CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DOS ACHADOS DO GENERAL MOVEMENTS ASSESSMENT (GMA) E O DO ÍNDICE CLÍNICO NEONATAL (NMI -Br) EM RECÉM-NASCIDOS INERNADOS NA UTIN DE UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA: DADOS PARCIAIS

Nicoly Roberta Fortkamp, Sheila Cristina Pacheco Pinheiro, Marcelo Dias, Dayane Montemezzo, Luciana Sayuri Sanada

INTRODUÇÃO

Os recém-nascidos (RN) internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) fazem parte de um grupo com maior vulnerabilidade a alterações no desenvolvimento, principalmente devido à presença de condições de saúde, como prematuridade, baixo peso ao nascer, hemorragias intracranianas, convulsões neonatais e necessidade de ventilação assistida (Allen, 1993; Nunes *et al*., 2020). Além disso, durante o processo de hospitalização, esses bebês são expostos a diversos estímulos e intervenções estressantes que podem ter impacto direto no desenvolvimento neurológico (Stroustrup *et al*., 2020; Van Dokkum *et al*., 2021).

Diante desse risco, é importante identificar precocemente possíveis alterações neurológicas (Nunes *et al*., 2020). A *General Movement Assessment* (GMA) é uma avaliação não-invasiva que permite analisar os movimentos espontâneos dos lactentes, sendo considerado um método preditivo para a identificação precoce da paralisia cerebral (Einspieler; Prechtl, 2005; Irshad *et al*., 2020).

Além da GMA, o *Neonatal Medical Index* (NMI) é utilizado para classificar a gravidade clínica neonatal a partir de informações relacionadas às condições clínicas e ao histórico de internação (Korner *et al*., 1993). O NMI é utilizado como índice de morbidade para estudo do desenvolvimento infantil e como ferramenta de triagem para programas de intervenção motora (Dusing *et al*., 2015; Gabriel *et al*., 2013; Wang *et al*., 2014). Este instrumento teve sua adaptação transcultural para a população brasileira no ano de 2024 e a partir de então foi denominando-o como Índice Clínico Neonatal (NMI-Br). Entretanto, são limitadas as evidências sobre as características clínicas e neonatais de RN avaliados pela GMA e classificados segundo o NMI. Portanto, o objetivo do estudo foi caracterizar os achados clínicos, a GMA e o NMI-Br em RN que foram atendidos na UTIN de uma maternidade de referência no estado de Santa Catarina.

DESENVOLVIMENTO

Trata-se de um estudo observacional, de delineamento transversal e retrospectivo. A amostra foi selecionada por conveniência, de maneira consecutiva. Os critérios de inclusão foram: RN com histórico de internação em UTIN participantes do programa de extensão “EstimulAção: a criança em foco” e que avaliados pela GMA. Os critérios de exclusão foram: prontuários incompletos, que inviabilizassem a classificação pelo NMI-Br, e lactentes que não possuíam a primeira avaliação dos *writhing movements (WM)*.

Os dados das avaliações pela GMA foram obtidos a partir dos prontuários do programa de extensão “EstimulAção: a criança em foco”. O GMA é dividido em duas faixas etárias: o período dos *WM*, avaliado desde o período pré-termo, a partir de 27 semanas de idade gestacional, até 8 semanas pós-termo e o período dos *fidgety movements (FM) que vai de* 9 a 20 semanas pós-termo, no qual os movimentos são classificados como normais, anormais ou ausentes, sendo a ausência dos *FM* associada a um maior risco de alterações neurológicas (Einspieler; Prechtl, 2005; Prechtl, 1990). Para a avaliação do presente estudo, foram consideradas uma avaliação no período dos *WM* e uma no período dos *FM.*

Para o preenchimento do NMI-Br, foram consideradas: idade gestacional; peso ao nascer; tempo em ventilação mecânica e oxigenoterapia e complicações durante a internação. A classificação varia de I a V, sendo o nível I indicativo de menor morbidade e/ou menor gravidade de complicações, enquanto o nível V corresponde à presença de complicações mais graves (Dias *et al*., 2024). No presente estudo, as informações para a classificação do NMI-Br foram coletadas a partir dos prontuários do programa de extensão "EstimulAção: a criança em foco" que continham o resumo de alta da UTIN.

Os dados foram tabulados no Microsoft Excel e analisados no programa IBM *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 20.0. Foi realizada uma análise descritiva da amostra total e dos grupos classificados pelo GMA. As variáveis numéricas foram apresentadas em média, desvio padrão, mínimo e máximo, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas em frequência absoluta e relativa. Para averiguar a associação entre o NMI-Br e o GMA, foi utilizado o teste do qui-quadrado. Em razão da presença de frequências esperadas inferiores ao limite recomendado nas células da tabela de contingência, a significância estatística foi estimada pelo teste exato de Fisher-Freeman-Halton com simulação de Monte Carlo.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 44 RN, sendo 24 (54,5%) do sexo feminino. Quanto ao nascimento, 29 (65,9%) nasceram por cesariana, 13 (29,5%) por via vaginal e 2 (4,5%) em parto domiciliar. Além disso, 35 (79,5%) eram prematuros. As demais características da amostra estão apresentadas na Tabela 1. Na avaliação pela GMA observou-se no período de *WM* 19 (43,2%) RN com pobre repertório e 16 (36,4%) com *WM* normal. Já no período dos *FM*, 32 (72,7%) RN apresentaram *FM* presente, 2 (4,5%) apresentaram *FM* anormais e 10 (22,7%) não foram avaliados por ausência na consulta ou por não terem atingido a idade adequada para a avaliação. Os RN com pobre repertório evoluíram para *FM* presentes; por outro lado, os dois RN que evoluíram para *FM* anormais apresentaram, previamente, *WM* normais. Em relação à classificação pelo NMI-Br, observou-se maior frequência da classificação III, presente em 19 (43,2%) RN, seguida da classificação V, em 16 (36,4%), da classificação IV, em 5 (11,4%), e das classificações I e II, ambas em 2 (4,5%) RN. A caracterização dos RN segundo a classificação pelo NMI e os *WM* encontra-se na Tabela 2. Não houve associação entre o NMI e os *WM* ($p = 0,253$; $\chi^2 = 5,35$), nem entre o NMI-Br e os *FM*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitiram caracterizar os RN com histórico de internação em UTIN. Observou-se maior frequência de pobre repertório na avaliação dos *WM* e predominância da classificação III do NMI-Br. A análise dos grupos permitiu descrever suas características clínicas e neonatais, contribuindo para uma melhor compreensão do perfil dos RN avaliados. O tamanho da amostra e a ausência de dados em algumas avaliações podem limitar a interpretação dos achados. Estudos futuros, com amostras maiores, poderão ampliar a caracterização dessa população e investigar possíveis relações entre os achados da *General Movement Assessment* e a gravidade clínica neonatal.

Palavras-chave: Recém-Nascido; Movimentos Gerais; *Writhing Movements*; NMI; *Fidgety movements.*

ANEXOS

Tabela 1. *Caracterização clínica e achados dos recém-nascidos internados em UTIN (n=44)*

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade gestacional (semanas)	32,42	4,24	25,14	41,00
Peso ao nascer (g)	1.771	1.006	630	4.065
Comprimento ao nascer (cm)	39,62	6,51	26,3	52,0
Tempo de internação (dias)	46,45	30,70	6	151
Ventilação mecânica invasiva (dias)	3,78	12,47	0	72
Apgar – 1º minuto	6,24	2,24	1	9
Apgar – 5º minuto	8,10	1,39	4	10
Idade na avaliação dos *writhing movements* (dias)	19,91	21,37	-24	56
Idade na avaliação dos *fidgety movements* (dias)	92,56	18,36	64	131

DP = desvio padrão; mín = mínimo; máx = máximo.

Tabela 2. *Caracterização dos recém-nascidos segundo a classificação NMI-Br apresentando o pobre e normal repertório dos General Movements Assessment (n=44)*

	Pobre repertório				***Repertório normal***			
Classificação NMI-Br	***N***	***Apgar (mín–máx)***	***Tempo médio de internação (dias)***	***Internação (mín–máx)***	***N***	***Apgar (mín–máx)***	***Tempo médio de internaçã o (dias)***	***Internação (mín–máx)***
NMI-Br I	*2*	*8-9*	*18*	*10-26*	*-*	*-*	*-*	*-*
NMI-Br II	*1*	*5-8*	*26*	*26-26*	*1*	*5-8*	*11*	*11-11*
NMI-Br III	*13*	*3-9*	*31*	*6-70*	*6*	*5-10*	*35,3*	*10-56*
NMI-Br IV	*1*	*4-9*	*60*	*60-60*	*4*	*6-9*	*46,8*	*38-67*
NMI-Br V	*9*	*1-9*	*50*	*10-89*	*7*	*1-10*	*89,7*	*57-151*

NMI-Br = Índice Médico Neonatal – versão brasileira; Apgar = índice de Apgar; mín = mínimo; máx = máximo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, M. C. The high-risk infant. *Pediatric Clinics of North America*, v. 40, n. 3, p. 479-490, 1993. DOI: 10.1016/S0031-3955(16)38545-5.

DIAS, M.; PEREIRA, S. A.; COSTA, R.; MARBA, S. T. M.; MONTEMEZZO, D. Cross-cultural adaptation of the Neonatal Medical Index (NMI) to Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 42, 2024. DOI: 10.1590/1984-0462/2024/42/2023164.

DUSING, S. C.; BROWN, S. E.; VAN DREW, C. M.; THACKER, L. R.; HENDRICKS-MUÑOZ, K. D. Supporting play exploration and early development intervention from NICU to home: a feasibility study. *Pediatric Physical Therapy*, v. 27, p. 267-274, 2015. DOI: 10.1097/PEP.0000000000000161.

EINSPIELER, C.; PRECHTL, H. F. R. Prechtl's assessment of general movements: a diagnostic tool for the functional assessment of the young nervous system. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, v. 11, n. 1, p. 61-67, 2005. DOI: 10.1002/mrdd.20051.

GABRIEL, P. S.; FORMIGA, C. K.; LINHARES, M. B. Early neurobehavioral development of preterm infants. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 26, p. 202-211, 2013. DOI: 10.1590/S0102-79722013000100022.

IRSHAD, M. T.; NISAR, M. A.; GOUVERNEUR, P.; RAPP, M.; GRZEGORZEK, M. AI approaches towards Prechtl's assessment of general movements: a systematic literature review. *Sensors*, v. 20, n. 18, 2020. DOI: 10.3390/s20185321.

KORNER, A. F.; STEVENSON, D. K.; KRAEMER, H. C.; SPIKER, D.; SCOTT, D. T.; CONSTANTINOU, J.; DIMICELI, S. Prediction of development of low birth weight preterm infants by a new neonatal medical index. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, Baltimore, v. 14, n. 2, p. 106-111, 1993.

NUNES, S. F.; CHIQUETTI, E. M. dos S.; MORAES, A. B. de; SOUZA, A. P. R. de. Avaliação dos Movimentos Gerais de Prechtl (GMA) na detecção precoce de risco ao desenvolvimento. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 27, n. 4, p. 347-355, 2020. DOI: 10.1590/1809-2950/19008427042020.

PRECHTL, H. F. R. Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction. *Early Human Development*, v. 23, p. 151-158, 1990. DOI: 10.1016/0378-3782(90)90011-7.

STROUSTRUP, A.; BRAGG, J. B.; BUSGANG, S. A.; ANDRA, S. S.; CURTIN, P.; SPEAR, E. A.; JUST, A. C.; ARORA, M.; GENNINGS, C. Sources of clinically significant neonatal intensive care unit phthalate exposure. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, v. 30, n. 1, p. 137-148, 2020. DOI: 10.1038/s41370-018-0069-2.

VAN DOKKUM, N. H.; DE KROON, M. L. A.; REIJNEVELD, S. A.; BOS, A. F. Neonatal stress, health, and development in preterms: a systematic review. *Pediatrics*, v. 148, n. 4, 2021. DOI: 10.1542/peds.2021-050414.

WANG, T. N.; HOWE, T. H.; LIN, K. C.; HSU, Y. W. Hand function and its prognostic factors of very low birth weight preterm children up to a corrected age of 24 months. *Research in Developmental Disabilities*, v. 35, p. 322-329, 2014. DOI: 10.1016/j.ridd.2013.11.023.