabeça (abruptamente, com espasmo) e olhos em direção ao barulho o tempo todo	Turns head (abruptly, with spasm) and eyes toward the noise all the time
Visual Orientation - Wrap infant, wake up with rattle if needed or rock gently. Note if baby can see and follow red ball (B) or target (T)	Orientação Visual - Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda-o gentilmente. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	Visual Orientation - Wrap infant, wake with rattle if necessary, or gently shake. Observe if baby can see and follow a red ball (B) or an object (O)
Does not follow or focus on stimuli	Não segue ou foca nos estímulos	Does not follow or focus on stimuli
Stills, focuses, follows briefly to the side but loses stimuli	Acalma-se, foca, segue rapidamente para o lado, porém perde estímulo	Calms down, focuses, follows quickly to side, but loses stimulus
Follows horizontally and vertically; no head turn	Segue horizontalmente e verticalmente; sem virar a cabeça	Follows horizontally and vertically; without turning head
Follows horizontally and vertically, turns head	Segue horizontalmente e verticalmente; vira a cabeça	Follows horizontally and vertically; turns head
Follows in a circle	Segue o objeto em círculo	Follows object in a circle
Alertness - Tested as response to visual stimuli (B or T).	Estado de Alerta - Teste as respostas do estímulo visual (B ou O)	Alertness - Test visual stimulus responses (B or O)
Will not respond to stimuli	Não responde aos estímulos	Does not respond to stimuli
When awake, looks only briefly	Quando acordado, apenas olha brevemente	When awake, just looks briefly
When awake, looks at stimuli but loses them	Quando acordado, olha para o estímulo, porém o perde	When awake, looks at the stimulus, but loses it
Keeps interest in stimuli	Mantém interesse no estímulo	Maintains interest in stimulus
Does not tire (hyper-reactive)	Não se cansa (hiper-reatividade)	Does not get tired (hyperactivity)
Irritability - In response to stimuli	Irritabilidade - Em resposta ao estímulo	Irritability - In response to stimulus
Quiet all the time, not irritable to any stimuli	Quieto o tempo todo, não se irrita com estímulo algum	Quiet all the time, not irritated by any stimulus
Awakes, cries sometimes when handled	Desperta, chora algumas vezes quando manuseado	Awakens, cries sometimes when handled
Cries often when handled	Chora frequentemente quando manuseado	Cries frequently when handled
Cries always when handled	Sempre chora quando manuseado	Always cries when handled
Cries even when not handled	Chora mesmo quando não manipulado	Cries even when not manipulated
Consolability - Ease to quiet infant.	Consolabilidade - Facilidade para acalmar o lactente	Consolability - Easy to calm down the infant
Not crying; consoling not needed	Não chora; não precisa de consolo	Does not cry; does not need consolation
Cries briefly; consoling not needed	Chora brevemente; não precisa de consolo	Cries briefly; does not need consolation
Cries; becomes quiet when talked to	Chora; mas fica quieto quando se conversa com ele	Cries; but stays quiet when talked to him
Cries; need picking up to be consoled	Chora; precisa ser carregado para ser consolado	Cries; needs to be carried to be consoled
Cries; cannot be consoled	Chora; não pode ser consolado	Cries; cannot be consoled
Cry	Choro	Cry

Quadro 31 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HNNE expandido

No cry at all	Nenhum choro	No cries
Whimpering cry only	Apenas choraminga	Whines only
Cries to stimuli but normal pitch	Chora com estímulos, porém em intensidade normal	Cries with stimuli, but at normal intensity
High-pitched cry; often continuous	Choro agudo; normalmente contínuo	Acute crying; normally continuous
SUMMARY OF EXAMINATION	RESUMO DO EXAME:	SUMMARY OF EXAMINATION:
HEAD AND TRUNK TONE	TÔNUS DA CABEÇA E TRONCO:	HEAD AND TRUNK TONE:
MOTILITY	MOBILIDADE:	MOBILITY:
ORIENTATION AND ALERTNESS	ORIENTAÇÃO E ALERTA:	ORIENTATION AND ALERTNESS:
CONSOLABILITY	CONSOLABILIDADE:	CONSOLABILITY:
LIMB TONE	TÔNUS DOS MEMBROS:	LIMB TONE:
REFLEXES	REFLEXOS:	REFLEXES:
IRRITABILITY	IRRITABILIDADE:	IRRITABILITY:
LIST DEVIANT SIGNS	LISTA DE ALTERAÇÕES:	LIST OF CHANGES:

Quadro 32: Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT

INGLÊS ORIGINAL	PORTUGUÊS – FINAL	RETROTRADUÇÃO – FINAL
Hammersmith Infant Neurological Examination	Exame Neurológico Infantil – Hammersmith	Hammersmith Infant Neurological Examination
Name	Nome	Name:
Date of birth	Data de Nascimento	Date of birth:
Gestational age	Idade gestacional	Gestational age:
Date of examination	Data da avaliação	Date of evaluation:
SUMMARY OF EXAMINATION	RESUMO DA AVALIAÇÃO	EVALUATION SUMMARY
No of asymmetries in section 1:	Número de assimetrias da seção 1:	Number of asymmetries in section 1:
Neurological items score:	Pontuação dos itens neurológicos:	Neurological items score:
Behavioral score:	Pontuação comportamental:	Behavioral score:
COMMENTS:	COMENTÁRIOS:	COMMENTS:
Cranial nerves functions	Funções dos nervos cranianos	Functions of cranial nerves:
Posture	Postura	Posture:
Movements	Movimentos	Movements:
Tone	Tônus	Tone:
Reflexes and reactions	Reflexos e reações	Reflexes and reactions:
Behavior	Comportamento	Behavior:
SECTION 1: NEUROLOGICAL ITEMS	SEÇÃO 1: ITENS NEUROLÓGICOS	SECTION 1: NEUROLOGICAL ITEMS
Assessment of cranial nerve function	Avaliação da função dos nervos cranianos:	Assessment of cranial nerves function:
Column 1 (score 2)	Coluna 1 (2 pontos)	Column 1 (score 2)
Column2 (score 1,5)	Coluna 2 (1,5 pontos)	Column 2 (score 1.5)
Column 3 (score 1)	Coluna 3 (1 pontos)	Column 3 (score 1)
Column 4 (score 0)	Coluna 4 (0 pontos)	Column 4 (score 0)
A	A	A
Comment	C	C
Facial Appearance (at rest and when crying or stimulated)	Aparência Facial (em repouso e quando chorando ou sendo estimulado)	Facial Appearance (At rest and when crying or being stimulated)
Smiles or reacts to stimuli by closing eyes and grimacing	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas	Smiles or reacts to stimuli by closing eyes and grimacing
Closes eyes but not tightly; poor facial expression	Fecha os olhos, mas não fortemente; expressão facial pobre	Close eyes, but not strongly; poor facial expression
Expressionless; does not react to stimuli	Inexpressivo; não reage a estímulos	Inexpressive; does not react to stimuli
Eye Appearance	Aparência dos Olhos	Eye Appearance
Normal conjugated eye movements	Movimentos conjugado dos olhos estão normais	Conjugated eye movements are normal
Intermittent. deviation of eyes or abnormal movements	Intermitente. Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Intermittent. Deviation of eyes or abnormal movements
Continuous. deviation of eyes or abnormal movements	Contínuo. Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Continuous. Deviation of eyes or abnormal movements

Quadro 32 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT

Auditory Response. Test the response to rattle or bell	Resposta Auditiva. Teste a resposta utilizando chocalho ou sino	Auditory Response. Test the response using a rattle or bell
Reacts to stimuli on both sides	Reage aos estímulos em ambos os lados	Reacts to stimuli on both sides
Doubtful reaction to stimuli or asymmetrical	Reação duvidosa ou assimétrica a estímulos	Doubtful or asymmetric reaction to stimuli
Does not react to stimuli	Não reage aos estímulos	Does not react to stimuli
Visual Response. Test the ability to follow a red ball or moving object	Resposta Visual. Teste a habilidade para seguir uma bola vermelha ou um objeto em movimento	Visual Response. Test ability to follow a red ball or moving object
Follows the object for a complete arc	Segue o objeto durante um arco completo	Follows object during complete arc
Follows the object for an incomplete arc, or asymmetry	Segue o objeto por um arco incompleto ou assimetria	Follows the object in an incomplete arc or asymmetry
Does not follow the object	Não segue o objeto	Does not follow object
Sucking/Swallowing. Watch the infant suck on breast or bottle	Sucção/Deglutição. Observe o lactente sugar o peito ou a mamadeira	Sucking/ Swallowing. Observe sucking of the breast or bottle
Good suck and swallowing	Boa sucção e deglutição	Good suck and swallowing
Poor suck and/or swallowing	Pobre sucção e/ou deglutição	Poor suck and/or swallowing
No suck reflex, no swallowing	Sem reflexo de sucção, sem deglutição	No sucking reflex, no swallowing
Head in sitting	Cabeça (sentado)	Head (sitting)
Straight, in midline	Alinhada na linha média	Aligned in the midline
Slightly to side or backward or forward	Levemente inclinada para o lado ou para trás ou para a frente	Slightly tilted to side, back or forward
Markedly to side or backward or forward	Acentuadamente inclinada para o lado ou para trás ou para a frente	Sharply tilted to side, back or forward
Trunk in sitting	Tronco (sentado)	Trunk (sitting)
Straight	Alinhado	Aligned
Slightly curved or bent to side	Levemente flexionado ou inclinado para o lado	Slightly curved or bent to side
Very rounded/ rocking back/ bent sideways	Muito flexionado/oscilando para trás/inclinado lateralmente	Very curved/swinging backward/bent sideways
ARMS at Rest	Braços em Repouso	Arms at Rest
In neutral position: central, straight or slightly bent	Em posição neutra: centralizados, alinhados ou levemente flexionados	In neutral position: centralized, aligned or slightly flexed
Slight. internal rotation or external rotation	Leve Rotação interna ou externa	Light Internal or external rotation
Marked. internal rotation or external rotation or dystonic posture. hemiplegic posture	Acentuada Rotação interna ou externa ou postura distônica/postura hemiplégica	Accented Internal or external rotation or dystonic posture/hemiplegic posture
Hands	Mãos	Hands
Hands open	Mãos abertas	Hands open
Intermittent adducted thumb or fisting	Intermitente Polegar em adução ou mãos fechadas	Intermittent Thumb in adduction or closed fists
Persistent adducted thumb or fisting	Persistente Polegar em adução ou mãos fechadas	Persistent Thumb in adduction or closed fists
Legs in sitting in supine and in standing	Pernas (sentado) (em supino e em pé)	Legs (sitting) (supine and standing)
Able to sit with straight back, and legs straight or slightly bent (long sitting). legs in neutral position: straight or slightly bent	Capaz de sentar com a coluna alinhada e as pernas estendidas ou ligeiramente flexionadas (sentado com as pernas estendidas). Pernas em posição neutra: alinhadas ou ligeiramente flexionadas	Able to sit with spine aligned and legs extended or slightly flexed (sitting with straight legs). Legs in neutral position: aligned or slightly flexed
Slight internal rotation or external rotation	Leve rotação interna ou externa	Slight Internal or external rotation
Sit with straight back but knees bent at 15 – 20°. internal rotation or external rotation at hips	Senta com a coluna alinhada, mas com os joelhos flexionados em 15-20°. Rotação interna ou externa do quadril	Sits with spine aligned but knees flexed at 15-20°. Internal or external hip rotation

Quadro 32 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT

Unable to sit straight unless knees markedly bent (no long sitting). marked. internal rotation or external rotation or fixed extension or flexion or contractures at hips and knees	Incapaz de sentar com a coluna alinhada, a não ser que os joelhos estejam acentuadamente flexionados (não senta com as pernas estendidas). Acentuada Rotação interna ou externa ou flexão/extensão fixas ou contraturas no quadril e joelhos	Unable to sit with spine aligned, unless knees are markedly flexed (do not sit with legs extended). Accentuated internal or external rotation or fixed flexion/extension or contractures in the hip and knees
Feet in supine and in standing	Pés - Em supino e em pé	Feet - In supine and standing
Central; in neutral position toes straight midway between flexion and extension	Centralizados; em posição neutra. Dedos dos pés alinhados entre flexão e extensão	Centralized; in neutral position. Toes aligned between flexion and extension
Slight internal rotation or external rotation	Leve Rotação interna ou externa.	Slight internal or external rotation.
Intermittent tendency to stand on tiptoes; or toes up or curling under	Intermitente Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou dedos em garra	Intermittent Tendency to stand on tiptoes; or toes up or toes in claw
Marked internal rotation or external rotation at the ankle. Persistent tendency to stand on tiptoes or toes up or curling under	Acentuada Rotação interna ou externa do tornozelo. Persistente Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou dedos em garra	Accented Internal or external rotation in the ankle. Persistent Tendency to stand on tiptoes; or toes up or toes in claw
MOVEMENTS	MOVIMENTOS	MOVEMENTS
Quantity - watch infant lying in the supine	Quantidade - Observe o lactente deitado em supino	Quantity - Observe the infant lying in the supine
Normal	Normal	Normal
Excessive or sluggish	Excessivo ou lento	Excessive or slow
Minimal or none	Mínimo ou nenhum	Minimal or none
Quality	Qualidade	Quality
Free, alternating, smooth	Livres, alternados, suaves	Free, alternating, slight
Jerky, slight tremor	Bruscos, tremores leves	Abrupt, light tremors
Cramped & synchronous; Extensor spasms; Athetoid; Ataxic; Very tremulous; Myoclonic spasm; Dystonic	*Espasmos sincronizados; *Espasmos extensores; *Atetóide; *Atáxico; *Muito tremor; *Espasmos mioclônicos; *Distônico	*Synchronized spasms; *Extenders spasms; *Athetoid; *Ataxic; *A lot of trembling; *Myoclonic spasms; *Dystonic
TONE	TÔNUS	TONE
Scarf Sign - Take the infant's hand and pull the arm across the chest until there is resistance. Note the position of the elbow.	Sinal de Cachecol - Pegue a mão do lactente e puxe o braço sobre o peito até que haja resistência. Observe a posição do cotovelo.	Scarf Sign - Take infant's hand and pull arm over breast until there is resistance. Observe elbow position.
Range	Amplitude	Range
Passive Shoulder Elevation - Lift arm next to the infant's head. Note resistance at shoulder and elbow.	Elevação Passiva do Ombro - Levante o braço próximo à cabeça do lactente. Observe a resistência do ombro e do cotovelo.	Passive Shoulder Lift - Raise the arm up to the infant's head. Observe resistance at shoulder and elbow.
Resistance, but overcome	Resistência, porém, realiza	Resistance, but performed
No resistance	Sem resistência	No resistance
Resistance, not overcome	Resistência, não realiza	Resistance, not performed
Pronation/Supination - Steady upper arm while pronating and supinating forearm. Note resistance.	Pronação/Supinação - Estabilize a região superior do braço, enquanto realiza a pronação e supinação do antebraço. Observe a resistência.	Pronation/Supination - Stabilize upper arm while performing pronation and supination the forearm. Observe resistance.
Full pronation and supination, no resistance	Pronação e supinação completas, sem resistência	Complete pronation and supination with no resistance
Full pronation and supination but resistance to be overcome	Pronação e supinação completas, porém a resistência pode ser vencida (movimento pode ser realizado)	Complete pronation and supination, but resistance can be overcome (movement can be accomplished)
Full pronation and supination not possible, marked resistance	Não é possível pronação e supinação completas, resistência acentuada	Complete pronation and supination not possible, marked resistance
ADDUCTORS - With the infant's legs extended, open them as far as possible. The angle formed by the legs is noted.	Adutores - Com as pernas do lactente estendida, abduza na medida do possível. Observe o ângulo formado pelas pernas	Adductors - With the infant's legs extended, abduct as far as possible. Observe the angle formed by the legs
Range: 150° - 80°	Amplitude: 150° - 80°	Range: 150° - 80°

Quadro 32 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT

150° - 160°	150° - 160°	150° - 160°
> 170°	> 170°	> 170°
< 80°	< 80°	< 80°
Popliteal Angle - Legs are flexed at the hip simultaneously on to the side of the abdomen, then extended at the knee until there is resistance. Note angle between lower and upper leg.	Ângulo Poplíteo - Flexione simultaneamente as pernas ao lado do abdome (abdução de quadril), então estenda os joelhos até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte inferior da perna	Popliteal Angle - Flex legs simultaneously on to the side of the abdomen (hip abduction), then extend knees until there is resistance. Observe the angle between the thigh and the lower leg
Range: 150° - 110°	Amplitude: 150° - 110°	Range: 150° - 110°
150° - 160°	150° - 160°	150° - 160°
~90° or > 170°	~90° ou > 170°	~90° or > 170°
< 80°	< 80°	< 80°
Ankle Dorsiflexion - With knee extended, dorsiflex ankle. Note the angle between foot and leg.	Dorsiflexão do Tornozelo - Com o joelho estendido, realize a dorsiflexão do tornozelo. Observe o ângulo entre o pé e a perna	Ankle Dorsiflexion - With knee extended, perform dorsiflexion the ankle. Observe the angle between foot and leg
Range: 30° - 85° -	Amplitude: 30° - 85°	Range: 30° - 85°
20° - 30°	20° - 30°	20° - 30°
< 20° or 90°	< 20° ou 90°	< 20° or 90°
> 90°	> 90°	> 90°
Pulled to Sit - Pull infant to sit by wrists	Puxado para Sentar - Segurando nos punhos, puxe o lactente para sentar	Pulled to Sit - Holding on wrists, pull the infant to sit
Ventral Suspension - Hold infant in ventral suspension; note position of back, limbs and head.	Suspensão Ventral - Sustente o lactente em suspensão ventral; observe a posição da coluna, membros e cabeça.	Ventral Suspension - Hold the infant in ventral suspension; observe the position of spine, limbs, and head.
REFLEXES AND REACTIONS	REFLEXOS E REAÇÕES	REFLEXES AND REACTIONS
Tendon Reflexes	Reflexos Tendíneos - (bíceps, joelho, tornozelo)	Tendon Reflections - (biceps, knee, ankle)
Easily elicitable - biceps, knee, ankle	Facilmente desencadeado	Easily triggered
Mildly brisk -biceps, knee, ankle	Moderadamente rápido	Moderately fast
Brisk - biceps, knee, ankle	Rápido	Fast
Clonus or absent- biceps, knee, ankle	Clônus ou ausente	Clonus or absent
Arm Protection - Pull the infant by one arm from the supine position and note the reaction of the opposite side	Reação de Proteção - Lactente em posição supina, puxe-o por um braço e observe a reação do lado oposto	Protection Reaction - Infant in supine position, pull by arm and observe reaction from opposite side
Arm & hand extend	Braço e mão estendidos	Arm and hand extended
Arm semi-flexed	Braço semi-flexionado	Semi- flexed arm
Arm fully flexed	Braço completa-mente flexionado	Arm completely flexed
Vertical Suspension - Hold infant under axilla. Make sure legs do not touch any surface.	Suspensão Vertical - Segure o lactente por baixo das axilas. Certifique-se que as pernas não toquem em qualquer superfície.	Vertical Suspension - Hold infant under armpits. Make sure legs do not touch any surface.
Kicks symmetrically	Chuta simetricamente	Kicks symmetrically
Kicks one leg more, or poor kicking	Chuta mais com uma das pernas, ou chute fraco	Kicks more with one leg or kicks weakly
No kicking even if stimulated, or scissoring	Sem chutes mesmo se estimulado, ou posição de tesoura	No kicking even if stimulated, or scissor position
Lateral Tilting (describe side up) - Infant held vertically, tilt quickly to horizontal. Note spine, limbs, and head	Inclinação Lateral (descreva o lado voltado para cima) - Lactente mantido na posição vertical, incline rapidamente para a horizontal. Observe a coluna, membros e cabeça.	Lateral Tilting (describe the side facing up) - Infant maintained in an upright position, tilt quickly to horizontal. Observe spine, limbs and head.
Forward Parachute - Infant held vertically and suddenly tilted forward. Note reaction of the arms.	Reação de Paraquedas - Lactente mantido na posição vertical e subitamente inclinado para frente. Observe a reação dos braços.	Parachute Reaction - Infant maintained in an upright position and suddenly inclined forward. Notice reaction of the arms.
(after 6 months)	(após 6 meses)	(after 6 months)
(after 6 months)	(após 6 meses)	(after 6 months)
SECTION 2: MOTOR MILESTONES	SEÇÃO 2: MARCOS MOTORES	SECTION 2: MOTOR MILESTONES
Head Control	Controle da Cabeça	Head Control

Quadro 32 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT

Unable to maintain head upright (normal < 3 mo)	Incapaz de manter a cabeça erguida (normal < 3 meses)	Unable to maintain head upright (normal < 3 months)
Wobbles (normal at 4 mo)	Oscila (normal aos 4 meses)	Wobbles (normal at 4 months)
All the time maintained upright (normal at 5 mo)	Mantem erguida o tempo todo (normal aos 5 meses)	Maintains head upright all the time (normal at 5 months)
Sitting	Sentar	Sitting
Cannot sit	Não consegue sentar	Cannot sit
Sits with support at hips (normal at 4 mo)	Senta com apoio no quadril (normal aos 4 meses)	Sits with hip support (normal at 4 months)
Props (normal at 6 mo)	Senta com apoio (normal aos 6 meses)	Sits with support (normal at 6 months)
Stable sit (normal at 7-8 mo)	Senta sem apoio (normal aos 7-8 meses)	Sits without support (normal at 7-8 months)
Pivot (rotates) (normal at 9 mo)	Pivoteia (rotaciona) (normal aos 9 meses)	Pivots (rotates) (normal at 9 months)
Voluntary Grasp	Preensão Voluntária	Voluntary Grasp
No grasp	Sem preensão	No grasp
Uses whole hand	Utiliza a mão inteira	Uses the whole hand
Index finger and thumb but immature grasp	Com dedo indicador e polegar, porém, preensão imatura	With index finger and thumb, but immature grasp
Pincer grasp	Preensão em pinça	Clamp grasp
Ability to Kick (in supine)	Habilidade de Chutar (em supino)	Ability to Kick (in supine)
No kicking	Não chuta	No kicking
Kicks horizontally legs do not lift	Chuta horizontalmente, pernas não levantam	Kicks horizontally, legs do not lift
Upward (vertically) (normal at 3 mo)	Para cima (verticalmente) (normal aos 3 meses)	Upwards (vertically) (normal at 3 months)
Touches leg (normal at 4-5 mo)	Toca a perna (normal aos 4-5 meses)	Touches the leg (normal at 4-5 months)
Touches toes (normal at 5-6 mo)	Toca os dedos dos pés (normal aos 5-6 meses)	Touches toes (normal at 5-6 months)
Rolling	Rolar	Rolling
No rolling	Não rola	No rolling
Rolling to side (normal at 4 mo)	Rola para o lado (normal aos 4 meses)	Rolls to side (normal at 4 months)
Prone to supine (normal at 8 mo)	Prono para supino (normal aos 8 meses)	Prone to supine (Normal at 8 months)
Supine to prone (normal at 10 mo)	Supino para prono (normal aos 10 meses)	Supine to prone (normal at 10 months)
Crawling	Engatinhar	Crawling
Does not lift head	Não levanta a cabeça	Does not lift the head
On elbow (normal at 3 mo)	No cotovelo (normal aos 3 meses)	On elbow (normal at 3 months)
On outstretched hand- (normal at 4 mo)	Em extensão de braços, sobre as mãos (normal aos 4 meses)	With arms extended on the hands (normal at 4 months)
Crawling flat on abdomen (normal at 8 mo)	Engatinha com apoio no abdome (normal aos 8 meses)	Crawls with abdominal support (normal at 8 months)
Crawling on hands and knees (normal at 10 mo)	Engatinha com 4 apoios ou com apoio sobre mãos e joelhos (normal aos 10 meses)	Crawls with 4 supports or supported on hands and knees (normal at 10 months))
Standing	Ficar de Pé	Standing
Does not support weight	Não suporta o peso	Does not support weight
Supports weight (normal at 4 mo)	Suporta o peso (normal aos 4 meses)	Supports weight (normal at 4 months)
Stands with support (normal at 7 mo)	Fica em pé com apoio (normal aos 7 meses)	Stands with support (normal at 7 months)
Stands unaided (normal at 12 mo)	Fica em pé sem ajuda (normal aos 12 meses)	Stands without help (normal at 12 months)
Walking	Marcha	Gait
Bouncing (normal at 6 mo)	Movimento rítmico de chutes com pernas alternadas (normal aos 6 meses)	Rhythmic movement of kicking with alternating legs (normal at 6 months)
Cruising (walks holding on) (normal at 12 mo)	Marcha instável (caminha com apoio) (normal aos 12 meses)	Unstable gait (walks with support) (normal at 12 months)
Walking independently (normal at 15 mo)	Marcha independente (normal aos 15 meses)	Independent gait (normal at 15 months)
SECTION 3: BEHAVIOUR	SEÇÃO 3: COMPORTAMENTO	SECTION 3: BEHAVIOR
State of Consciousness	Estado de Consciência	State of Consciousness
Unrousable	Não desperta	Does not wake up
Drowsy	Sonolento	Sleepy

Quadro 32 (continuação): Versões finais do processo de adaptação cultural do HINE INFANT

Sleep but wakes easily	Sonolento, porém desperta facilmente	Sleepy, but awakens easily
Awake but no interest	Desperto, porém, sem interesse	Awake, but no interest
Loses interest	Perde interesse	Loses interest
Maintains interest	Mantem interesse	Maintains interest
Emotional State	Estado Emocional	Emotional State
Irritable, not consolable	Irritável, sem consolo	Irritable, not consolable
Irritable, mother can console	Irritável, mãe pode consolar	Irritable, mother can console
Irritable when approached	Irritável quando manipulado	Irritable when manipulated
Neither happy or unhappy	Nem feliz, nem triste	Neither happy or sad
Happy smiling	Feliz, sorrindo	Happy, smiling
Social Orientation	Orientação Social	Social Orientation
Avoiding, withdrawn	Esquiva-se, retraído	Dodges, withdrawing
Hesitant	Hesitante	Hesitant
Accepts approach	Aceita aproximação	Accepts approach
Friendly	Amigável	Friendly
Score for Behavior	Pontuação para Comportamento:	Score for Behavior:

4.7 Discussão

O processo de adaptação cultural foi iniciado pela tradução dos instrumentos para o idioma português do Brasil, por meio de dois tradutores independentes e bilíngues (BEATON et al., 2000; CASSEEP-BORGES et al., 2010), com diferentes formações acadêmicas para aumentar a probabilidade de encontrar termos mais adequados (TANZER, 2005). De acordo com Tanzer (2005), uma tradução adequada deve promover a compreensão linguística, cultural e contextual, para que o construto avaliado possa manter sua integralidade em ambas as culturas. Por outro lado, instrumentos mal traduzidos interferem de forma negativa na validade dos dados (WILD et al., 2005).

Posteriormente, as versões traduzidas foram comparadas por um comitê técnico com o objetivo de elaborar uma versão única e sintetizada (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012). Essa versão foi encaminhada ao comitê de especialistas, junto com a versão original para ser avaliado em relação às suas discrepâncias semânticas, idiomáticas, conceituais, culturais e experienciais. O comitê multidisciplinar de especialistas é importante para assegurar a acurácia do conteúdo (EPSTEIN; SANTO; GUILLEMIN, 2015).

A adaptação cultural de um instrumento de medida é um pré-requisito para a investigação de diferenças entre culturas (GUILLEMIN, BOMBARDIER, BEATON, 1993; BADIA, ALONSO, 1995; HERDMAN; FOX-RUSHBY; BADIA, 1997; REICHENHEIM, MORAES, 2007). Guillemin, Bombardier e Beaton (1993) relatam que uma adaptação é considerada eficaz e capaz de mensurar de forma equivalente a um construto somente após adaptado culturalmente.

A adaptação de um instrumento para outra língua é um processo complexo, que leva em consideração o idioma, o contexto cultural e o estilo de vida da população de origem do instrumento. Para isso é necessário cumprir os aspectos: técnicos (ex. uso de instrumentos de autopreenchimento por pessoas analfabetas), linguísticos (os termos podem apresentar significados diferentes na variação de idiomas), semânticos (referente ao mesmo significado), de conteúdo (itens relevantes e apropriados), de critério (mesma interpretação normativa) e conceitual (mesmo construto teórico) (BRISLIN, 1986; FLAHERTY, 1987; SCHEFF, 1987, FLAHERTY et al, 1988; HUNT et al., 1991).

Para Beaton e colaboradores (2000), é imprescindível que sejam obtidas as equivalências conceitual, idiomática, semântica e experimental no processo de adaptação cultural. A equivalência conceitual se refere ao conteúdo explorado pelo instrumento, a equivalência idiomática se refere às expressões idiomáticas e coloquiais, a equivalência

semântica é relativa à clareza dos itens utilizados e ao significado das palavras enquanto a equivalência experimental dos itens aborda situações coerentes ao contexto cultural onde o instrumento será utilizado. Para Jorge (2000), muitas das manifestações clínicas, evoluções e prognósticos são dependentes da cultura pela qual o indivíduo está inserido (JORGE, 2000).

Muitos estudiosos relatam métodos e processos diferentes para realizar a tradução e adaptação cultural de um instrumento (FERRER et al., 1996; BEATON et al. 2000; JORGE, 2000; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 2002; PASQUALI et al. 2010; BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012; EPSTEIN; SANTO; GUILLEMIN, 2015). Porém, não há um consenso na literatura sobre qual o melhor método a ser seguido.

A adaptação cultural dos instrumentos HNNE (versões expandida e resumida) e HINE para o português do Brasil foi realizada de acordo com procedimentos reconhecidos internacionalmente. Para este estudo, foram seguidas as orientações propostas por Ferrer et al. (1996); Beaton et al. (2000) e Guillemin, Bombardier e Beaton (2002).

Para Mokkink e colaboradores (2012), a relevância e abrangência dos itens devem ser julgados por especialistas ao assunto que se refere, ou seja, se reflete adequadamente ao construto a ser medido. Para isso, deve ser verificado a pertinência e a abrangência dos itens do instrumento. Este item contempla ainda a validade de face.

Participou desta fase, 10 especialistas, a fim de avaliar a validade de face e de conteúdo. Nesta etapa, obteve-se índices satisfatórios de concordância entre os especialistas, para os três instrumentos em questão. A experiência dos especialistas foram cruciais para preservar as características do instrumento que o tornam apropriado para a população-alvo (TANZER, 2005). Todas as sugestões feitas pelo comitê de especialistas foram rigorosamente examinadas e muitas delas foram incluídas nas versões consensuais dos instrumentos, o que foi essencial para a adaptação cultural.

Esse caminho foi sugerido por Ferrer et al. (1996) que destaca que depois de obtidas as traduções, essas deveriam ser avaliadas por um comitê de especialistas e somente depois seguir para a retrotradução. Segundo esses autores, a alteração proposta permite que sejam detectados erros ou problemas de compreensão os quais não poderiam ser notados após a retrotradução ter sido feita, visando a assegurar o objetivo da retrotradução que é o de observar possíveis erros de significado na primeira versão traduzida.

Beaton et al. (2000), sugere que a retrotradução seja realizada por, pelo menos dois tradutores, e que estes não tenham participado da primeira tradução. Este item sugerido também foi acatado pelo estudo em questão.

A retrotradução é importante, porque é utilizada como meio de interlocução com o autor do instrumento, que geralmente desconhece o idioma cuja adaptação foi realizada. Então, desta forma, possibilita que os autores possam avaliar se os itens mantêm a mesma ideia conceitual que o instrumento original, preservando seu construto (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

O próximo passo foi encaminhar as versões sínteses (em português e retrotraduzidas) para os autores do instrumento. Os autores do instrumento concordaram com as versões apresentadas, sem nenhuma objeção, fato este que consolidou a versão final sem mais alterações.

De acordo com Beaton et al. (2000), o próximo passo seria conduzir as versões finais para o teste com o público-alvo. Outros estudiosos apoiam essa etapa do pré-teste, sugerindo que a avaliação pelo público-alvo pode ser conduzida uma ou mais vezes, dependendo da necessidade e da complexidade do instrumento a ser adaptado (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012). Entretanto, os instrumentos utilizados neste estudo, são aplicados apenas por profissionais da saúde que avaliam as condições neurológicas de seus pacientes. Vale ressaltar que 10 profissionais participaram do comitê de especialistas e nenhum deles apresentaram dúvidas ou desconhecimento sobre qualquer item avaliado. Por se tratar de itens que fazem parte de uma rotina de avaliações por profissionais que atuam nesta área, há um certo domínio e compreensão sobre eles.

As etapas e estágios abordados neste estudo não necessitam de procedimentos estatísticos em sua análise, apenas de uma avaliação de adequação dos itens e estruturação do instrumento. Portanto, é calculado apenas a porcentagem de concordância entre os itens, para se determinar se eles necessitam ou não de uma adequação, seja ela semântica, idiomática, conceitual ou experiencial (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

Após adaptar um instrumento para uma nova cultura, é necessário validá-lo. A validação ocorre através de análises estatísticas sobre a validade de face e confiabilidade do instrumento na população para o qual ele foi adaptado (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012). A validação do instrumento se encontra no estudo 2.

Os instrumentos podem ser utilizados livremente entre os profissionais da saúde que avaliam as condições neurológicas de recém-nascidos e lactentes, e podem ser solicitados por e-mail pelos autores deste manuscrito.

4.8 Conclusão

Este estudo teve por objetivo realizar a tradução e adaptação cultural, através da validação semântica, dos instrumentos HNNE (versão expandida e versão resumida) e HINE para utilização no Brasil; em recém-nascidos e lactentes, para prever alterações neurológicas como a paralisia cerebral. Estes instrumentos têm potencialidade para ajudar os bebês e suas famílias a identificarem possíveis alterações de caráter neurológico precocemente, e serem encaminhados em tempo hábil para os serviços de reabilitação ou estimulação sensório-motora, a fim de reduzir os danos causados pelo diagnóstico tardio.

Apesar de não existir um consenso na literatura relacionada à adaptação de instrumentos para uso em contextos culturais distintos, estes instrumentos adaptados para o idioma português do Brasil, preencheram os critérios da literatura científica quanto a adaptação cultural.

Desta forma, este estudo contribuiu para que profissionais da saúde como médicos, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais tenham uma ferramenta adequada para avaliar seus pacientes, e assim tomar uma decisão em relação ao seguimento, encaminhamento e/ou orientações que serão passadas.

5 Estudo 2

Validação psicométrica da escala
Hammersmith Neonatal Neurological
Assessment (HNNE) para o Brasil

5.1 OBJETIVOS

Realizar a validação psicométrica do instrumento de avaliação neurológica - HNNE (*Hammersmith Neonatal Neurological Assessment*) para predição de Paralisia Cerebral (PC) em recém-nascidos brasileiros.

5.1.1 Objetivos Específicos

- Analisar as propriedades psicométricas do HNNE no que se refere à validade de construto;
- Avaliar a confiabilidade da versão adaptada, no que se refere à consistência interna dos itens segundo estatística do Coeficiente Alfa de *Cronbach*;
- Avaliar a confiabilidade da versão adaptada, no que se refere à reprodutibilidade/estabilidade do instrumento, segundo a técnica teste-reteste e de confiabilidades intra e interexaminadores, por meio do Coeficiente de Correlação Intra-Classe;
- Avaliar a validade convergente com a escala AIMS através da correlação de Pearson.

5.2 Aspectos éticos

Este estudo respeita as exigências da Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012) e foi aprovado pelo comitê de ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC – FMRP/USP), sob o parecer nº 1.809.858. Todos os responsáveis legais pelos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (anexo D). Este estudo foi desenvolvido entre 2017 e 2018.

5.3 MATERIAIS E MÉTODO

5.3.1 Desenho do estudo

Estudo transversal e metodológico, não experimental, de validação da escala HNNE – *Hammersmith Neonatal Neurological Assesment*, para detectar riscos de alterações neurológicas em neonatos brasileiros.

5.3.2 Participantes

Participaram do estudo 143 recém-nascidos (RN) que foram recrutados no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto e na maternidade municipal de Ribeirão Preto (MATER). Foram admitidos RN prematuros e à termo que apresentassem algum risco para PC.

A amostra para as confiabilidades, foi composta por um subgrupo de 30 RN que foram recrutados no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto. Foram admitidos RN prematuros e à termo que apresentassem algum risco para PC.

Foram adotados como sinais de risco para PC, conforme proposto por McIntyre e colaboradores (2011):

- Fatores maternos: história ginecológica anterior de natimortos, vários abortos, morte neonatal, parto prematuro, história familiar de PC e outras predisposições genéticas; incapacidade intelectual, epilepsia; baixo nível socioeconômico e doenças maternas (distúrbios da tireóide, pressão alta não controlada; obesidade).

- Fatores gestacionais: Infecção, anomalias congênitas, gemelaridade, complicações na gravidez (pré-eclâmpsia, hemorragia no segundo e terceiro trimestres, infecção e inflamação, restrição de crescimento intrauterino - CIUR, anormalidades placentárias e outros precursores de parto prematuro).

- Fatores pós-natal: hipoxia durante o parto, acidente vascular cerebral, convulsões, hipoglicemia, icterícia e infecção aguda.

5.3.3 Local da Pesquisa

A validação do instrumento em questão foi realizado no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Terapia Ocupacional, Infância e Adolescência (LEPTOI), na Universidade de São Paulo - Campus Ribeirão Preto/São Paulo e a coleta de dados, bem como o recrutamento dos participantes, foram realizadas nas unidades de ambulatório de obstetrícia, na maternidade neonatal e na unidade de cuidados intermediários (UCIN), do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto/SP e na MATER de Ribeirão Preto/SP.

5.3.4 Instrumento

O padrão de excelência refere que cada neonato deveria ser avaliado por um exame neurológico de grande abrangência, porém na prática isso costuma não ser realizado pelo alto número de partos e a escassez frequente de colaboradores. Sendo assim, os bebês acabam sendo avaliados de forma global e, em seus aspectos neurológicos, é avaliado tônus, alerta e o reflexo de Moro (MERCURI et al., 2005).

O HNNE é um instrumento de avaliação para recém-nascidos que avalia a condição clínica, considerando as manifestações provenientes de alterações neurológicas. Neste exame é avaliado postura, tônus, reflexos, movimentos espontâneos, sinais anormais, a orientação e comportamento do RN (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

Apesar de ser um teste abrangente, dura em média cerca de 15 minutos, e pode ser aplicado em RN a termo ou prematuro, com condição instável ou estável. O desempenho do RN pode ser avaliado até mesmo se estiver em incubadora; a sequência dos aspectos e itens avaliados, podem ser alterados de acordo com o posicionamento do RN ou do seu estado de alerta (DUBOWITZ; MERCURI; DUBOWITZ, 1998; DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

O HNNE possui figuras e descrições em cada item e para pontuar basta marcar a descrição ou a figura que melhor se adapta ao estado do lactente. As pontuações são calculadas pela soma de todos os itens, sendo que cada item pode pontuar 0,0; 0,5; ou 1,0, sendo a faixa de normalidade total de 30,5 a 34 (NASCIMENTO et al., 2011). Se o *score* global estiver na zona limítrofe não significa necessariamente que o RN avaliado apresente anormalidades neurológicas, mas identifica que esta deve manter seguimento neurológico regular (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

A avaliação deve ser realizada quando o lactente estiver alimentado e calmo (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005).

A aplicação do instrumento adaptado seguiu as instruções do HNNE propostas por Dubowitz, Ricci e Mercuri (2005).

5.3.5 Procedimentos para validação da escala

Após a finalização do processo de tradução e adaptação cultural do HNNE, que constitui a validação semântica, com aprovação total dos autores (vide Estudo 1), iniciou-se o processo de validação psicométrica com o objetivo de avaliar em que medida tal instrumento pode ser

considerado válido para o contexto ao qual foi adaptado. Apesar de serem passos distintos, a adaptação e a validação são complementares (BORSA, DAMASIO E BANDEIRA, 2012).

Entende-se por validade do instrumento, a capacidade em mensurar o mais próximo possível, com consistência e estabilidade, o valor real do que é avaliado, ou seja, o grau pelo qual um instrumento é capaz de medir o que se propõe. A validação psicométrica é composta pela avaliação das medidas de consistência interna e reprodutibilidade (REICHENHEIM, MORAES, 2007).

Consistência Interna

É uma medida que avalia o grau de inter-relação entre os itens, ou seja, verifica se os itens e subitens de um instrumento tem o mesmo conceito e se relacionam. A consistência interna só recebe um significado interpretável, quando a inter-relação entre os itens é determinada por um conjunto de itens que juntos formam um modelo reflexivo (CRONBACH, 1951; CORTINA, 1993). De acordo com Mokkink et al. (2012), um modelo reflexivo é um modelo no qual todos os itens são uma manifestação da mesma construção subjacente, dos quais precisam estar altamente correlacionados e intercambiável. Por isso, é um importante dado para questionários que pretendem medir um único conceito utilizando diversas variáveis (TERWEE et al., 2007).

O teste mais aplicado na estatística para avaliar este fator é o alfa de Cronbach. Seus valores variam de zero a um com correlações positivas entre os itens, sendo considerado aceitáveis os valores entre 0,70 e 0,80; bons os valores acima de 0,80; e excelente 0,90 (WALTZ; STRICKLAND; LENZ, 2005).

Reprodutibilidade

A reprodutibilidade é uma medida que busca concordância de aplicação e/ou consistência dos resultados, entre diferentes avaliadores ou entre avaliações realizadas em momentos distintos pelo mesmo avaliador. Este dado é obtido através da confiabilidade inter-avaliador e intra-avaliador, e pelo teste-reteste (PASQUALI, 2010; PORTNEY; WATKINS, 2008; FITZNER, 2007).

Em outras palavras, é considerado quando várias medições são realizadas em condições diferentes, e as pontuações e resultados obtidos sobre o mesmo objeto não se alteram. Esta fase pode ser definida também como validade de face que é uma das etapas necessárias para a validação de conteúdo de um instrumento (MOKKINK et al., 2012).

5.3.6 Procedimentos para coleta de dados

Para a validação da versão brasileira do instrumento *Hammersmith Neonatal Neurological Assessment*, 143 RN prematuros e nascimento a termo, foram convidados a participarem do estudo, e seus responsáveis assinaram o TCLE.

Foi preenchido uma ficha de caracterização dos participantes que continham 4 seções com as seguintes informações: dados de identificação do paciente, da família, dados da gestação e dados pós-natal.

Na seção de identificação do paciente, consta: número de registro da criança no HC, nome, data de nascimento, idade cronológica, idade gestacional (IG), sexo, peso, comprimento, perímetro cefálico, perímetro torácico, tipo de parto, data prevista para o parto, tempo de trabalho de parto, intercorrência no nascimento, se chorou, se precisou de cuidados na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) neonatal, ou na UCIN, por quanto tempo e o motivo.

Na seção de identificação da família: Nome do pai e da mãe; idade, profissão e escolaridade de ambos; estado civil dos pais; se possuem outros filhos e idade dos filhos; se tem algum filho com deficiência e se positivo, o tipo de deficiência; renda familiar; telefone e endereço.

Na seção sobre dados da gestação foi perguntado se a mãe teve dificuldade para engravidar e se precisou fazer algum tratamento; número de gestação; número de aborto; se a gravidez foi desejada, planejada ou se tentou abortar; se o fez o pré-natal e por quantas consultas passou; se realizou os exames de rotina da gestação e seus resultados; se teve alguma doença durante a gestação ou se fez uso de algum medicamento neste período; se fumou, bebeu ou ingeriu drogas; se enfrentou alguma questão emocional; se teve sangramento (por quanto tempo e qual o período), se precisou ficar de repouso (por quanto tempo e qual o período); se sentia o bebê se movimentar na barriga e se houve alguma outra intercorrência não mencionada na ficha.

Os dados pós-natal compreende a história após alta hospitalar e a história do desenvolvimento motor.

Essa ficha serviu, além de caracterizar o participante, garantir se havia algum risco para PC, ainda que fosse um risco isolado e baixo.

Para verificar o desempenho e a condição clínica motora, os lactentes foram avaliados através do HNNE (já descrito anteriormente) e através da escala “*Alberta Infant Motor Scale*” (AIMS). Trata-se de uma escala observacional que objetiva avaliar o desenvolvimento motor axial e postural do lactente até a aquisição da marcha independente ou até que o lactente complete 18 meses de idade. Esta escala de triagem é composta por 58 itens que ilustram a

sequência do desenvolvimento do controle postural em quatro posições: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Cada item apresenta uma ilustração do lactente e uma descrição chave sobre o alinhamento postural ou sobre a descarga de peso (PIPER; DARRAH, 1994).

Assim como no HNNE, o lactente deve estar alerta e ativo, e com o mínimo de roupas possíveis. Cada item da AIMS que foi observado gera um ponto que constitui a janela do desenvolvimento. Caso haja alguma postura dentro dessa janela que não foi observada, não se pontua, colocando as iniciais NO (não observado). Ao final da avaliação tem-se um escore bruto para cada posição. O escore das quatro posturas é somado e gera-se um escore total bruto que é lançado no gráfico denominado Curva do Desenvolvimento Motor. Nesta curva de desenvolvimento, os percentis variam de 5% a 90%. Quanto maior o percentil, menor a chance de atraso de desenvolvimento motor (PIPER; DARRAH, 1994).

As avaliações ocorreram logo que possível após o nascimento, sendo que alguns RN foram avaliados algumas horas depois e outros foram avaliados poucos dias após o nascimento.

A validade convergente foi avaliada pela correlação do escore da AIMS com o escore do HNNE através do coeficiente de correlação de Pearson. A hipótese aventada era de que maiores escores da escala HNNE correspondessem a maiores escores da AIMS. Os critérios de correlação adotados foram: $p \leq 0,30$ correlação desprezível; 0.3 a 0.5 indica uma correlação fraca; 0.5 a 0.7 correlação moderada; 0.7 a 0.9 correlação forte; $>0,9$ correlação muito forte (MUKAKA, 2012).

Para se cumprir a confiabilidade intra-avaliador, foi considerado um subgrupo de 30 participantes, cujas avaliações foram filmadas na Unidade de cuidados intermediários (UCIN) e na maternidade para posterior pontuação. As filmagens não foram captadas através de um tripé fixo, e sim com a ajuda de um colaborador que posicionou a câmera da marca SONY®, modelo HDR-PJ380 com 8,9 *megapixels*, de forma que permitiu captar detalhes de cada item da avaliação (figura 5 e 6). Os RN avaliados poderiam estar tanto em incubadora (figura 7) - sob cuidados intermediários ou intensivos, quanto no berçário (figura 8). Desta forma, a primeira avaliação ocorreu *in loco* e a segunda avaliação foi realizada através das imagens que foram assistidas pelo avaliador 1, 14 dias após a primeira avaliação para impedir que a memória do mesmo influenciasse os resultados. A análise de concordância foi realizada utilizando o *Coeficiente de concordância Kappa de Cohen*.

Para se cumprir a confiabilidade inter-avaliador, outro profissional da saúde com experiência neonatal e formação em terapia ocupacional, foi convidado para participar da pesquisa (avaliador 2). Os resultados foram comparados através do *Coeficiente de*

concordância Kappa. Para esta análise psicométrica também foi considerado o subgrupo de 30 participantes.

Os avaliadores não receberam nenhum tipo de treinamento prévio, visto que o instrumento é de fácil aplicação e não necessita de experiência anterior ao instrumento, apenas experiência com a área neurológica e/ou neonatal (DUBOWITZ; RICCI; MERCURI, 2005). Entretanto, todas as dúvidas quanto a aplicação do instrumento, foram esclarecidas antes da aplicação do mesmo.

Figura 5: Teste de preensão plantar

Figura 6: Teste de tônus flexor de cabeça 1

Figura 7: Avaliação na incubadora

Figura 8: Avaliação no berçário

O teste-reteste foi realizado pelo avaliador 1, em outro subgrupo aleatório de 30 participantes, porém, entre estas avaliações não foi respeitado o intervalo de 14 dias, porque os bebês das unidades (maternidade e UCIN) poderiam receber alta a qualquer momento, dificultando o retorno dos mesmos nas unidades de coleta de dados. Além disso, há uma grande variabilidade no comportamento do RN alterando de forma exponencial os resultados da avaliação. Desta forma, a segunda avaliação ocorreu sempre no mesmo dia que a primeira avaliação, com um intervalo de sono, mamada ou exames de rotina da unidade. O critério utilizado entre as avaliações, era garantir que o estado comportamental do bebê na segunda avaliação, estivesse igual ou muito parecido com o estado comportamental observado na primeira avaliação.

Após a coleta, os dados foram processados e os testes estatísticos foram aplicados para validação da escala.

5.4 Análise dos dados

Os dados foram processados pelo programa *Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer* (versão 22.0). Foram montados quatro bancos de dados: o primeiro contém informações de todos os participantes; o segundo e o terceiro banco contém informações de um subgrupo de 30 participantes, para as análises intra e inter observador; e o último banco de dados contém as avaliações de teste-reteste formado por outro subgrupo de 30 participantes. Cada participante recebeu um número de identificação que foi utilizado na organização destes - essa medida resguarda a identidade dos participantes e garante que o pesquisador responsável pela análise de dados é cego quanto à identidade dos participantes.

Para a análise descritiva sobre as influências dos riscos para PC em relação aos escores obtidos, foram utilizados teste não paramétrico de Mann-Whitney com significância de 5% para comparar dois grupos e teste não paramétrico de Kruskal Wallis com a mesma significância para comparar 3 ou mais grupos. Para análise descritiva numérica foi utilizado Coeficiente de Correlação não paramétrica de Spearman.

A análise da confiabilidade foi realizada através da consistência interna e da reprodutibilidade. A consistência interna foi calculada pelo alfa de Cronbach; e as confiabilidades intra e interexaminador, assim como a reprodutibilidade avaliadas através do teste-reteste, foram calculadas utilizando o coeficiente de correlação intraclass (ICC) e pelo *Coeficiente de concordância Kappa de Cohen*. A validade convergente foi avaliada pela correlação do escore da HNNE com o escore a AIMS através do coeficiente de correlação de Spearman.

Foi considerado a interpretação dos valores de Kappa e de ICC, conforme Landis e Kock (1977), do qual correlações menores do que 0,41 – são fracas, entre 0,41 e 0,60 - moderada; entre 0,61 e 0,80 – forte ou substancial e entre 0,81 e 1,00 – quase perfeita

5.5 Resultados

5.5.1 Resultados Descritivos/ inferenciais

Dos 143 neonatos que participaram do estudo, 98 (68,5%) compuseram o grupo a termo e 45 (31,5%) o grupo pré-termo. Não houve prematuro extremo nesta amostra (IG < 28 semanas), mas participaram 21 prematuros intermediários (IG entre 28 e 34 semanas) e 24 RN

com prematuridade tardia (IG entre 34 e 36 semanas). Em relação ao sexo 51,7% (N=74) são meninos e 70,6% (N=101) dos participantes são brancos. Cento e nove RN (76,2%) nasceram com peso adequado para a idade gestacional (AIG) e 17 (11,9%) foram considerados pequenos para a idade gestacional (PIG) e exatamente o mesmo número de participantes - 17 (11,9%) foram considerados gigantes para a idade gestacional (GIG).

Em relação ao tipo de parto, 55,9% (N=80) dos bebês nasceram via cesárea e 44,1% (N=63) nasceram por parto vaginal. Sobre a condição do nascimento, 27 (18,9%) RN apresentaram APGAR <7 no 1º minuto e destes, 4 receberam esta pontuação no 5º minuto. Cinquenta e seis RN (39,2%) precisaram de cuidado intensivo ou intermediário após o nascimento, sendo que 52 (36,4%) enfrentaram alguma intercorrência ao nascer.

Quanto à caracterização da família, 10 (7%) mães tinham menos de 18 anos, 68 (47,6%) mães tinham entre 18 e 29 anos, 34 (23,8%) tinham entre 30 e 34 anos, 31 (21,7%) acima. Quanto a escolaridade, 23,1% (n=33) não tinham completado o ensino fundamental; 37,1% (n=53) concluíram ensino médio e apenas 3 (2,1%) mães possuem ensino superior. A média da idade do pai foi de 38,2 anos (15 – 59), sendo que 21,7% (n= 31) não completaram o ensino fundamental, 35,7% (n= 51) possuem ensino médio completo e 3,5% (n= 5) possuem ensino superior.

Nesta amostra, 116 (81,1%) pais moram juntos (sendo 39 casados e 77 em união estável) e a renda familiar variou desde R\$124,00 até R\$9540,00, sendo a mediana de R\$2.300,00.

Em relação aos dados da gestação, 62,2% das famílias desejaram a gravidez, mas somente 31,5% (n=45) planejaram. Cento e trinta e duas mães relataram ter feito o pré-natal completo embora a maioria não soubesse quantas sessões tinham frequentado. Menos de 20% das mães (n=25) fumaram durante a gestação, e menos de 10% (n= 14) beberam socialmente de acordo com a percepção e avaliação delas. Trinta e três mães (23,1%) tiveram sangramento e 53 (37,1%) tiveram que ficar de repouso.

Os dados sobre os fatores de risco para PC foram correlacionados com o desempenho obtido pelo HNNE em cada um de seus domínios e no escore total (Tabela 1); observou-se uma tendência de melhor desempenho em reflexos nos RN que não sofreram intercorrências ao nascer.

O tipo de parto e a permanência na UTI ou na UCIN influenciaram no escore total com diferença significativa (Tabela 1), sendo que os RN nascidos de parto vaginal e os que não necessitaram de cuidados especiais apresentaram maiores escores quando comparados aos RN que nasceram por cesárea ou foram encaminhados para estas unidades.

O peso ao nascer influenciou no domínio movimento (Tabela 1), sendo que os RN que pertencem ao grupo GIG (n=17) obtiveram melhor desempenho que os RN que pertencem ao grupo PIG (n=17). A presença de sangramento durante a gestação, influenciou nos domínios de movimento e padrões anormais, sendo que os RN de mães que não apresentaram sangramento obtiveram maiores escores em relação a qualidade e quantidade de movimentos espontâneos; e os RN de mães que tiveram sangramento, apresentaram padrões anormais de postura e movimento.

Não houve diferença significativa entre os escores obtidos no HNNE e o APGAR no 1º ou 5º minuto. A idade e a escolaridade da mãe não influenciaram nos escores. Assim como, não houve diferença significativa, caso a mãe tenha bebido ou fumado (Tabela 1).

Tabela 1: Correlação entre os fatores de risco para PC e o desempenho obtido pelo HNNE

Tipo de Intercorrência	Postura (N)	Padrões de Tônus (N)	Reflexo (N)	Movimentos (N)	Padrões Anormais (N)	Comportamento (N)	Total (N)
Intercorrência ao nascer	Não = 91	Não = 91	Não = 91	Não = 91	Não = 91	Não = 91	Não = 91
	Sim = 52	Sim = 52	Sim = 52	Sim = 52	Sim = 52	Sim = 52	Sim = 52
	P = 0,277	P = 0,133	P = 0,064	P = 0,986	P = 0,688	P = 0,964	P = 0,997
Tipo de Parto	Vaginal = 63	Vaginal = 63	Vaginal = 63	Vaginal = 63	Vaginal = 63	Vaginal = 63	Vaginal = 63
	Cesárea = 80	Cesárea = 80	Cesárea = 80	Cesárea = 80	Cesárea = 80	Cesárea = 80	Cesárea = 80
	P = 0,162	P = 0,349	P = 0,345	P = 0,650	P = 0,619	P = 0,187	P = 0,035
Classificação do peso ao nascer	PIG = 17	PIG = 17	PIG = 17	PIG = 17	PIG = 17	PIG = 17	PIG = 17
	AIG = 109	AIG = 109	AIG = 109	AIG = 109	AIG = 109	AIG = 109	AIG = 109
	GIG = 17	GIG = 17	GIG = 17	GIG = 17	GIG = 17	GIG = 17	GIG = 17
	P = 0,196	P = 0,947	P = 0,175	P = 0,049	P = 0,213	P = 0,126	P = 0,130
APGAR	1º minuto	1º minuto	1º minuto	1º minuto	1º minuto	1º minuto	1º minuto
	P = 0,985	P = 0,191	P = 0,058	P = 0,914	P = 0,244	P = 0,103	P = 0,313
	5º minuto	5º minuto	5º minuto	5º minuto	5º minuto	5º minuto	5º minuto
	P = 0,747	P = 0,630	P = 0,065	P = 0,511	P = 0,379	P = 0,319	P = 0,766
UTI/UCIM	Não = 87	Não = 87	Não = 87	Não = 87	Não = 87	Não = 87	Não = 87
	Sim = 56	Sim = 56	Sim = 56	Sim = 56	Sim = 56	Sim = 56	Sim = 56
	P = 0,141	P = 0,086	P = 0,417	P = 0,776	P = 0,645	P = 0,046	P = 0,022
Fumou	Não = 118	Não = 118	Não = 118	Não = 118	Não = 118	Não = 118	Não = 118
	Sim = 25	Sim = 25	Sim = 25	Sim = 25	Sim = 25	Sim = 25	Sim = 25
	P = 0,442	P = 0,588	P = 0,258	P = 0,441	P = 0,736	P = 0,887	P = 0,598
Bebida alcoólica	Não = 129	Não = 129	Não = 129	Não = 129	Não = 129	Não = 129	Não = 129
	Sim = 14	Sim = 14	Sim = 14	Sim = 14	Sim = 14	Sim = 14	Sim = 14
	P = 0,521	P = 0,171	P = 0,802	P = 0,989	P = 0,402	P = 0,354	P = 0,651

5.5.2 Resultados análise psicométrica

Para análise psicométrica do HNNE, foi considerada a amostra completa (n=143) e verificada a consistência interna de cada item - tabela 2, e a consistência interna dos domínios (tônus, reflexos, movimentos espontâneos, sinais anormais, a orientação e comportamento) - tabela 3; ambos através do alfa de Cronbach.

Tabela 2: Consistência interna por item do HNNE

Item	Sinal	Alfa de Cronbach
Postura	+	0,555
Recolhimento dos Braços	+	0,543
Tração dos Braços	+	0,564
Recolhimento das Pernas	+	0,537
Tração das pernas	+	0,554
Ângulo poplíteo	+	0,527
Controle da cabeça 1	+	0,538
Controle da cabeça 2	+	0,525
Puxar para sentar	+	0,537
Suspensão ventral	+	0,549
Tônus flexor 1	+	0,564
Tônus flexor 2	+	0,542
Tônus Extensor da perna	+	0,588
Tônus Extensor do pescoço	+	0,571
Tônus Extensor do tronco	+	0,557
Reflexo tendíneo	+	0,542
Reflexo de sucção	+	0,569
Preensão palmar	+	0,551
Preensão plantar	+	0,548
Colocação das pernas	+	0,539
Reflexo de Moro	+	0,546
Quantidade de movimentos	+	0,515
Qualidade de movimentos	+	0,516
Elevação da cabeça	+	0,553
Postura anormal	+	0,545
Tremor	+	0,549
Sobressalto/susto	+	0,539
Aparência dos olhos	+	0,543
Orientação auditiva	+	0,536
Orientação visual	+	0,541
Alerta	+	0,537
Irritabilidade	+	0,530
Consolabilidade	+	0,529
Choro	+	0,527

Ao avaliar a consistência interna, observou-se que a média geral, não apresentou bons resultados (valor Alfa de Cronbach 0,552). O valor mínimo para ser considerado bom é igual ou acima de 0,70. O domínio com pior consistência se refere ao padrão de tônus e a melhor consistência encontrada, se refere aos movimentos espontâneos.

Tabela 3: Consistência interna por domínio do HNNE

Domínio	Alfa de Crombah
Postura e Tônus	0,549
Padrão de Tônus	-0,050
Reflexos	0,289
Movimentos espontâneos	0,584
Sinais anormais	0,107
Orientação e comportamento	0,561
Total	0,552

Para verificar a reprodutibilidade do instrumento, através da confiabilidade intra e inter avaliadores e pelo teste-reteste. E a validade de critério do tipo recorrente foi avaliada cruzando os escores do HNNE com a AIMS.

A confiabilidade inter avaliadores foi realizada por dois avaliadores diferentes, com diferentes formações acadêmicas (fisioterapia e terapia ocupacional); em um subgrupo formado por 30 RN. Foi aplicado os testes de correlação intra-classe (ICC), apresentada na tabela 4, e os testes de Kappa ponderado (Tabela 5). Verificou-se que houve alta concordância entre as avaliações em todos os domínios.

Tabela 4: Confiabilidade inter avaliadores através da correlação Intraclass

Domínio	ICC	IC 95%	P
Postura e Tônus	0,964	0,924 – 0,983	<0,001
Padrão de Tônus	0,969	0,934 - 0,985	<0,001
Reflexos	0,951	0,897 - 0,977	<0,001
Movimentos espontâneos	0,972	0,942 - 0,987	<0,001
Sinais anormais	0,912	0,816 - 0,958	<0,001
Orientação e comportamento	0,841	0,667 - 0,924	<0,001
Total	0,964	0,925 - 0,983	<0,001

O teste de kappa ponderado (tabela 5) foi utilizado para avaliar a concordância inter avaliadores em cada item. Os valores estiveram entre 0,400 e 1,0 e foram interpretados de acordo com a sugestão de Landis e Koch (1977): < 0 - Não existe Concordância; 0-0,20 - Concordância Mínima; 0,21-0,40 - Concordância Fraca; 0,41-0,60 - Concordância Moderada; 0,61-0,80 - Forte Concordância; 0,81-1,0 - Concordância quase Perfeita. A tabela 5 mostra os valores dos coeficientes de Kappa Ponderado para a concordância inter avaliadores.

Tabela 5: Valores de Kappa ponderado por item para a confiabilidade inter avaliadores

Item	Kappa	IC 95%	P
Postura	0,923	0,777 – 1,0	<0,001
Recolhimento dos Braços	0,927	0,783 – 1,0	<0,001
Tração dos Braços	1,0	-	<0,001
Recolhimento das Pernas	0,923	0,777 – 1,0	<0,001
Tração das pernas	1,0	-	<0,001
Ângulo poplíteo	0,941	0,828 – 1,0	<0,001
Controle da cabeça 1	0,927	0,783 – 1,0	<0,001
Controle da cabeça 2	0,870	0,622 – 1,0	<0,001
Puxar para sentar	1,0	-	<0,001
Suspensão ventral	1,0	-	<0,001
Tônus flexor 1	1,0	-	<0,001
Tônus flexor 2	0,889	0,676 – 1,0	<0,001
Tônus Extensor da perna	0,861	0,676 – 1,0	<0,001
Tônus Extensor do pescoço	1,0	-	<0,001
Tônus Extensor do tronco	1,0	-	<0,001
Reflexo tendíneo	0,814	0,566 – 1,0	<0,001
Reflexo de sucção	0,889	0,676 – 1,0	<0,001
Preensão palmar	0,932	0,801 – 1,0	<0,001
Preensão plantar	1,0	-	<0,001
Colocação das pernas	1,0	-	<0,001
Reflexo de Moro	0,803	0,594 – 1,0	<0,001
Quantidade de movimentos	0,899	0,764 – 1,0	<0,001
Qualidade de movimentos	0,817	0,629 – 1,0	<0,001
Elevação da cabeça	0,910	0,744 – 1,0	<0,001
Postura anormal	1,0	-	<0,001
Tremor	1,0	-	<0,001
Sobressalto/susto	0,780	0,396 – 1,0	<0,001
Aparência dos olhos	0,850	0,654 – 1,0	<0,001
Orientação auditiva	0,894	0,691 – 1,0	<0,001
Orientação visual	0,400	0,0 – 0,948	<0,001
Alerta	0,471	0,0 – 1,0	<0,001
Irritabilidade	0,797	0,611 – 0,983	<0,001
Consolabilidade	0,650	0,019 – 1,0	<0,001
Choro	0,980	0,788 – 1,0	<0,001

Dos 34 itens que compõe o instrumento, 28 apresentaram concordância quase perfeita, 4 itens apresentaram forte concordância e apenas dois itens apresentaram concordância moderada. os itens que obtiveram concordância quase perfeita (entre 0,81 e 1,0) foram: postura, recolhimento dos braços, tração dos braços, recolhimento das pernas, tração das pernas, ângulo poplíteo, controle da cabeça 1, controle de cabeça 2, puxar para sentar, suspensão ventral, tônus flexor 1, tônus flexor 2, tônus extensor da perna, tônus extensor do pescoço, tônus extensor do tronco, reflexo tendíneo, reflexo de sucção, preensão palmar, preensão plantar, colocação das pernas, quantidade de movimentos, qualidade de movimentos, elevação de cabeça, postura anormal, tremor, aparência dos olhos, orientação auditiva e choro.

Os itens que apresentaram forte concordância foram: reflexo de moro, sobressalto/susto, irritabilidade, consolabilidade, e os itens que apresentaram concordância moderada: Orientação visual, alerta.

A confiabilidade intra avaliadores foi realizada em um subgrupo formado por 30 RN; sendo que houve um intervalo de 14 dias entre as avaliações realizadas *in loco* e as avaliações feitas através das filmagens, conforme o intervalo proposto por Terwee e colaboradores (2007). Verificou-se que houve alta concordância entre as avaliações, o que pode ser verificado na tabela 6 que apresenta os valores de correlação intraclass por domínio, para a concordância intra avaliadores.

Tabela 6: Confiabilidade intra avaliadores por domínio, pela correlação Intraclass

Domínio	ICC	IC 95%	P
Postura e Tônus	0,944	0,887 - 0,973	<0,001
Padrão de Tônus	1,000	-	<0,001
Reflexos	0,962	0,923 – 0,982	<0,001
Movimentos espontâneos	0,993	0,986 – 0,997	<0,001
Sinais anormais	0,990	0,979 – 0,995	<0,001
Orientação e comportamento	0,964	0,925 - 0,983	<0,001
Total	0,955	0,908 – 0,978	<0,001

A tabela 7 apresenta os resultados obtidos por itens na confiabilidade intra-avaliadores, por meio do Kappa ponderado. Os itens que obtiveram concordância quase perfeita (entre 0,81 e 1,0) foram: Postura, recolhimento dos braços, Tração dos braços, Recolhimento das pernas, tração das pernas, Ângulo poplíteo, controle da cabeça 1, controle de cabeça 2, puxar para sentar, suspensão ventral, tônus flexor 1, tônus flexor 2, tônus extensor da perna, tônus extensor do pescoço, tônus extensor do tronco, reflexo tendíneo, reflexo de sucção, preensão palmar, preensão plantar, colocação das pernas, reflexo de moro, quantidade de movimentos, qualidade de movimentos, elevação de cabeça, tremor, sobressalto/susto, aparência dos olhos, orientação auditiva, Orientação visual e irritabilidade. Os itens que apresentaram forte concordância (entre 0,61 e 0,8) foram: postura anormal, alerta, consolabilidade e choro.

Tabela 7: Valores de Kappa ponderado por item para a confiabilidade intra avaliadores

Item	Kappa	IC 95%	P
Postura	0,936	0,813 – 1,0	<0,001
Recolhimento dos Braços	0,934	0,807 – 1,0	<0,001
Tração dos Braços	0,924	0,779 – 1,0	<0,001
Recolhimento das Pernas	1,0	-	<0,001
Tração das pernas	0,870	0,622 – 1,0	<0,001
Ângulo poplíteo	0,939	0,822 – 1,0	<0,001
Controle da cabeça 1	0,928	0,789 – 1,0	<0,001
Controle da cabeça 2	0,870	0,622 – 1,0	<0,001
Puxar para sentar	1,0	-	<0,001
Suspensão ventral	1,0	-	<0,001
Tônus flexor 1	1,0	-	<0,001
Tônus flexor 2	1,0	-	<0,001
Tônus Extensor da perna	1,0	-	<0,001
Tônus Extensor do pescoço	1,0	-	<0,001
Tônus Extensor do tronco	1,0	-	<0,001
Reflexo tendíneo	1,0	-	<0,001
Reflexo de sucção	0,890	0,679 – 1,0	<0,001
Preensão palmar	0,935	0,810 – 1,0	<0,001
Preensão plantar	0,886	0,687 – 1,0	<0,001
Colocação das pernas	0,934	0,807 – 1,0	<0,001
Reflexo de Moro	0,931	0,798 – 1,0	<0,001
Quantidade de movimentos	0,902	0,773 – 1,0	<0,001
Qualidade de movimentos	0,813	0,613 – 1,0	<0,001
Elevação da cabeça	1,0	-	<0,001
Postura anormal	0,795	0,597 – 1,0	<0,001
Tremor	0,945	0,840 – 1,0	<0,001
Sobressalto/susto	1,0	-	<0,001
Aparência dos olhos	0,925	0,780 – 1,0	<0,001
Orientação auditiva	0,874	0,631 – 1,0	<0,001
Orientação visual	1,0	-	<0,001
Alerta	0,632	0,176 – 1,0	<0,001
Irritabilidade	0,901	0,770 – 1,0	<0,001
Consolabilidade	0,652	0,023 – 1,0	<0,001
Choro	0,788	0,387 – 1,0	<0,001

Para avaliar a estabilidade da medida foi aplicado o teste-reteste e calculado a correlação Intraclass entre os escores obtidos (Tabela 8) e o coeficiente de Kappa ponderado por item (Tabela 9). Nestas avaliações foi encontrada excelente concordância entre os domínios, com ICC de 0,983 no escore total. Quando analisadas as concordâncias por item, encontrou-se concordâncias quase perfeitas, exceto em relação aos itens sobre orientação e comportamento, das quais as taxas de concordância foram altas.

Tabela 8: Confiabilidade teste-reteste, pela correlação Intraclass

Domínio	ICC	IC 95%	P
Postura e Tônus	0,996	0,991 – 0,998	<0,001
Padrão de Tônus	0,981	0,960 - 0,991	<0,001
Reflexos	0,980	0,957 - 0,990	<0,001
Movimentos espontâneos	0,961	0,918 - 0,981	<0,001
Sinais anormais	0,995	0,990 - 0,998	<0,001
Orientação e comportamento	0,854	0,693 - 0,930	<0,001
Total	0,983	0,964 - 0,992	<0,001

Tabela 9: Valores de Kappa ponderado por item para a confiabilidade teste-reteste

Item	Kappa	IC 95%	P
Postura	0,935	0,810 – 1,0	<0,001
Recolhimento dos Braços	1,0	-	<0,001
Tração dos Braços	0,923	0,776 – 1,0	<0,001
Recolhimento das Pernas	0,930	0,795 – 1,0	<0,001
Tração das pernas	1,0	-	<0,001
Ângulo poplíteo	0,881	0,727 – 1,0	<0,001
Controle da cabeça 1	1,0	-	<0,001
Controle da cabeça 2	0,941	0,828 – 1,0	<0,001
Puxar para sentar	1,0	-	<0,001
Suspensão ventral	1,0	-	<0,001
Tônus flexor 1	1,0	-	<0,001
Tônus flexor 2	1,0	-	<0,001
Tônus Extensor da perna	1,0	-	<0,001
Tônus Extensor do pescoço	0,918	0,762 – 1,0	<0,001
Tônus Extensor do tronco	1,0	-	<0,001
Reflexo tendíneo	1,0	-	<0,001
Reflexo de sucção	0,886	0,687 – 1,0	<0,001
Preensão palmar	0,866	0,688 – 1,0	<0,001
Preensão plantar	0,861	0,626 – 1,0	<0,001
Colocação das pernas	0,933	0,804 – 1,0	<0,001
Reflexo de Moro	0,926	0,783 – 1,0	<0,001
Quantidade de movimentos	0,949	0,849 – 1,0	<0,001
Qualidade de movimentos	0,813	0,619 – 1,0	<0,001
Elevação da cabeça	1,0	-	<0,001
Postura anormal	0,867	0,596 – 1,0	<0,001
Tremor	0,944	0,837 – 1,0	<0,001
Sobressalto/susto	1,0	-	<0,001
Aparência dos olhos	0,924	0,777 – 1,0	<0,001
Orientação auditiva	0,873	0,630 – 1,0	<0,001
Orientação visual	1,0	-	<0,001
Alerta	0,701	0,383 - 1,0	<0,001
Irritabilidade	0,893	0,754 – 1,0	<0,001
Consolabilidade	0,632	0,176 – 1,0	<0,001
Choro	0,787	0,386 – 1,0	<0,001

Para se cumprir a validação de critério, a validade convergente foi avaliada pela amostra total (n=143) e aplicada a correlação entre AIMS e HNNE através do coeficiente de correlação

de Pearson e obteve uma correlação moderada no escore total ($r=0,489$). Estes dados, bem como as correlações por domínio encontram-se na tabela 10.

Tabela 10: Correlação entre escore total e escore por domínio entre AIMS e HNNE.

HNNE	AIMS	P
Postura	$r=0,396$	$<0,001$
Padrões de tônus	$r=0,106$	$<0,001$
Reflexos	$r=0,089$	$<0,001$
Movimentos	$r=0,360$	$<0,001$
Padrões anormais	$r=0,014$	$<0,001$
Comportamento	$r=0,258$	$<0,001$
Total	$r=0,489$	$<0,001$

5.6 Discussão

A adaptação cultural do HNNE para o português do Brasil foi realizada de acordo com procedimentos psicométricos reconhecidos na literatura científica, cuja validação, compreende analisar as propriedades de medidas através da consistência interna e reprodutibilidade (REICHENHEIM, MORAES, 2007). A versão resumida do HNNE também pode ser considerada validada pois é uma avaliação mais curta, da qual alguns itens da versão expandida se repetem.

A escolha de adaptar este instrumento para o Brasil se deu devido a abrangência de condições neurológicas avaliadas, o tempo dedicado por profissionais da área da saúde em aplicar o teste – em torno de 15 minutos, e ainda a quantidade de RN que podem ser incluídos nesta avaliação (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

Além disso, a literatura científica aponta o HNNE e o HINE como instrumentos importantes na predição de PC (NOVAK et al., 2017), que pode ser utilizado tanto em RN a termo como prematuro, podendo ser avaliado numa incubadora ou berço comum, estando com uma condição de saúde estável ou instável (DUBOWITZ; MERCURI; DUBOWITZ, 1998; DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

Para a validação da versão brasileira do instrumento *Hammersmith Neonatal Neurological Assessment*, 143 RN - prematuros e nascidos a termo, participaram do estudo.

A literatura aponta a importância do tamanho amostral para que o poder da análise das propriedades psicométricas seja adequado. É recomendado pela psicomетria tradicional, dez respondentes por item do questionário. Na versão expandida do HNNE há 34 itens, enquanto na versão resumida são 25 itens; então, seguindo este conceito precisaríamos recrutar entre 250

a 340 participantes. Entretanto, Sapnas e Zeller (2002) demonstraram que sub-amostras entre 50 e 100 sujeitos são suficientes para se analisarem as propriedades psicométricas especialmente de constructos sociais. Eles acreditam que 10 respondentes por item representam um tamanho amostral acima do necessário e garantem que uma amostra composta por 100 sujeitos é suficiente para verificar as propriedades psicométricas iniciais de um instrumento que está sendo testado em outra população e que este número permite chegar a uma conclusão desejável (SAPNAS; ZELLER, 2002).

Um estudo da Turquia está em processo de validação e adaptação cultural do HINE pelo pesquisador Hatice Adıgüzel, cujo título prévio é: *Turkish Validity And Reliability Of The Hammersmith Infant Neurological Evaluation* (HINE) e contará com 35 participantes. A previsão de término da pesquisa é em Março de 2020, porém ainda não foram publicados resultados preliminares para possível comparação.

Dados Psicométricos

O HINE e o HNNE são avaliações neurológicas muito utilizadas por profissionais da saúde (HATAAJA et al., 2001; FRISONE et al., 2002; RICCI et al., 2006; ROMEO et al., 2007; ROMEO et al., 2008; AMESS et al., 2009; ROMEO et al., 2009). Entretanto, ao desenvolver estes instrumentos, Hataaja et al. (1999) mencionaram apenas a confiabilidade inter-examinadores em bebês típicos, não sendo apresentados valores sobre a confiabilidade intra-avaliadores, nem consistência interna e nem validade concorrente ou convergente.

Consistência Interna

Ao avaliar a consistência interna do HNNE pelo coeficiente Alfa de Cronbach, observou-se que a média geral foi de 0,55; ou seja abaixo do valor considerado aceitável.

O valor de alfa é afetado pelo número de itens que compõem uma escala, assim como, pela população na qual se aplica a escala; isto é, à medida que se aumenta o número de itens, aumenta-se a variância, sistematicamente colocada no numerador, de tal forma que se obtém um valor superestimado da consistência da escala (KRUS e HELMSTADTER, 1993; STREINER, 2003). Além disso, deve-se considerar o tamanho da amostra: quanto maior o número de indivíduos que preenchem uma escala, maior é a variância esperada (BLAND e ALTMAN, 1997).

Os valores considerados aceitáveis para o alfa estão entre 0,70 e 0,90; valores abaixo de 0,70 indicam baixa consistência interna, enquanto valores acima de 0,90 indicam que vários

itens estão medindo o mesmo elemento de um constructo, ou seja, há redundância ou duplicação de itens (STREINER, 2003).

Como relatado anteriormente, a consistência interna deve ser considerada na elaboração de um instrumento e também em sua aplicação, este estudo refere-se à adaptação do instrumento para a cultura brasileira. E, apesar de termos calculado este valor, ele não foi encontrado em nenhum artigo anteriormente publicado sobre as propriedades psicométricas do HNNE em sua versão original ou em outras versões.

Para Cortina (1993), o alfa de Cronbach não deve ser a única forma de avaliar a adequação de uma escala, afinal o nível de confiabilidade adequado depende da decisão que é realizada com a escala e, também, essa medida não se atenta para o tamanho do teste. Como exemplo, o autor aqui citado propôs uma comparação do alfa de 0,80 para escalas construídas com 3 e dez itens. Para a escala de três itens, a média da correlação entre os itens é 0,57, enquanto, para a escala de dez itens, tal valor vale apenas 0,28.

A escala em questão – HNNE, compreende 34 itens que avaliam, em aspectos muito diferentes, porém amplamente significativos e relevantes para uma predição de PC, as condições neurológicas de um recém-nascido: postura, tônus, reflexos, movimentos espontâneos, sinais anormais, orientação e comportamento do RN (DUBOWITZ; DUBOWITZ; MERCURI, 1999).

Keszei, Novaka e Streiner (2010) relatam que baixos valores de consistência interna podem significar que os itens medem atributos diferentes, que é o que acontece na escala HNNE, onde são avaliados os sistemas motores, visuais, auditivos, o que muitas vezes corrobora com a falta de consistência entre os itens. Além disso, é possível que um recém-nascido com PC pode ter somente um comprometimento no seu sistema motor enquanto os outros sistemas podem permaneçam íntegros.

Reprodutibilidade

Para verificar a reprodutibilidade do instrumento foi realizado o teste-reteste para verificar sensibilidade a mudanças e a confiabilidade inter e intra avaliadores, em um subgrupo formado por 30 RN.

Confiabilidade Inter-avaliadores

A confiabilidade inter avaliadores foi realizada por dois avaliadores independentes, com diferentes formações acadêmicas e foi encontrado uma alta concordância nos testes de ICC em todos os domínios, sendo que o domínio que obteve menor concordância foi o de orientação e comportamento (0,841) e o de maior concordância foi o domínio de movimentos espontâneos (0,972). Na pontuação total, encontrou-se uma confiabilidade inter avaliador de 0,964 sendo que 82% dos itens obtiveram concordâncias, avaliadas através do coeficiente de Kappa, quase perfeitas.

Ao desenvolver o instrumento em questão, os autores mencionaram a confiabilidade interexaminadores com coeficientes de correlação próximos a 1 em bebês típicos (HATAAJA et al., 1999); o mesmo foi encontrado por Tedla et al. (2014) que encontrou uma confiabilidade inter avaliadores de 0,98, porém em bebês de alto risco utilizando o HINE. Eeles et al. (2017) apresentaram confiabilidade excelente ($ICC > 0,74$) para escore total, ao avaliar RN prematuros utilizando o HNNE.

A maior variabilidade em relação às concordâncias ocorreu em relação aos itens de orientação e comportamento que dependia da situação atual do bebê, se ele estava com fome, com sono, excitado, cansado, sob estresse, ou seja, o comportamento do RN varia com o passar do dia.

Confiabilidade Intra-avaliador

A confiabilidade intra-avaliador foi realizada em um subgrupo formado por 30 RN que tiveram suas avaliações iniciais filmadas; sendo que houve um intervalo de 14 dias entre as avaliações *in loco* e assistidas, conforme o intervalo proposto por Terwee e colaboradores (2007).

Avaliar através de uma filmagem é um método bastante utilizado na literatura para confiabilidade intra-avaliador, sendo considerada por muitos um método satisfatório (DAUM et al., 2013; HEINEMAN et al., 2013; LOWERY et al., 2014; MATAVA et al., 2015). Alguns pesquisadores expressam suas dificuldades em avaliar os indivíduos a partir de vídeos, pois relatam que a filmagem limita a visualização do avaliado em diferentes ângulos ou que encontram dificuldade para realizar a avaliação por meio dos vídeos (JIA et al., 2011; RATHKE et al., 2011; WONG et al., 2014). Por este motivo, optamos por não deixar o dispositivo fixo em uma base, como um tripé, por exemplo; e convidamos um profissional do setor onde a

pesquisa foi desenvolvida, para realizar as filmagens captando os detalhes da avaliação e colocando em evidência a resposta do bebê após um estímulo, como o reflexo. Essa forma de avaliação permite que não haja mudanças entre o comportamento ou a resposta do indivíduo, que poderia ser diferente caso a reavaliação ocorresse após 14 dias, comprometendo os dados de confiabilidade.

Verificou-se que houve alta concordância intra-avaliador nos testes de ICC em todos os domínios, sendo que o domínio que obteve menor concordância foi o de postura e tônus (0,944) e o de maior concordância foi o domínio de padrão de tônus (1,0). Na pontuação total, encontrou-se uma confiabilidade inter avaliador de 0,955. Em relação às concordâncias por item, obtidas através do coeficiente de Kappa, 88% dos itens apresentaram concordâncias quase perfeitas.

Tedla et al. encontraram no HINE um ICC de 0,99 para confiabilidade intra-avaliador na seção 1, e um ICC de 0,97 na seção 3. A sessão 2 não possui pontuação, é uma seção observacional a respeito dos marcos motores, portanto estes autores decidiram não fazer a confiabilidade desta seção.

Teste-reteste

Assim como nas medidas anteriores, o período entre as medições teste-reteste é um fator que deve ser considerado, pois períodos longos são suscetíveis às mudanças, como exemplo, aquisição de novas habilidades ou aprendizagens ou modificações comportamentais, que podem comprometer a interpretação do coeficiente de confiabilidade obtido; já se realizado em um período curto demais, os resultados podem ser contaminados pelo efeito memória da primeira aplicação (KESZEI; NOVAKA; STREINER, 2010).

As avaliações deste estudo ocorreram no mesmo dia, pelo fato das aquisições e comportamentos de um RN serem bastante variáveis. Encontrou-se nesta amostra uma excelente concordância entre todos os domínios com uma variabilidade de ICC entre 0,854 a 0,996; sendo o menor valor atribuído ao domínio de comportamento, que pode variar caso o RN esteja com fome, sono, cólica ou até mesmo pelo alto grau de manuseio que ocorre no setor para coletas de exames e/ou avaliações; e o maior valor foi para postura e tônus que apesar de ser variável, não altera tanto no mesmo dia.

Ao analisar item por item no teste-reteste, obteve-se uma concordância quase perfeita em 91,17% (n=31) dos itens. Os outros 3 itens (alerta, consolabilidade e choro), tiveram alta

concordância. Estes itens dependem do estado emocional do bebê, que poderia estar mais cansado, ou com sono em um dos momentos da avaliação.

Segundo Landis e Koch (1977), os valores considerados quase perfeitos são aqueles que estão entre 0.81 a 1.00; substancial entre 0.61 a 0.80; moderado entre 0.41 a 0.60; razoável entre 0.21 a 0.40 e pequeno entre 0 a 0.20.

Na literatura, só foi encontrado dados sobre a confiabilidade inter e intra- avaliador.

Validade Convergente

Para se cumprir a validação de critério, a validade convergente foi avaliada pela amostra total (n=143) e aplicada a correlação entre AIMS e HNNE através do coeficiente de correlação de Pearson e obteve uma correlação moderada com o escore total ($r=0,489$). Quando avaliadas as correlações por domínio, não houve correlações entre padrões de tônus, reflexos e padrões anormais e uma fraca correlação com o comportamento.

É importante destacar que a AIMS não avalia reflexos, ou tônus e nem padrões anormais, ela só avalia a postura e o desenvolvimento motor grosso. O comportamento de forma geral nem sempre está associado com o comportamento motor. Além disso, a AIMS não é indicada ou sensível para recém nascidos, entretanto, escolhemos utilizar esta escala pois fizemos um acompanhamento preditivo de todos os participantes até os 24 meses (estudo 3) e esta escala é sensível para detectar atrasos no desenvolvimento motor, fazendo com que nosso estudo se torne importante para diferenciar se as pontuações mais baixas são resultados de um simples atraso no desenvolvimento ou se é decorrente de uma afecção neurológica (PIPER; DARRAH, 1994).

Tedla et al. (2014) correlacionaram o HINE com o INFANIB (Infant Neurological International Battery) para analisar a validade concorrente entre elas e encontraram uma correlação adequada ($ICC = 0,70$). O INFANIB possui componentes comuns ao HINE explicando a forte correlação entre os instrumentos.

5.7 Conclusão

As propriedades analisadas sugerem que o “*Hammersmith Neonatal Neurological - HNNE*” está validado para a população brasileira e pode ser um instrumento útil para a avaliação neurológica de RN brasileiros, a fim de identificar alterações no desenvolvimento neurológico, e encaminhá-los precocemente para as unidades de estimulação ou reabilitação

precoce. O HNNE é um instrumento de avaliação de fácil e rápida aplicação, de acesso livre e, portanto, uma opção promissora para ser utilizada no contexto da atenção primária no Brasil.

A disponibilidade de um instrumento de triagem com estas características favorecerá a inclusão da vigilância do desenvolvimento infantil no dia a dia dos profissionais de saúde, possibilitando a intervenção em momento oportuno nos casos suspeitos de alterações. Além disso, o uso de instrumento padronizado e validado para o Brasil permitirá também a geração de informações epidemiológicas para o fomento das políticas públicas e a comparação com estudos realizados em outros países.

6. Estudo 3

Estudo Preditivo

6.1 OBJETIVOS

Realizar o acompanhamento de recém-nascidos (RN) com risco para PC até os 2 anos de idade, para verificar a sensibilidade do HINE (*Hammersmith Infant Neurological Assessment*) para prever alterações neurológicas aos 3, 6, 9 e 12 meses e aos 2 anos.

6.1.1 Objetivos Específicos

- Aplicar o HINE em lactentes com nascimento prematuro (<37 semanas de gestação), e em lactentes nascidos a termo que apresente algum risco para PC, para verificar a predição da paralisia cerebral nessa população;
- Correlacionar os escores do HINE com a função motora dos lactentes, no caso de diagnóstico de PC;
- Correlacionar os escores do HINE com os escores da AIMS, que identifica atrasos no desenvolvimento motor, sem que haja necessariamente um comprometimento neurológico.

6.2 Aspectos éticos

Este estudo respeita as exigências da Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012) e foi aprovado pelo comitê de ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC – FMRP/USP), sob o parecer nº1.809.858. Foi aprovado ainda pelo comitê de ética da MATER, além de ser aprovado pelo Centro de Reabilitação. Todos os responsáveis legais pelos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (anexo E). Este estudo foi desenvolvido entre 2018 e 2020.

6.3 MATERIAIS E MÉTODO

6.3.1 Desenho do estudo

Trata-se de uma investigação metodológica, transversal e longitudinal para verificar se um instrumento de avaliação precoce (HINE) é útil para diagnosticar alterações neurológicas

que levam à Paralisia Cerebral em lactentes brasileiros. Para isso, foi realizado um acompanhamento preditivo dos participantes até os dois anos de idade e correlacionado os escores do instrumento com a função motora dos lactentes, em casos confirmados de PC; e correlacionado com os escores da AIMS nos outros casos.

6.3.2 Participantes

Participaram do estudo 143 recém-nascidos (RN) que foram recrutados no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto e na maternidade municipal de Ribeirão Preto (MATER), através de convite aberto aos pais. Foram admitidos RN prematuros (<37 semanas) e à termo (>37 semanas) que apresentassem algum risco para PC.

Foram adotados como sinais de risco para PC, conforme proposto por McIntyre e colaboradores (2011):

- Fatores maternos: idade, história ginecológica anterior de natimortos, vários abortos, morte neonatal, parto prematuro, história familiar de PC e outras predisposições genéticas; incapacidade intelectual, epilepsia; baixo nível socioeconômico e doenças maternas (distúrbios da tireoide, pressão alta não controlada).
- Fatores gestacionais: Infecção, anomalias congênitas, gemelaridade, complicações na gravidez (pré-eclâmpsia, hemorragia no segundo e terceiro trimestres, infecção e inflamação, restrição de crescimento intrauterino - CIUR, anormalidades placentárias e outros precursores de parto prematuro).
- Fatores pós-natal: hipóxia durante o parto, acidente vascular cerebral, convulsões, hipoglicemia, icterícia e infecção aguda.

6.3.3 Local da Pesquisa

O desenvolvimento do estudo foi realizado no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Terapia Ocupacional, Infância e Adolescência (LEPTOI), na Universidade de São Paulo - Campus Ribeirão Preto/São Paulo e a coleta de dados, bem como o recrutamento dos participantes, foram realizadas nas unidades de ambulatório de obstetrícia, na maternidade neonatal e na unidade de cuidados intermediários (UCIN), do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto/SP e na MATER de Ribeirão Preto/SP. O processo de acompanhamento preditivo até os 24 meses, foi realizado no Centro de Reabilitação (CER) de Ribeirão Preto/ SP.

6.3.4 Procedimentos para continuidade de validação do instrumento

O terceiro estudo desta tese, visa continuar o processo complexo de validação dos instrumentos aqui detalhados, além de realizar um estudo preditivo, do qual será avaliado o desenvolvimento neuromotor de crianças com risco para paralisia cerebral através do *Hammersmith Infant Neurological Examination* (HINE). Então, primeiramente, será abordado as fases de validação que complementam este estudo, seguido do passo-a-passo dos procedimentos adotados.

Em continuidade ao processo de validação do instrumento, esta fase analisou a validade de construto, de critério, responsividade e interpretabilidade do HINE, já que o HNNE é aplicado apenas no RN e o HINE é o instrumento que procede a avaliação inicial (após 30 dias de vida).

Validade de construto

É definido como o grau em que os escores de um instrumento são consistentes com hipóteses (por exemplo no que diz respeito às relações internas, relações com dezenas de outros instrumentos, ou diferenças entre os grupos pertinentes) com base no pressuposto de que o instrumento mede validamente o construto a ser medido. Para este item devem ser consideradas a validade estrutural e o teste de hipóteses. Em outras palavras, é a habilidade do instrumento para confirmar as hipóteses esperadas e é a mais complexa e difícil de ser determinada. A validade de construto pode ser analisada de acordo com dois aspectos, que são a validade convergente e a validade divergente ou discriminante.

A validade discriminante foi cumprida nesta etapa, quando verificarmos se o instrumento discrimina crianças com PC das crianças que não possuem alterações neurológicas. A validade convergente foi cumprida na última etapa quando se comparou a pontuação do HINE com a classificação motora dos lactentes participantes que tiveram diagnóstico de PC.

Responsividade

É a capacidade de um instrumento para detectar alterações ao longo do tempo na construção a ser medida. Este item foi cumprido ao acompanharmos trimestralmente os lactentes do nascimento até os 12 meses de vida, e reavaliarmos as condições dos mesmos, frente à algum diagnóstico aos 2 anos de idade.

Interpretabilidade

É o grau em que se pode atribuir significado qualitativo a pontuação ou mudança na pontuação quantitativos de um instrumento. A interpretabilidade não é considerada uma propriedade de medida, mas é uma característica importante de um instrumento de medição.

O instrumento original apresenta a interpretabilidade, uma vez que o escore foi definido comparando-o com uma população normativa.

6.3.5 Procedimentos para coleta de dados

Após aprovação dos Comitês de Ética do HC, da MATER e do CER, as mães foram convidadas a participar do estudo, sendo recrutadas na maternidade. Foi explicado às mães os objetivos do estudo, como seria feito a avaliação dos bebês e a importância dos retornos a cada 3 meses para registro evolutivo do comportamento motor e neurológico. Os responsáveis que desejaram participar e se comprometeram com o retorno, assinaram o Termo de Comprometimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam uma anamnese composta por dados maternos, de gestação, do parto e histórico familiar (detalhado no estudo anterior).

O recém-nascido foi avaliado individualmente pelo HNNE logo que nasceu e reavaliado pelo HINE e pela AIMS aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade (a forma de avaliação já foi relatada nos estudos anteriores). O estado comportamental foi registrado no momento das avaliações, e para alcançar resultados comparáveis, sempre que possível, todos os bebês foram testados no mesmo estado (estado 4 ou 5). A cada avaliação, todas as famílias eram contatadas via mensagem de texto lembrando-os e confirmando suas respectivas presenças. Caso, não obtivesse resposta, era realizada uma ligação nos números informados na ficha do paciente. Se a mãe não comparecesse na primeira avaliação de acompanhamento, na segunda oportunidade era ligado novamente para o responsável afim de resgatar o participante, e assim por diante.

Na avaliação era utilizado, chocalho, bolas coloridas e brinquedos. Caso o participante relatasse que não era possível comparecer nas avaliações, era oferecido o atendimento domiciliar. Porém, depois de algumas situações constrangedoras, como por exemplo: mãe de participante que relatou para família ter ido no acompanhamento e o pesquisador presenciou uma briga, já que isso não ocorreu; domicílio localizado em bairros periféricos comandados pelo tráfico, precisando de autorização para entrar na comunidade; avaliação em uma casa em que a mãe informou ser ponto de tráfico; parou-se de oferecer este facilitador.

O objetivo deste acompanhamento foi verificar em qual idade o instrumento tem maior detecção de preditibilidade e se ele possui a capacidade de alterações ao longo do tempo (responsividade). Aos dois anos, os bebês foram triados e classificados pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Expandida e Revisada (GMFCS E & R) em caso de Paralisia Cerebral. Os escores do HNNE e HINE foram correlacionados com os níveis do (GMFCS E & R) das crianças com PC e com os escores da AIMS, quando não houve diagnóstico de PC.

O Sistema de classificação de função motora grossa em paralisia cerebral possui cinco níveis de classificação de acordo com as limitações funcionais de crianças e adolescentes de zero a dezoito anos em se locomover e em sentar (controle de tronco). Os níveis variam de acordo com a assistência que a criança necessita, sendo o nível I maior independência e o nível V totalmente dependente. As classificações são divididas ainda por faixa etária, sendo inferior 2 anos, de 2 a 4 anos, de 4 a 6 anos, de 6 a 12 anos e de 12 a 18 anos (PALISANO et al., 2008).

O GMFCS E & R e sua classificação por faixa etária está disponível no ANEXO C.

Aos 24 meses, foi realizado um novo contato com a família, via telefone ou *WhatsApp*, para que elas comunicassem o desenvolvimento do bebê, os dados foram registrados para posterior análise. Além disso, ao final da coleta, foi realizada uma investigação através dos prontuários do HC, para saber se havia algum diagnóstico registrado, ou para verificar a condição do desenvolvimento do lactente.

6.4 RISCOS E BENEFÍCIOS

Considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. Entretanto na presente pesquisa, os riscos são mínimos, já que se trata de uma avaliação observacional. Esta pesquisa oferece uma elevada possibilidade de prevenir ou aliviar um problema que afete o bem-estar das pessoas com Paralisia Cerebral, uma vez que a detecção precoce de riscos para PC culmina no encaminhamento precoce para estimulação e/ou reabilitação. Entretanto, caso o participante não deseje participar do estudo, verbalizando, demonstrando por meio de gestos ou mesmo chorando, a avaliação será imediatamente suspensa. O pesquisador que realizará a coleta de dados é fisioterapeuta e possui aprimoramento em Intervenção Precoce.

Os benefícios são de oferecer a população brasileira um instrumento adaptado transculturalmente, o qual será útil para predizer precocemente os riscos para Paralisia Cerebral. Essa pesquisa poderá gerar resultados e publicações científicas que promoverão um embasamento teórico para a prática clínica baseada em evidências científicas, no que tange o

uso de instrumentos adaptados transculturalmente e validada para um público alvo específico – recém-nascidos prematuros ou a termo, com ou sem risco para PC. Em relação aos profissionais da saúde, espera-se oferecer mais uma avaliação terapêutica neurológica não invasiva que seja útil, eficaz e viável para o encaminhamento precoce de crianças com risco de PC que necessitam de intervenção imediata, evitando e /ou diminuindo danos futuros.

6.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram processados pelo programa *Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer* (versão 22.0). Foram montados para este estudo dois bancos de dados: o primeiro contém informações sobre a avaliação neonatal; o segundo banco, sobre os dados do acompanhamento preditivo. Cada participante recebeu um número de identificação que foi utilizado na organização destes - essa medida resguarda a identidade dos participantes e garante que o pesquisador responsável pela análise de dados é cego quanto à identidade dos participantes.

Para a análise descritiva e inferencial dos participantes em relação aos escores obtidos, foram utilizados teste não paramétrico de Mann-Whitney com significância de 5% para comparar dois grupos e teste não paramétrico de Kruskal Wallis com a mesma significância para comparar 3 ou mais grupos. Para análise descritiva numérica foi utilizado Coeficiente de Correlação não paramétrica de Spearman e para análise comparativa entre as avaliações foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Pearson.

Para os dados de avaliação do acompanhamento preditivo, foi utilizado a curva de hoc e a validação convergente entre AIMS e HINE e entre GMFCS e HINE.

6.6 RESULTADOS

Participaram deste estudo 143 lactentes, sendo quase 70% (N= 98) da amostra composta por nascidos a termo. Dentre os participantes prematuros (N= 45), 46,6% (N= 21) ocupam a faixa intermediária (IG entre 28 e 34 semanas) e 24 são prematuros tardios (IG entre 34 e 36 semanas). Não houve RN com prematuridade extrema nesta amostra (Tabela 11).

O intervalo da idade gestacional foi de 29 a 42 semanas, sendo a média da IG: 37,9 no grupo a termo; 35,6 e 31,5 nos subgrupos de prematuros tardios e prematuros intermediários, respectivamente (Tabela 11). Porém, a maioria dos participantes (49,7%) nasceram entre 37 e 39 semanas.

Ao analisar os dados descritivos da amostra total, 51,7% (N=74) são sexo masculino e 70,6% (N=101) dos participantes são da raça branca. Ao analisar individualmente os grupos, a maioria dos pré-termos são do sexo feminino (60%), enquanto a porcentagem de participantes da raça branca permanece igual ($\pm 70\%$) em ambos os grupos (Tabela 11).

Em relação ao peso dos bebês, o grupo a termo obteve uma média de 3,215g (1,500g – 5,405g); o subgrupo de prematuro tardio apresentou um peso médio de 2,545g (1,365g – 4,180g) e a média do subgrupo de prematuro intermediário foi de 1,685g (1,125g – 1,685g).

Sobre a classificação do peso dos participantes, 109 RN (76,2%) nasceram com peso adequado para a idade gestacional (AIG) e 17 (11,9%) foram considerados pequenos para a idade gestacional (PIG) e exatamente o mesmo número de participantes - 17 (11,9%) foram considerados gigantes para a idade gestacional (GIG). Quando analisados os grupos individualmente, temos uma porcentagem muito parecida em ambos os grupos; a maioria dos nascidos pré-termo (77,7%) e a termo (75,5%) apresentaram peso adequado para a idade gestacional. Mas essa porcentagem se distancia nos pontos extremos; apenas 9 bebês (9,1%) do grupo a termo são PIG e 15 (15,3%) são GIG, enquanto 8 (17,7%) do grupo pré-termo são classificados como PIG e apenas 2 (4,4%) são GIG (Tabela 11).

A frequência de participantes em cada faixa de IG e a média de peso por semanas encontra-se na tabela 12.

Tabela 11: Dados descritivos dos participantes do estudo

	Nascidos à termo (N = 98)	Prematuros (N = 45)		Total de Participantes (N =143)
		Prematuros Tardios (N = 24)	Prematuros Intermediários (N = 21)	
IG	37,9 (37 – 42)	35,6 (34 – 36,9)	31,5 (29 – 33,9)	37,1 (29 – 42)
Média do peso ao nacer (mín. e máx.)	3,215 (1,500 – 5,405)	2,545 (1,365 – 4,180)	1,685 (1,125 – 1,685)	2,878 (1,125 – 5,405)
PIG	9	5	3	17
AIG	74	17	18	109
GIG	15	2	0	17
Perímetro cefálico cm	34,3 (27,5 – 40,5)	32,5 (27 – 36,5)	29,3 (24,0 – 35,0)	(24 – 40,5)
Meninos (n)	56 (57,1%)	11 (45,8%)	7 (33,3%)	74 (51,7%)
Meninas (n)	42 (42,8%)	13 (54,1%)	14 (66,6%)	69 (48,3%)
Branco (a) (n)	69 (70,4%)	18 (75%)	14 (66,6%)	101 (70,6%)
Pardo (a)	25 (25,5%)	6 (25%)	4 (19%)	35 (24,4%)
Negro (a)	4 (4,0%)	0 (0%)	3 (14,2%)	7 (4,8%)

Legenda: IG – Idade gestacional; PIG – pequeno para a idade gestacional; AIG – adequado para a idade gestacional; GIG – gigante para a idade gestacional; cm – Medida em centímetros

Tabela 12: Dados descritivos sobre a frequência de participantes e peso por IG.

	Idade Gestacional			
	IG	N	%	PN (g)
Prematuros	29	2	1,4	1,482
Intermediários	30	2	1,4	1,512
	31	5	3,5	1,687
	32	7	4,9	1,719
	33	5	3,5	1,890
	34	3	2,1	2,346
Prematuros Tardios	35	3	2,1	2,396
	36	18	12,6	2,603
	37	24	16,8	2,760
A termo	38	20	14,0	3,225
	39	27	18,9	3,284
	40	16	11,2	3,551
	41	10	7,0	3,527
	42	1	0,7	3,560

Em relação ao tipo de parto e as condições do nascimento, 55,9% (N=80) dos bebês nasceram via cesárea e 44,1% (N=63) nasceram por parto vaginal; 27 (18,9%) RN apresentaram APGAR <7 no 1º minuto e destes, 4 receberam esta pontuação no 5º minuto. Cinquenta e seis RN (39,2%) precisaram de cuidado intensivo ou intermediário após o nascimento, sendo que 52 (36,4%) enfrentaram alguma intercorrência ao nascer (Tabela 13).

Tabela 13: Dados descritivos sobre as condições dos participantes ao nascer

	Condições	Frequência (N)	%
Tipo de parto	Vaginal	63	44,1
	Cesária	80	55,9
APGAR	< 7 (1º minuto)	27	18,9
	<7 (5º minuto)	4	2,8
Unidade de tratamento	UCIN/UTI	56	39,2
	Berçário	87	60,8
Intercorrência ao nascer	Sim	52	36,4
	Não	91	63,6

Legenda: UCIN - Unidade de cuidados intermediários; UTI – Unidade de tratamento intensivo.

Quanto à caracterização da família, 10 (7%) mães tinham menos de 18 anos, 68 (47,6%) mães tinham entre 18 e 29 anos, 34 (23,8%) tinham entre 30 e 34 anos, 31 (21,7%) acima de

35 anos. Quanto a escolaridade, 23,1% (n=33) não tinham completado o ensino fundamental; 37,1% (n=53) concluíram ensino médio e apenas 3 (2,1%) mães possuem ensino superior. A média da idade do pai foi de 38,2 anos (15 – 59), sendo que 21,7% (n= 31) não completaram o ensino fundamental, 35,7% (n= 51) possuem ensino médio completo e 3,5% (n= 5) possuem ensino superior. Nenhum dos pais tinham pós graduação (Tabela 14).

Nesta amostra, 116 (81,1%) pais moram juntos (sendo 39 casados e 77 em união estável) e a renda familiar variou desde R\$124,00 até R\$9540,00, sendo a mediana de R\$2.300,00 (Tabela 14). O salário mínimo em 2018 (ano da coleta de dados iniciais) era de R\$954,00.

Tabela 14: Dados descritivos sobre a caracterização da família

	Descritivos	Frequência (N)	%
Idade das mães	<18 anos	10	7
	Entre 18 e 29 anos	68	47,6
	Entre 30 e 34 anos	34	23,8
	>35 anos	31	21,7
Escolaridade das mães	EF incompleto	33	23,1
	EF completo	45	31,5
	EM completo	62	43,4
	ES completo	3	2,1
Idade dos pais	<18 anos	6	4,2
	Entre 18 e 29 anos	54	37,8
	Entre 30 e 34 anos	32	22,4
	>35 anos	50	35
Escolaridade dos pais	A mãe não sabe	1	0,7
	EF incompleto	31	21,7
	EF completo	40	28
	EM completo	58	40,6
	ES completo	5	3,5
	A mãe não sabia	9	6,3
Estado civil	Casados	56	39,2
	União Estável	87	60,8
	Solteiros	52	36,4
Renda familiar	≤ 2 SM	47	32,9
	Entre 3 e 4 SM	71	49,7
	≥ 5 SM	17	11,9

Legenda: EF – Ensino Fundamental; EM – Ensino Médio; ES – Ensino Superior; SM – Salário Mínimo.

As condições clínicas maternas e gestacionais foram obtidas por meio do relato das mães ao responderem ao questionário e os fatores de risco encontrados neste grupo se encontram na tabela 15. A condição de risco mais frequente foi o baixo nível socioeconômico presente em no mínimo 47 (32,8%) famílias. Este número pode ser ainda maior, pois foi considerado um baixo nível socioeconômico, famílias que possuem até dois salários mínimos vigentes na data da coleta – R\$1908,00 (2018). Porém algumas famílias com número elevados de filhos em fase escolar, vivem com uma renda familiar um pouco acima deste valor, se mantendo num baixo nível socioeconômico.

A segunda condição de risco mais frequente foi de abortos prévios vivenciadas por 44 mães (30,7%), seguida por hipertensão arterial sistêmica (HAS) presente em 41 mães (28,7%); infecção de urina - 36 mães (25,1%); 35 (24,4%) relataram ser diabéticas e 33 (23,1%) mães apresentaram sangramentos em algum período da gestação, sendo que 53 (37,1%) precisaram ficar em repouso (Tabela 15). Algumas mães apresentavam mais de uma das condições listadas.

Sobre o estilo de vida, 25 (17,4%) mães tabagistas fumaram durante a gestação e menos de 10% (n= 14) beberam socialmente de acordo com a percepção e avaliação delas. Em relação aos dados da gestação, 62,2% das famílias desejaram a gravidez, mas somente 31,5% (n=45) planejaram. Cento e trinta e duas mães relataram ter feito o pré-natal completo embora a maioria não soubesse quantas sessões tinham frequentado.

Tabela 15: Fatores de riscos maternos e gestacionais

Fatores de risco maternos e gestacionais	Frequência	Porcentagem (%)
Baixo nível socioeconômico	47	32,8
Abortos prévios	44	30,7
HAS	41	28,7
Infecção de urina	36	25,1
Diabetes	35	24,4
Sangramento	33	23,1
Tabagista	25	17,4
Anemia	16	11,1
Oligoidrâmnio	15	10,5
Idade materna >35 anos/ Pré-eclâmpsia	13	9,1
Idade materna <18 anos	10	6,7
Gestação múltipla	9	6,2
Sífilis	7	4,8
CIUR/ Distúrbios na tireoide	6	4,1
Toxoplasmose	5	3,5
Incompetência istmocervical/ Ovário policístico/ Usuária de drogas	4	2,8
Doenças cardíacas/ Hematomas uterinos/ HIV/ Polidrâmnio	3	2,1
Anormalidades placentárias/ AVE/ Descolamento ovular ou placentário/ Eritroblastose fetal/ Inseminação artificial/ Lúpus/ Obesidade/ SAF	2	1,3
Caxumba/ Cisto no ovário/ Citomegalovírus/ Dislipidemia/ Hipotensão/ HPV/ Infecção generalizada/ Leiomiomatose uterina/ Miastenia grave/ Rubéola/ Síndr. de Help/ Síndr. de Raynaud/ Trombocitopenia/ Tumor no cérebro	1	0,7

Legenda: AVC – Acidente vascular encefálico; CIUR – Restrição de crescimento intrauterino; HAS – Hipertensão arterial sistêmica; HIV - vírus da imunodeficiência humana; HPV - Papilomavírus Humano; SAF - Síndrome do Anticorpo Antifosfolipídico.; Síndr. – Síndrome

Em relação aos lactentes, alguns receberam diagnósticos clínicos intraútero e, outros tiveram algumas condições clínicas de risco, relatadas logo após o nascimento. A condição clínica mais frequente foi a de sofrimento neonatal, presente em quase 26% dos casos (N=37). Foi considerado como sofrimento neonatal, quando os RN apresentaram, logo ao nascer, asfixia, apneia, diminuição da frequência cardíaca e/ou respiratória, utilização de oxigênio ou necessitaram ser intubados. Onze lactentes (7,6%) precisaram de tratamento por fototerapia ao apresentar icterícia pela alta produção de bilirrubina (Tabela 16).

Três (2,1%) lactentes apresentam alterações hipoglicêmicas e a mesma quantidade apresentaram infecções por sífilis. Em relação às alterações em níveis neurológicos, teve 1 lactente diagnosticado com hidrocefalia, 1 com macrocefalia, 1 com agenesia parcial do corpo caloso e 1 com Mielomeningoceles associada a Arnold – Chiari II, sem hidrocefalia (Tabela 16).

Tabela 16: Condições clínicas diagnosticadas intraútero ou logo após o nascimento

Fatores de risco	Frequência	Porcentagem (%)
Sofrimento fetal (pela frequência cardíaca e/ou respiratória, asfixia, apneia)	37	25,9
Fototerapia logo após o parto	11	7,6
Hipoglicemia	6	4,1
Aspiração de mecônio	3	2,1
Sífilis ao nascer	3	2,1
Infecção no parto	2	1,3
Hemorragia cerebelar com drenagem espontânea	2	1,3
Óbito durante o parto (gemelaridade)	1	0,7
Hidrocefalia (diagnóstico intraútero)	1	0,7
Síndrome de Hirschsprung com agangliose total do cólon (diagnóstico intraútero)	1	0,7
Dismorfias e agenesia parcial do corpo caloso (diagnóstico intraútero)	1	0,7
Macrocefalia	1	0,7
Feto com rim policístico (diagnóstico intraútero)	1	0,7
Síndrome de Down (características observadas ao nascer)	1	0,7
Hematomas cefálicos devido a traumatismo no parto	1	0,7
Onfalecele	1	0,7
Mielomeningocele + Arnold – Chiari II	1	0,7

Em relação ao acompanhamento preditivo, 143 lactentes foram avaliados ao nascer, sendo que 79 bebês (55,2%) compareceram em pelo menos uma das avaliações preditivas conforme observado na Tabela 17. Após 2 anos do início da coleta, contatou-se novamente as famílias via telefone (para saber se havia algum diagnóstico fechado aos 24 meses de vida do bebê). Neste momento da coleta, localizou-se 73 famílias (51%).

Quando observado as frequências por acompanhamento, apenas 45,5% (N=65) das mães compareceram à avaliação de 3 meses; 44,1% (N=63) dos lactentes foram avaliados no 6º mês de vida; 37,1% (N=53) foram avaliados aos 9 meses pelo HINE e 36,4 % (N= 52) foram

avaliados pela AIMS (o participante tinha tomado vacina, estava cansado e começou a chorar muito, então as avaliações precisaram ser interrompidas, não sendo possível aplicar a AIMS); e 30,1% (N=43) foram avaliados aos 12 meses (Tabela 17). Este número se torna compreensível quando apenas 49% (N=70) da amostra são residentes em Ribeirão Preto; os outros 51% (N=73) moram em cidades vizinhas. O HC é um hospital referência da região, portanto, alguns casos de risco são encaminhados para lá; porém, as mães relatam dificuldade em viajar com um bebê para as consultas de retorno e para participar das avaliações.

É válido ressaltar que as mães que faltaram em determinada avaliação não tiveram seus filhos excluídos do estudo; as ligações e mensagens continuaram na tentativa de fazê-las retornarem ao acompanhamento. Algumas mães faltavam dos encontros por avaliarem que o desenvolvimento do (a) filho (a) estava satisfatória para ela, principalmente se o resultado da última avaliação tivesse sido positivo.

Tabela 17: Frequência dos participantes no decorrer do acompanhamento preditivo

Tipo de avaliação	Frequência	Porcentagem (%)
1ª avaliação: HNNE (RN)	143	100
2ª avaliação: acompanhamento HINE/AIMS (3 meses)	65	45,5
3ª avaliação: acompanhamento HINE/AIMS (6 meses)	63	44,1
4ª avaliação: acompanhamento HINE/AIMS (9 meses)	53/52	37,1/36,4
5ª avaliação: acompanhamento HINE/AIMS (12 meses)	43	30,1
Contato com a família para saber os diagnósticos fechados (24 meses)	76	53,1
Mães que compareceram somente em 1 acompanhamento	13	9,1
Mães que comparecem a 2 acompanhamentos	17	11,9
Mães que comparecem a 3 acompanhamentos	17	11,9
Mães que comparecem a 4 acompanhamentos	32	22,4

Além disso, não foi possível o contato com 37 mães (equivalente a 25,9% da amostra) já na primeira avaliação de retorno pelos seguintes motivos: a mãe trocou de telefone, ou não atendeu o número fornecido ou visualizava as mensagens pelo *WhatsApp* e não confirmava a presença e nem comparecia à sessão, tornando-se incomunicável (Figura 9).

Ao longo deste acompanhamento preditivo, um lactente faleceu durante uma cirurgia cardíaca, um bebê foi dado à adoção, e um bebê teve internações recorrentes por fraturas múltiplas, aparentemente por maus-tratos e o caso está em investigação. Essas 3 famílias relatadas não compareceram a nenhuma avaliação do acompanhamento preditivo, seja presencial (3 – 12 meses) ou por contato telefônico (24 meses), sendo considerados desistentes.

O fluxograma a seguir (Figura 9) representa um panorama de participantes e as perdas que houveram durante o seguimento.

Figura 9: Fluxograma de participantes e desistentes

Sobre os escores obtidos através da avaliação neurológica HNNE e HINE, a média dos escores se encontram na Tabela 18 e foram separados pela classificação da IG. Os escores são crescentes de acordo com a maturidade neurológica e motora e aquisição de habilidades mais elaboradas. Os prematuros tardios, tiveram uma média de escore inferior à média obtida pelos prematuros intermediários nas avaliações realizadas aos 3, 6, 9 e 12 meses. Aos 12 meses, os prematuros intermediários tiveram escores médios que superaram os escores dos lactentes nascidos a termo.

Tabela 18: Média do escore total das avaliações neurológicas, obtido pelos grupos ao nascer e aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade.

	Nascidos à termo	Prematuros Tardios	Prematuros Intermediários	Amostra completa (Escore)
HNNE – escore total (N=143)	19,19 (10,5 – 26,5)	18,22 (9,5 – 22,5)	17,47 (12 – 23,5)	18,78 (9,5 -26,5)
HINE 3 – escore total (N=65)	61,29 (46,0 – 71,0)	54,86 (33,5 – 68,0)	55,61 (44,0 – 64,0)	59,45 (33,5 – 71,0)
HINE 6 – escore total (N=63)	68,89 (44,0 – 76,0)	65,05 (48,0 – 76,0)	66,13 (56,0 – 74,0)	67,63 (44,0 – 76,0)
HINE 9 – escore total (N=53)	74,56 (55,5 – 78,0)	71,3 (56,5 – 78)	73,55 (67,0 – 78)	73,88 (55,5 – 78,0)
HINE 12 – escore total (N=43)	75,07 (56,0 – 78)	74,30 (59,0 – 78,0)	75,84 (73 – 78)	75,00 (56,0 – 78,0)

Os autores do HNNE/HINE apresentam escore de normalidade para ambos os instrumentos divididos em duas categorias: ótimo e sub-ótimo. Para o HNNE o escore ótimo recebe uma pontuação entre 30,5 – 34, enquanto o sub-ótimo está < 30,5. A categoria de escore ótimo representa que a criança possui risco de alteração neurológica, enquanto o escore sub-ótimo pode estar na zona limítrofe, que significa que os sujeitos precisam ser reavaliados ou na zona de risco (representado por escores mais baixos que representam risco para PC) (DUBOWITZ; MERCURI; DUBOWITZ, 1998).

Para o HINE a classificação do escore ótimo e sub-ótimo, realizadas pelos autores do instrumento, dependem da idade do bebê:

- Bebê com 3 meses - ≥ 67 escore ótimo; <67 escore sub-ótimo;
- Bebê com 6 meses - ≥ 70 escore ótimo; <70 escore sub-ótimo;
- Bebê com 9 e 12 meses - ≥ 73 escore ótimo; <70 escore sub-ótimo.

Neste estudo, considerou-se para o HNNE, escore ótimo para lactentes nascidos a termo de 30,5 até 34 e para pré-termo de 25,0 – 30,5, e para o HINE foi considerado escore ótimo >60 e sub-ótimo <60, conforme Mercuri et al. (2003).

Para melhor análise, os lactentes pré-termos foram avaliados de acordo com sua idade cronológica ao invés da idade corrigida, já que eles foram avaliados logo que nasceram assim como os bebês a termo. Como não foi possível corrigir a idade dos prematuros para aplicação do HNNE, mantivemos a avaliação do HINE de acordo com suas idades cronológicas; dessa

forma pode-se avaliar a condição de maturação e estímulos frente ao escore neurológico e motor (AIMS). A tabela 19 aponta a frequência de lactente por zona ótima e sub-ótima.

Vale lembrar que toda apesar de utilizar os valores da classificação normativa como comparação, toda esta amostra pertence à um grupo de risco.

Tabela 19: Frequência de lactentes pela classificação de escore por normalidade.

Instrumento de avaliação	Classificação por nascimento	Escore Ótimo (N)	Escore Sub-ótimo (N)
HNNE (N=143)	A termo (N=98)	0	98 (100%)
	Prematuro tardio (N=24)	0	24 (100%)
	Prematuro intermediário (N=21)	0	21 (100%)
HINE 3 (N=65)	A termo (N=45)	12 (26,7%)	33 (73,3%)
	Prematuro tardio (N=10)	1 (10%)	9 (90%)
	Prematuro intermediário (N=10)	0	10 (100%)
HINE 6 (N=63)	A termo (N=39)	22 (56,4%)	17 (43,6%)
	Prematuro tardio (N=12)	3 (25%)	9 (75%)
	Prematuro intermediário (N=12)	3 (25%)	9 (75%)
HINE 9 (N=53)	A termo (N=34)	27 (79,4%)	7 (20,6%)
	Prematuro tardio (N=9)	6 (66,7%)	3 (33,3%)
	Prematuro intermediário (N=10)	6 (60%)	4 (40%)
HINE 12 (N=43)	A termo (N= 27)	22 (81,5%)	5 (18,5%)
	Prematuro tardio (N=10)	8 (80%)	2 (20%)
	Prematuro intermediário (N=6)	6 (100%)	0

Em relação a AIMS, a média dos escores obtidos se encontram na Tabela 20 e também foram separados pela classificação da IG. A AIMS avalia apenas a questão motora dos indivíduos e, portanto, os escores são crescentes de acordo com a aquisição de habilidades motoras mais elaboradas. Os prematuros intermediários tiveram uma média de escore inferior aos prematuros tardios e nascidos à termo, conforme observado na Tabela 16.

Tabela 20: Média do escore total obtido pelas avaliações motoras aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade.

	Nascidos à termo	Prematuros Tardios	Prematuros Intermediários	Amostra completa (Escore)
AIMS 3 – escore total (N=65)	12,3 (7,0 – 9,0)	8,8 (6,0 – 12,0)	8 (3,0 – 10,0)	11,1 (3,0 – 19,0)
AIMS 6– escore total (N=63)	28,3 (11,0 – 46,0)	20,8 (12,0 – 36,0)	18,5 (11,0 – 28,0)	25,0 (11,0 – 46,0)
AIMS 9 – escore total (N=52)	47,1 (32,0 – 54,0)	40,5 (28,0 – 52,0)	35,7 (29,0 – 50,0)	43,8 (18,0 – 54,0)
AIMS 12 – escore total (N=43)	53,2 (32,0 – 58,0)	50,1 (31,0 – 58,0)	49,6 (41,0 – 54,0)	52,0 (31,0 – 58,0)

Ao correlacionar, através do Coeficiente de Correlação de Pearson, as avaliações neurológicas (HINE) com as avaliações observacionais motoras (AIMS) que registram as aquisições motoras evolutivas, encontrou-se uma correlação moderada ($p = 0,525 - 0,664$) entre as avaliações trimestrais correspondentes dos 3 aos 9 meses e uma correlação forte aos 12 meses ($p = 0,751$) – Tabela 21.

Entre as avaliações neurológicas (HINE), foi encontrado uma correlação forte entre as avaliações realizadas aos 6 e 9 meses ($p = 0,767$) e muito forte entre 9 e 12 meses ($p = 0,903$). Entre as avaliações do desenvolvimento motor, as avaliações realizadas entre os 6 e 9 meses e entre os 9 e 12 meses, obtiveram correlações fortes com um $P = 0,754$ e $P = 0,834$, respectivamente (Tabela 21).

A tabela 21 apresenta ainda correlações negativas entre os instrumentos HINE e AIMS e o diagnóstico via imagem, ou seja, se o escore de ambas avaliações aumentam, as chances de diagnóstico de PC diminuem. E quanto maior a idade do lactente maior a correlação existente.

Tabela 21: Correlações entre as avaliações neurológicas e motoras.

	HINE 3m	HINE 6m	HINE 9m	HINE 12m	AIMS 3m	AIMS 6m	AIMS 9m	AIMS 12m	Alteração por imagem
HINE 3m	P= 1,000 N= 65	P= 0,638 N= 55	P= 0,638 N= 43	P= 0,482 N= 37	P= 0,632 N= 65	P= 0,475 N= 55	P= 0,597 N= 42	P= 0,630 N= 37	P= -0,286 N= 44
HINE 6m	P= 0,638 N= 55	P= 1,000 N= 63	P= 0,767 N= 46	P= 0,521 N= 38	P= 0,472 N= 55	P= 0,631 N= 63	P= 0,642 N= 45	P= 0,670 N= 38	P= -0,325 N= 43
HINE 9m	P= 0,638 N= 43	P= 0,767 N= 46	P= 1,000 N= 53	P= 0,903 N= 40	P= 0,325 N= 43	P= 0,442 N= 46	P= 0,664 N= 52	P= 0,819 N= 40	P= -0,413 N= 39
HINE 12m	P= 0,482 N= 37	P= 0,521 N= 38	P= 0,903 N= 40	P= 1,000 N= 43	P= 0,215 N= 37	P= 0,338 N= 38	P= 0,577 N= 40	P= 0,751 N= 43	P= -0,525 N= 32
AIMS 3m	P= 0,631 N= 65	P= 0,472 N= 55	P= 0,325 N= 43	P= 0,215 N= 37	P= 1,000 N= 65	P= 0,682 N= 55	P= 0,563 N= 42	P= 0,519 N= 37	P= -0,248 N= 44
AIMS 6m	P= 0,475 N= 55	P= 0,631 N= 63	P= 0,442 N= 46	P= 0,338 N= 38	P= 0,682 N= 55	P= 1,000 N= 63	P= 0,754 N= 45	P= 0,578 N= 38	P= -0,355 N= 43
AIMS 9m	P= 0,597 N= 42	P= 0,642 N= 45	P= 0,670 N= 52	P= 0,577 N= 40	P= 0,563 N= 42	P= 0,754 N= 45	P= 1,000 N= 52	P= 0,834 N= 40	P= -0,512 N= 38
AIMS 12m	P= 0,630 N= 37	P= 0,670 N= 38	P= 0,819 N= 40	P= 0,751 N= 43	P= 0,519 N= 37	P= 0,578 N= 38	P= 0,834 N= 40	P= 1,000 N= 43	P= -0,701 N= 32

Conforme descrito anteriormente, quando os bebês completaram 24 meses, as mães foram novamente contactadas via telefone ou *WhatsApp*, para verificar o desenvolvimento dos participantes e se havia alguma manifestação clínica do tipo neurológica. Participaram desta fase 73 (51,0%) mães, sendo que 54 (37,8%) já não tinham o mesmo contato telefônico (ou o número não existia ou pertencia à uma terceira pessoa que não conhecia a antiga proprietária do número) e apenas 16 mães (11,1%) não quiseram responder às questões (Figura 9 – pag. 154).

Ao final desta coleta de dados, foi consultado o prontuário de registro dos pacientes para confirmar se as informações de diagnósticos eram coerentes com as informações fornecidas pelas responsáveis. Foi verificado o prontuário do total de participantes (n=143) e encontrado 16 (11,2%) casos com alguma alteração neurológica anatômica, comprovada por exame de imagem. Dentre estes 16 casos, 11 se mantiveram presentes no acompanhamento dos 24 meses, ou seja, 11 mães participantes tinham um (a) filho (a) com alguma dessas alterações comprovadas por exame sendo que destes, somente 2 bebês desenvolveram manifestações clínicas de alteração neurológica (tabela 22). Este dado de manifestação clínica é subjetivo, pois

trata-se de um relato materno e não de uma avaliação neurológica e motora presencial, como realizada nas idades de 3, 6, 9 e 12 meses.

Os participantes 1 e 2 apresentaram manifestações neurológicas graves, tendo diagnóstico de PC precocemente. Apesar disso, as mães não citaram que os filhos tinham PC. O caso 1 faltou às 2 primeiras sessões pois a mãe não estava conseguindo organizar a rotina e a quantidade de consultas e exames do filho. O caso 2, compareceu na 3ª sessão do acompanhamento (9 meses), mas estava dormindo e a mãe não autorizou acordá-lo; na última sessão, eles se mudaram de cidade, e o paciente realizava 6 sessões de terapia por semana, o que dificultava a ida da mãe para Ribeirão Preto.

O participante 3 não compareceu em nenhuma consulta de acompanhamento (3, 6, 9 e 12 meses), mas participou por telefone do último contato (24 meses). A mãe possui 5 filhos, dentre os quais um deles apresenta hidrocefalia, além da dificuldade de transporte, mas garantiu que o participante em questão não possuía nenhuma manifestação clínica.

Os participantes 4, 5, 6, 7, 8 e 11, obtiveram evoluções clínicas comprovadas pelas avaliações neurológicas, com classificações ótimas ou limítrofes (quando está muito perto da classificação ótima). Nenhum apresentou manifestações clínicas, sendo que os casos 5, 6, 7 e 11 faltaram às consultas de acompanhamento depois de alcançarem excelentes resultados.

Os participantes 9 e 10 participaram somente da avaliação do RN (quando o participante foi recrutado para o estudo) e aos 12 meses por meio do contato telefônico. A mãe e a criança 9 têm espinha bífida (Arnold Chiari do tipo II), sem manifestações neurológicas, somente a dificuldade motora de locomoção. O participante 10 morava em outra cidade e apresentava dificuldades com transporte.

O participante 12 compareceu a todas as consultas de acompanhamento, e aos 12 meses estava fazendo uso de órteses, sendo claramente um caso de PC diparético e apresentando escores sub-ótimos evidentes de alteração neurológica, porém não foi possível o contato aos 24 meses por troca de telefone. Não sendo assim contabilizada a manifestação clínica aos 2 anos de idade, já que o acompanhamento do paciente foi perdido neste momento.

Os participantes 13 a 16, mudaram de telefone logo no início da pesquisa, não sendo possível o contato a partir do 3º mês.

A tabela 22 detalha cada caso que apresentou alguma alteração neurológica detectada por exame de imagem, logo que o participante nasceu.

Tabela 22: Descrição dos casos com alteração neurológica comprovada por exames de imagens.

Participante	HNNE	HINE 3m	HINE 6m	HINE 9m	HINE 12m	Classificação	Relato médico	Alteração em exame de imagem	Manifestação clínica confirmada pela mãe
Caso 1	11,5	Faltou	Faltou	55,5	56,0	Sub-ótimo	PC- GMFCS 3	SIM	SIM
Caso 2	10,5	46,0	44,0	Não avaliado*	Faltou	Sub-ótimo	Microcefalia+ epilepsia+ encefalopatia hipóxica isquêmica	SIM	SIM
Caso 3	22,5	Faltou	Faltou	Faltou	Faltou	Sub-ótimo	HPIV grau II bilateral	SIM	NÃO
Caso 4	16,5	61,5	74,0	78,0	76,0	Sub-ótimo (RN) (limítrofe 3m) Ótimo (6,9 e 12m)	HPIV grau II	SIM	NÃO
Caso 5	16,0	57,0	70,0	Faltou	Faltou	Sub-ótimo (RN + 3m). Ótimo (6m)	Céfalo-hematoma devido traumatismo no parto	SIM	NÃO
Caso 6	16,0	49,5	68,0	72,0	Faltou	Sub-ótimo (RN + 3) (limítrofe 6m e 9m)	Ventriculomegalia à E + hipercogenidade da substância branca à D sem manifestação clínica	SIM	NÃO
Caso 7	23,0	62,0	Faltou	Faltou	Faltou	Sub-ótimo (RN) (limítrofe 3m)	Anóxia neonatal + cistos cerebrais congênitos	SIM	NÃO
Caso 8	21,0	64,0	75,0	78,0	78,0	Sub-ótimo (RN) Ótimo (3,6,9 e 12m)	Síndrome de Dandy Walker	SIM	NÃO
Caso 9	16,5	Faltou	Faltou	Faltou	Faltou	Sub-ótimo	Espinha bífida lombar sem hidrocefalia + Arnold Chiari II	SIM	NÃO
Caso 10	20,0	Faltou	Faltou	Faltou	Faltou	Sub-ótimo	Ventriculomegalia supratentorial	SIM	NÃO
Caso 11	18,0	53,0	67,0	74,0	Faltou	Sub-ótimo (limítrofe 6 e 9m)	Hipoplasia de vermis – cerebelar + prematuridade	SIM	NÃO
Caso 12	20,5	33,5	48,0	56,5	59,0	Sub-ótimo	Malformação do SNC por citalomegalovírus + microcefalia	SIM	-
Caso 13	12,5	-	-	-	-	Sub-ótimo	Leucomalácia + cisto subependimário	SIM	-
Caso 14	23,5	-	-	-	-	Sub-ótimo	HPIV grau II+estrabismo específico	SIM	-
Caso 15	19	-	-	-	-	Sub-ótimo	Crises de ataxia	SIM	-
Caso 16	20,5	-	-	-	-	Sub-ótimo	Neuro-sífilis	SIM	-

Legenda: * Participante dormiu na hora do exame; - não foi possível contato com a responsável.

Os diagnósticos disponíveis nos prontuários (N=143), se encontram na tabela 23, enquanto os diagnósticos fornecidos pelas mães (N=73), estão disponíveis na tabela 24.

Tabela 23: Diagnósticos ou condições relatadas nos prontuários dos participantes.

Diagnóstico	Pré-termo	A termo
Anomalias ou malformações diversas	2	3
Alterações neurológicas comprovadas por exame com diagnóstico fechado até os dois anos	2	7
Alterações neurológicas comprovadas por exame sem diagnóstico fechado até os dois anos	4	3
Alterações visuais		1
Problemas metabólicos	2	2
Problemas respiratórios	2	1
Problemas cardíacos	1	3
Deformidades torácicas		1
Atraso social	2	
Fraturas múltiplas - suspeita-se de maus tratos		1
Sífilis congênita	1	2
Síndrome de Down		1
Síndrome de Hirschsprung		2
Telarca precoce	2	
Nenhum diagnóstico relatado	N= 27	N= 71

Dentre os diagnósticos citados pelas mães (N=73), 12 se referem a doenças de caráter respiratórias como asma, rinite, bronquite e bronquiolite e 5 se refere a algum tipo de anemia; e 5 relataram alguma alteração neurológica, não sendo necessariamente manifestada clinicamente - como ocorre nos dois casos de Síndrome de Dandy Walker (sendo um confirmado e o outro ainda em investigação) e no Arnold Chiari, do tipo II; todavia, dois casos tiveram alterações neurológicas manifestadas, que foram os casos de Hidrocefalia e Microcefalia. Ambos possuem alterações graves, por isso, acredita-se que o diagnóstico tenha sido fechado antes dos 2 anos de idade; porém, nenhuma dessas duas mães citaram a PC como diagnóstico.

Tabela 24: Diagnósticos relatados pelas mães dos participantes

Diagnóstico	Frequência
Nenhum diagnóstico relatado	42
Problemas respiratórios	12
Anemia	5
Alterações neurológicas comprovadas por exame com diagnóstico fechado até os dois anos	3
Alterações neurológicas comprovadas por exame sem diagnóstico fechado até os dois anos	2
Problemas cardíacos	2
Síndrome de Hirschsprung	2
Alergias alimentares	1
Anomalias ou malformações diversas	1
Alterações visuais	1
Cisto no rim	1
Suspeita de autismo	1
Total	73

Os casos de alteração neurológica estão representados na figura 10 (fluxograma).

Figura 10: Representação dos casos com alguma alteração neurológica

Para avaliar a sensibilidade dos instrumentos HNNE e HINE para prever uma alteração neurológica, foi utilizado a curva ROC (Figuras 11 e 12).

A curva ROC, é uma representação gráfica que ilustra o desempenho (ou performance) de um sistema classificador binário à medida que o seu limiar de discriminação varia. O seu critério de mudança é resultado da operação de duas características (positivos verdadeiros X positivos falsos). É denominado também como gráfico de sensibilidade x 1-especificidade. Cada resultado de previsão ou instância de uma matriz de confusão representa um ponto no espaço ROC. Quanto maior o espaço de distância do ponto em relação ao centro (0,5) maior a sensibilidade. À medida que o tamanho da amostra aumenta, o ponto ROC de um classificador aleatório tende para a linha diagonal (DELONG; DELONG; CLARKE-PEARSON, 1988).

Na Figura 11 os dados dos escores foram traçados comparando-os com a quantidade de alteração neurológica que correspondem ao exame de imagem. Neste gráfico foi possível notar que as idades mais sensíveis para predição de alterações neurológicas: HINE 6 e 9 meses, seguido de HNNE e HINE 12 meses.

Figura 11: Teste de sensibilidade dos instrumentos HNNE e HINE com o diagnóstico neurológico por exame de imagem.

Na figura 12, os escores foram comparados aos casos confirmados pelas mães sobre as manifestações clínicas neurológicas, e as idades mais sensíveis foram HINE de 6 meses, seguido por 9 meses e HNNE, concordando com a sensibilidade encontrada ao cruzar os escores com as respostas dos exames neurológicos. Na figura 10, as linhas da curva ROC ficaram mais retas por conta do baixo número de participantes que desenvolveram uma manifestação neurológica.

Figura 12: Teste de sensibilidade dos instrumentos HNNE e HINE com o diagnóstico neurológico, pela sua manifestação clínica.

Os segmentos diagonais são produzidos por vínculos.

6.7 Discussão

Dados descritivos

Participaram deste estudo 143 lactentes, que foram incluídos a partir dos fatores de risco maternos e gestacionais propostos por McIntyre et al. (2011). Estes fatores de risco vão ao encontro com os resultados apontados por Felice, Santos e Pfeifer (2019) em um recente estudo retrospectivo desenvolvido na rede pública de saúde do município de Ribeirão Preto/SP (onde o presente estudo também foi realizado).

Os autores evidenciaram como sendo fatores maternos de risco para PC: aborto espontâneo ou intencional; problemas orgânicos (como asma, bronquite, hipotireoidismo, diabetes, cardiopatias) e alterações neurológicas (como epilepsia, enxaqueca); doenças autoimunes (fibromialgia, tumor, lúpus); problemas psiquiátricos (depressão, síndrome do pânico); problemas ginecológicos e intercorrências pregressas (histerectomia, endometriose, mioma, nódulos, ovário policístico, dificuldade para engravidar, útero infantil), doenças sexualmente transmissíveis (sífilis, e HIV), intercorrências na gestação e em partos anteriores; riscos externos (histórico de uso de drogas, ex-fumante, presidiária); hígida; alterações na pressão arterial, pico hipertensivo, citomegalovírus, pré-eclâmpsia, infecção, sangramento ou hemorragia no trabalho de parto ou parto, situação estressante, ausência de assistência médica, mãe faleceu no parto, mãe alcoolizada no momento do parto (FELICE; SANTOS; PFEIFER, 2019).

Fatores de risco perinatais: trabalho de parto demorado, pouca e nenhuma dilatação, bolsa rota, placenta grau III, placenta presa, descolamento de placenta, parto induzido, pouco líquido amniótico, polihidrânio, cesárea de urgência, lesão uterina, problemas com a anestesia para cesárea, presença de infecções, apresentação pélvica e posicionamento não adequado, uso de fórceps, problemas com o cordão umbilical. E os fatores de risco pós natais: anóxia, dificuldade ou desconforto respiratório, hipoglicemia, aspiração ou ingestão de mecônio, icterícia, incompatibilidade sanguínea, sofrimento fetal, sopro cardíaco, cianótico, alterações na estatura do bebê, choro abafado, ausência de movimentos ao nascer, crise convulsiva, parada cardíaca, lavagem do estômago, hipotermia, fratura de clavícula ou costela, precisou amadurecer o pulmão, edemas na cabeça, má formação (FELICE; SANTOS; PFEIFER, 2019).

Sobre a condição de riscos maternos encontrados em nossa amostra, os fatores mais frequentes foram: baixo nível socioeconômico em pelo menos 32,8% das famílias; abortos prévios em 30,7% das mães; HAS presente em 28,7% das mães; seguida de infecção de urina

(25,1%); diabetes (24,4%); idade materna superior a 35 anos (21,7%) e baixa escolaridade (23,1% não tinham completado o ensino fundamental).

No Brasil, a maioria das crianças prematuras pertencem a famílias de baixo nível socioeconômico, sendo que as características do ambiente físico e a escolaridade dos pais influenciam no desenvolvimento neuromotor dessas crianças (MANCINI et al., 2004).

Outros estudos realizados no Brasil demonstram que a condição socioeconômica da família interfere nas condições do nascimento e no desenvolvimento do bebê no seu primeiro ano de vida (GARCIA et al., 2011) e que crianças de baixa renda apresentam duas vezes mais chance de demonstrarem um teste de triagem suspeito de atraso no seu desenvolvimento neuropsicomotor, comparadas com as de melhor renda, e que o risco para suspeita de atraso aumenta com a diminuição da escolaridade materna (HALPERN et al., 2000).

Em relação a outros fatores de riscos 92,3% das mães declararam terem feito o pré-natal completo, no entanto, a maioria não soube informar a quantidade de consultas que tinham frequentado; 61 famílias desejaram a gravidez (62,2%), mas somente 45 planejaram (31,5%).

É recomendado que as gestantes façam, aproximadamente, 13 consultas de pré-natal para possibilitar diagnósticos precoces e minimizar as intercorrências que podem potencializar os desvios no desenvolvimento do bebê (SPALLICCI et al., 2000). Porém, de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012a) o total de consultas pré-natais deve ser de, no mínimo, 6 (seis), com acompanhamento intercalado entre médico e enfermeiro, e deve seguir uma lógica de solicitação de exames por período gestacional.

Sobre o estilo de vida, 25 mães eram tabagistas e fumaram durante a gestação (17,4%) e menos de 14 beberam socialmente de acordo com a percepção e avaliação delas (10%).

Com relação aos lactentes, 98 nasceram a termo (70% da amostra), sendo que o intervalo gestacional foi de 29 a 42 semanas. 74 (quase 52% da amostra total) foi formada por meninos, porém a maioria dos prematuros (N = 45) são do sexo feminino (27 - 60%). A condição clínica de risco para PC mais frequente, foi sofrimento neonatal presente em 37 lactentes (quase 26% dos casos).

Sobre a prematuridade, segundo Halpern et al. (2000), bebês com menor tempo de gestação, apresentam 60% maior risco para apresentar algum problema no desenvolvimento.

De acordo com Cheong e Doyle (2012), prematuros ou lactentes com baixo peso ao nascer apresentam alto risco de desenvolver alterações neurológicas a longo prazo, incluindo deficiências cognitivas, motoras e comportamentais. Relata-se que até 50% dos prematuros extremos precisam de assistência adicional em idade escolar, e há evidências emergentes das dificuldades de desenvolvimento associadas ao parto prematuro tardio.

O comportamento também pode sofrer influências provenientes da prematuridade, de forma que, prematuros equivalentes a termo, possuem um desenvolvimento neurocomportamental variável quando comparado com seus pares nascidos a termo (MERCURI et al., 2003; BROWN et al., 2006).

Sobre os fatores de risco perinatal, a asfixia perinatal, bem como, a prematuridade, a hipoglicemia e as infecções do SNC, estão entre as principais causas de paralisia cerebral (KATHERINE; RATLIFFE, 2002; KOK, 2003; FONSECA, 2004).

Para Mercuri et al. (2005), a asfixia e os insultos hipóxico-isquêmicos são a causa mais frequente de encefalopatia neonatal em bebês a termo. Alguns fatores como presença de convulsões, administração de anticonvulsivantes ou outros fatores não neurológicos associados, tais como, problemas pulmonares, cardíacos ou renais, podem contribuir para anormalidades transitórias do tônus e da capacidade de resposta. Essa variabilidade pode interferir no desempenho avaliado pelo exame neurológico, apresentando como resposta uma condição anormal, mesmo em bebês com lesões menores e desenvolvimento normal.

Os riscos pós-natal para PC, estão fortemente associados com meningite ou encefalite, traumatismo craniano, afogamento, parada cardíaca durante cirurgias, acidentes vasculares cerebrais, tumores, exposição ao chumbo e trombozes pela anemia falciforme (KATHERINE; RATLIFFE, 2002).

Ao verificar o prontuário médico de todos os participantes, verificou-se que somente 16 lactentes tinham realizado algum exame neurológico com resultados positivos para alteração no encéfalo. Cinco casos, não puderam ser verificados porque as responsáveis não foram encontradas nos números telefônicos fornecidos, portanto obteve-se informações de 11 casos apenas.

Dentre os diagnósticos citados pelas mães (N=73), a maioria (57,6%) relatou nunca ter recebido nenhum tipo de diagnóstico. Quase 15% das mães referiram que seu (a) filho (a) possuía alguma doença de caráter respiratório e somente 5 mães (6,8%) relataram algum diagnóstico de alteração neurológica, sendo que somente dois casos manifestaram alterações perceptíveis para as mães. Esta informação chamou atenção, uma vez que os bebês de 11 mães que integraram este grupo tenham exames neurológicos comprovados por alteração em seus prontuários.

Existe uma grande dificuldade em fornecer um diagnóstico precoce baseado em avaliações neurológicas devido à possibilidade de resultados falso-positivos e falso-negativos. Os falsos positivos são possíveis em lactentes com risco de PC, que tiveram situações complicadas em seu período peri e pós natal resultando em anormalidades neurológicas

transitórias, como acontece em alguns casos de prematuridade e asfixia neonatal, sem evolução de sequelas a longo prazo. Em contrapartida, os resultados falso-negativos são determinados por um período de latência entre a ocorrência de lesões e o início dos sinais clínicos da PC (ROMEO et al, 2015). Para Novak et al. (2017), o HINE é uma ferramenta recomendada para a detecção precoce da PC.

Escore obtido x Escore de normalidade

Em relação ao desenvolvimento neuromotor, os escores obtidos no presente estudo, através do HNNE, HINE e AIMS, apresentaram resultados crescentes provenientes da maturidade neurológica e dos estímulos vivenciados, sendo que os prematuros intermediários apresentaram escores superiores aos prematuros tardios a partir da avaliação realizada no 3º mês de vida. O HNNE foi aplicado nos primeiros dias de vida, sendo em alguns casos, aplicados poucas horas após o nascimento. O HINE e a AIMS foram aplicadas no 3º, 6º, 9º e 12º mês de idade cronológica.

De acordo com Mercuri et al. (2005), o HNNE realizado após a segunda semana de vida reflete melhor o estado neurológico do bebê. Entretanto, não foi possível coletar os dados após 2 semanas, por que não havia como controlar a alta do bebê da maternidade; alguns poderiam receber alta no dia seguinte ao nascimento, ou 2 dias depois, enquanto outros podiam ficar mais tempo, por alguma intercorrência. Portanto, decidiu-se aplicar o exame o quanto antes.

Porém, um recém estudo de Romeo et al. (2017) que avaliou uma coorte de 124 RN a termo, de baixo risco, sendo que 62 bebês foram avaliados pelo HNNE nas primeiras 3 horas de vida e os outros 62 foram avaliados entre 3 e 6h de vida. Todos foram avaliados 48 horas após o nascimento. Para 23/34 dos itens neurológicos, os escores de alcance e mediana foram semelhantes nos três momentos, enquanto que 11 itens restantes, os três grupos apresentaram escores semelhantes, porém com medianas diferentes com diferentes taxas de alteração. Em 6 dos 11, os escores médios às 3-6h foram semelhantes aos observados às 48h, mas pareciam ser 'menos maduros' às 0-3h. Somente em um item as pontuações medianas foram consistentemente diferentes nos três momentos. Este estudo sugeriu que o HNNE pode ser realizado de maneira confiável logo após o nascimento, sustentando nossa decisão.

Quando os escores obtidos em nosso estudo foram comparados com o escore de normalidade apresentados pelos autores do instrumento, pode-se notar que as pontuações desta amostra foram expressamente inferiores em ambos os instrumentos, possivelmente pelo fato da amostra completa ter sido formada por um grupo de risco. Outro dado interessante, é que

prematturos intermediários tiveram melhores escores que os prematturos tardios, a partir dos 3 meses de vida se mantendo até os 12 meses. O avaliador notou que as mães de prematturos intermediários demonstraram maior interesse e dedicação nas estimulações domiciliares.

Em relação aos escores obtidos pelo HNNE em outros estudos brasileiros, há um predomínio de escore abaixo dos escores normativos apresentados pelos autores do instrumento, ainda que a amostra seja formada por participantes de baixo risco para alteração neurológica. É o caso do estudo publicado por Nascimento et al. (2011) que realizaram um estudo prospectivo transversal com 30 RN a termo e com baixo risco para lesões neurológicas. As pontuações obtidas por 20% da amostra apresentaram um escore total abaixo do esperado, mostrando a necessidade de validação deste instrumento na população brasileira.

Ao utilizar o HINE, outros estudiosos encontraram diferenças entre a projeção do escore normativo apresentado, indicando que alterações neurológicas se relacionam com escores ainda mais baixos.

Haataja e colaboradores (2001) avaliaram 53 crianças nascidas a termo, através do HINE, com idade entre 9 a 14 meses e correlacionaram com encefalopatia hipóxico-isquêmica e com achados de ressonância magnética; o objetivo foi verificar se a pontuação dessa avaliação pode prever a função locomotora nessas crianças nas idades de 2 e 4 anos. Todas as crianças que tiveram uma pontuação global entre 67 e 78 foram capazes de caminhar de forma independente aos 2 anos e sem restrições aos 4 anos. Pontuações entre 40 e 67 foram associados com mobilidade restrita e os escores <40 com mobilidade severamente limitada aos 2 e 4 anos. Os menores escores foram associados com lesões dos gânglios basais e de substância branca.

Ricci et al. (2006) realizaram um estudo transversal em 24 crianças com leucomalácia periventricular cística entre 6 a 9 meses de idade para correlacionar precocemente a gravidade da evolução. Pontuações do HINE <40 foram associadas com deficiência motora grave enquanto escores entre 41 - 60 foram associados com comprometimento motor moderado (os lactentes sentavam aos 2 anos, mas não andavam). Escore maior que 60 foram associados com resultado normal. Os autores observaram que os bebês que apresentavam o aumento do tônus extensor do pescoço e tronco, postura flexora dos membros superiores e membros inferiores estendidos, proteção anormal do braço na reação anterior do paraquedas foram associados com a incapacidade de se sentar sem suporte aos 2 anos. Lactentes que apresentaram hipotonia do tronco, membros superiores e inferiores estendidos foram associados como tendo capacidade de se sentar sem suporte, mas incapacidade para andar aos 2 anos de idade.

Frisone et al. 2002 ao estudarem o comportamento neurológico de 74 prematturos com idade entre 9 e 18 meses, avaliado através do HINE, observaram que os sujeitos que

apresentaram escores <52 foram incapazes de andar ou de ficar em pé sem apoio aos 2 anos. Por outro lado, houve lactentes que apresentaram escores subótimos (<70 para esta idade) e evoluíram com um desenvolvimento adequado. Estes casos, como já explicado, são conhecidos como falso-positivo. E outros casos desta amostra, que apresentaram escore ótimos foram associados exames de US sem lesões ou com pequenas lesões que não levaram a uma manifestação clínica (FRISONE et al. 2002).

De acordo com Romeo et. al (2008), o HINE pode ser considerado um instrumento útil ao classificar uma criança com PC. Estes pesquisadores realizaram um estudo retrospectivo com 70 crianças diagnosticadas com PC e observaram uma forte correlação entre a pontuação do HINE nas idades entre 3 e 6 meses e os níveis do GMFCS aos 2 anos de idade. Crianças classificadas nos níveis I e II do GMFCS obtiveram pontuações no HINE entre 40-60 enquanto as crianças classificadas entre os níveis III – V obtiveram pontuações abaixo de 40.

Um estudo desenvolvido em Uganda, com 115 RN a termo de baixo risco, comparou os escores totais deste grupo com os escores normativos do Reino Unido e concluíram que um número significativamente menor de bebês Ugandenses obteve escores ótimos com base nos dados do Reino Unido, e relatam preocupações sobre o uso dessa pontuação de “otimização” do Reino Unido em outros contextos de pesquisa (HAGMANN et al., 2015).

A nossa amostra foi composta por 143 RN de risco, sendo 45 prematuros. Nenhum bebê apresentou escore <40 nas avaliações de 9 e 12 meses e apenas 6 participantes apresentaram pontuações entre 40 e 67 aos 9 meses (sendo 2 entre 40 e 60) e 4 participantes apresentaram pontuações entre 40 e 67 aos 12 meses (sendo 2 entre 40 e 60). Um dos casos que aqui apresentaram manifestações neurológicas, confirmado pela mãe, obteve pontuações abaixo de 60 aos 9 e 12 meses. O segundo caso faltou nas avaliações de 6 e 9 meses, mas apresentou valores bem abaixo na avaliação do RN (HNNE) e no HINE – 3 meses. Esses dados sugerem a necessidade de estudos mais abrangentes que apresentem escores normativos para as crianças brasileiras.

Um recente estudo avaliou o desempenho neurológico de 157 prematuros tardios de alto risco, por meio do HINE aos 6 e 12 meses de idade corrigida e comparou com o sistema de pontuação de otimalidade. Os resultados que eles encontraram foram muito próximos do nosso estudo, com a diferença que utilizamos a idade cronológica como fator de comparação. Eles encontraram uma pontuação global de 59 (47 - 76) de aos 6 meses com pontuações ótimas alcançadas em apenas 25,4%. Aos 12 meses, eles obtiveram uma pontuação global de 70 (58 - 78) e alcançaram pontuações ótimas em 63,2%. Concordando com nossos achados, os subescores de postura, tônus e reflexos aumentaram gradualmente dos 6 aos 12 meses de idade

corrigida e nascer pequeno para a idade gestacional foi o único fator que influenciou negativamente o escore HINE aos 6 e 12 meses. Eles concluíram que prematuros tardios de alto risco apresentam escores HINE abaixo dos ideais aos 6 e 12 meses de idade (CHATZIOANNIDIS et al., 2018).

Assim como no presente estudo, ROMEO et al. (2016) investigaram as diferenças no desenvolvimento neurológico, entre prematuros intermediários, prematuros tardios e nascidos a termo, porém em uma amostra considerada de baixo risco. Participaram deste estudo 188 lactentes, sendo 69 prematuros intermediários, 71 prematuros tardios e 48 nascidos a termo que foram avaliados com idade corrigida de 3, 6, 9 e 12 meses. Os prematuros intermediários e tardios apresentam escores globais significativamente menores do que os nascidos a termo concluindo que a idade gestacional influencia no desenvolvimento de bebês avaliados durante os primeiros 2 anos de vida.

Sensibilidade dos instrumentos HNNE/ HINE

Ao avaliar a sensibilidade dos instrumentos HNNE e HINE (aplicados ao nascer e a cada 3 meses, respectivamente) para predizer uma alteração neurológica, as idades mais sensíveis foram aos 9 e 6 meses, seguido pela avaliação ao nascer (HNNE) e aos 12 meses de vida. É válido lembrar que não houve correção de idade nesta amostra, de forma que os prematuros foram avaliados em sua idade cronológica, o que anula o viés do acompanhamento no sentido de aplicarmos duas escalas distintas no mesmo período de vida, permitindo que tanto prematuros quanto a termo sejam comparados ao receber o mesmo tempo cronológico de estímulos ambientais. Entretanto, a predição por escore pode ter sido influenciado negativamente já que é conhecido na literatura que prematuros levam mais tempo para atingir determinada aquisição em relação aos que nasceram no tempo adequado.

De acordo com alguns pesquisadores, a aplicação de exames neurológicos nos primeiros meses de vida, apresentam pobre valor indicativo de ausência ou presença de lesão neurológica efetiva e, por esse motivo, devem ser associadas aos fatores de risco pré, peri e pós natal, bem como, aos exames de imagem. No entanto, sabe-se que a avaliação da qualidade dos movimentos gerais dos RN é um forte preditor do desenvolvimento neurológico dessas crianças (SERGIO; 2010; HADDERSALGRA 1996; PRECHTL et al.,1991; ALFORD et al., 1990). Vries et al. (1982) e Hopkins e Prechtl (1984) asseguram que esses movimentos se iniciam durante a vida fetal e persistem até 3 ou 4 meses de idade pós termo, quando o exame neurológico habitual passa

a ter maior valor preditivo. No HNNE há uma parte do exame voltada para a avaliação da quantidade e qualidade do movimento.

Em 2004, Gupta et al. estudaram uma coorte de 66 RN com muito baixo peso e escore do HNNE inferior a 30,5. Todas as crianças realizaram ressonância magnética (RM) de encéfalo e a sensibilidade encontrada foi de 88% para identificar crianças com alterações neurológicas.

Woodward et al. (2004) concorda com a sensibilidade do HNNE (88%) para identificar bebês com anormalidades neurológicas indicadas por uma RM, porém relata que a especificidade para detectar bebês sem anormalidade significativas na RM é baixa (46%).

Concordando com nossos achados, o HINE apresenta maior sensibilidade como apontado pelos estudos a seguir.

Em uma coorte de 74 RN prematuros com IG entre 24 e 30,5 semanas que foram examinados com idades cronológicas entre 9 e 18 meses (assim como no presente estudo, a idade não foi corrigida) para verificar se as pontuações obtidas no HINE podem predizer a função locomotora dessas crianças aos 2 anos de idade; eles relataram que a sensibilidade do instrumento foi de 98% e a especificidade foi de 85% (FRISONE et al., 2002)

Pizzardi et al. (2008) estudaram 658 lactentes com encefalopatia neonatal, desde o nascimento até aos 12 meses de idade corrigida e evidenciaram um alto poder preditivo de PC utilizando a HINE em todas as idades (3, 6, 9 e 12 meses).

Romeo et al. (2013) avaliaram longitudinalmente, através do HINE, 1541 lactentes prematuros e a termo (de alto risco) aos 3, 6, 9 e 12 meses e compararam com resultados motores aos 24 meses. Aos 3 meses, escores <56 apresentaram alta sensibilidade (~90%) e especificidade para o desenvolvimento de PC, sendo que escores <40 foram encontrados somente em crianças que desenvolveram uma forma grave de PC. Lactentes com uma leve incapacidade podem se associar com escores na faixa normal ou anormal. Neste estudo, os escore do HINE não foram associados aos achados ultrassonográficos, portanto, não foi fornecida uma correlação de valor prognóstico.

Um recente estudo sugere a combinação de escores totais do HINE com um escore de assimetria para ajudar os profissionais a diferenciar bebês com hemiplegia daqueles com desenvolvimento típico. Para isso, foi avaliado 74 lactentes com PC, sendo 28 quadriplégicos, 11 diplégicos e 35 hemiplégicos. Os escores totais médios do HINE e escore de assimetria foram respectivamente: para hemiplegia - 57,5 x 10; e para aqueles sem PC - 76 e 0. A sensibilidade e a especificidade para distinguir a hemiplegia do desenvolvimento típico, combinando um escore HINE total < 63 e um escore de assimetria > 5 foram 91,8 e 100%, respectivamente (HAY et al., 2018).

De acordo com Romeo et al. 2008, os bebês com PC hemiplégica, costumam ter escores HINE acima dos limiares de normalização para o distúrbio, dificultando a diferenciação de bebês com desenvolvimento típico ou atrasos leves em idades precoces. Por isso, acredita-se que o uso de um escore de assimetria associado com o escore do HINE seria útil para diferenciar formas mais leves de PC daqueles sem PC, em um acompanhamento clínico. Além disso, o escore de assimetria também pode fornecer uma categorização útil das características topográficas da PC na infância (HAY et al., 2018).

Mais um estudo sobre a confiabilidade do HINE para a predição de alterações neurológicas em prematuros está em andamento no *Abha Private Hospital* - Arábia Saudita, pelos estudiosos Ameen, Fleifel e Abdelghani (2020). Este estudo pretende comparar o HINE, em termos de sensibilidade para predição precoce para a síndrome neurológica tardia, com a ressonância magnética, que ainda hoje é considerado padrão ouro para diagnóstico de alterações neurológicas. Este projeto tem como título “*Reliability of Hammersmith Examination in Prediction of Neurological Outcomes In Preterm Infants - Observational Study (REHAPENO)*”, porém, os resultados preliminares ainda não foram publicados.

Correlação HNNE/HINE com outros instrumentos

Ao correlacionar os escores alcançados pelos instrumentos AIMS e HINE, encontrou-se uma correlação moderada ($p = 0,525 - 0,664$) entre as avaliações trimestrais correspondentes dos 3 aos 9 meses e uma correlação forte aos 12 meses ($p = 0,751$). Vale ressaltar que estes instrumentos não avaliam os mesmos componentes diretos, sendo um específico para as condições motoras (AIMS) e o outro para as condições neurológicas (HINE). Entretanto, as manifestações motoras são resultantes do funcionamento e desenvolvimento adequado do SNC.

O presente estudo demonstrou correlações negativas entre os instrumentos HINE e AIMS e o diagnóstico via imagem, expressando que se o escore de ambas avaliações aumentam, a chance de diagnóstico de PC diminui. As correlações aumentam em detrimento do aumento da idade.

Em pacientes com encefalopatia hipóxica-isquêmica, a combinação do HINE com a RM ajuda a fornecer informações prognósticas mais precisas do que ferramentas individuais (FRISONE et al., 2002; RICCI et al., 2006).

Crianças com alterações precoces e graves de PC, evidenciada pelo HINE associado ao exame de imagem, foram relacionados com lesões posteriores ao triângulo e raramente a lesões

anteriores ao trígono. A imagem colaborou com a verificação de que a variabilidade dos escores do HINE se relacionam com o local das lesões (RICCI et al. 2006).

Exames de RM neonatal normal ou lesões moderadas da substância branca com desempenho motor normal foram associadas a escore HINE ótimos (>73) que não evoluíram para PC. Enquanto, lesões graves nos gânglios da base foram associadas a escores sub-ótimos do HINE (<40) com desenvolvimento de PC grave. Nas crianças com lesões mínimas e moderadas nos gânglios da base, o HINE ajudou a distinguir entre aqueles com escores ótimos e resultado normal, e outros com escores abaixo do ideal que geralmente apresentavam comprometimento motor (75%) - sentam-se independentemente, mas não andam. Em bebês com lesões graves na substância branca, sem envolvimento dos gânglios da base, o HINE realizado a partir de 6 meses ajudou a identificar aqueles com comprometimento motor moderado. Foi encontrado resultados falso-negativos no HINE por volta dos 3 meses de idade. No período neonatal foi encontrado sinais óbvios de comprometimento neurológico com hipotonia axial e de membros, sendo que o tônus se normalizou após 5 a 6 semanas e ao longo dos primeiros meses, mas que aumentaram a partir dos 6 meses. Todos esses bebês desenvolveram PC, apesar de todos terem conseguido sentar-se sem apoio aos 2 anos e, em alguns casos, também andar com apoio (FRISONE, et al., 2002; RICCI et al., 2006).

Em outro estudo retrospectivo, os pesquisadores associaram o HINE a dois exames (Método de Prechtl de avaliação qualitativa de movimentos generalizados – GMs e US) para avaliar a precisão do prognóstico de 903 RN prematuros. Aos 2 anos de idade, os bebês foram reavaliados e os autores concluíram que a integração dos dois métodos mostrou ser mais eficaz do que as avaliações individuais para prever o prognóstico neurológico. A combinação dos dois instrumentos permitiu ainda discriminar a topografia da PC entre unilateral, bilateral e diplégica. Neste estudo, o US teve a menor correlação com a PC em comparação com os outros dois instrumentos (ROMEO et al., 2008).

Concordando com o estudo citado anteriormente, Romeo et al. (2016) relatam que a combinação do HINE com o GMs é mais útil na predição precoce da PC ao avaliar o desenvolvimento neurológico de prematuros do que em qualquer uma das duas avaliações isoladamente.

6.8 Conclusão

O diagnóstico de PC baseia-se na observação de muitos sinais clínicos e neurológicos e ocorre geralmente entre 12 e 24 meses. Antes dessa idade a PC ainda é vista no Brasil como

um período oculto ou silencioso que não pode ser totalmente definido. Porém, esta tese apresenta dados científicos sobre diagnóstico de PC precisamente antes dos 6 meses corrigidos. O diagnóstico precoce, favorece o encaminhamento do paciente para a estimulação precoce, minimizando os efeitos das alterações neurológicas.

Em relação ao HNNE, a literatura aponta como um instrumento de excelente utilidade clínica sendo recomendado como avaliação de escolha quando os médicos necessitam de uma avaliação discriminativa e preditiva mais curta, que não necessita de treinamento formal (WUSTHOFF, 2013; NOBLE, BOYD, 2012; EL-DIB, 2011). Também é consenso entre os pesquisadores, que o HINE é preditivo para bebês entre 3 e 14 meses de idade com paralisia cerebral (FRISONE et al., 2002; ROMEO et al., 2008; HAATAJA et al., 2001). O HINE apresenta sensibilidade de 90% e sua confiabilidade é válida.

Nossos resultados mostraram que tanto o HNNE quanto o HINE são preditivos para alteração motora comprovadas por exame de imagem e por manifestações neurológicas clínicas, apesar do N ser pequeno nesta última análise. Sugere-se um estudo para normatizar os escores para população brasileira de alto e baixo risco.

Espera-se com este estudo, incentivar avaliações precoces de bebês de alto risco, sugerindo que estes instrumentos sejam incorporados às clínicas de acompanhamento neonatal do Brasil. Ambos os instrumentos são acessíveis, de fácil aplicabilidade e possuem um tempo de aplicação entre 5 a 15 minutos, e são, a partir de agora, validados e adaptados para a população brasileira propondo linguagem comum no processo de acompanhamento.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

ACPR Group. **Australian Cerebral Palsy Register Report**. Sydney: Cerebral Palsy Alliance, 2013.

ACPR Group. **Report of the Australian Cerebral Palsy Register, Birth Years 1993-2009**, September 2016. https://www.cpreregister.com/pubs/pdf/ACPR-Report_Web_2016.pdf. Accessed 2019.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

AMANO, D.; MAZZITELLI, C.; DURIGON, O. F. S. Eficiência dos procedimentos de movimentação passiva na estimulação precoce de crianças prematuras normais. **Rev. fisioter. Univ. São Paulo**, v., 8, p. 108-108, 2001.

AMESS et al. Early prediction of neurological outcome by term neurological examination and cranial ultrasound in very preterm infants. **Acta Paediatrica**. v. 98, p. 448-53, 2009.

ARMSTRONG, B.K.; WHITE, E.; SARACCI, R. **Principles of exposure measurement in epidemiology**. New York, Tojio, Oxford University Press, Oxford, 1994.

ARNAUD, C. et al. Parent-reported quality of life of children with cerebral palsy in Europe. **Pediatrics**, v. 121, p. 54-64, 2008.

BADAWI, N. et al. Cerebral palsy following term newborn encephalopathy: a population-based study. **Dev Med Child Neurol**. V. 47, p. 293-298, 2005.

BADIA, X.; ALONSO, J. Re-scaling the Spanish version of the Sickness Impact Profile: an opportunity for the assessment of cross-cultural equivalence. **J Clin Epidemiol**. V. 48, n. 7, p. 949-57, 1995.

BAIRD, G.; MCCONACHIE, H.; SCRUTTON, D. Parents' perceptions of disclosure of the diagnosis of cerebral palsy. **Arch Dis Child**. V. 83, p. 475-480, 2000.

BAX, M. et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 47, p. 571-576, 2005.

BEATON, D. E.; et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **SPINE**, V. 25, n.24, p. 3186-3191, 2000.

BEATON, D. et al. Recommendations for the cross-cultural adaptation of the DASH & QuickDASH outcome measures. **Institute for Work & Health**, v. 1, n. 1, p. 1-45, 2007.

BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Cronbach's alpha. *British Medical Journal*. p. 314-572. 1997.
BODEAU-LIVINEC, F. et al. Do very preterm twins and singletons differ in their neurodevelopment at 5 years of age? **Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition** v. 98, p. 480-487, 2013.

¹De acordo com a ABNT NBR 6023 2002.

BORSA, J.C.; DAMASIO, B.F.; BANDEIRA, D.R. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. **Paidéia**, v.22, n.53, p.423-432, 2012.

BOSANQUET, M. et al. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. **Dev Med Child Neurol**. V. 55, p. 418-426, 2013.

BRANDÃO, J. S. Tratamento precoce na paralisia cerebral. In: Lianza S. **Medicina de reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1985. p.241-65.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral** – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 80 p.

BRISLIN, R. **The Wording and Translation of Research Instruments**. In: Lonner, J.W.; Berry, J.W. (eds.) *Field Methods in Cross-Cultural Research*, Beverly Hill, Sage, 1986.

BROGREN, E.; FORSSBERG, H.; HADDERS-ALGRA. Postural control in sitting children with cerebral palsy. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**. V.22, p. 591-596, 1998.

BROWN, N. C.; DOYLE, L. W.; BEAR, M. J.; INDER, T. E. Alterations in neurobehavior at term reflect differing perinatal exposures in very preterm infants. **Pediatrics**, v. 118, p. 2461–2471, 2006.

CAPUTE A. J. et al. Motor functions associated primitive refflex profiles. **Dev Med Child Neurol**. v. 24, p. 662-9, 1982.

CAPUTE A. J. et al. Primitive reflex profile. **Phys Ther**, v. 58, p. 1061-5, 1978.

CHATZIIOANNIDIS, I.; et al. Neurological outcome at 6- and 12-months corrected age in hospitalised late preterm infants -a prospective study. **Eur J Paediatr Neurol**. V. 22; n. 4; p. 602-609, 2018.

CHEONG, J. L. Y.; DOYLE, L. W. Increasing rates of prematurity and epidemiology of late preterm birth. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 48, p. 784–788, 2012.

CIONI G. et al. Comparison between observation of spontaneous movements and neurologic examination in preterm infants. **J Pediatr** v. 130, p. 704– 11, 1997.

CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of Applied Psychology** V. 78, p. 98-104, 1993.

COSTER, W. J.; MANCINI, M. C. Recomendações para a tradução e adaptação. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 50-7, 2015.

CRONBACH, L. J. Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. **Psychometrika** V.16, p. 297-334, 1951.

CRONBACH, L. J.; GLEESER, G. C.; NANDA, H.; RAJARATNAM, N. The dependability of behavioral measurements: Theory for generalizability of scores and profiles. New York: John Wiley. 1972.

CRONBACH, L. J.; MEEHL, P. E. Construct validity in psychological tests. **Psychological Bulletin**, v. 52 n. 4, p. 281-302, 1955. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/h0040957>>.

CUNHA, A. B.; POLIDO, G. J.; BELLA, G. P.; GARBELLINI, D.; FORNASARI, A.C., Relação entre o alinhamento postural e desempenho motor em crianças com paralisia cerebral. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 1, p. 22- 27, 2009.

DAUM, C. et al. Interobserver agrément and validity of bedside “positive signs” for functional weakness, sensory and gait disorders in conversion disorder; a pilot study. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, n. 56, p. 425-430, 2015.

DeLONG, E. R.; DeLONG, D. M.; CLARKE-PEARSON, D. L. Comparing the areas under two or more correlated receiver operating characteristic curves: a nonparametric approach. **Biometrics** v. 44, p. 837-845, 1988.

DIAMENT, A. J.; CYPEL, S.; REED, U. C. **Neurologia Infantil**. 5a edição. São Paulo, SP: Atheneu, 2010.

DUBOWITZ L, DUBOWITZ V, MERCURI E. **The neurological assessment of the preterm and full-term infant**. Clinics in Developmental Medicine, Vol. 148. London: McKeith Press. 1999.

DUBOWITZ L, MERCURI E, DUBOWITZ V. An optimality score for the neurological examination of the term newborn. **Disabil Rehabil** v. 133, p. 406–416, 1998.

DUBOWITZ, L. M. S.; A. et al. Neurologic signs in neonatal intraventricular hemorrhage: a correlation with real-time ultrasound. **J Pediatr**. V. 99, n. 1, p. 127-33, 1981.

DUBOWITZ, L. M. S.; DUBOWITZ, V. The Neurological assessment of preterm and full-term newborn infant. **Clin Dev Med**, v. 79, n. 1, p. 103-8, 1981

DUBOWITZ, L. M. S.; et al. Correlation of neurologic assessment in the preterm newborn infant with outcome at 1 year. **J Pediatr**. V. 105, p. 452-6, 1984.

DUBOWITZ, L.; RICCI, D.; MERCURI, E. The Dubowitz Neurological Examination of the Full-Term Newborn. **Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews**, V.11, p. 52–60, 2005.

EELES A. et al. Reliability of neurobehavioral assessments from birth to term equivalent age in preterm and term born infants. **Phys Occup Ther Pedi**. V. 37; p. 108–19, 2017.

EINSPIELER, C. et al. **Prechtl’s method on the qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants**. Clinics in developmental medicine. London: Mac Keith Press, 2004.

EINSPIELER, C. et al. The early markers for later dyskinetic cerebral palsy are different from those for spastic cerebral palsy. **Neuropediatrics**, v. 33, p. 73–8, 2002.

EL-DIB, M. Neurodevelopmental assessment of the newborn: An opportunity for prediction of outcome. **Brain Dev**, v. 33, p. 95–105, 2011.

ELIASSON A, et al. Mini-MACS: development of the Manual Ability Classification System for children younger than 4 years of age with signs of cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol**. V. 59, n. 1, p. 72-8, 2016.

ELLENBERG, J. H.; NELSON, K. B. Cluster of perinatal events identifying infants at high risk for death or disability. **J Pediatr** V. 113, p. 546–552, 1988.

EPSTEIN; J., SANTO, M. R.; GUILLEMIN, F. A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. **J Clin Epidemiol**. V. 68, n. 4, p. 435-42, 2015.

EREMENCO S. L., CELLA D., ARNOLD B. J., A comprehensive method for the translation and cross-cultural validation of health status questionnaires. **Eval Health Prof**, v. 28, n. 2, p. 212-32, 2005.

[FELICE, T. M. N.](#); [SANTOS, J. L. F.](#); [PFEIFER, L. I.](#) Estudo retrospectivo de fatores de risco materno, pré e perinatal para paralisia cerebral na rede pública de saúde / Retrospective study of maternal, gestational and labor risk factors for cerebral palsy in the public health system. **Medicina (Ribeirão Preto)** v. 52, n. 3, jul.-set. 2019.

FERRARI, F. et al. Cramped synchronized general movements in preterm infants as an early marker for cerebral palsy. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v.156, p. 460–7, 2002.

FERRER, M. et al. Validity and reability of the St George's respiratory Questionnaire after adaptation to a different language and culture: the Spanish example. **European Respiratory Journal**. v. 9, n. 6, p. 1160-6, 1996.

FIGUEIREDO, H. B. Diagnóstico precoce da paralisia cerebral. In: Fontes JAS. **Assistência materno-infantil**. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1984

FITZNER, K. Reliability and validity. **Diabetes Education Journal**, v. 33, n. 5, p. 775-780, 2007.

FLAHERTY, J. A. **Appropriate and Inappropriate Research Methodologies for Hispanic Mental Health**. In: Gaviria, M. (ed.) *Health and Behavior: Research Agenda for Hispanics*. Chicago, University of Illinois Press, 1987.

FLAHERTY, J. A. et al. Developing Instruments for Cross-cultural Psychiatry Research. **Jounal of Nervous and Mental Diseases**. V. 176, p. 257-263, 1988.

FLAHERTY, J.A. **Appropriate and Inappropriate Research Methodologies for Hispanic Mental Health**. In: Gaviria, M. (ed.) *Health and Behavior: Research Agenda for Hispanics*. Chicago, University of Illinois Press, 1987.

- FLAHERTY, J.A. et al. Developing Instruments for Cross-cultural Psychiatry Research. **Journal of Nervous and Mental Diseases**. V. 176, p. 257-263, 1988.
- FLEHMIG, I. **Atlas do Desenvolvimento Normal e seus Desvios no Lactente: Diagnóstico e Tratamento Precoce do Nascimento até o 18º mês**. 1ª edição. São Paulo, SP: Atheneu, 2005.
- FONSECA, L. F. Abordagem Neurológica da Criança com Paralisia Cerebral: causas e exames complementares. In: LIMA, C. L. A; FONSECA, L F. Paralisia Cerebral: neurologia, ortopedia e reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2 004. p. 45-66
- FORMIGA, C. K. M. R., PEDRAZZANI, E. S., TUDELLA, E. **Intervenção precoce com bebês de risco**. São Paulo: Ed. Atheneu. 2010
- FRISONE, M. F. et al. Prognostic value of the neurologic optimality score at 9 and 18 months in preterm infants born before 31 weeks' gestation. **J Pediatr** V. 140, n. 1, p. 57–60, 2002.
- FUNAYAMA, A. R. C. Exame Neurológico em crianças. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 29, p. 32-43, 1996.
- GARCIA P. A. et al. Influência de fatores de risco no desenvolvimento neuromotor de lactentes pré-termo no primeiro ano de vida. **Revista Movimenta**. V. 4, n. 2, 2011.
- GOMES, C. et. al. **Paralisia Cerebral**. In: LIANZA, S. Medicina de reabilitação. 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2001, p.281-282.
- GORTER, J. W. et al. Use of the GMFCS in infants with CP: the need for reclassification at age 2 years or older. **Dev Med Child Neurol**. V.51, p. 46-52, 2008.
- GRANILD-JENSEN, J. B.; RACKAUSKAITE, G.; FLACHS, E. M.; ULDALL, P. Predictors for early diagnosis of cerebral palsy from national registry data. **Dev Med Child Neurol**. V. 57, n 10, p. 931-935, 2015.
- GRANTHAM-MCGREGOR, S.; et al. International Child Development Steering Group. Child development in developing countries 1: Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **Lancet**. V. 369, p. 60–70, 2007.
- GUDMUNDSSON, E. Guidelines for translating and adapting psychological instruments. **Nordic Psychology**, v.61, n.2, p. 29-45, 2009.
- GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **J Clin Epidemiol**, v. 46, n. 12, p. 1417 – 32, 1993.
- HAATAJA, L. et al. Application of a scorable neurologic examination in healthy term infants aged 3 to 8 months. **J Pediatr** v. 143, p. 546, 2003.
- HAATAJA, L. et al. Neurologic examination in infants with hypoxic-ischemic encephalopathy at age 9 to 14 months: use of optimality scores and correlation with magnetic resonance imaging findings. **J Pediatr** v.138, p. 332–7, 2001.

- HAATAJA, L. et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. **J Pediatr** v. 135, p.153–61, 1999.
- HAGGLUND, G. et al. Prevention of dislocation of the hip in children with cerebral palsy. The first ten years of a population-based prevention programme. **J Bone Joint Surg Br** v. 87, p. 95–101, 2005.
- HAGMANN, C. F. et al. Neonatal neurological examination in well newborn term Ugandan infants. **Early Hum Dev.** V. 91, n. 12, p. 739-49.
- HALPERN, R. et al. Fatores de Risco para Suspeita de Atraso no Desenvolvimento Neuropsicomotor aos 12 meses de Vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-428. 2000.
- HALPERN, R.; FIGUEIRAS, A.C.M. Influências ambientais na saúde mental da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, Porto Alegre, 2004.
- HAMBLETON, R.K. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In R. K. Hambleton, P. F. Merenda, & C. D. Spielberger (Eds.), **Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, p.3-38, 2005.
- HAY, K. et al. Hammersmith Infant Neurological Examination asymmetry score detects hemiplegic Cerebral Palsy from typical development. **Pediatric Neurology**; v. 87, p. 70-74, 2018.
- HAYES, B. E. **Measuring Customer Satisfaction: Survey design, use, and statistical analysis methods**. Milwaukee, Wisconsin: ASQC Quality Press, 1998.
- HEINEMAN, K. R. et al. Reliability and concurrent validity of the Infant Motor Profile. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 55, p. 539-545, 2013.
- HERDMAN, M.; FOX-RUSHBY, J.; BADIA X. “Equivalence” and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. **Qual Life Res**. Vol. 6, n. 3, p. 237-47, 1997.
- HIEU, N. T. et al. Neurological status of low-risk vietnamese newborns: a comparison with a british newborn cohort. **J Health Popul Nutr.** V. 24, n. 1, p. 57-63, 2006.
- HIMMELMANN, K. et al. Gross and fine motor function and accompanying impairments in cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol** v. 48, p. 417–423, 2006.
- HIMMELMANN, K.; HAGBERG, G.; UVEBRANT, P. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. X. Prevalence and origin in the birth-year period 1999-2002. **Acta Paediatr** v. 99, p.1337–1343, 2010.
- HIMMELMANN, K.; UVEBRANT, P. Function and neuroimaging in cerebral palsy: a population-based study. **Dev Med Child Neurol** v. 53, p. 516–521, 2011.

HIRATUKA, E.; MATSUKURA, T. S.; PFEIFER, L. I. Adaptação transcultural para o Brasil do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Paulo, v. 14, p. 537-544, 2010.

HUBERMANN, L.; BOYCHUCK, Z.; SHEVELL, M.; MAJNEMER, A. Age at referral of children for initial diagnosis of cerebral palsy and rehabilitation: current practices. **J Child Neurol**. V. 31, n. 3, p. 364-369, 2016.

HUNT, S. M., et al. Cross-cultural adaptation of health measures. European Group for health management and quality of life assessment. **Health Policy**, vol. 19, n. 1, p. 33-44, 1991.

INTERNATIONAL TEST COMMISSION. **International Test Commission guidelines for translating and adapting tests**. 2010 Recuperado em 2 de junho 2013, de <http://www.intestcom.org/upload/sitefiles/40.pdf>

JAHNSEN, R. et al. Musculoskeletal pain in adults with cerebral palsy compared with the general population. **J Rehabil Med** v. 36, p. 78-84, 2004.

JIA, X. et al. G. Reproducibility and reliability of the snyder classification of superior labral anterior posterior lesions among shoulder surgeons. **Am J. Sports Med**, v. 39, p. 986-991, 2011.

JOHANSSON, S. et al. Risk of high blood pressure among young men increases with the degree of immaturity at birth. **Journal of American Heart Association**. V. 112, p. 3430-6, 2005.

JORGE, M.R. **Adaptação Cultural de Instrumentos de Pesquisa em Saúde Mental**. In: C.Gorenstein, L.H.S.G.Andrade. A.W.Zuardi (Ed.) Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia. São Paulo, Lemos Editorial, p. 53-58, 2000.

KAARESEN, P. I. et al. A randomized controlled trial of an early intervention program in low birth weight children: outcome at 2 years. **Early Human Development**, v. 84, p. 201-209, 2008.

KATHERINE, T; RATLIFF, M. A. Paralisia Cerebral. In: _____. **Fisioterapia na Clínica Pediátrica: guia para equipe de fisioterapeutas**. São Paulo: Editora Santos, 2002. p. 163-217.

KESZEL, A. P.; NOVAKA, M.; STREINER, D.L. Introduction to health measurement scales. **Journal of Psychosomatic Research**. v. 68, n. 4, p. 319-23, 2010.

KHANDAKER, G. et al. Bangladesh Cerebral Palsy Register (BCPR): a pilot study to develop a national cerebral palsy (CP) register with surveillance of children for CP. **BMC Neurol**. v.15, p. 173, 2015.

KOK, F. As Principais Afecções em Neurologia Infantil – Encefalopatias Não Progressivas: deficiência mental e paralisia cerebral. In: NITRIN I, R; BACHESCHI, L. A. **A Neurologia que todo Médico Deve Saber**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

KOLLER et al. The process of reconciliation: evaluation of guidelines for translating quality-of-life questionnaires. *Expert Rev. Pharmacoecon. Outcomes Res.* V. 12, n. 2, p. 189–197, 2012.

KRAGELOH-MANN, I.; HORBER, V. The role of magnetic resonance imaging in elucidating the pathogenesis of cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol* v. 49, p. 144–151, 2007.

KRUS, D. J.; HELMSTADTER, G. C. The problem of negative reliabilities. *Educational and Psychological Measurement.* v. 53, p. 643-650. 1993.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* V. 33, n. 1, p. 159–174, 1977.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociências.** 2a edição. São Paulo, SP: Atheneu, 2010.

LEVITT S. **Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor.** Buenos Aires: Panamericana; 1982. p.14-27

LOPES, V.; MAIA, J. A. Períodos críticos ou sensíveis: revisitar um tema polêmico à luz da investigação empírica. *Revista Paulista De Educação Física*, v. 14, n. 2, p. 128-140, 2000.

LOWERY, J. P. et al. Pacific acuity test: testability, validity, and interobserver reliability. *Optometry and Vision Science*, v. 91, n. 1, p. 76-85, 2014.

MAITRE, N. L.; SLAUGHTER, J. C.; ASCHNER, J. L. Early prediction of cerebral palsy after neonatal intensive care using motor development trajectories in infancy. *Early Hum Dev.* V. 89, p. 781-786, 2013.

MANCINI, M. C. et al. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. *Rev Bras de Saúde Matern infant.* v. 4, p. 2534, 2004.

MATAVA, M. J. et al. Multirater agreement of the causes of anterior cruciate ligament reconstruction failure: a radiographic and video analysis of the MARS cohort. *Am J Sports Med*, v. 43, n. 2, p. 310-319, 2015.

MCCONNELL, K.; JOHNSTON, L.; KERR, C. Upper limb function and deformity in cerebral palsy: a review of classification systems. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 53, p.799-805, 2011.

MCGREADY R, et al. Neonatal neurological testing in resource- poor settings. *Ann Trop Paediatr* v. 20, p. 323–336, 2000.

MCINTYRE, S. et al. Cerebral palsy-don't delay. *Developmental Disabilities Research Reviews*, v. 17, n. 2, p. 114–129, 2011.

MENEZES, P.R.; NASCIMENTO, A.F. Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria. Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 26, n.1, p. 23-28, 2000.

MERCURI E. et al. Neurological examination of preterm infants at term age: comparison with term infants. **J Pediatr**. V. 142, p. 647-55, 2003.

MERCURI, E. et al. Neonatal neurological examination in infants with hypoxic Ischaemic encephalopathy: correlation with MRI findings. **Neuropediatrics**. V. 30, P. 83-9, 1999.

MERCURI, E. et al. The neurological examination of the newborn baby. **Early Human Development**, v. 81, n. 12, p. 947-756, 2005.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. **Quality of Life Research** v. 19, p. 539-549, 2010.

MOKKINK, L. B. et al. **The COSMIN Manual**. 2012. <Disponível em: <http://www.cosmin.nl/images/upload/files/COSMIN%20checklist%20manual%20v9.pdf>> Acessado em Outubro de 2015.

MOLNAR, G. E. **Cerebral Palsy: prognosis and how to judge it**. *Pediatr Ann*. V. 8, p. 596-605, 1979.

MORALES, N. M. O. et al. Psychometric properties of child health assessment questionnaire (CHAQ) applied to children and adolescents with cerebral palsy. **Health and Quality of Life Outcomes**. V. 6, n. 109, p. 1-10, 2008.

MORRIS, C. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. **Dev Med Child Neurol Suppl**. V. 109, P. 3-7, 2007.

NASCIMENTO, K. K. et al. Avaliação neurológica de recém-nascidos a termo de baixo risco pelo Método Dubowitz. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 36, n. 3, p. 135-139, 2011.

NELSON, K. B. Causative factors in cerebral palsy. **Clin Obstet Gynecol**, v. 51, n. 4, p. 749-762, 2008.

NELSON, K. B.; ELLENBERG, J. H. Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk. **N Engl J Med** v. 315, p. 81-86, 1986.

NEWMAN, C. J, O'REGAN, M.; HENSEY, O. Sleep disorders in children with cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol** v. 48, p. 564-568, 2006.

NOBLE, Y.; BOYD, R. Neonatal assessments for the preterm infant up to 4 months corrected age: a systematic review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 54, p. 129-139, 2012.

NOVAK, I. et al. Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. **JAMA Pediatr**. v. 171, p.897-907, 2017.

NOVAK, I. Evidence-based diagnosis, health care, and rehabilitation for children with cerebral palsy. **Journal of Child Neurology**, V. 29, n. 8, p1141-1156, 2014.

- NOVAK, I.; HINES M.; GOLDSMITH, S.; BARCLAY, R. Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. **Pediatrics**, v. 130, n. 5, p. 1285-1312, 2012.
- ODDING, E.; ROEBROECK, M. E.; STAM, H. J. The epidemiology of cerebral palsy: Incidence, impairments and risk factors. **Disability and Rehabilitation**. V. 28, n. 4, p. 183–191, 2006.
- OHL, A. et al. T. Test–Retest Reliability of the Sensory Profile Caregiver Questionnaire. **The American Journal of Occupational Therapy**, Bethesda, v. 66, n. 4, 2012.
- OLHWEILER, L.; SILVA, A. R.; ROTTA, N. T. Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. **Arquivo Neuropsiquiatria**, v. 63, n. 2-A, p. 294-297, 2005.
- OSKOUI, M.; COUTINHO, F.; DYKEMAN, J.; JETTE, N.; PRINGSHEIM, T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. **Dev Med Child Neurol**. V. 55, n. 6, p. 509-519, 2013.
- OSLER W. **The Cerebral Palsies of Childhood**. London: HK. Lewis, 1889.
- PAKULA et al. Cerebral Palsy: Classification and Epidemiology. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**. N. 20, p. 425–452, 2009.
- PALISANO R. et al. Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy. **Development Medicine and Child Neurology**. V. 39, p. 214-223, 1997.
- PALMER, P. G. et al. Neurological and neurobehavioral differences between preterm infants at term and full-term newborn infants. **Neuropediatrics**. v. 13, p. 183-9, 1982.
- PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 7ª edição. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.
- PARKES, J. et al. Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study. **Dev Med Child Neurol** v. 52, p. 1113–1119, 2010.
- PARKES, J. et al. Psychological problems in children with cerebral palsy: a cross-sectional European study. **J Child Psychol Psychiatry** v. 49, p. 405–413, 2008.
- PARMELEE, A. F. H.; MICHAELIS, M. D. Neurological examination of the newborn. In: Hellmuth J, editor. **The exceptional infant**. New York7 Brunner Mazel; p. 3– 23, 1971.
- PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998.
- PASQUALI, L. Psicometria. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, p. 992-999, Dec. 2009.
- PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis. Editora Vozes, 2003.

PASQUALI, L. **Técnicas de exame psicológico**. TEP: Manual. São Paulo, Casa do Psicólogo, 2001.

PASQUALI, L. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In: PASQUALI, L., et. al. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 165-198.

PATO, T. R. et. al. Epidemiologia da paralisia cerebral. **Acta Fisiátrica**, vol. 2, n. 9, p. 71-76, 2002.

PEDROSO, F. S.; ROTTA, N. T. Neurological examination in the healthy term newborn. **Arq Neuropsiquiatr**. V. 61, n. 2-A, p. 165-9, 2003.

PHAROAH, P. O. Risk of cerebral palsy in multiple pregnancies. **Clin Perinatol** v. 33, p. 301–313, 2006.

PIPER, M. C.; DARRAH, J. Motor assesment of the developing infant. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1994.

PIZZARDI, A. et al. Infant neurological examination from 3 to 12 months: predictive value of the single items. **Neuropediatrics**. V. 39, p. 344-346, 2008.

PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. **Foundations of clinical research: applications to practice** 3.ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health, 2008.

PRECHTL, H. F. R. et al. An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. **Lancet** v. 349, p. 1361–3, 1997.

PRECHTL, H. F. R.; DIJKSTRA, J. **Neurological diagnosis of cerebral injury in the newborn**. In: ten Berge BS, editor. Prenatal care. Groningen7 Noordhof; 1960.

RANGEL, V. O. et al. Validade de Confiabilidade do Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) adaptado para crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral. IN: **VI Encontro Interno de Iniciação Científica/ X Seminário de Iniciação Científica- Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 2006.

RATHKE, K. M.; SCHAUBLE, B.; FESSLER, A. J.; SO, E. L. Reliability of seizure semiology in patients with 2 seizure Foci. **Arch Neurol**, v. 68, n. 6, p. 778-775, 2011.

REICHENHEIM, M. E; MORAES, C. L. Operacionalização de adaptação cultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. **Rev Saúde Pública**. Vol. 41, n. 4, p. 665-73, 2007.

RICCI, D. et al. Neurological examination at 6 to 9 months in infants with cystic periventricular leukomalacia. **Neuropediatrics** v. 37, p. 247–52, 2006.

RICCI, D. et al. Neurological examination of preterm infants at term equivalent age. **Early Human Development**, v. 84, p. 751–761, 2008.

RICCI, D. et al. Sequential neurological examinations in infants with neonatal encephalopathy and low apgar scores: relationship with brain MRI. **Neuropediatrics** v. 37, p. 148–53, 2006.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social, Métodos e Técnicas. Ed. Atlas, 2º Ed., São Paulo. 1989.
ROIJEN, L. E. et al. Development of bladder control in children and adolescents with cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol** v. 43, p. 103–107, 2001.

ROMEO, D. M. et al. Application of a scorable neurological examination to near-term infants: Longitudinal data. **Neuropediatrics**, v. 38, p. 233–238, 2007.

ROMEO, D. M. et al. Early psychomotor development of low-risk preterm infants: Influence of gestational age and gender. **EJPN**. V. 20, p. 518-523, 2016.

ROMEO, D. M. et al. Neonatal neurological examination during the first 6h after birth. **Early Hum Dev**. V. 108, p. 41-44, 2017.

ROMEO, D. M. et al. Neurological assessment in infants discharged from a neonatal intensive care unit. **Eur. J. Paediatr. Neurol**. V. 17, p. 192–198, 2013.

ROMEO, D. M. M. et al. Early neurologic assessment in preterm-infants: integration of traditional neurologic examination and observation of general movements. **Eur J Paediatr Neurol** v. 12, p. 183–189, 2008.

ROMEO, D. M. M. et al. Neuromotor development in infants with cerebral palsy investigated by the Hammersmith infant neurological examination during the first year of age. **Eur J Paediatr Neurol** v. 12, p. 24–31, 2008.

ROMEO, D. M. M. et al. Prognostic value of a scorable neurological examination from 3 to 12 months post-term age in very preterm infants: A longitudinal study. **Early Hum Dev**. V. 85, p. 405-8, 2009.

ROMEO, D. M.; RICCI, D.; BROGNA, C.; MERCURI, E. Use of the Hammersmith Infant Neurological Examination in infants with cerebral palsy: A critical review of the literature. **Dev. Med. Child Neurol**. V. 58, p. 240–245, 2016.

ROSENBAUM, P. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v.49, n.6, p.8-14, 2007.

ROTTA, N.T. Paralisia Cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de Pediatria**, v. 78 (Supl.1): S48-S54, 2002.

SCHEFF, T.S. Is Accurate Cross-cultural Translation Possible? **Current Anthropology**, v.28 p.365. 1987.

SEME-CIGLENECKI, P. Predictive Value of Assessment of General Movements for Neurological Development of High-Risk Preterm Infants: Comparative Study. **Croat Med J** v. 44, p. 721-727, 2003.

SHEPHERD, R. B. **Fisioterapia em Pediatria**. 3ª edição. São Paulo, SP: Santos, 1996.

SHEVELL, M. I.; DAGENAIS, L.; HALL, N. Comorbidities in cerebral palsy and their relationship to neurologic subtype and GMFCS level. **Neurology** v. 72, p. 2090–2096, 2009.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Motor Control: Theory and Practical Applications**. 2ª edição. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

SIGURDARDOTTIR, S.; VIK, T. Speech, expressive language, and verbal cognition of preschool children with cerebral palsy in Iceland. **Dev Med Child Neurol** v. 53, p. 74–80, 2011.

SOO B. et al. Hip displacement in cerebral palsy. **J Bone Joint Surg Am** v. 88, p. 121–129, 2006.

SPALLICCI, M. D. B. et al. Estudo de algumas variáveis maternas relacionadas com a prematuridade no hospital universitário da Universidade de São Paulo. **Rev. Med. HU-USP** v. 10, p. 19-23, 2000.

SPITTLE, A. J. et al. Early developmental intervention programs post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, v. 24, n. 11, 2015

SPITTLE, A. J.; DOYLE, L. W.; BOYD, R. N. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine and Child Neurology*, V. 50, P. 254–266, 2008.

STREINER, D. L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. **Journal of Personality Assessment**. v. 80, p. 217-222. 2003.

STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. **Health measurement scales. A practical guide to their development and use**. 4 ed. New York: Oxford University Press; 2008.

TANZER, N. K. Developing tests for use in multiple languages and cultures: A plea for simultaneous development. In: Hambleton RK, Merenda PF, Spielberger CD, editors. **Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment**. Mahwah: Lawrence. Erlbaum; 2005. p. 235-64.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**. v. 60, n. 1, p. 34-42, 2007.

URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2007. Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust – SAC Instrument Review Criteria, p. 3:4, 1995.

VASTA, I.; KINALI, M.; MESSINA, S. et al. Can clinical signs identify newborns with neuromuscular disorders? **J Pediatr**, v. 146, p. 73–9, 2005.

VIEIRA, M. E. B.; RIBEIRO, F. V.; FORMIGA, C. K. M. R. Principais instrumentos de avaliação do desenvolvimento da criança de zero a dois anos de idade. *Rev Movimenta*. V. 2, n. 1, p. 23-31, 2009.

WALTZ, C. F.; STRICKLAND, O. L.; LENZ, E. R. **Measurement in nursing research**. 2.ed. Philadelphia: Davis Company, 2005. p. 161-94.

WATSON, L.; BLAIR, E.; STANLEY F. **Report of the Western Australian Cerebral Palsy Register to birth year 1999**. West Perth, Australia: Telethon Institute for Child Health Research. 2006.

WILD, D. et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. **Value Health**, v.8, n.2, p. 94-104, 2005.

WONG, C. K. Interrater reliability of the Berg Balance Scale when used by clinicians of various experience levels to assess people with lower limb amputations. **Phys Ther**, v. 94, p. 371-378, 2014.

WOODWARD, L. J. et al. Can neurobehavioral examination predict the presence of cerebral injury in the very low birthweight infant? **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v.25, p. 326–334, 2004.

WOOLLACOTT, M. H.; SHUMWAY-COOK, A. Postural dysfunction during standing and walking in children with cerebral palsy: what are the underlying problems and what new therapies might improve balance? **Neural Plast.** V. 12, n. 2-3, p. 211–272, 2005.

WU YW, et al. Cerebral palsy in a term population: risk factors and neuroimaging findings. **Pediatrics** v. 118, p. 690–697, 2006.

WUSTHOFF, C. How to use: the neonatal neurological examination. **Archives of Disease in Childhood**, Education and Practice Edition, v. 98, p. 148–153, 2013.

ANEXO A – HNNE e HINE original

Hammersmith Neonatal Neurological Examination

CODE _____ D.O.E. _____

NAME _____ SEX _____ RACE _____ D.O.B. _____ AGE _____ G.A. _____ BW _____

S
T
A
T
E
A
S
Y
M
M

Posture and tone

POSTURE Infant supine. Look mainly at position of legs but also note arms. <i>Score predominant posture.</i>	arms & legs extended or very slightly flexed	Legs slightly flexed	legs well flexed but not adducted	legs well flexed & adducted near abdomen	abnormal posture: a) opisthotonus b) marked leg extension, strong arm flexion		
ARM RECOIL Take both hands, quickly extend arms parallel to the body. Count to three. Release. Repeat 3 times.	arms do not flex	arms flex slowly, not always; not completely	arms flex slowly; more completely	arms flex quickly and completely	arms difficult to extend; snap back forcefully		
ARM TRACTION Hold wrist and pull arm upwards. Note flexion at elbow and resistance while shoulder lifts off table. <i>Test each side separately.</i>	arms remain straight; no resistance felt	arms flex slightly or some resistance felt	arms flex well till shoulder lifts, then straighten	arms flex at approx 100° & maintained as shoulder lifts	flexion of arms <100°; maintained when body lifts up		
LEG RECOIL Take both ankles in one hand, flex hips + knees. Quickly extend. Release. Repeat 3 times.	No flexion	incomplete or variable flexion	complete but slow flexion	complete fast flexion	legs difficult to extend; snap back forcefully		
LEG TRACTION Grasp ankle and slowly pull leg upwards. Note flexion at knees and resistance as buttocks lift. <i>Test each side separately.</i>	legs straight - no resistance felt	legs flex slightly or some resistance felt	legs flex well till bottom lifts up	knee flexes remains flexed when bottom up	flexion stays when back+bottom up		
POPLITEAL ANGLE Fix knee on abdomen, extend leg by gentle pressure with index finger behind the ankle. Note angle at knee. <i>Test each side separately.</i>	180°	≈150°	≈110°	≈90°	<90°		
HEAD CONTROL (1) (extensor tone) Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	no attempt to raise head	infant tries: effort better felt than seen	raises head but drops forward or back	raises head: remains vertical; it may wobble			
HEAD CONTROL (2) (flexor tone) Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	no attempt to raise head	infant tries: effort better felt than seen	raises head but drops forward or back	raises head: remains vertical; it may wobble	head upright or extended; cannot be passively flexed		
HEAD LAG Pull infant towards sitting posture by traction on both wrists & support head slightly. Also note arm flexion.	head drops & stays back	tries to lift head but it drops back	able to lift head slightly	lifts head in line with body	head in front of body		
VENTRAL SUSPENSION Hold infant in ventral suspension. Observe back, flexion of limbs, and relation of head to trunk. If it looks different, DRAW.	back curved, head & limbs hang straight	back curved, head ↓, limbs slightly flexed	back slightly curved, limbs flexed	back straight, head in line, limbs flexed	back straight, head above body		

Tone patterns

FLEXOR TONE (1) (on traction: arm versus leg) Compare scores of arm traction with leg traction.		score for arm flexion less than leg flexion	score for arm flexion equal to leg flexion	score for arm flexion more than leg flexion but difference 1 column or less	score for arm flexion more than leg flexion but difference more than 1 column	
FLEXOR TONE (2) (arm versus leg) Posture in supine.			arms and legs flexed	strong arm flexion with strong leg extension <i>intermittent</i>	strong arm flexion with strong leg extension <i>continuous</i>	
LEG EXTENSOR TONE Compare scores of leg traction and popliteal angle.		score for leg traction more than score for popliteal angle	score for leg traction equal to score for popliteal angle	score for leg traction less than score for popliteal angle, by 1 column only	score for leg traction less than score for popliteal angle, by more than 1 column	
NECK EXTENSOR TONE (SITTING) Compare scores of head control 1 and 2.		score for head extension less than head flexion	score for head extension equal to head flexion	score for head extension more than head flexion, but difference 1 column or less	score for head extension more than head flexion but difference more than 1 column	
INCREASED EXTENSOR TONE (HORIZONTAL) Compare scores of head lag and ventral suspension.		score for ventral suspension less than head lag	score for ventral suspension equal to head lag	score for ventral suspension more than head lag but difference 1 column or less	score for ventral suspension more than head lag but difference more than 1 column	

Reflexes

TENDON REFLEX Test biceps, knee, and ankle jerks.	absent	felt, not seen	seen	"exaggerated" (very brisk)	clonus	
SUCK / GAG Little finger into mouth with pulp of finger upwards.	no gag / no suck	weak irregular suck only No stripping	weak regular suck Some stripping	strong suck: (a) irregular (b) regular Good stripping	no suck but strong clenching	
PALMAR GRASP Put index finger into the hand and gently press palmar surface. Do not touch dorsal surface. <i>Test each side separately.</i>	no response R L	short, weak flexion of fingers R L	strong flexion of fingers R L	strong finger flexion, shoulder ↑ R L	very strong grasp; infant can be lifted off couch R L	
PLANTAR GRASP Press thumb on the sole below the toes. <i>Test each side separately.</i>	no response R L	partial plantar flexion of toes R L	toes curve around the examiner's finger R L			
PLACING Lift infant in an upright position and stroke the dorsum of the foot against a protruding edge of a flat surface. <i>Test each side separately.</i>	no response R L	dorsiflexion of ankle only R L	full placing response with flexion of hip and knee & placing sole on surface R L			
MORO REFLEX One hand supports infant's head in midline, the other the back. Raise infant to 45° and when infant is relaxed let head fall through 10°. Note if jerky. Repeat 3 times.	no response, or opening of hands only	full abduction at shoulder and extension of the arms; no adduction	full abduction, but only delayed or partial adduction	partial abduction at shoulder, and extension of arms followed by smooth adduction	<ul style="list-style-type: none"> minimal abduction or adduction no abduction or adduction; only forward extension of arms marked adduction only or	

Movements

Hammersmith Neonatal Neurological Examination p 3

SPONTANEOUS MOVEMENT (quantity) Watch infant lying supine.	no movement	sporadic and short isolated movements	frequent isolated movements	frequent generalized movements	continuous exaggerated movements		
SPONTANEOUS MOVEMENT (quality) Watch infant lying supine.	only stretches	stretches and random abrupt movements; some smooth movements	fluent movements but monotonous	fluent alternating movements of arms + legs; good variability	<ul style="list-style-type: none"> cramped, synchronized; mouthings jerky or other abnormal movements 		
HEAD RAISING PRONE Infant in prone, head in midline.	no response	infant rolls head over, chin not raised	infant raises chin, rolls head over	infant brings head and chin up	infant brings head up and keeps it up		

Abnormal signs/patterns

ABNORMAL HAND OR TOE POSTURES		hands open, toes straight most of the time	intermittent fisting or thumb adduction	continuous fisting or thumb adduction; index finger flexion, thumb opposition	continuous big toe extension or flexion of all toes		
TREMOR		no tremor, or tremor only when crying or only after Moro reflex	tremor occasionally when awake	frequent tremors when awake	continuous tremors		
STARTLE	no startle even to sudden noise	no spontaneous startle but reacts to sudden noise	2-3 spontaneous startles	more than 3 spontaneous startles	continuous startles		

Orientation and behaviour

EYE APPEARANCES	does not open eyes		full conjugated eye movements	<i>transient</i> <ul style="list-style-type: none"> nystagmus strabismus roving eye movements sunset sign 	<i>persistent</i> <ul style="list-style-type: none"> nystagmus strabismus roving eye movements abnormal pupils		
AUDITORY ORIENTATION Infant awake. Wrap infant. Hold rattle 10 to 15 cm from ear.	no reaction	auditory startle; brightens and stills; no true orientation	shifting of eyes, head might turn towards source	prolonged head turn to stimulus; search with eyes; smooth	turns head (jerkily, abruptly) & eyes towards noise every time		
VISUAL ORIENTATION Wrap infant, wake up with rattle if needed or rock gently. Note if baby can see and follow red ball (B) or target (T).	does not follow or focus on stimuli B T	stills, focuses, follows briefly to the side but loses stimuli B T	follows horizontally and vertically; no head turn B T	follows horizontally and vertically; turns head B T	follows in a circle B T		
ALERTNESS <i>Tested as response to visual stimuli (B or T).</i>	will not respond to stimuli	when awake, looks only briefly	when awake, looks at stimuli but loses them	keeps interest in stimuli	does not tire (hyper-reactive)		
IRRITABILITY In response to stimuli.	quiet all the time, not irritable to any stimuli	awakes, cries sometimes when handled	cries often when handled	cries always when handled	cries even when not handled		
CONSOLABILITY Ease to quiet infant.	not crying; consoling not needed	cries briefly; consoling not needed	cries; becomes quiet when talked to	cries; needs picking up to be consoled	cries; cannot be consoled		
CRY	no cry at all	whimpering cry only	cries to stimuli but normal pitch		High-pitched cry; often continuous		

SUMMARY OF EXAMINATION:

HEAD AND TRUNK TONE:

LIMB TONE:

MOTILITY:

REFLEXES:

ORIENTATION AND ALERTNESS:

IRRITABILITY:

CONSOLABILITY:

LIST DEVIANT SIGNS:

HAMMERSMITH SHORT NEONATAL NEUROLOGICAL EXAMINATION

NAME: _____ CODE: _____ No. OF EXAM: _____

D.O.B.: _____ D.O.E.: _____ AGE: _____ G.A.: _____ SEX: _____ BW: _____

S
T
A
T
E

A
S
Y
M
E
T

POSTURE Baby lying on back. Look mainly at position of the legs, but also note arms. You may change drawing.	arms & legs extended 	legs slightly flexed 	legs well flexed but not adducted 	legs well flexed & adducted near belly 	arms very flexed, legs very extended 		
ARM RECOIL Quickly extend (straighten) both arms; put next to body. Count to two. Let go. Repeat 3 times.	arm does not flex 	arm flexes slowly, not always, not completely 	arm flexes slowly, more completely 	arm flexes and remains flexed 	arm difficult to extend; snap back forcefully 		
ARM TRACTION Hold wrist and pull upward. Note flexion at arm, and resistance while shoulder lifts off table.	arm remains straight - no resistance 	arm flexes slightly or some resistance felt 	arm flexes well till shoulder lifts, then straightens 	arm flexes and remains flexed as shoulder lifts 	arm remains flexed when body lifts up 		
LEG RECOIL Take both ankles, bend hips+knee. Quickly extend when infant not pushing. Let go. Repeat X 3	No flexion 	incomplete flexion, not every time 	complete slow flexion 	complete fast flexion 	legs difficult to extend; snap back forcefully 		
LEG TRACTION Hold ankle, pull leg upwards. Look at flexion & resistance as bottom pulled up.	leg straight - no resistance 	leg flexes slightly or some resistance felt 	leg flexes well till bottom lifts up 	knee flexes - remains flexed when bottom up 	flexion stays when back+bottom up 		
POPLITEAL ANGLE Fix knee on abdomen (belly), try to extend knee with first finger. Note distance (angle) between upper and lower limb.	 180°	 ≈ 150°	 ≈ 110°	 ≈ 90°	 < 90°		
HEAD CONTROL (1) Baby sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	no attempt to raise head 	infant tries: effort better felt than seen 	raises head but drops forward or back 	raises head: remains vertical, wobbles 			
HEAD CONTROL (2) Baby sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	no attempt to raise head 	infant tries: effort better felt than seen 	raises head but drops forward or back 	raises head: remains vertical, wobbles 	head upright or extended; cannot be passively flexed (pushed forward) 		
HEAD LAG Pull baby to sit by the wrists & support head slightly.	head drops & stays back 	tries to lift head but it drops back 	able to lift head slightly 	lifts head in line with body 	head in front of body 		
VENTRAL SUSPENSION Hold baby horizontal under the belly. Look at posture of back, arms, legs, and head. If it looks different, DRAW!	back curved, head & limbs hang straight 	back curved, head ↓, limb slightly flexed 	back slightly curved, limbs flexed 	back straight, head in line with body, limbs flexed 	back straight, head above body 		

MOVEMENTS

						STATE	ASYMM
SPONTANEOUS MOVEMENT Watch baby while (s)he is lying on back.	no movement	few stretches, no other movement	jerky movement, stretches, but also some smooth movement	smooth movements of arms + legs	fits, cramped or other abnormal movements: DESCRIBE!!		
ABNORMAL HAND OR TOE POSTURES	hands open	hands fisted or thumbs adduct intermittently but open	hands fist or thumb adducts, or finger & thumb oppose	big toe up (extended) or all toes flex			
TREMOR	no tremor	tremor only when crying or after Moro reflex	some tremor when awake	frequent tremors	continuous tremors		
STARTLE Similar movements to Moro reflex but not doing Moro test	no startle	startle to sudden noise or bang on table	2 or 3 spontaneous startles	3 - 5 spontaneous startles	more than 6 spontaneous startles		

REFLEXES = test both sides

SUCK & GAG Watch on breast; if no suck is seen, put little finger into mouth with pulp of finger upwards.	no gag / no suck	weak suck only: (a) irregular (b) regular No stripping	infant sucks well on the breast	strong suck: (a) irregular (b) regular Good stripping	no suck but strong clenching		
PALMAR GRASP Stroke inside of hand. DO NOT TOUCH BACK OF HAND!!	no reaction	short, weak flexion of fingers	strong flexion of fingers	strong finger flexion, shoulder ↑	strong finger flexion, whole body ↑		
PLANTAR GRASP Press on sole below toes.	no response	toes flex (bend) slightly	toes curve around finger				
MORO REFLEX Put baby in position shown in drawing 1 below. Bring head forward and suddenly let it fall back slightly.	no response	full abduction of the arms, extension at the elbow, no adduction	full abduction, little or delayed adduction	arms do not fully abduct but good adduction	• adduction only • extension at the elbow only
PLACING Hold infant upright. Stroke front of the baby's lower leg on edge of table.	nothing happens	baby flexes ankle	baby flexes hip, knee, and ankle & steps on table				

ORIENTATION AND BEHAVIOUR

EYES	does not open eyes	normal eye movement, eyes move together	abnormal eye movements: DESCRIBE!!				
AUDITORY ORIENTATION Must not be asleep. Wrap infant. Hold rattle 10-15 cm (4-6 inches) from ear.	no reaction	brightens (wakes up)	turns eyes and sometimes turns head a bit also	turns eyes and head fully to side of noise	turns head and eyes strongly to noise; does not tire		
VISUAL ALERTNESS Wrap infant, wake up with rattle if needed or rock baby a bit. Look if baby can see and follow red ball (R) or a target (T).	does not follow or focus on red ball or target R T	stills, focuses, follows very briefly to side and up but loses it quickly R T	follows with eyes to the side and up, may turn head R T	follows with eyes to the side and up; turns head always R T	follows in a circle R T		
ALERTNESS Tested as response to red ball (R) or target (T). How long infant interested.	will not respond to red ball R T	when awake, looks only briefly R T	when awake, looks at red ball but loses it R T	keeps interest in red ball R T	does not tire R T		
PEAK OF EXCITEMENT Circle "H" if high-pitch cry	quiet all the time H	awakes briefly, does not cry H	awakes briefly, cries sometimes H	cries always when handled H	cries always H		
CONSOLABILITY How easy is it to make baby quiet?	never awake or crying	awake but never cries, consoling not needed	becomes quiet when talked to	needs picking up to console	cannot be consoled		

COMMENT:

EXAMINER:

HAMMERSMITH INFANT NEUROLOGICAL EXAMINATION

Name:

Date of birth:

Gestational age:

Date of examination:

SUMMARY OF EXAMINATION
No of asymmetries in section 1:
Neurological items score:
Behavioural score:

COMMENTS:

Cranial nerves functions

Posture

Movements

Tone

Reflexes and reactions

Behaviour

SECTION 1 : NEUROLOGICAL ITEMS

Assessment of cranial nerve function

	column 1 (score 2)	c. 2 (sc. 1.5)	column 3 (score 1)	column 4 (score 0)	A	comment
Facial appearance (at rest and when crying or stimulated)	smiles or reacts to stimuli by closing eyes and grimacing		closes eyes but not tightly; poor facial expression	expressionless; does not react to stimuli		
Eye appearance	normal conjugated eye movements		intermittent deviation of eyes or abnormal movements	continuous deviation of eyes or abnormal movements		
Auditory response test the response to rattle or bell	reacts to stimuli on both sides		doubtful reaction to stimuli or asymmetrical	does not react to stimuli		
Visual response test the ability to follow a red ball or moving object	follows the object for a complete arc		follows the object for an incomplete arc, or asymmetry	does not follow the object		
Sucking/swallowing watch the infant suck on breast or bottle	good suck and swallowing		poor suck and/or swallowing	no sucking reflex, no swallowing		

	column 1 (score 2)	c 2 (sc.1.5)	column 3 (score 1)	column 4 (score 0)	A	
Head in sitting	straight; in midline		slightly to side or backward or forward	markedly to side or backward or forward		
Trunk in sitting	straight		slightly curved or bent to side	very rounded rocking back bent sideways		
Arms at rest	in neutral position: central, straight or slightly bent		slight internal rotation or external rotation	marked internal rotation or external rotation or dystonic posture hemiplegic posture		
Hands	hands open		intermittent adducted thumb or fisting	persistent adducted thumb or fisting		
Legs in sitting	able to sit with straight back, and legs straight or slightly bent (long sitting)		sit with straight back but knees bent at 15-20 °	unable to sit straight unless knees markedly bent (no long sitting)
in supine and in standing	legs in neutral position: straight or slightly bent	slight internal rotation or external rotation	internal rotation or external rotation at hips	marked internal rotation or external rotation or fixed extension or flexion or contractures at hips and knees		
Feet in supine and in standing	central; in neutral position toes straight midway between flexion and extension		slight internal rotation or external rotation intermittent tendency to stand on tiptoes; or toes up or curling under	marked internal rotation or external rotation at the ankle persistent tendency to stand on tiptoes or toes up or curling under		

Movements

Quantity watch infant lying in the supine	normal		excessive or sluggish	minimal or none		
Quality	free, alternating, smooth		jerky, slight tremor	<ul style="list-style-type: none"> • cramped & synchronous • extensor spasms • athetoid • ataxic • very tremulous • myoclonic spasm • dystonic 		

Tone

	column 1 (score 2)	c. 2 (sc.1.5)	column 3 (score 1)	column 4 (score 0)	A
Scarf sign Take the infant's hand and pull the arm across the chest until there is resistance. Note the position of the elbow.	Range:
Passive shoulder elevation Lift arm next to the infant's head. Note resistance at shoulder and elbow.	resistance, but overcome		no resistance	resistance, not overcome
Pronation/supination Steady upper arm while pronating and supinating forearm. Note resistance.	full pronation and supination, no resistance,		full pronation and supination but resistance to be overcome	full pronation and supination not possible, marked resistance	
Adductors With the infant's legs extended, open them as far as possible. The angle formed by the legs is noted.	Range: 150°-80°	150°-160°	>170°	< 80°
Popliteal angle Legs are flexed at the hip simultaneously on to the side of the abdomen, then extended at the knee until there is resistance. Note angle between lower and upper leg.	Range: 150°-110°	150°-160°	~90° or > 170°	<80°
Ankle dorsiflexion With knee extended, dorsiflex ankle. Note the angle between foot and leg.	Range: 30°-85°	20°-30°	< 20° or 90°	> 90°
Pulled to sit Pull infant to sit by wrists.
Ventral suspension Hold infant in ventral suspension; note position of back, limbs, and head.

Reflexes and reactions

	easily elicitable biceps knee ankle	mildly brisk bic knee ank	brisk biceps knee ankle	clonus or absent biceps knee ankle	
Tendon Reflexes					
Arm protection Pull the infant by one arm from the supine position and note the reaction of the opposite side.	arm & hand extend		arm semi-flexed	arm fully flexed
Vertical suspension Hold infant under axilla. Make sure legs do not touch any surface.	kicks symmetrically		kicks one leg more, or poor kicking	no kicking even if stimulated, or scissoring
Lateral tilting (describe side up). Infant held vertically, tilt quickly to horizontal. Note spine, limbs, and head.
Forward parachute Infant held vertically and suddenly tilted forward. Note reaction of the arms.	(after 6 months)		(after 6 months)

SECTION 2: MOTOR MILESTONES

Head control	unable to maintain head upright (normal < 3 mo)	wobbles (normal at 4 mo)	all the time maintained upright (normal at 5 mo)			
Sitting	cannot sit	sits with support at hips (normal at 4 mo)	props (normal at 6 mo)	stable sit (normal at 7-8 mo)	pivots (rotates) (normal at 9 mo)	Observed: Reported (age):
Voluntary grasp	no grasp	uses whole hand	index finger and thumb but immature grasp	pincer grasp		Observed: Reported (age):
Ability to kick (in supine)	no kicking	kicks horizontally legs do not lift	upward (vertically) (normal at 3 mo)	touches leg (normal at 4-5 mo)	touches toes (normal at 5-6 mo)	Observed: Reported (age):
Rolling	no rolling	rolling to side (normal at 4 mo)	prone to supine (normal at mo)	supine to prone (normal at mo)		Observed: Reported (age):
Crawling	does not lift head	on elbow (normal at 3 mo)	on outstretched hand (normal at 4 mo)	crawling flat on abdomen (normal at 8 mo)	crawling on hands and knees (normal at 10 mo)	Observed: Reported (age):
Standing	does not support weight	supports weight (normal at 4 mo)	stands with support (normal at 7 mo)	stands unaided (normal at 12 mo)		Observed: Reported (age):
Walking		bouncing (normal at 6 mo)	cruising (walks holding on) (normal at 12 mo)	walking independently (normal at 15 mo)		Observed: Reported (age):

SECTION 3: BEHAVIOUR

	1	2	3	4	5	6	Comment
State of consciousness	unrousable	drowsy	sleepy but wakes easily	awake but no interest	loses interest	maintains interest	
Emotional state	irritable, not consolable	irritable, mother can console	irritable when approached	neither happy or unhappy	happy, smiling		
Social orientation	avoiding, withdrawn	hesitant	accepts approach	friendly			

Score for behaviour:

EXAME NEUROLÓGICO NEONATAL – HAMMERSMITH

Nome: _____ Sexo: _____ Raça: _____ Registro do paciente: _____
Data da avaliação: ____/____/____ Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Idade gestacional: _____ Peso ao nascimento: _____

POSTURA E TÔNUS

						E	A
POSTURA Lactente em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Pontue a postura predominante	Braços e pernas estendidos ou muito pouco flexionados	Pernas levemente flexionadas	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdome	Postura anormal: a) opistótono; b) Extensão acentuada da perna e forte flexão dos braços
TESTE DE RECOLHIMENTO DOS BRAÇOS Pegue ambas as mãos, estenda rapidamente os braços paralelos ao corpo, conte até três. Relaxe. Repita 3 vezes.	Braços não flexionam	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente	Braços flexionam lentamente, porém completamente	Braços flexionam rápido e completamente	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente
TRAÇÃO DO BRAÇO Segure no punho e puxe o braço para cima. Observe a flexão e a resistência do cotovelo, enquanto o ombro é levantado da mesa. Teste cada lado separadamente.	Braços permanecem retos; nenhuma resistência observada D E	Braços flexionam levemente ou alguma resistência é observada D E	Braços bem fletidos até elevação do ombro, seguido por retificação do braço D E	Braços flexionam até aproximadamente 100° e mantêm-se quando os ombros são elevados D E	Flexão de braços <100°; mantido quando o corpo é levantado D E		
RECOLHIMENTO DA PERNA Segure ambos os tornozelos COM uma mão, flexione o quadril e os joelhos. Estenda rapidamente. Solte. Repita três vezes.	Sem flexão	Flexão incompleta ou variável	Flexão completa, porém, lenta	Flexão completa e rápida	Pernas difíceis de estender; retraem de volta vigorosamente
TRAÇÃO DA PERNA Segure o tornozelo e puxe lentamente a perna para cima. Observe a flexão e a resistência do joelho enquanto eleva os quadris. Teste cada lado separadamente.	Pernas retas - sem resistência observada D E	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é observada D E	Pernas flexionam bem até elevar o quadril. D E	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os quadris são levantados. D E	Flexão se mantém quando o quadril e o tronco são levantados. D E		
ÂNGULO POPLÍTEO Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho. Teste cada lado separadamente.	180° D E	≈150° D E	≈110° D E	≈90° D E	<90° D E		

CONTROLE DA CABEÇA (1) (tônus extensor). Lactente sentado. Abraçe o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente.	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar
CONTROLE DA CABEÇA (2) (tônus flexor). Lactente sentado. Abraçe o peito com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Levanta a cabeça, mas cai para a frente ou para trás	Levanta a cabeça: permanece na vertical; podendo oscilar	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente	
PUXAR PARA SENTAR Puxe o lactente para a postura sentada com tração em ambos os punhos e apoiando levemente a cabeça. Observe também a flexão do braço.	Cabeça cai e permanece para trás	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás	Capaz de levantar levemente a cabeça	Levanta a cabeça alinhada com o tronco	Cabeça à frente do corpo
SUSPENSÃO VENTRAL Segure o lactente em suspensão ventral. Observe a coluna, flexão dos membros e relação da cabeça com o tronco. Se ele parecer diferente, DESENHE	Tronco flexionado. Cabeça e membros suspensos e alinhados	Tronco flexionado. Cabeça para baixo (seta) e membros levemente flexionados	Tronco levemente flexionado. Membros flexionados	Tronco alinhado, cabeça alinhada com o corpo, membros flexionados	Tronco alinhado, cabeça acima do corpo

E – Estado de alerta; A - Assimetria

PADRÕES DE TÔNUS

						E	A
TÔNUS FLEXOR (1) (tração: braço vs. perna). Compare pontuação da tração dos braços com a tração das pernas		Pontuação para flexão dos braços é menor que a flexão das pernas	Pontuação para flexão dos braços é igual a flexão das pernas	Pontuação da flexão dos braços é maior que a flexão das pernas, porém com diferença de 1 coluna ou menos	Pontuação da flexão dos braços é maior que a flexão das pernas, porém com diferença de 1 coluna ou mais		
TÔNUS FLEXOR (2) (braço vs. perna) Postura em supino.			Braços e pernas flexionados	Forte flexão do braço com forte extensão intermitente da perna	Forte flexão do braço com forte extensão contínua da perna		
TÔNUS EXTENSOR DA PERNA Compare a pontuação da tração da perna e do ângulo poplíteo		Pontuação da tração da perna é maior que a pontuação do ângulo poplíteo	Pontuação da tração da perna é igual a pontuação do ângulo poplíteo	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, com diferença de somente 1 coluna	Pontuação da tração da perna é menor que a pontuação do ângulo poplíteo, porém com diferença maior que 1 coluna		
TÔNUS EXTENSOR DO PESCOÇO (sentado).		Pontuação da extensão de cabeça é menor	Pontuação da extensão de cabeça é igual à	Pontuação da extensão da cabeça é maior que a	Pontuação da extensão de cabeça é maior que da		

Compare a pontuação do controle de cabeça 1 e 2.		que a da flexão de cabeça	da flexão de cabeça	flexão da cabeça, porém com diferença de 1 uma coluna ou menos	flexão de cabeça, porém com diferença maior que 1 coluna		
AUMENTO DE TÔNUS EXTENSOR (horizontal) Compare a pontuação do controle da cabeça no puxar para sentar e na suspensão ventral.		Pontuação do controle de cabeça na suspensão ventral é menor que a no puxar para sentar	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é igual a pontuação do puxar para sentar	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é maior que a do puxar para sentar, porém com diferença de 1 coluna ou menos	Pontuação do controle da cabeça na suspensão ventral é maior que a do puxar para sentar, porém com diferença maior que 1 coluna		

E – Estado de alerta; A - Assimetria

REFLEXOS

						E	A
REFLEXO TENDÍNEO Testar os reflexos bicipital, patelar e aquiliano	Ausente	Sente na palpação, mas não é observado	Presente	“Exagerado” (muito ativo)	Clônus		
REFLEXO DE SUÇÃO Colocar dedo mínimo dentro da boca com a polpa do dedo para cima	Resposta de sucção ausente	Somente sucção fraca e irregular. Não retira a boca do estímulo	Sucção fraca e regular. Retira a boca do estímulo algumas vezes	Sucção forte: (a) irregular (b) regular Retira adequadamente a boca do estímulo	Sem sucção, porém com forte "trava mandibular"		
PREENSÃO PALMAR Coloque o dedo indicador na palma da mão e pressione gentilmente a superfície palmar. Não toque a superfície dorsal. Teste cada lado separadamente	Sem resposta D E	Flexão dos dedos curta e fraca D E	Forte flexão dos dedos D E	Forte flexão dos dedos, ombro ELEVADO D E	Preensão muito forte; lactente pode ser levantado da cama/superfície D E		
PREENSÃO PLANTAR Pressione o polegar na superfície plantar, abaixo dos dedos. Teste cada lado separadamente	Sem resposta D E	Flexão plantar parcial dos dedos D E	Os dedos curvam sobre o dedo do examinador D E				
COLOCAÇÃO DAS PERNAS Levante o lactente na posição vertical e bata o dorso do pé projetando-o contra a borda de uma superfície plana. Teste cada lado separadamente	Sem resposta D E	Somente dorsiflexão do tornozelo D E	Resposta completa do reflexo de colocação da perna, com flexão do quadril e joelho; coloca sola do pé na superfície D E				
REFLEXO DE MORO Uma mão suporta a cabeça do lactente em linha média e a outra o tronco. Levante o lactente a 45° e quando o lactente estiver relaxado deixe a cabeça cair 10°. Observe se há espasmos. Repita 3 vezes	Sem resposta, ou somente abertura das mãos	Abdução completa dos ombros e extensão dos braços; sem adução	Abdução completa, porém, adução atrasada ou parcial	Abdução parcial dos ombros e extensão dos braços seguida por uma suave adução	Mínima abdução ou adução. Nenhuma abdução ou adução; somente extensão dos braços para frente. Somente adução acentuada ou

E – Estado de alerta; A - Assimetria

MOVIMENTOS

						E	A
MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (quantidade). Observe o lactente deitado em supino	Sem movimento	Movimentos isolados esporádicos e curtos	Movimentos isolados frequentes	Movimentos frequentes generalizados	Movimentos contínuos exagerados		
MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS (qualidade) Observe o lactente deitado em supino	Alonga-se apenas	Alongamentos e movimentos aleatórios abruptos; alguns movimentos suaves	Movimentos fluentes, porém, monótonos	Movimentos fluentes alternados de braços e pernas; boa variabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Espasmódico, sincronizado; ● Movimento de mastigação; ● Espasmos ou outros movimentos anormais 		
ELEVAÇÃO DA CABEÇA EM PRONO Lactente em prono, cabeça na linha média	Sem resposta	Lactente rola a cabeça para o lado, sem levantar o queixo	Lactente levanta o queixo, rola a cabeça para o lado	Lactente levanta a cabeça e o queixo para cima	Lactente leva a cabeça para cima e a mantém		

E – Estado de alerta; A - Assimetria

SINAIS/PADRÕES ANORMAIS

						E	A
POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS DOS PÉS		Mãos abertas, artelhos esticados na maior parte do tempo	Mão fechada intermitente ou polegar aduzido	Mão fechada continuamente ou polegar aduzido; flexão do dedo indicador, oposição do polegar	Extensão contínua do hálux ou flexão de todos os dedos		
TREMOR		Sem tremor ou tremor somente quando chora ou somente após reflexo de Moro	Tremor ocasional quando acordado	Tremores frequentes quando acordado	Tremores contínuos		
SOBRESSALTO /SUSTO	Não se assusta mesmo com barulho súbito	Não se assusta espontaneamente, mas reage a barulhos súbitos	2-3 sobressaltos/sustos espontâneos	Mais que 3 sobressaltos/sustos espontâneos	Sobressaltos/sustos contínuos		

E – Estado de alerta; A - Assimetria

ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO

						E	A
APARÊNCIA DOS OLHOS	Não abre os olhos		Movimentos oculares completamente conjugados	Transitório: <ul style="list-style-type: none"> ● nistagmo; ● estrabismo; ● movimentos oculares lentos; ● sinal de pôr-do-sol (olhos caídos) 	Persistente: <ul style="list-style-type: none"> ● nistagmo; ● estrabismo; ● movimentos oculares lentos; pupilas anormais 		
ORIENTAÇÃO AUDITIVA Lactente acordado. Enrole o lactente. Segure um chocalho entre 10 a 15 cm da orelha.	Sem reação	Sobressalto auditivo; fica alerta e acalma-se em seguida; sem orientação real	Desvio dos olhos, a cabeça pode se virar em direção à fonte sonora	Vira a cabeça lentamente em direção ao estímulo; busca com olhos; suavemente	Vira a cabeça (abruptamente, com espasmo) e olhos em direção ao barulho o tempo todo		
ORIENTAÇÃO VISUAL Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou sacuda-o gentilmente. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	Não segue ou foca nos estímulos	Acalma-se, foca, segue rapidamente para o lado, porém perde estímulo	Segue horizontalmente e verticalmente; sem virar a cabeça	Segue horizontalmente e verticalmente; vira a cabeça	Segue o objeto em círculo	B O	B O

ESTADO DE ALERTA Teste as respostas do estímulo visual (B ou O)	Não responde aos estímulos B O	Quando acordado, apenas olha brevemente B O	Quando acordado, olha para o estímulo, porém o perde	Mantém interesse no estímulo B O	Não se cansa (hiper-reatividade) B O		
IRRITABILIDADE Em resposta ao estímulo	Quieto o tempo todo, não se irrita com estímulo algum	Desperta, chora algumas vezes quando manuseado	Chora frequentemente e quando manuseado	Sempre chora quando manuseado	Chora mesmo quando não manipulado		
CONSOLABILIDADE Facilidade para acalmar o lactente	Não chora; não precisa de consolo	Chora brevemente; não precisa de consolo	Chora; mas fica quieto quando se conversa com ele	Chora; precisa ser carregado para ser consolado	Chora; não pode ser consolado		
CHORO	Nenhum choro	Apenas choraminga	Chora com estímulos, porém em intensidade normal		Choro agudo; normalmente contínuo		

E – Estado de alerta; A - Assimetria

RESUMO DO EXAME:

TÔNUS DA CABEÇA E TRONCO:

TÔNUS DOS MEMBROS:

MOBILIDADE:

REFLEXOS:

ORIENTAÇÃO E ALERTA:

IRRITABILIDADE:

CONSOLABILIDADE:

LISTA DE ALTERAÇÕES:

EXAME NEUROLÓGICO NEONATAL RESUMIDO – HAMMERSMITH

Nome: _____ Registro do paciente: _____ Número da avaliação: _____
 Data de Nascimento: ____/____/____ Data da Avaliação: ____/____/____ Idade: _____ IG: _____ Sexo: _____ Peso ao nascimento: _____

						E	A
POSTURA Bebê deitado em supino. Observe principalmente a posição das pernas, mas também observe os braços. Você pode alterar o desenho	Braços e pernas estendidas	Pernas levemente flexionadas	Pernas bem flexionadas, mas não aduzidas	Pernas bem flexionadas e aduzidas próximas ao abdome	Forte flexão dos braços e Extensão acentuada da perna
TESTE DE RECOLHIMENTO DOS BRAÇOS Estenda rapidamente (alinhando) ambos os braços próximos ao corpo. Conte até dois. Solte. Repita 3 vezes.	Braços não flexionam	Braços flexionam lentamente, mas nem sempre; não completamente	Braços flexionam lentamente, porém completamente	Braços flexionam e permanecem flexionados	Braços difíceis de estender; flexionam de volta vigorosamente
TRAÇÃO DO BRAÇO Segure nos punhos e puxe os braços para cima. Observe a flexão e a resistência dos braços, enquanto os ombros são levantados da mesa.	Braços permanecem retos - nenhuma resistência	Braços flexionam levemente ou alguma resistência é observada	Braços bem fletidos até elevação do ombro, seguido por retificação do braço	Braços flexionados e permanecem fletidos na elevação de ombros	O braço permanece flexionado quando o corpo é levantado
RECOLHIMENTO DA PERNA Segure ambos os tornozelos, flexione o quadril + joelhos. Estenda rapidamente quando a criança estiver relaxada. Solte. Repita 3x.	Não flexiona	Flexão incompleta, não o tempo todo	Flexão lenta e completa	Flexão rápida e completa	Pernas difíceis de serem estendidas flexionam de volta rapidamente e com força
TRAÇÃO DA PERNA Segure o tornozelo e puxe a perna para cima. Observe a flexão e a resistência enquanto eleva o quadril.	Perna reta - sem resistência	Pernas flexionam levemente ou alguma resistência é observada	Pernas flexionam bem até elevar os quadris	Joelhos flexionam e permanecem flexionados quando os quadris são levantados	Flexão se mantém quando o quadril e as costas são levantados
ÂNGULO POPLÍTEO Coloque o joelho no abdome, estenda a perna realizando uma leve pressão por trás do tornozelo com o dedo indicador. Observe o ângulo do joelho.	180°	≈150°	≈110°	≈90°	<90°		
CONTROLE DA CABEÇA (1) Bebê sentado. Abraça o peito do bebê com ambas as mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para frente	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações

CONTROLE DA CABEÇA (2) Bebê sentado. Abraça o peito com ambas mãos, segurando os ombros. Deixe a cabeça cair para trás.	Nenhuma tentativa de levantar a cabeça	Lactente tenta levantar; esforço é mais sentido do que observado	Levanta a cabeça, mas a deixa cair para frente ou para trás	Levanta a cabeça: permanece na vertical; apresenta oscilações	Cabeça ereta ou estendida, não pode ser flexionada passivamente (empurrada para a frente)		
PUXAR PARA SENTAR Puxe o bebê pelos punhos para sentar e apoie levemente a cabeça.	Cabeça cai e permanece para trás	Tenta levantar a cabeça, mas esta cai para trás	Capaz de levantar levemente a cabeça	Levanta a cabeça alinhada com o tronco	Cabeça à frente do corpo
SUSPENSÃO VENTRAL Segure o bebê pelo abdome em suspensão ventral. Observe a postura das costas, braços, pernas e cabeça. Se ele parecer diferente, DESENHE	Tronco flexionado. Cabeça e membros suspensos e alinhados	Tronco flexionado, cabeça e membros levemente flexionados	Tronco levemente flexionado. Membros flexionados	Tronco reto, cabeça alinhada com o tronco, membros flexionados	Tronco alinhado, cabeça acima do corpo

E – Estado de alerta; A – Assimetria

MOVIMENTOS

						E	A
MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS Observe o lactente enquanto ele (a) está deitado em supino	Sem movimento	Poucos alongamentos, nenhum outro movimento	Espasmos, alongamentos, mas também alguns movimentos mais suaves.	Movimentos suaves de braços e pernas	Convulsões, espasmos ou outros movimentos anormais: DESCREVA!!		
POSTURA ANORMAL DAS MÃOS OU DEDOS DOS PÉS	Mãos abertas	Mãos fechadas ou polegares aduzidos de forma intermitente, porém abertos	Mãos fechadas ou polegar aduzido, ou dedo (indicador) e polegar em oposição.	Hálux para cima (estendido) ou todos os dedos flexionados			
TREMOR	Sem tremor	Tremor somente quando chora ou após reflexo de Moro	Alguns tremores quando acordado	Tremores frequentes	Tremores contínuos		
SOBRESSALTO/ SUSTO Movimentos semelhantes aos do Reflexo de Moro, porém não executado no teste de Moro	Sem susto/ sobressalto	Susto/sobressaltos com barulhos súbitos ou ao bater na mesa	2 ou 3 sustos/sobressaltos espontâneos	3 – 5 sustos/ sobressaltos espontâneos	Mais que 6 sustos/sobressaltos espontâneos		

E – Estado de alerta; A – Assimetria

REFLEXOS = teste ambos os lados

						E	A
REFLEXO DE SUÇÃO - Observe no peito, se não for percebida a sucção, coloque o dedo mínimo dentro da boca com a polpa do dedo para cima	Sucção ausente	Somente sucção fraca: a) irregular; b) regular. Não remove a boca do estímulo	Lactente suga bem no peito	Sucção forte: (a) irregular; (b) regular. Retira adequadamente a boca do estímulo	Não suga, porém, apresenta forte “pega”		
PREENSÃO PALMAR Pressione a palma da mão. NÃO TOQUE O DORSO DA MÃO!!	Sem reação	Flexão dos dedos fraca e curta	Forte flexão dos dedos	Forte flexão dos dedos, ombro ↑	Forte flexão dos dedos, corpo inteiro ↑		

PREENSÃO PLANTAR Pressione na superfície plantar abaixo dos dedos dos pés.	Sem resposta	Dedos flexionam (dobram) ligeiramente	Dedos flexionam em torno do dedo do examinador				
REFLEXO DE MORO Coloque o bebê na posição ilustrada no desenho 1 abaixo. Traga a cabeça para a frente e de forma repentina deixe-a cair levemente para trás	Sem resposta	Abdução completa dos braços, extensão dos cotovelos; nenhuma adução	Abdução completa, adução breve ou atrasada	Braços não abduzem totalmente, porém boa adução	<ul style="list-style-type: none"> • Somente adução; • Somente extensão do cotovelo
COLOCAÇÃO DAS PERNAS Segure o lactente na posição vertical. Toque o dorso do pé do bebê na borda da mesa.	Nada acontece	Bebê flexiona o tornozelo	Bebê flexiona quadril, joelho e tornozelo e pisa na mesa				

E – Estado de alerta; A - Assimetria

ORIENTAÇÃO E COMPORTAMENTO

						E	A
OLHO	Não abre os olhos	Movimento normal do olho, os olhos se movem juntos	Movimentos anormais dos olhos. DESCREVA!!				
ORIENTAÇÃO AUDITIVA Não deverá estar dormindo. Enrole o lactente. Segure um chocalho 10 a 15 cm de distância da orelha.	Sem reação	Anima-se (acorda)	Movimenta os olhos e às vezes também vira um pouco a cabeça	Movimenta os olhos e a cabeça totalmente para o lado do barulho	Vira fortemente a cabeça e os olhos para o barulho/ruído; não se cansa		
ALERTA VISUAL Enrole o lactente, acorde-o com o chocalho se necessário, ou gentilmente sacuda-o um pouco. Observe se o bebê pode ver e seguir uma bola vermelha (B) ou um objeto (O)	Não segue ou foca a bola vermelha ou o objeto B O	Fica quieto, foca, segue muito brevemente para o lado e para cima, mas os perde rapidamente B O	Segue com os olhos para o lado e para cima, pode virar a cabeça B O	Segue com os olhos para o lado e para cima, sempre virando a cabeça B O	Segue o objeto em círculo B O		
ESTADO DE ALERTA Testado como resposta à bola vermelha (B) ou objeto (O). Quanto tempo o lactente se manteve interessado	Não responde à bola vermelha B O	Quando acordado, olha apenas brevemente B O	Quando acordado, olha para a bola vermelha, porém a perde B O	Mantém interesse na bola vermelha B O	Não se cansa B O		
AUGE DA EXCITAÇÃO Circule E se o choro for estridente	Quieto o tempo todo E	Acorda brevemente, não chora E	Acorda brevemente, às vezes chora E	Sempre chora quando manuseado E	Chora sempre E		
CONSOLABILIDADE O quanto é fácil acalmar o bebê?	Nunca acordado ou chorando	Acordado, mas nunca chora; não precisa de consolo	Fica calmo/quieto quando se conversa com ele	Precisa ser carregado para ser consolado	Não pode ser consolado		

E – Estado de alerta; A - Assimetria

COMENTÁRIOS:

EXAMINADOR:

EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL – HAMMERSMITH

Nome: _____ Data de Nascimento: ____/____/____
Idade gestacional: _____ Data da avaliação: ____/____/____

RESUMO DA AVALIAÇÃO
Número de assimetrias da seção 1:
Pontuação dos itens neurológicos:
Pontuação comportamental:

COMENTÁRIOS:
Funções dos nervos cranianos
Postura
Movimentos
Tônus
Reflexos e reações
Comportamento

SEÇÃO 1: ITENS NEUROLÓGICOS

Avaliação da função dos nervos cranianos:

	Coluna 1 (3 pontos)	Coluna 2 (2 pontos)	Coluna 3 (1 ponto)	Coluna 4 (0 pontos)	A	C
Aparência facial (em repouso e quando chorando ou sendo estimulado)	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas		Fecha os olhos, mas não fortemente; expressão facial pobre	Inexpressivo; não reage a estímulos		
Aparência dos olhos	Movimentos conjugado dos olhos estão normais		Intermitente. Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Contínuo. Desvio dos olhos ou movimentos anormais		
Resposta auditiva. Teste a resposta utilizando chocalho ou sino	Reage aos estímulos em ambos os lados		Reação duvidosa ou assimétrica a estímulos	Não reage aos estímulos		
Resposta visual. Teste a habilidade para seguir uma bola vermelha ou um objeto em movimento	Segue o objeto durante um arco completo		Segue o objeto por um arco incompleto ou assimetria	Não segue o objeto		
Sucção/Deglutição Observe o lactente sugar o peito ou a mamadeira	Boa sucção e deglutição		Pobre sucção e/ou deglutição	Sem reflexo de sucção, sem deglutição		

Cabeça (sentado)	Alinhada na linha média		Levemente inclinada para o lado ou para trás ou para a frente	Acentuadamente inclinada para o lado ou para trás ou para a frente		
Tronco (sentado)	Alinhado		Levemente flexionado ou inclinado para o lado	Muito o flexionado oscilando para trás inclinado lateralmente		
Braços em repouso	Em posição neutra: centralizados, alinhados ou levemente flexionados		Leve Rotação interna ou externa	Acentuada Rotação interna ou externa ou postura distônica postura hemiplégica		
Mãos	Mãos abertas		Intermitente Polegar em adução ou mãos fechadas	Persistente Polegar em adução ou mãos fechadas		
Pernas (sentado)	Capaz de sentar com a coluna alinhada e as pernas estendidas ou ligeiramente flexionadas (sentado com as pernas estendidas).		Senta com a coluna alinhada, mas com os joelhos flexionados em 15-20°.	Incapaz de sentar com a coluna alinhada, a não ser que os joelhos estejam acentuadamente flexionados (não senta com as pernas estendidas).
(em supino e em pé)	Pernas em posição neutra: alinhadas ou ligeiramente flexionadas	Leve rotação interna ou externa	Rotação interna ou externa do quadril	Acentuada Rotação interna ou externa ou flexão/extensão fixas ou contraturas no quadril e joelhos		
Pés Em supino e em pé	Centralizados; em posição neutra. Dedos dos pés alinhados entre		Leve Rotação interna ou externa Intermitente Tendência de ficar em pé nas	Acentuada Rotação interna ou externa do tornozelo. Persistente Tendência de ficar em pé nas pontas dos dedos; ou dedos para cima ou dedos em garra		

	flexão e extensão		pontas dos dedos; ou dedos para cima ou dedos em garra			
--	-------------------	--	--	--	--	--

A = Assimetria. C = Comentários

Movimentos

Quantidade Observe o lactente deitado em supino	Normal		Excessivo ou lento	Mínimo ou nenhum	A	C
Qualidade	Livres, alternados, suaves		Bruscos, tremores leves	*Espasmos sincronizados; *Espasmos extensores; *Atetóide; *Atáxico; *Muito tremor; *Espasmos mioclônicos; *Distônico		

Tônus

	Coluna 1 (2 pontos)	Coluna 2 (1,5 pontos)	Coluna 3 (1 ponto)	Coluna 4 (0 pontos)	A	C
Sinal de cachecol: Pegue a mão do lactente e puxe o braço sobre o peito até que haja resistência. Observe a posição do cotovelo.	Amplitude D E D E		D E	D E ou D E		
Elevação passiva do ombro - Levante o braço próximo à cabeça do lactente. Observe a resistência do ombro e do cotovelo.	Resistência, porém, realiza D E		Sem resistência D E	Resistência, não realiza D E		
Pronação/Supinação - Estabilize a região superior do braço, enquanto realiza a pronação e supinação do antebraço. Observe a resistência.	Pronação e supinação completas, sem resistência		Pronação e supinação completas, porém a resistência pode ser vencida (movimento pode ser realizado)	Não é possível pronação e supinação completas, resistência acentuada		
Adutores - Com as pernas do lactente estendida, abduza na medida do possível. Observe o ângulo formado pelas pernas	Amplitude: 150° - 80° D E D E	150° - 160° D E	> 170° D E	< 80° D E		

Ângulo poplíteo - Flexione simultaneamente as pernas ao lado do abdome (abdução de quadril), então estenda os joelhos até que haja resistência. Observe o ângulo entre a coxa e a parte inferior da perna	Amplitude: 150° - 110°	150° - 160°	~90° ou > 170°	< 80°
	D E D E	D E	D E D E	D E		
Dorsiflexão do tornozelo - Com o joelho estendido, realize a dorsiflexão do tornozelo. Observe o ângulo entre o pé e a perna	Amplitude: 30° - 85°	20° - 30°	< 20° ou 90°	> 90°
	D E D E	D E	D E D E	D E		
Puxado para sentar - Segurando nos punhos, puxe o lactente para sentar
Suspensão ventral - Sustente o lactente em suspensão ventral; observe a posição da coluna, membros e cabeça.

A = Assimetria. C = Comentários

Reflexos e Reações

Reflexos tendíneos (bíceps, joelho, tornozelo)	Facilmente desencadeado	Moderadamente rápido	Rápido	Clônus ou ausente	A	C
Reação de proteção - Lactente em posição supina, puxe-o por um braço e observe a reação do lado oposto	Braço e mão estendidos D E		Braço semi-flexionado D E	Braço completamente flexionado D E		
Suspensão vertical - Segure o lactente por baixo das axilas. Certifique-se que as pernas não toquem em qualquer superfície.	Chuta simetricamente		Chuta mais com uma das pernas, ou chute fraco	Sem chutes mesmo se estimulado, ou posição de tesoura		
Inclinação lateral (descreva o lado voltado para cima). Lactente mantido na posição vertical, incline rapidamente para a horizontal. Observe a coluna, membros e cabeça.	D E	D E	D E	D E		
Reação de paraquedas - Lactente mantido na posição vertical e subitamente inclinado para frente. Observe a reação dos braços.	(após 6 meses)		(após 6 meses)			

A = Assimetria. C = Comentários

SEÇÃO 2: MARCOS MOTORES

Controle da cabeça	Incapaz de manter a cabeça erguida (normal < 3 meses)	Oscila (normal aos 4 meses)	Mantem erguida o tempo todo (normal aos 5 meses)			Observado: Reportado (idade):
Sentar	Não consegue sentar	Senta com apoio no quadril (normal aos 4 meses)	Senta com apoio (normal aos 6 meses)	Senta sem apoio (normal aos 7-8 meses)	Pivoteia (rotaciona) (normal aos 9 meses)	Observado: Reportado (idade):
Preensão voluntária	Sem preensão	Utiliza a mão inteira	Com dedo indicador e polegar, porém, preensão imatura	Preensão em pinça		Observado: Reportado (idade):
Habilidade de chutar (em supino)	Não chuta	Chuta horizontalmente, pernas não levantam	Para cima (verticalmente) (normal aos 3 meses)	Toca a perna (normal aos 4-5 meses)	Toca os dedos dos pés (normal aos 5-6 meses)	Observado: Reportado (idade):
Rolar	Não rola	Rola para o lado (normal aos 4 meses)	Prono para supino (normal aos ? meses)	Supino para prono (normal aos ? meses)		Observado: Reportado (idade):
Engatinhar	Não levanta a cabeça	No cotovelo (normal aos 3 meses)	Em extensão de braços, sobre as mãos (normal aos 4 meses)	Engatinha com apoio no abdome (normal aos 8 meses)	Engatinha com 4 apoios ou com apoio sobre mãos e joelhos (normal aos 10 meses)	Observado: Reportado (idade):
Ficar de pé	Não suporta o peso	Suporta o peso (normal aos 4 meses)	Fica em pé com apoio (normal aos 7 meses)	Fica em pé sem ajuda (normal aos 12 meses)		Observado: Reportado (idade):

Marcha		Movimento rítmico de chutes com pernas alternadas (normal aos 6 meses)	Marcha instável (caminha com apoio) (normal aos 12 meses)	Marcha independente (normal aos 15 meses)		Observado: Reportado (idade):
---------------	--	--	---	---	--	--------------------------------------

SEÇÃO 3: COMPORTAMENTO

	1	2	3	4	5	6	Comentários
Estado de consciência	Não desperta	Sonolento	Sonolento, porém desperta facilmente	Desperto, porém, sem interesse	Perde interesse	Mantem interesse	
Estado emocional	Irritável, sem consolo	Irritável, mãe pode consolar	Irritável quando manipulado	Nem feliz, nem triste	Feliz, sorrindo		
Orientação social	Esquiva-se, retraído	Hesitante	Aceita aproximação	Amigável			

PONTUAÇÃO PARA COMPORTAMENTO:

ANEXO C

Hammersmith Infant Neurological Assessment

Mayara Correr <mayara.correr@gmail.com>
 Para: mercuri@rm.unicatt.it

26 de outubro de 2015 16:48

Dear Dr.Mercuri,

My name is Mayara Thais Correr, I am physiotherapist and master's student at the University of São Paulo (USP), Brazil, supervised by PhD. Luzia Iara Pfeifer. We are conducting a survey about newborn neurological examinations and would like to use the instrument Hammersmith Neonatal Neurological Assessment. We would like to know if there are any researcher or research group in Brazil authorized to perform the cross-cultural adaptation process of this instrument for the Portuguese spoken in this country. If not, we would like to request permission to carry out this process.

Sincerely.

--
 Mayara Correr
 Fisioterapeuta
 Pós graduanda em Neurociências
 Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP

Hammersmith Infant Neurological Assessment

Eugenio Mercuri <eumercuri@gmail.com>

7 de novembro de 2015 04:20

Para: Mayara Correr <mayara.correr@gmail.com>, Lil Dubowitz <lil.dubowitz@gmail.com>, Victor Dubowitz <v.dubowitz@imperial.ac.uk>, Alessy Beaver <alessy@mackeith.co.uk>
 Cc: mercuri <mercuri@rm.unicatt.it>

Dear Dr Corre

I am very happy ogf your interest in the neurological assessment. Formally, for a cross cultural adaptation, you should write to the publishers plus all 3 authors (all in cc) for getting permission to translate snd use the forms together with an outline of the project that you are planning

As far as I am concerned I would be happy to grant permission but it would be nice to see a proposal

best wishes

Eugenio

Hammersmith Infant Neurological Assessment

Mayara Correr <mayara.correr@gmail.com>

1 de dezembro de 2015 17:44

Para: Eugenio Mercuri <eumercuri@gmail.com>, Lil Dubowitz <lil.dubowitz@gmail.com>, Victor Dubowitz <v.dubowitz@imperial.ac.uk>, Alessy Beaver <alessy@mackeith.co.uk>, mercuri <mercuri@rm.unicatt.it>
Cc: Luzia Iara Pfeifer <luziara@fmrp.usp.br>

Dear authors

As solicited, we are sending attached our proposal (objectives and methods) to all authors see how we are planning to carrying out the cross adaptation of the HINE. We are requesting authorization to conduct this process here in Brazil. The contact my supervisor of doctorate degree is in cc

best wishes

Mayara Correr

[Texto das mensagens anteriores oculto]

OBJECTIVES-and-METHODS_revisado.docx
31K

Hammersmith Infant Neurological Assessment

Eugenio Mercuri <eumercuri@gmail.com>

23 de março de 2016 03:07

Para: Mayara Correr <mayara.correr@gmail.com>

Cc: Luzia Iara Pfeifer <luziara@fmrp.usp.br>

Dear Dr Correr

the scientific plan seems to be appropriate and very interesting and we are happy to have the assessment translated and validated in Brazil as long as this is part of a research/clinical project and not a commercial one.

On a sad note, Lilly Dubowitz passed away last week in London and translating the assessment in another language is a nice way to honor her memory.

Best wishes

Eugenio Mercuri

ANEXO D

CanChild Centre for Childhood Disability Research
Institute for Applied Health Sciences, McMaster University,
1400 Main Street West, Room 408, Hamilton, ON, Canada L8S 1C7
Tel: 905-525-9140 ext. 27850 Fax: 905-522-6095
E-mail: canchild@mcmaster.ca Website: www.canchild.ca

GMFCS – E & R

Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto

GMFCS - E & R © 2007 CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University
Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Doreen Bartlett, Michael Livingston

GMFCS © 1997 CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University
Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Stephen Walter, Dianne Russell, Ellen Wood, Barbara Galuppi
(Reference: Dev Med Child Neurol 1997;39:214-223)

GMFCS – E & R © Versão Brasileira

Traduzido por Daniela Baleroni Rodrigues Silva, Luzia Iara Pfeifer e Carolina Araújo Rodrigues Funayama (Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Ciências do Comportamento - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo)

INTRODUÇÃO E INSTRUÇÕES AO USUÁRIO

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) para paralisia cerebral é baseado no movimento iniciado voluntariamente, com ênfase no sentar, transferências e mobilidade. Ao definirmos um sistema de classificação em cinco níveis, nosso principal critério é que as distinções entre os níveis devam ser significativas na vida diária. As distinções são baseadas nas limitações funcionais, na necessidade de dispositivos manuais para mobilidade (tais como andadores, muletas ou bengalas) ou mobilidade sobre rodas, e em menor grau, na qualidade do movimento. As distinções entre os Níveis I e II não são tão nítidas como a dos outros níveis, particularmente para crianças com menos de dois anos de idade.

O GMFCS ampliado (2007) inclui jovens entre 12 e 18 anos de idade e enfatiza os conceitos inerentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde (CIF). Nós sugerimos que os usuários estejam atentos ao impacto que os fatores ambientais e pessoais possam ter sobre o que se observa sobre as crianças e jovens ou no que eles relatam fazer. O enfoque do GMFCS está em determinar qual nível melhor representa as habilidades e limitações na função motora grossa que a criança ou o jovem apresentam. A ênfase deve estar no desempenho habitual em casa, na escola e nos ambientes comunitários (ou seja, no que eles fazem), ao invés de ser no que se sabe que eles são capazes de fazer melhor (capacidade). Portanto, é importante classificar o desempenho atual da função motora grossa e não incluir julgamentos sobre a qualidade do movimento ou prognóstico de melhora.

O enfoque de cada nível é o método de mobilidade que é mais característico no desempenho após os 6 anos de idade. As descrições das habilidades e limitações funcionais para cada faixa etária são amplas e não se pretende descrever todos os aspectos da função da criança/jovem individualmente. Por exemplo, um bebê com hemiplegia que é incapaz de engatinhar sobre suas mãos e joelhos, mas que por outro lado se encaixa na descrição do Nível I (ou seja, é capaz de puxar-se para ficar em pé e andar), seria classificada no nível I. A escala é ordinal, sem intenção de que as distâncias entre os níveis sejam consideradas iguais entre os níveis ou que as crianças e jovens com paralisia cerebral sejam igualmente distribuídas nos cinco níveis. Um resumo das distinções entre cada par de níveis é fornecido para ajudar na determinação do nível que mais se assemelha à função motora

grossa atual da criança ou do jovem.

Nós reconhecemos que as manifestações da função motora grossa sejam dependentes da idade, especialmente durante a lactância e primeira infância. Para cada nível são fornecidas descrições separadas em diferentes faixas etárias. Deve-se considerar a idade corrigida de crianças com menos de 2 anos de idade se elas forem prematuras. As descrições para faixa etária de 6 a 12 anos e de 12 a 18 anos de idade refletem o possível impacto dos fatores ambientais (por exemplo, distâncias na escola e na comunidade) e fatores pessoais (por exemplo, necessidades energéticas e preferências sociais) nos métodos de mobilidade.

Um esforço foi feito para enfatizar as habilidades ao invés das limitações. Assim, como princípio geral, a função motora grossa das crianças e jovens que são capazes de realizar funções descritas em certo nível será provavelmente classificada neste nível de função ou em um nível acima; ao contrário, a função motora grossa de crianças e jovens que não conseguem realizar as funções de certo nível devem ser classificadas abaixo daquele nível de função.

DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Andador de apoio corporal – um dispositivo de mobilidade que apóia a pelve e o tronco. A criança/jovem é fisicamente posicionada (o) no andador por outra pessoa.

Dispositivo de mobilidade manual – bengalas, muletas e andadores anteriores e posteriores que não apóiam o tronco durante a marcha.

Assistência física - Outra pessoa ajuda manualmente a criança/o jovem a se mover.

Mobilidade motorizada – A criança/o jovem controla ativamente o joystick ou o interruptor elétrico que permite uma mobilidade independente. A base de mobilidade pode ser uma cadeira de rodas, um scooter ou outro tipo de dispositivo de mobilidade motorizado.

Cadeira de rodas manual de auto-propulsão– a criança/o jovem utiliza os braços e as mãos ou os pés ativamente para impulsionar as rodas e se mover.

Transportado – Uma pessoa manualmente empurra o dispositivo de mobilidade (por exemplo, cadeira de rodas, carrinho de bebê ou de passeio) para mover a criança/ jovem de um lugar ao outro.

Andar – A menos que especificado de outra maneira, indica nenhuma ajuda física de outra pessoa, ou uso de qualquer dispositivo de mobilidade manual. Uma órtese (ou seja, uma braçadeira ou tala) pode ser usada.

Mobilidade sobre rodas – Refere-se a qualquer tipo de dispositivo com rodas que permite movimento (por exemplo, carrinho, cadeira de rodas manual ou motorizada).

CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA CADA NÍVEL

NÍVEL I – Anda sem limitações

NÍVEL II – Anda com limitações

NÍVEL III – Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade

NÍVEL IV – Auto-mobilidade com limitações; pode utilizar mobilidade motorizada.

NÍVEL V – Transportado em uma cadeira de rodas manual.

DISTINÇÕES ENTRE OS NÍVEIS

Distinções entre os níveis I e II – crianças e jovens do nível II, quando comparados às crianças e jovens do nível I, têm limitações para andar por longas distâncias e equilibrar-se; podem precisar de um dispositivo manual de mobilidade ao aprender a andar; podem utilizar um dispositivo com rodas quando caminham por longas distâncias em espaços externos e na comunidade; requerem o uso de corrimão para subir e descer escadas; e não são capazes de correr e pular.

Distinções entre os níveis II e III – As crianças e os jovens no nível II são capazes de andar sem um dispositivo manual de mobilidade depois dos quatro anos de idade (embora possam optar por utilizá-lo às vezes). As crianças e os jovens do nível III precisam de um dispositivo manual de mobilidade para andar em espaços internos e o uso de mobilidade sobre rodas fora de casa e na comunidade.

Distinções entre os níveis III e IV – as crianças e jovens que estão no nível III sentam-se sozinhos ou requerem no máximo um apoio externo limitado para sentar-se; eles são mais independentes nas transferências para a postura em pé e andam com um dispositivo manual de mobilidade. As crianças e jovens no nível IV sentam-se (geralmente apoiados), mas a autolocomoção é limitada. É mais provável que as crianças e jovens no Nível IV sejam transportadas em uma cadeira de rodas manual ou que utilizem a mobilidade motorizada.

Distinções entre os Níveis IV e V – As crianças e jovens no Nível V têm graves limitações no controle da cabeça e tronco e requerem tecnologia assistiva ampla e ajuda física. A autolocomoção é conseguida apenas se a criança/jovem pode aprender como operar uma cadeira de rodas motorizada.

Sistema de Classificação da Função Motora Grossa – Ampliado e Revisto (GMFCS – E & R)

ANTES DO ANIVERSÁRIO DE 2 ANOS

NÍVEL I: Bebês sentam-se no chão, mantêm-se sentados e deixam esta posição com ambas as mãos livres para manipular objetos. Os bebês engatinham (sobre as mãos e joelhos), puxam-se para ficar em pé e dão passos segurando-se nos móveis. Os bebês andam entre 18 meses e 2 anos de idade sem a necessidade de aparelhos para auxiliar a locomoção.

NÍVEL II: Os bebês mantêm-se sentados no chão, mas podem necessitar de ambas as mãos como apoio para manter o equilíbrio. Os bebês rastejam em prono ou engatinham (sobre mãos e joelhos). Os bebês podem puxar-se para ficar em pé e dar passos segurando-se nos móveis.

NÍVEL III: Os bebês mantêm-se sentados no chão quando há apoio na parte inferior do tronco. Os bebês rotam e rastejam para frente em prono.

NÍVEL IV: Os bebês apresentam controle de cabeça, mas necessitam de apoio de tronco para sentarem-se no chão. Os bebês conseguem rolar para a posição supino e podem rolar para a posição prono.

NÍVEL V: As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento. Os bebês são incapazes de manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco em prono e sentados. Os bebês necessitam da assistência do adulto para rolar..

ENTRE O SEGUNDO E O QUARTO ANIVERSÁRIO

NÍVEL I: As crianças sentam-se no chão com ambas as mãos livres para manipular objetos. Os movimentos de sentar e levantar-se do chão são realizadas sem assistência do adulto. As crianças andam como forma preferida de locomoção, sem a necessidade de qualquer aparelho auxiliar de locomoção.

NÍVEL II: As crianças sentam-se no chão, mas podem ter dificuldades de equilíbrio quando ambas as mãos estão livres para manipular objetos. Os movimentos de sentar e deixar a posição sentada são realizados sem assistência do adulto. As crianças puxam-se para ficar em pé em uma superfície estável. As crianças engatinham (sobre mãos e joelhos) com padrão alternado, andam de lado segurando-se nos móveis e andam usando aparelhos para auxiliar a locomoção como

forma preferida de locomoção.

NÍVEL III: As crianças mantêm-se sentadas no chão frequentemente na posição de W (sentar entre os quadris e os joelhos em flexão e rotação interna) e podem necessitar de assistência do adulto para assumir a posição sentada. As crianças rastejam em prono ou engatinham (sobre as mãos e joelhos), frequentemente sem movimentos alternados de perna, como métodos principais de auto-locomoção. As crianças podem puxar-se para levantar em uma superfície estável e andar de lado segurando-se nos móveis por distâncias curtas. As crianças podem andar distâncias curtas nos espaços internos utilizando um dispositivo manual de mobilidade (andador) e ajuda de um adulto para direcioná-la e girá-la.

NÍVEL IV: As crianças sentam-se no chão quando colocadas, mas são incapazes de manter alinhamento e equilíbrio sem o uso de suas mãos para apoio. As crianças frequentemente necessitam de equipamento de adaptação para sentar e ficar em pé. A auto-locomoção para curtas distâncias (dentro de uma sala) é alcançada por meio do rolar, rastejar em prono ou engatinhar sobre as mãos e joelhos sem movimento alternado de pernas.

NÍVEL V: As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento e a capacidade de manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco. Todas as áreas de função motora estão limitadas. As limitações funcionais do sentar e ficar em pé não são completamente compensadas por meio do uso de equipamentos adaptativos e de tecnologia assistiva. No nível V, as crianças não têm meios para se mover independentemente e são transportadas. Somente algumas crianças conseguem a autolocomoção utilizando uma cadeira de rodas motorizada com extensas adaptações.

ENTRE O QUARTO E O SEXTO ANIVERSÁRIO

NÍVEL I: As crianças sentam-se na cadeira, mantêm-se sentadas e levantam-se dela sem a necessidade de apoio das mãos. As crianças saem do chão e da cadeira para a posição em pé sem a necessidade de objetos de apoio. As crianças andam nos espaços internos e externos e sobem escadas. Iniciam habilidades de comer e pular.

NÍVEL II: As crianças sentam-se na cadeira com ambas as mãos livres para manipular objetos. As crianças saem do chão e da cadeira para a posição em pé, mas geralmente requerem uma superfície estável para empurrar-se ou impulsionar-se para cima com os membros superiores. As crianças andam sem a necessidade de um dispositivo manual de mobilidade em espaços internos e em curtas distâncias em espaços externos planos. As crianças sobem escadas segurando-se no corrimão, mas são incapazes de correr e pular.

NÍVEL III: As crianças sentam-se em cadeira comum, mas podem necessitar de apoio pélvico e de tronco para maximizar a função manual. As crianças sentam-se e levantam-se da cadeira usando uma superfície estável para empurrar-se ou impulsionar-se para cima com seus braços. As crianças andam com um dispositivo manual de mobilidade em superfícies planas e sobem escadas com a assistência de um adulto. As crianças frequentemente são transportadas quando percorrem longas distâncias e quando em espaços externos em terrenos irregulares.

NÍVEL IV: As crianças sentam em uma cadeira, mas precisam de um assento adaptado para controle de tronco e para maximizar a função manual. As crianças sentam-se e levantam-se da cadeira com a ajuda de um adulto ou de uma superfície estável para empurrar-se ou impulsionar-se com seus braços. As crianças podem, na melhor das hipóteses, andar por curtas distâncias com o andador e com supervisão do adulto, mas tem dificuldades em virar e manter o equilíbrio em superfícies irregulares. As crianças são transportadas na comunidade. As crianças podem adquirir autolocomoção utilizando uma cadeira de rodas motorizada.

NÍVEL V: As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento e a habilidade para manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco. Todas as áreas da função motora estão limitadas. As limitações funcionais no sentar e ficar em pé não são completamente compensadas por meio do uso de equipamento adaptativo e tecnologia assistiva. No nível V, as crianças não têm como se movimentar independentemente e são transportadas. Algumas crianças alcançam autolocomoção usando cadeira de rodas motorizada com extensas adaptações.

ENTRE O SEXTO E O DÉCIMO SEGUNDO ANIVERSÁRIO

Nível I: As crianças caminham em casa, na escola, em espaços externos e na comunidade. As crianças são capazes de subir e descer meio-fios e escadas sem assistência física ou sem o uso de corrimão. As crianças apresentam habilidades motoras grossas tais como correr e saltar, mas a velocidade, equilíbrio e a coordenação são limitados. As crianças podem participar de atividades físicas e esportes dependendo das escolhas pessoais e fatores ambientais.

Nível II: As crianças caminham na maioria dos ambientes. As crianças podem apresentar dificuldade em caminhar longas distâncias e de equilíbrio em terrenos irregulares, inclinações, áreas com muitas pessoas, espaços fechados ou quando carregam objetos. As crianças sobem e descem escadas segurando em corrimão ou com assistência física se não houver este tipo de apoio. Em espaços externos e na comunidade, as crianças podem andar com assistência física, um dispositivo manual de mobilidade, ou utilizar a mobilidade sobre rodas quando percorrem longas distâncias. As crianças têm, na melhor das hipóteses, apenas habilidade mínima para realizar as habilidades motoras grossas tais como correr e pular. As limitações no desempenho das habilidades motoras grossas podem necessitar de adaptações para permitir a participação em atividades físicas e esportes.

Nível III: As crianças andam utilizando um dispositivo manual de mobilidade na maioria dos espaços internos. Quando sentadas, as crianças podem exigir um cinto de segurança para alinhamento pélvico e equilíbrio. As transferências de sentado para em pé e do chão para posição em pé requerem assistência física de uma pessoa ou uma superfície de apoio. Quando movem-se por longas distâncias, as crianças utilizam alguma forma de mobilidade sobre rodas. As crianças podem subir ou descer escadas segurando em um corrimão com supervisão ou assistência física. As limitações na marcha podem necessitar de adaptações para permitir a participação em atividades físicas e esportes, incluindo a auto-propulsão de uma cadeira de rodas manual ou mobilidade motorizada.

Nível IV: As crianças utilizam métodos de mobilidade que requerem assistência física ou mobilidade motorizada na maioria dos ambientes. As crianças requerem assento adaptado para o controle pélvico e do tronco e assistência física para a maioria das transferências. Em casa, as crianças movem-se no chão (rolar, arrastar ou engatinhar), andam curtas distâncias com assistência física ou utilizam mobilidade motorizada. Quando posicionadas, as crianças podem utilizar um andador de apoio corporal em casa ou na escola. Na escola, em espaços externos e na comunidade, as crianças são transportadas em uma cadeira de rodas manual ou utilizam mobilidade motorizada. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações que permitam a participação nas atividades físicas e esportes, incluindo a assistência física e/ou mobilidade motorizada.

Nível V: As crianças são transportadas em uma cadeira de rodas manual em todos os ambientes. As crianças são limitadas em sua habilidade de manter as posturas anti-gravitacionais da cabeça e tronco e de controlar os movimentos dos braços e pernas. Tecnologia assistiva é utilizada para melhorar o alinhamento da cabeça, o sentar, o levantar e/ou a mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. As transferências requerem assistência física total de um adulto. Em casa, as crianças podem se locomover por curtas distâncias no chão ou podem ser carregadas por um adulto. As crianças podem adquirir auto-mobilidade utilizando a mobilidade motorizada com adaptações extensas para sentar-se e controlar o trajeto. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e em esportes, inclusive a assistência física e uso de mobilidade motorizada.

ENTRE O DÉCIMO SEGUNDO E DÉCIMO OITAVO ANIVERSÁRIO

Nível I: Os jovens andam em casa, na escola, em espaços externos e na comunidade. Os jovens são capazes de subir e descer meio-fios sem a assistência física e escadas sem o uso de corrimão. Os jovens desempenham habilidades motoras grossas tais como correr e pular, mas a velocidade, o equilíbrio e a coordenação são limitados. Os jovens podem participar de atividades físicas e esportes dependendo de escolhas pessoais e fatores ambientais.

Nível II: Os jovens andam na maioria dos ambientes. Os fatores ambientais (tais como terrenos irregulares, inclinações, longas distâncias, exigências de tempo, clima e aceitação pelos colegas) e preferências pessoais influenciam as escolhas de mobilidade. Na escola ou no trabalho, os jovens podem andar utilizando um dispositivo manual de mobilidade por segurança. Em espaços externos e na comunidade, os jovens podem utilizar a mobilidade sobre rodas quando percorrem longas distâncias. Os jovens sobem e descem escadas segurando em um corrimão ou com assistência física se não houver corrimão. As limitações no desempenho de habilidades motoras grossas podem necessitar de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e esportes.

Nível III: Os jovens são capazes de caminhar utilizando um dispositivo manual de mobilidade. Os jovens no nível III demonstram mais variedade nos métodos de mobilidade dependendo da habilidade física e de fatores ambientais e pessoais, quando comparados a jovens de outros níveis. Quando estão sentados, os jovens podem precisar de um cinto de segurança para alinhamento pélvico e equilíbrio. As transferências de sentado para em pé e do chão para em pé requerem assistência física de uma pessoa ou de uma superfície de apoio. Na escola, os jovens podem auto-impulsionar uma cadeira de rodas manual ou utilizar a mobilidade motorizada. Em espaços externos e na comunidade, os jovens são transportados em uma cadeira de rodas ou utilizam mobilidade motorizada. Os jovens podem subir e descer escadas segurando em um corrimão com supervisão ou assistência física. As limitações na marcha podem necessitar de adaptações para permitir a participação em atividades físicas e esportes incluindo a auto-propulsão de uma cadeira de rodas manual ou mobilidade motorizada.

Nível IV: Os jovens usam a mobilidade sobre rodas na maioria dos ambientes. Os jovens necessitam de assento adaptado para o controle pélvico e do tronco. Assistência física de 1 ou 2 pessoas é necessária para as transferências.

Os jovens podem apoiar o peso com as pernas para ajudar nas transferências para ficar em pé. Em espaços internos, os jovens podem andar por curtas distâncias com assistência física, utilizam a mobilidade sobre rodas, ou, quando posicionados, utilizam um andador de apoio corporal. Os jovens são fisicamente capazes de operar uma cadeira de rodas motorizada. Quando o uso de uma cadeira de rodas motorizada não for possível ou não disponível, os jovens são transportados em uma cadeira de rodas manual. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e esportes, inclusive a assistência física e/ou mobilidade motorizada.

Nível V: Os jovens são transportados em uma cadeira de rodas manual em todos os ambientes. Os jovens são limitados em sua habilidade para manter as posturas antigravitacionais da cabeça e tronco e o controle dos movimentos dos braços e pernas. Tecnologia assistiva é utilizada para melhorar o alinhamento da cabeça, o sentar, o ficar de pé, e a mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. Assistência física de 1 ou 2 pessoas ou uma elevação mecânica é necessária para as transferências. Os jovens podem conseguir a auto-mobilidade utilizando a mobilidade motorizada com adaptações extensas para sentar e para o controle do trajeto. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e esportes incluindo a assistência física e o uso de mobilidade motorizada.

ANEXO E – TCLE (especialistas)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

(Obrigatório para as pesquisas Científicas em Seres Humanos – Resolução nº 466/2012- CNS)

AOS ESPECIALISTAS

Título da Pesquisa: “Adaptação transcultural e validação do instrumento *Hammersmith Infant Neurological Assessment (HINE)* para lactentes brasileiros com risco de Paralisia Cerebral”.

Pesquisadoras responsáveis: Mayara Thais Correr / mayara.correr@gmail.com / (19) 99267-2557 e Luzia Iara Pfeifer / luziara@fmrp.usp.br / (16) 3602-4976 ou 3797-3154 - Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento - Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. Em caso de dúvidas éticas, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa: (16) 3602-2228. Av. Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre - CEP 14.049-900 Ribeirão Preto – S.P.

Te convidamos a participar desta pesquisa. No caso de concordar em participar da pesquisa, favor assinar este documento ao final. **Objetivos da pesquisa:** 1 - Realizar a tradução e adaptação transcultural do instrumento *Hammersmith Infant Neurological Assessment (HINE)* para a língua portuguesa; 2- avaliar a validade transcultural deste instrumento; 3 – Realizar o acompanhamento preditivo dos lactentes aos 2 anos de idade e correlacionar a pontuação do instrumento com o *Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy* - GMFCS, caso o lactente tenha Paralisia Cerebral (PC). **Procedimentos do estudo:** O estudo será dividido em 3 etapas. Na primeira etapa, será realizada a tradução inicial do instrumento por 2 tradutores independentes e um juiz que resolverá as discrepâncias linguísticas, gramaticais e semânticas. Após, será realizada uma síntese das traduções (versão comum) que passará por um processo de retrotradução para a língua original do instrumento, com 2 retrotradutores independentes. As versões retrotraduzidas serão sintetizadas após um consenso determinando a versão comum da retrotradução. As versões consensuais serão avaliadas por um Comitê de Especialistas quanto às questões semânticas, idiomática, conceitual e experiencial, a fim de consolidar as versões e desenvolver a versão pré-final do instrumento que será utilizada na fase de pré-teste. Caso você decida participar do estudo, você fará parte deste Comitê de Especialistas. Você responderá a um protocolo, que será enviado por e-mail, composto por itens de análise semântica e de conteúdo com respostas em formato dicotômicas simples com as opções: “de acordo” e “não está de acordo” e “claro” e “não claro”, sendo que em caso negativo, há opção de apresentar as sugestões de mudança. Esta etapa é importante para a equivalência transcultural, pois assegura a validade de conteúdo do instrumento que será avaliada pela porcentagem de concordância. Para análise dos dados, serão calculados o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e o grau de concordância entre os especialistas através da “Porcentagem de Concordância”. As 2ª e 3ª etapas se dedicam a validade de face, confiabilidade inter e intra-avaliadores e estudo preditivo. **Riscos e Desconfortos:** Esta etapa pode apresentar riscos como potenciais constrangimentos para aplicação e análise do instrumento, desta forma você está livre para participar ou não deste processo e se retirar em qualquer fase da análise do instrumento. **Custo/Reembolso para o participante:** Não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação no estudo. Qualquer esclarecimento sobre o estudo poderá ser dado sempre que necessário. Esse documento é composto por duas vias, que deverão ser assinadas e rubricadas por todos os envolvidos, sendo uma via para o pai e/ou responsável e outra para a pesquisadora.

Nome do participante: _____

Assinatura: _____ Data: ____/____/____

Nome do pesquisador: _____

Assinatura: _____ Data: ____/____/____

ANEXO F – TCLE CUIDADORES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCARECIDO – TCLE

(Obrigatório para as pesquisas Científicas em Seres Humanos – Resolução nº 466/2012- CNS)

AOS CUIDADORES

Título da Pesquisa: “Adaptação transcultural e validação do instrumento *Hammersmith Infant Neurological Assessment (HINE)* para lactentes brasileiros com risco de Paralisia Cerebral”.

Pesquisadoras responsáveis: Mayara Thais Correr / mayara.correr@gmail.com / (19) 99267-2557 e Luzia Iara Pfeifer / luziara@fmrp.usp.br / (16) 3602-4976 ou 3797-3154 - Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento - Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. Em caso de dúvidas éticas, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa: (16) 3602-2228. Av. Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre - CEP 14.049-900 Ribeirão Preto – S.P.

Convidamos seu (a) filho (a) a participar desta pesquisa. No caso de concordar em participar da pesquisa, favor assinar este documento ao final. **Objetivos da pesquisa:** Traduzir e adaptar para a cultura brasileira, um instrumento de avaliação neurológica (*Hammersmith Infant Neurological Assessment - HINE*) e verificar através deste instrumento, possíveis atrasos motores que futuramente o bebê possa apresentar.

Procedimentos do estudo: O estudo foi dividido em 3 etapas. Na 1ª e 2ª etapa, foram realizadas as traduções e adaptação cultural do instrumento, gerando a Versão Brasileira do *Hammersmith Infant Neurological Assessment*. O seu (a) filho (a) participará da 3ª etapa do estudo, que engloba a avaliação do desenvolvimento motor em 6 momentos diferentes: 1) logo após o nascimento, 2) quando ele (a) completar 3 meses, 3) quando ele (a) completar 6 meses, 4) quando ele (a) completar 9 meses, 5) quando ele (a) completar 12 meses e 6) quando ele (a) completar 24 meses. As avaliações terão duração média de 20 minutos e seu filho (a) deverá estar confortável (com o mínimo de roupas possíveis) no momento da avaliação, a qual poderá ser filmada. Ele (a) poderá ser estimulado (a) com brinquedos e por orientação verbal do terapeuta. Garantimos que seu (a) filho (a) não será identificado (a) e as filmagens serão utilizadas apenas para posterior avaliação e comparação evolutiva. Todas as informações coletadas possuem finalidade terapêutica e serão utilizadas para pesquisas auxiliando os profissionais a encaminharem os bebês que apresentem uma baixa pontuação no instrumento, para a estimulação precoce beneficiando o seu desenvolvimento. **Riscos e Desconfortos:** As avaliações motoras requerem estimulações e manuseios, entretanto, caso o bebê chore ou demonstre irritabilidade durante este processo, a avaliação será imediatamente interrompida. Você estará livre para autorizar ou não a participação de seu (a) filho (a) no estudo, ou para retirá-lo (a) deste em qualquer momento do seu processo, de modo que nenhum ônus ou prejuízo (em qualquer natureza) será cobrado.

Custo/Reembolso para o participante: Não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação no estudo. **Confidencialidade da pesquisa:** Garantimos o anonimato de seu (a) filho (a) e realizaremos as filmagens somente após sua autorização. Após a análise dos dados as filmagens serão destruídas. Qualquer esclarecimento sobre o estudo poderá ser dado sempre que necessário. Ao final da pesquisa, será dada uma explicação para você sobre o que foi identificado na avaliação de seu (a) filho. Esse documento é composto por duas vias, que deverão ser assinadas e rubricadas por todos os envolvidos, sendo uma via para o pai e/ou responsável e outra para a pesquisadora.

Nome do participante: _____ assinatura: _____ data: _____

Nome do pesquisador: _____ assinatura: _____ data: _____