

Sinais neurocomportamentais em prematuros na verificação do peso corporal: estudo quase-experimental

Neurobehavioral signals in preterm infants in body weight check: a quasi-experimental study

Señales neuroconductuales en prematuros en la verificación del peso corporal: un estudio cuasiexperimental

Bárbara Bertolossi Marta de Araújo¹

ORCID: 0000-0001-9421-0161

Juliana Mello Duarte Soares¹

ORCID: 0000-0002-6707-0412

Giullia Taldo Rodrigues¹

ORCID: 0000-0001-6533-3744

Mariana dos Santos Souza¹

ORCID: 0000-0002-9164-0075

Flávia dos Santos Barbosa Brito¹

ORCID: 0000-0001-8476-8567

Adriana Teixeira Reis¹

ORCID: 0000-0002-7600-9656

José Antônio de Sá Neto¹

ORCID: 0000-0003-2296-2465

Cristiano Bertolossi Marta¹

ORCID: 0000-0002-0635-7970

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar este artigo:

Araújo BBM, Soares JMD, Rodrigues JT, Souza MS, Brito FSB, Reis AT, et al. Neurobehavioral signals in preterm infants in body weight check: a quasi-experimental study. Rev Bras Enferm. 2022;75(Suppl 2):e20210584. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0584pt>

Autor Correspondente:

Bárbara Bertolossi Marta de Araújo
E-mail: betabertolossi@gmail.com



EDITOR CHEFE: Álvaro Sousa
EDITOR ASSOCIADO: Ana Fátima Fernandes

Submissão: 11-10-2021 Aprovação: 09-05-2022

RESUMO

Objetivos: descrever e comparar a frequência dos sinais neurocomportamentais em prematuros na verificação do peso corporal de forma tradicional e humanizada. **Método:** estudo quantitativo, quase-experimental, tipo *cross-over*, realizado em uma Unidade Neonatal de um hospital universitário com amostra de 30 recém-nascidos prematuros, randomicamente assinalados e alocados no grupo controle (tradicional) e no grupo intervenção (humanizada), com a coleta de dados gerais, sinais vitais antes e depois dos procedimentos e filmagem. **Resultados:** observou-se uma frequência maior dos sinais de aproximação na verificação do peso de forma humanizada em relação à tradicional. Além disso, os sinais de retraimento se mostraram mais frequentes na verificação do peso de forma tradicional em comparação à humanizada. **Conclusão:** desse modo, a verificação do peso corporal de forma humanizada proporcionou maiores benefícios aos prematuros, tornando-se necessário estimular discussões sobre a humanização da assistência, para que esta prática possa ser realizada de forma rotineira nas unidades de saúde. **Descritores:** Recém-Nascido Prematuro; Sinais Neurocomportamentais; Humanização da Assistência; Terapia Intensiva Neonatal; Peso Corporal.

ABSTRACT

Objective: to describe and compare the frequency of neurobehavioral signs in preterm infants in traditional and humanized body weight check. **Methods:** a quantitative, quasi-experimental, cross-over study, carried out in a Neonatal Unit at a university hospital with a sample of 30 preterm newborns, randomly assigned and allocated in control group (traditional) and intervention group (humanized), with collection of general data, vital signs before and after procedures and footage. **Results:** there was a higher frequency of approach signs in humanized weight check compared to traditional check. Moreover, withdrawal signs were more frequent in traditional weight check compared to humanized check. **Conclusion:** in this regard, humanized body weight check provided greater benefits to preterm infants, making it necessary to foster discussions about humanization of care, so that this practice can be performed routinely in health units. **Descriptors:** Infant, Premature; Neurobehavioral Signs; Humanization of Assistance; Intensive Care, Neonatal; Body Weight.

RESUMEN

Objetivo: describir y comparar la frecuencia de signos neuroconductuales en prematuros en la verificación del peso corporal de forma tradicional y humanizada. **Métodos:** estudio cuantitativo, cuasiexperimental, *cross-over*, realizado en una Unidad Neonatal de un hospital universitario con una muestra de 30 recién nacidos prematuros, asignados aleatoriamente y asignados en el grupo control (tradicional) y en el grupo intervención (humanizado), con la recolección de datos generales, signos vitales antes y después de los procedimientos y filmaciones. **Resultados:** hubo mayor frecuencia de señales de acercamiento en la verificación de peso de forma humanizada en comparación con la forma tradicional. Además, los signos de retracción fueron más frecuentes en la verificación de peso de forma tradicional en comparación con la forma humanizada. **Conclusión:** de esa forma, la verificación del peso corporal de forma humanizada proporcionó mayores beneficios a los prematuros, siendo necesario estimular discusiones sobre la humanización de la atención, para que esa práctica pueda ser realizada de forma rutinaria en las unidades de salud. **Descritores:** Recién-Nacido Prematuro; Signos Neuroconductuales; Humanización de la Atención; Cuidado Intensivo Neonatal; Peso Corporal.

INTRODUÇÃO

Estima-se que, anualmente, cerca de 2,4 milhões de crianças no mundo morrem em decorrência da prematuridade nos primeiros 28 dias de vida, associada à falta de cuidados de qualidade ao nascer e tratamento especializado imediatamente após o nascimento e nos primeiros dias de vida⁽¹⁾. No Brasil, embora a taxa de mortalidade infantil tenha apresentado declínio de 47,1, em 1990, para 13,3 óbitos infantis, em 2019, em decorrência da redução considerável do componente pós-neonatal, a mortalidade neonatal, que teve redução de 25,33 para 8,5 no mesmo período, permanece como sendo o principal componente da mortalidade infantil⁽²⁾.

A prematuridade ainda pode acarretar diversas complicações advindas da imaturidade corporal e dos cuidados intensivos, invasivos e dolorosos aplicados no recém-nascido prematuro (RNPT), tais como paralisia cerebral, convulsões, doenças cardíacas, afecções respiratórias recorrentes, dentre outras. Muitos sobreviventes ainda podem enfrentar uma vida inteira de deficiência, incluindo dificuldades de aprendizagem e problemas motores, visuais e auditivos, reduzindo significativamente o potencial humano para a saúde e o bem-estar ao longo da vida, gerando novas doenças e incapacidades⁽³⁾.

Diante dessa perspectiva de saúde neonatal e infantil, a Organização Mundial de Saúde (OMS) propôs, em 2015, novos desafios através do acordo de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pautado em 17 objetivos e 169 metas a serem alcançadas por todos os países pactuantes no período de 2016 a 2030. Nesse documento, contempla-se, além da redução da mortalidade infantil, a preocupação com a qualidade de vida, objetivando minimizar as deficiências e garantir que os RNPT se desenvolvam de forma saudável⁽⁴⁾.

Nesse contexto, a OMS recomenda fortemente o estabelecimento de medidas de prevenção e mitigação das sequelas dos RNPT através da adoção e fortalecimento de estratégias de humanização da assistência. Essas ações humanizadas visam diminuir a exposição desnecessária do RNPT durante os cuidados diretos e em relação ao ambiente da unidade, tais como luminosidade, ruídos, diferenças bruscas de temperatura, objetos invasivos como tubos e cateteres, que causam dor e desconforto, impedindo, na maioria das vezes, o sono, que é de extrema importância para o desenvolvimento do recém-nascido (RN). Ainda, recomenda ações que fortaleçam o vínculo e o contato precoce do neonato com a família, evitando, assim, o surgimento de episódios neurotóxicos, que são prejudiciais para o cérebro do bebê⁽⁵⁾.

Visando minimizar os efeitos estressantes que estes RNPT vivenciam diariamente, na década de 80, foi criado o *Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program* (NIDCAP), considerado o padrão-ouro para a excelência em cuidados de desenvolvimento individualizado dos RNs. Esse programa busca alterar, de forma positiva, o ambiente das Unidades Neonatais (UN), compreendendo as Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e a Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo), propondo intervenções que incluem redução de ruídos, luminosidade, além de mínimo manuseio, o que ajuda a promover períodos maiores de descanso ao RNPT, diminuindo assim o elevado índice de irritabilidade que o ambiente acarreta.

A diminuição da tensão no ambiente também pode ser adquirida através da introdução da família no suporte a esse RNPT, dando a ela a oportunidade de participar do processo de cuidado⁽⁵⁾.

O NIDCAP se baseia na premissa de que o RN se comunica com o meio externo através dos sinais neurocomportamentais de aproximação (conforto) e de retraimento (estresse), e, a partir desses sinais citados na Teoria Síncrono-Ativa do Desenvolvimento (TSAD), pode-se obter a leitura do comportamento do neonato através da simples observação das reações do bebê aos estímulos, indicando o limite que o neonato possui em relação ao estresse e a sua capacidade de auto-regulação. Essa teoria é norteadora dos cuidados voltados para o desenvolvimento, uma vez que descreve a inter-relação dos subsistemas (autônomo, motor, estados comportamentais, atenção e interação social e sistema regulador) um com o outro e com o meio externo. Através dela, fica mais clara a comunicação entre o RN e o profissional de saúde capacitado, que poderá modular o manuseio diante do sinal de estresse, bem como reavaliar condutas antes focadas na facilidade e praticidade para propor o cuidado respeitoso de forma a preservar o cérebro do RNPT⁽⁶⁾.

Nesse sentido, com o intuito de minimizar os impactos do meio externo, cita-se a verificação do peso corporal de forma humanizada, prática recomendada pelo Ministério da Saúde no Manual Técnico de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Canguru. Apesar de não haver evidências científicas sobre este procedimento, acredita-se que essa forma humanizada de verificar o peso pode diminuir o estresse sofrido pelo RNPT, uma vez que o bebê aparenta estar mais organizado. Em contrapartida, a forma tradicional parece ser mais estressante para o neonato, mas ainda faz parte da rotina de muitas UN, por muitas vezes, se acreditar que é um procedimento mais rápido e prático⁽⁷⁾.

Sob essas perspectivas e com o intuito de avaliar o desempenho entre as duas técnicas a partir de diferenças comportamentais expressas pelo RNPT, definiu-se como hipótese de estudo: a verificação do peso de forma humanizada em RNPT internados na UN é menos estressante do que de forma tradicional.

OBJETIVOS

Descrever e comparar a frequência dos sinais neurocomportamentais em prematuros na verificação do peso corporal de forma tradicional e humanizada.

O estudo se justifica pela necessidade de prevenirmos as adversidades e a exposição ao estresse tóxico do RNPT durante os cuidados diários, evitando assim danos à arquitetura cerebral e volume cerebral reduzido, assim como consequências nos resultados comportamentais para a linguagem e desempenho acadêmico. Este estudo contempla as recomendações internacionais de investimentos em cuidados durante os primeiros anos de vida, que visam beneficiar, além dos RNPT e seus familiares, as comunidades e países através de uma maior coesão, estabilidade social e maior produtividade e ganhos.

A temática do estudo se mostra relevante, por haver uma escassez de pesquisas que versam sobre esse assunto. Nesse sentido, ao realizar a busca em dois bancos de dados (Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados

Unidos (PubMed)), a partir de 6 combinações de 4 descritores (peso corporal, RN prematuro, manifestações neurocomportamentais, humanização da assistência) e 1 palavra-chave (pesagem) em 3 idiomas (português, espanhol e inglês), pode-se obter na BVS cerca de 2.671 artigos, sendo refinados na sequência através do filtro: somente artigos, faixa etária apenas em RNs, idiomas somente em português, espanhol e inglês e tempo menor ou igual a dez anos de publicação (2011-2021), restando 624 artigos. Posteriormente, foram excluídos sete artigos repetidos e 598 por não aderência ao tema proposto. Os artigos versavam sobre o Método Canguru (MC), sobre sua implantação e repercussões na UTIN, análise de desfechos clínicos, dinâmica de crescimento e taxas de aleitamento materno exclusivo, entre outras pesquisas com diferentes vertentes, mesmo que relacionados à humanização da assistência e grande potencial de utilização favorável aos bebês prematuros, mas que não se empregam ao tema desta pesquisa. Após leitura do texto completo dos artigos com os critérios de elegibilidade, obtiveram-se como resultado final de inclusão sete artigos que se adequam à temática do estudo.

Já na PubMed, ao todo, foram encontrados 18.654 artigos, sendo que, a partir deles, foram postos os mesmos filtros anteriores, resultando em 4.732 artigos, sendo excluídas 4.672 publicações, por não se adequarem ao tema neste estudo, e obtivemos 60 artigos. Após leitura, foram descartados artigos que versavam sobre as síndromes, atrasos de linguagem, formas de alimentação, composição corporal, diferenças e classificações do peso ao nascer, desnutrição, entre outros. Enfim, 12 artigos foram selecionados para o critério de elegibilidade. Após finalização da leitura dos resumos, foram finalmente incluídos quatro artigos.

Em suma, de 21.325 artigos identificados, pelas seis combinações em cada banco, 11 artigos foram incorporados na pesquisa. Mesmo que incluídos na pesquisa, nenhum deles se relaciona com a técnica de pesagem, nem as diferenciações das duas técnicas (tradicional e humanizada) e suas manifestações no RN, o que demonstra as deficiências no sistema de informação e conhecimento. Apenas dois artigos versavam sobre avaliações neurocomportamentais. Alguns autores⁽⁸⁾ abordaram o desenvolvimento neurocomportamental precoce entre bebês pré-termos e os atermos. Diferentes resultados influenciados por suas diferentes idades gestacionais e outros⁽⁹⁾ especificamente buscaram identificar as manifestações neurocomportamentais em bebês pré-termo na UTIN em procedimentos diários não especificados da unidade. Desse modo, a revisão integrativa pode constatar que os sinais neurocomportamentais estão sendo abordados nas pesquisas de forma ainda discreta e sem a aplicação em intervenções, de forma a mensurar a frequência desses sinais e, de alguma forma, comparar as técnicas tradicionais com as técnicas humanizadas propostas nos manuais ministeriais.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que regulamenta as pesquisas com seres humanos. Os responsáveis dos participantes assinaram

o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Autorização do Uso de Imagem do Neonato.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo quase-experimental, tipo *cross-over*, de abordagem quantitativa, que submeteu os RNPT aos dois tipos de técnicas de verificação do peso corporal (tradicional e humanizada) e avaliou a influência dessa prática nos sinais neurocomportamentais. Todos os participantes receberam, de forma aleatória, as duas técnicas de verificação do peso, sendo alocados no grupo controle, no momento da realização da verificação do peso de forma tradicional, e no grupo intervenção, durante a verificação do peso de forma humanizada. Por ser um estudo do tipo *cross-over*, o próprio RN foi considerado o seu próprio controle, extinguindo-se a variação entre bebês.

Conforme a própria natureza das intervenções, não foi possível os pesquisadores permanecerem cegos durante a coleta de dados e na codificação das imagens. O cegamento apenas foi possível na construção do banco de dados e durante a análise estatística, sendo as intervenções nomeadas como intervenção 1 e intervenção 2. A ferramenta *Consolidated Standards Of Reporting Trials*⁽¹⁰⁾ (CONSORT) foi usada para auxiliar o relato do estudo.

O cenário da pesquisa foi a UN, que compreende a UTIN e a UCINCo de um hospital universitário do Rio de Janeiro, e os dados foram coletados no período de março de 2019 a março de 2020.

População do estudo e critérios de inclusão e exclusão

A população do estudo, selecionada por amostra por conveniência⁽¹¹⁾, foi composta de 30 RNPT que estavam internados na UCINCo e que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão da pesquisa foram: idade gestacional inferior a 37 semanas; mais de 96 horas de vida; mais de 24 horas de internação, com o intuito de minimizar o estresse causado pela necessidade de múltiplos procedimentos; intervalo de pelo menos 1 hora da dieta e parâmetros fisiológicos estáveis. Os critérios de exclusão foram: uso de oxigenoterapia; ter apresentado episódio de vômito ou regurgitação em menos de 24 horas da participação no estudo; apeia a menos de 72 horas; ter sido submetidos a procedimentos dolorosos a menos de 1 hora; portador de alguma anomalia congênita; ter acometimento do Sistema Nervoso Central; possuir lesões ou fratura de ossos e responsável legal optar por não participar do estudo. Após os critérios de inclusão e exclusão, a população de estudos foi composta por 30 RNPTs. A distribuição da população se encontra no diagrama de fluxo (Figura 1).

Protocolo de estudo

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um formulário de observação dos sinais neurocomportamentais elaborado pela equipe de pesquisa sob a perspectiva da TSAD⁽⁶⁾, que contém os sinais de aproximação e retraimento, para ser checada a presença ou ausência, além das variáveis sexo, tipo de parto, motivo do parto, classificação da prematuridade e classificação do peso ao nascer.

Ainda no mesmo instrumento de coleta, de forma a facilitar o controle das possíveis variáveis ambientais, continha um *check-list* de controle ambiental com a informação do horário de realização do procedimento, tempo de desligamento do ar condicionado antes do procedimento, ausência de iluminação direta sobre o local do procedimento e ausência de fluxo de pessoal e de prática de procedimentos no momento da coleta.

Cabe ressaltar que as variáveis ambientais e clínicas dos bebês foram controladas pelos pesquisadores. As variáveis clínicas foram controladas através dos critérios de inclusão e exclusão, e as ambientais, mediante o desligamento do ar condicionado 20 minutos antes do procedimento, assim como o controle de ruídos e luminosidade no local e respeito ao horário rotineiro da unidade para realização das pesagens, quando há menor fluxo de pessoal e de prática de procedimentos.

A operacionalização da coleta de dados foi realizada a partir dos critérios de inclusão e exclusão para a seleção do RN elegível ao processo, abordagem do responsável para autorização e assinaturas dos termos da pesquisa e da filmagem.

A coleta de dados foi desenvolvida durante a verificação do peso corporal, elegendo-se o horário das 7:30 da manhã, antes da realização dos cuidados diários de higiene e alimentação do RNPT, de forma a reduzir a interferência na rotina da unidade. O preenchimento inicial do formulário de observação ocorreu, por meio do prontuário do paciente, antes da filmagem do procedimento. Em seguida, foram registrados no formulário os sinais vitais antes e depois do procedimento, sendo o preenchimento do formulário de observação finalmente concluído após a avaliação da filmagem de cada RNPT.

A realização da verificação do peso foi conduzida, de forma padronizada, por 3 enfermeiros neonatais, pesquisadores e treinados com uma tutora do MC, durante um mês, conforme as recomendações do Ministério da Saúde⁽¹²⁾. Os neonatos receberam as duas formas de verificação do peso, controle (tradicional) e intervenção (humanizada), sendo a ordem de alocação definida por randomização para o primeiro dia. A randomização foi realizada por um pesquisador independente, externo à pesquisa, por meio do site www.randomization.com. Em seguida, criou-se uma tabela de randomização, em blocos de indivíduos, com a permutação dos dois grupos: controle (pesagem tradicional) e intervenção (pesagem humanizada). Em seguida, o mesmo pesquisador externo distribuiu a sequência aleatória das pesagens para cada RNPT em envelopes opacos, de forma sequencial, numerados e selados, de forma sigilosa até o momento da coleta. A verificação do peso corporal obedeceu ao intervalo mínimo de 24 horas (*washout*) entre as duas técnicas, evitando assim o efeito residual de uma intervenção sobre a outra (*carry-over*). Na aferição do peso de todos os RNPT, foi utilizada a balança digital infantil *BP Baby – Filizola*.

A verificação do peso de forma tradicional teve duração aproximada de 2 minutos e foi realizada com o RN totalmente despido, em seguida, posto sobre a balança previamente higienizada com álcool a 70% e coberta com um papel toalha, no qual o valor do peso era determinado no momento de menor movimentação do RNPT. Após a retirada do bebê da balança, o enfermeiro registrava o peso verificado, desprezava o papel toalha, realizava uma nova desinfecção do prato da balança com álcool a 70% e, em seguida, higienizava as mãos.

A verificação do peso corporal de forma humanizada⁽¹²⁾ teve duração aproximada de 1 minuto, e foi realizada após a desinfecção da balança com álcool a 70%. Assim, o tecido era pesado, e após obter o valor, a balança era tarada. Após esses cuidados, o RN era despido e enrolado com o tecido, de peso previamente conhecido. Em seguida, o neonato era posto sobre a balança e, após a estabilização de seu peso, ele era retirado. Por fim, o enfermeiro registrava o peso verificado descontando o valor do tecido, realizava uma nova desinfecção do prato da balança com álcool a 70%, higienizando as mãos.

Para avaliação mais precisa dos sinais neurocomportamentais na verificação do peso de forma humanizada, optou-se por utilizar um tecido organza na cor branca para enrolar o neonato, possibilitando avaliar o movimento do tronco e membros devido à sua transparência.

As filmagens das pesagens foram feitas por um auxiliar de pesquisa devidamente treinado utilizando um celular Samsung S8 (depois de salvos no banco de dados, os vídeos foram excluídos permanentemente dos eletrônicos). A cinegrafista apresentou posição adequada para não atrapalhar a passagem do leite até a balança, pegando total visão do neonato. A duração das filmagens foi de aproximadamente 2 minutos.

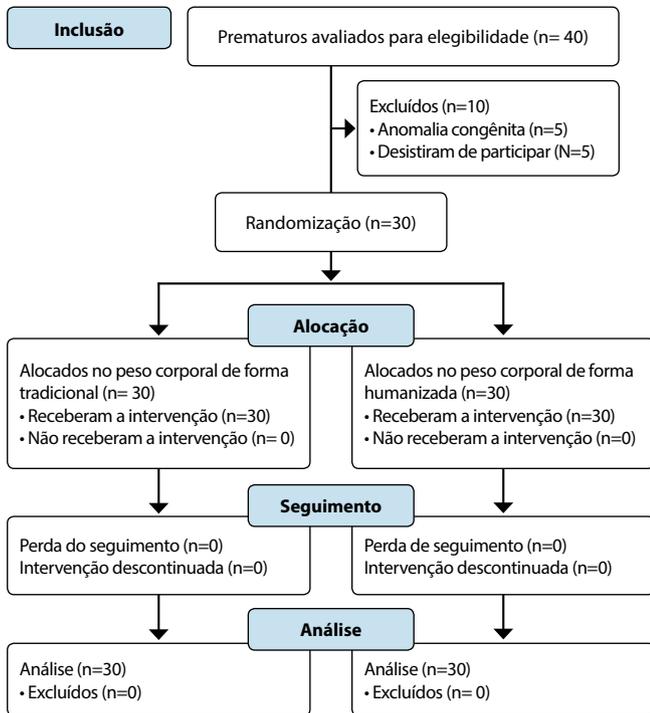
Análise dos resultados e estatística

A análise descritiva dos dados de sinais de retraimento e aproximação nos diferentes subsistemas, segundo as técnicas de verificação do peso corporal (tradicional e humanizada), foi realizada por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%), medianas e intervalos interquartis (1º quartil - 3º quartil). O teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas foi utilizado para testar possíveis diferenças entre os sinais de retraimento e aproximação e as técnicas de verificação do peso. A análise estatística foi conduzida por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 (IBM Corp, NY, Estados Unidos), considerando o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Em relação ao perfil dos 30 RNPT, observa-se que 20 (66,7%) nasceram de parto cesárea. Em relação ao gênero, dentre eles, 15 (50%) são do sexo feminino. Sobre o motivo de parto, o mais prevalente foi a pré-eclâmpsia, presente em 11 (36,7%). Em relação ao grau de prematuridade, destaca-se que 19 (63,3%) eram moderados a tardios. Quanto à classificação do peso ao nascer, a maioria dos bebês (18, 60%) obteve baixo peso (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta os sinais de retraimento dos 30 RNPT nos subsistemas autônomo, motor e estados comportamentais e de atenção e interação segundo o tipo de verificação do peso corporal. Os dados mostram que 18 (60%) dos RNs apresentaram tremores, como sinais de retraimento no subsistema autônomo, durante a técnica tradicional. Já na técnica humanizada, 3 (10%) sujeitos manifestaram movimentos bruscos. Em relação à realização de hiperextensão de pernas, o número mais prevalente foi 30 (100%) na tradicional e 21 (70%) na humanizada, no subsistema motor. Nos subsistemas de estados comportamental e de atenção e interação, 30 (100%) apresentaram, em ambas as pesagens, olhar pasmado, fixo e apático como valores de maior recorrência (Tabela 2).



Fonte: adaptado segundo CONSORT (<http://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram>). Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 2019-2020.

Figura 1 - Diagrama de fluxo de rastreamento da amostra

Os sinais de retraimento são respostas neurocomportamentais negativas que representam estado de estresse elevado, no qual apontam ao profissional que o RNPT está recebendo mais estímulos que pode tolerar naquele momento, e, com isto, se possível, deve-se esperar um momento mais oportuno para realizar uma nova abordagem.

Tabela 1 - Perfil dos recém-nascidos prematuros, Rio de Janeiro, Brasil, 2021 (N=30)

Características	n	%
Motivo de parto		
Pré-eclâmpsia	11	36,7
Bolsa rota	4	13,3
Trabalho de parto prematuro	3	10,0
Infecção do trato urinário	2	6,7
Gestação de risco	2	6,7
Gestação trigemelar	2	6,7
Lúpus eritematoso sistêmico	2	6,7
Aumento da resistência umbilical	1	3,3
Prolapso do cordão	1	3,3
Oligodramnia	1	3,3
Doença da membrana hialina	1	3,3
Gênero		
Feminino	15	50,0
Masculino	15	50,0
Tipo de parto		
Normal	10	33,3
Cesária	20	66,7
Grau de prematuridade		
Prematuro extremo	1	3,3
Muito prematuro	10	33,3
Moderados a tardios	19	63,3
Peso ao nascer		
Peso normal	2	6,7
Baixo peso	18	60,0
Muito baixo peso	7	23,3
Extremo baixo peso	3	10,0

Tabela 2 - Sinais de retraimento nos diferentes subsistemas segundo técnicas de verificação do peso corporal de forma tradicional e humanizada, Rio de Janeiro, Brasil, 2021 (N=30)

Retraimento	Técnica de verificação do peso corporal			
	Tradicional		Humanizada	
	n	%	n	%
Autônomo	30			
Tremores	18	60,0	2	6,7
Movimentos bruscos	14	46,7	3	10,0
Sustos	13	43,3	1	3,3
Alteração da coloração da pele	12	40,0	0	-
Respiração irregular	6	20,0	0	-
Espirro	0	-	2	6,7
Motor				
Hiperextensão de pernas	30	100,0	21	70,0
Afastamento de dedos	26	86,7	5	16,7
Caretas	18	60,0	8	26,7
Hiperextensão de tronco	13	43,3	0	-
Saudação	8	26,7	0	-
Extensão de língua	3	10,0	2	6,7
Estados comportamentais e de atenção e interação				
Olhar pasmo fixo apático	30	100,0	30	100,0
Irritabilidade	13	43,3	1	3,3
Choramingo	9	30,0	4	13,3
Choro extenuado, inquietação	9	30,0	1	3,3
Inconsoabilidade	6	20,0	0	-
Movimentação facial brusca ou discharge smiling	6	20,0	0	-
Choro silencioso	5	16,7	1	3,3
Desvio ativo de olhar	4	13,3	3	10,0
Olhos errantes, movimentos oculares vagos	2	6,7	0	-
Olhar fixo	1	3,3	0	-

Tabela 3 - Sinais de aproximação nos diferentes subsistemas segundo técnicas de verificação do peso corporal de forma tradicional e humanizada, Rio de Janeiro, Brasil, 2021 (N=30)

Aproximação	Técnica de verificação do peso corporal			
	Tradicional		Humanizada	
	n	%	n	%
Autônomo	30			
Coloração rosada estável	18	60,0	30	100,0
Respiração regular	6	20,0	13	43,3
Motor				
Semiflexão ou flexão de braços pernas	14	46,7	19	63,3
Movimento de preensão	14	46,7	7	23,3
Mão na face	10	33,3	10	33,3
Procurar anteparo	8	26,7	8	26,7
Aconchegar	6	20,0	15	50,0
Pés juntos	6	20,0	8	26,7
Mão na boca	6	20,0	5	16,7
Mãos juntas	6	20,0	3	10,0
Contatos das mãos e pés com superfícies	5	16,7	7	23,3
Agarrar, segurar	5	16,7	3	10,0
Face relaxada	4	13,3	21	70,0
Sugar	3	10,0	1	3,3
Dedos entrelaçados	3	10,0	1	3,3
Fixar visão, audição	1	3,3	13	43,3
Abocanhar	1	3,3	5	16,7
Movimentos coordenados	0	-	18	60,0
Movimentos suaves coordenados	0	-	14	46,7
Busca de sucção e sucção efetiva	0	-	7	23,3
Estados comportamentais e de atenção e interação				
Acalma com facilidade	3	10,0	11	36,7
Elevação da sobrancelha	2	6,7	5	16,7

Tabela 4 - Frequências, mediana e intervalo interquartil dos sinais de aproximação nos diferentes subsistemas segundo técnicas de verificação do peso corporal de forma tradicional e humanizada, Rio de Janeiro, Brasil, 2021 (N=30)

	Tipo de verificação do peso corporal										Valor de p
	Tradicional					Humanizado					
	n	%	Mediana	Intervalo interquartil 1º quartil** 3º quartil**		n	%	Mediana	Intervalo interquartil 1º quartil** 3º quartil**		
Retraimento											
Autônomo	26	86,7	6,00	1,75	6,00	9	30,0	1,00	1,00	1,00	0,001
Motor	30	100,0	18,50	14,00	18,50	26	87,6	2,00	1,75	2,00	0,001
Estado de atenção e interação	18	60,0	4,50	1,75	4,50	6	20,0	1,00	1,00	1,00	0,001
Aproximação											
Autônomo	19	63,3	1,00	1,00	1,00	30	100,0	1,00	1,00	1,00	0,002
Motor	27	90,0	4,00	3,00	4,00	29	96,7	7,00	3,00	7,00	0,022
Estado de atenção e interação	4	13,3	1,50	1,00	1,50	13	43,3	1,00	1,00	1,00	0,005

*Valor de p obtido por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas. **1º quartil equivale ao percentil 25 (P25); 3º quartil equivale ao percentil 75 (P75).

Já os sinais de aproximação nos subsistemas autônomo, motor, estados comportamentais e de atenção e interação, segundo as técnicas de verificação do peso corporal, analisados em 30 RNPTs, estão apresentados na Tabela 3. O número de RNPT que expressaram sinais de aproximação de maior prevalência no subsistema autônomo, durante a técnica tradicional e humanizada, respectivamente, foi 18 (60%) e 30 (100%) através do sinal de coloração rosada estável. Já no subsistema motor, o mais prevalente foi a quantidade de 14 (46,7%) RNs, expressando semiflexão ou flexão de braço, pernas e troncos na tradicional, enquanto que, na humanizada, 21 (70%) demonstraram face relaxada. Nos subsistemas de estados comportamentais e de atenção e interação, 3 (10%) e 11 (36,7%) acalmaram-se com facilidade, nas pesagens tradicional e humanizada, respectivamente (Tabela 3).

Os sinais de retraimento e aproximação nos diferentes subsistemas, segundo a técnica de verificação do peso corporal, foram descritos por meio de frequência, mediana e intervalo interquartil na Tabela 4. Ao comparar os valores das medianas, pode-se observar que foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (valor de $p < 0,05$) para todos sinais de retraimento, segundo a técnica de verificação do peso corporal (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Em relação ao perfil dos participantes, verificou-se que a maioria dos bebês foram classificados como prematuros moderados a tardios, que é determinado pelo nascimento entre 32 e 37 semanas, seguidos de neonatos muito prematuros, quando nascem entre 28 e 31 semanas e apenas um prematuro extremo, com menos de 28 semanas de idade gestacional⁽¹³⁾.

Quanto à classificação conforme o peso ao nascer, a maioria dos participantes apresentou baixo peso, determinado pelo peso entre 1.500 g e 2.500 g, seguidos de muito baixo peso, entre 1.000 g e 1.500 g, e extremo baixo peso, abaixo de 1.000 g. Apenas dois bebês estavam com peso acima de 2.500 g, considerado peso normal⁽¹⁴⁾.

A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão fortemente associados à mortalidade neonatal, sendo que os prematuros extremos e aqueles com extremo baixo peso possuem centenas de vezes mais chance de morrer até os primeiros 28 dias de vida em relação aos RNs a termo. Assim, o peso ao nascer representa um diferencial importante nessa fase, quando a probabilidade de morte diminui à medida que aumenta o peso de nascimento⁽¹⁵⁾.

Após o nascimento, a análise neurocomportamental dos bebês, em especial dos RNPTs, que já possuem um déficit de desenvolvimento e crescimento comparado aos bebês a termo, é a primeira ocasião para entender sua diferente interação com o ambiente extrauterino precoce⁽¹⁶⁾.

Embora a incidência e gravidade de sequelas do neurodesenvolvimento aumentem com idade gestacional mais baixa, mesmo bebês prematuros tardios podem ser prejudicados. Comparado com bebês nascidos a termo, neonatos prematuros tardios apresentam prejuízos escolares gradativos ao longo da vida escolar⁽¹⁷⁾. Evidências recentes envolvendo crianças prematuras tardias e avaliações de grupos de controle em idade pré-escolar e escolar, principalmente com foco no funcionamento cognitivo, aprendizagem da linguagem e desempenho acadêmico, identificaram resultados abaixo do ideal em áreas, como função executiva, memória verbal de curto prazo, habilidades de alfabetização, atenção e velocidade de processamento⁽¹⁸⁾.

É importante destacar que a maioria dos neonatos precisa de um período de hospitalização, sendo a prematuridade o principal motivo para tal⁽¹⁹⁾. Durante esse tempo, são submetidos a diversos procedimentos rotineiros, sendo um deles a verificação do peso corporal diária. Mesmo que seja um procedimento rápido, é notório observar a desorganização e estresse do RN retirado de sua incubadora ou do colo aquecido, despido e colocado em uma superfície dura e fria que é a balança antropométrica.

No presente estudo, foi observado que a quantidade de bebês que apresentaram os sinais de estresse (retraimento) foi maior durante a verificação do peso de forma tradicional do que na verificação do peso corporal de forma humanizada, respondendo assim a hipótese do estudo. Essas respostas neurocomportamentais negativas mais expressivas foram movimentos bruscos, sustos, tremores, afastamento de dedos, choro extenuado/inquietação e irritabilidade.

Da mesma forma que essa pesquisa, um estudo encontrou maior frequência de sinais de retraimento em RNPTs durante o banho de rotina em comparação ao banho humanizado. Isso pode ser explicado pelo excesso de manipulação necessária à higiene corporal associada à imaturidade do RNPT. Esse achado fomenta a reflexão sobre a atuação dos profissionais da saúde na forma de sua assistência, com as adaptações, entendimento dos sistemas autônomo, motor e dos estados, e respeito ao ritmo e sinais neurocomportamentais apresentados pelos RNPT⁽¹⁵⁾.

Ao contrário dos nossos achados, um estudo com 11 neonatos aponta que, mesmo enrolando o neonato na toalha não foi suficiente para evitar o estresse em RNPT de 35 semanas submetidos ao procedimento de pesagem. Isso se explica pelo fato de que a imaturidade requer, além de um cuidado respeitoso e delicado, também um ambiente controlado⁽²⁰⁾.

O alto nível de estresse presente diante de tantas intervenções nos RNPTs acarreta prejuízos à saúde, como atraso no seu crescimento e desenvolvimento, até consequências permanentes a longo prazo, como alteração no Sistema Nervoso Central, envolvendo a organização do cérebro, também possuindo correlações com alterações epigenéticas⁽¹⁹⁾.

Conforme destacado em um estudo sobre neuroproteção neonatal, cada experiência que uma criança desfruta ou sofre na UN é alimentado em seu crescimento, e é expresso nas suas emoções, na sua cognição, na sociabilidade e na comunicação⁽¹⁷⁾.

O RNPT possui um Sistema Nervoso Central que ainda não está totalmente apto a lidar com estímulos advindos do ambiente extrauterino, que são necessários para garantir sua sobrevivência; com isso, ele se encontra em situação de vulnerabilidade. Dessa forma, a UTIN deve ser um local que evite, ao máximo, situações que desencadeiem estímulos negativos desnecessários, como alta luminosidade e produção de ruídos excessivos ou manuseio frequente que interrompam períodos de descanso, visando reduzir os riscos a esta população através da otimização e adaptação dos cuidados neonatais⁽⁵⁾.

Nesse sentido, a hospitalização neonatal representa um grande desafio aos profissionais, uma vez que o ambiente de uma UN de alta complexidade é de intensa pressão e estresse, consequentemente interferindo na organização dos RNPTs, seja pelo próprio ambiente ou pela rotina de práticas assistenciais. A melhoria da qualidade das práticas dentro da UTIN, por meio da humanização, é essencial para a sobrevivência e neuroproteção desses indivíduos⁽²¹⁾.

Por conseguinte, neste estudo, os sinais de aproximação dispuseram uma expressiva diferença entre as pesagens. Os parâmetros com mais desigualdade foram a coloração da pele rosada estável, aconchegar-se, face relaxada, movimentos coordenados e acalmar-se com facilidade, sendo mais presentes na verificação do peso corporal de forma humanizada do que na tradicional, tornando humanizado o procedimento que menos desorganiza o bebê e mais o deixa confortável. Esses sinais de aproximação são considerados sinais positivos, indicando um equilíbrio da estimulação externa sobre corpo do RNPT⁽²²⁾.

Os valores que demonstram o impacto de uma verificação do peso corporal em relação à outra são a mediana e os percentis, representados na Tabela 4. Esses valores se encontram maiores nos sinais de retraimento na prática tradicional, indicando uma amostra maior avaliada de RNPTs que apresentaram respostas negativas. Esses resultados apontam que, durante a verificação do peso de forma tradicional, o RNPT demonstra um nível de estresse elevado, bem como a desorganização de seus subsistemas.

Em relação aos sinais de aproximação, a mediana e os percentis encontrados na verificação do peso corporal de forma humanizada, representados na Tabela 4, são maiores que na tradicional, indicando que esta prática apresentou uma amostra maior da população que teve sinais positivos como resposta. Tal

fato indica que o procedimento causou ao RNPT um menor nível de estresse e desorganização de seus estados.

Por fim, entende-se que esses bebês se expressam através de respostas comportamentais; por isso, a avaliação desses sinais aos estímulos é de extrema importância para que não haja sobrecarga de estresse e desorganização dos estados e, a longo prazo, problemas no Sistema Nervoso Central. Desta forma, o enfermeiro qualificado contribui para a neuroproteção dos RNPTs através da interpretação das respostas e da realização de boas práticas durante a assistência⁽¹⁵⁾.

Faz-se necessário ressaltar que a carência de publicações que investiguem os sinais neurocomportamentais nessa clientela dificulta o confronto dos achados, porém reforça o pioneirismo deste estudo.

Limitações do estudo

Considerando-se que a prática de verificação do peso corporal de forma humanizada requer um manejo mais demorado e trabalhoso, em comparação à verificação do peso de forma tradicional, a limitação deste estudo consiste no fato de ter sido realizado em apenas um único centro, podendo haver variações de resultados em outras realidades. Entretanto, podemos considerar como um piloto, que pode ser replicado em outras realidades, para busca de dados mais generalizáveis. Uma possível limitação foi a dificuldade de se calcular uma amostra aleatória devido ao fato de o cenário de estudo ser uma unidade com fluxo variável de internação dos participantes. Acredita-se que o presente estudo adotou os procedimentos necessários para diminuir as possibilidades de vieses, tais como a adoção de uma equipe treinada, conforme os protocolos ministeriais. E, ainda, por se tratar de uma amostra composta por RNPTs que participaram das duas intervenções propostas, acredita-se que contribua para a redução das possibilidades de vieses.

Contribuições para a área da saúde

A pesquisa proporciona avaliação entre duas técnicas neonatal, indicando melhor desempenho da pesagem humanizada frente à pesagem tradicional, com evidentes benefícios ao RN, à medida que expõe o RN a menos fatores de estresse e consequente redução de sinais de retraimento. A pesquisa pode suscitar novas discussões para indicação da técnica nos manuais ministeriais e protocolos de serviço voltados à clientela neonatal de baixo peso/prematura.

Com isto, o estudo trouxe claramente contribuições: para a pesquisa, através dos resultados expostos sobre a temática abordada, agregando um aumento de dados sobre este campo da saúde pouco explorado, ampliando assim as evidências científicas e reduzindo o hiato existente sobre a temática em questão; para a educação, através da visibilidade do tema que este estudo trará aos acadêmicos, residentes e pós-graduandos sobre a importância da técnica humanizada e seu impacto na saúde do RNPT; e para a assistência, contribuindo para a capacitação dos profissionais e confecção de protocolos clínicos a serem aplicados com maior segurança nas UN, melhorando assim a qualidade da assistência aos RNPT e reduzindo complicações a longo prazo.

CONCLUSÕES

O estudo abordou a verificação do peso corporal do RNPT como temática, trazendo em questão dois tipos de técnicas de pesagem (tradicional e a humanizada), contando como objetivo central avaliar os sinais neurocomportamentais dos RNPT submetidos a esses dois procedimentos, buscando descrever esses sinais e comparar a frequência apresentada pela população durante as duas pesagens.

Pôde-se constatar que os sinais de aproximação encontrados na verificação do peso corporal de forma humanizada são relativamente maiores que na verificação do peso de forma tradicional,

retratando um maior potencial de organização dos subsistemas e uma tolerância maior ao tipo de procedimento, o que traz maiores benefícios a esta população. Já na verificação do peso de forma tradicional, foi observado um total de sinais de retraimento maior que a forma humanizada, implicando desequilíbrio dos subsistemas e aumento do nível de estresse do RNPT.

Nesse sentido, torna-se necessário estimular discussões sobre este assunto, para que os protocolos institucionais possam levar em conta as evidências produzidas e para que esta prática seja exercida na rotina das unidades de saúde, principalmente dentro de uma UTIN.

REFERÊNCIAS

1. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME). Levels & trends in child mortality: report 2021, estimates developed by the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. New York: United Nations Children's Fund; 2021.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico 37 [Internet]. 2021 [cited 2022 May 04];37(52). Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_37_v2.pdf/view.
3. World Health Organization (WHO). Survive and thrive: transforming care for every small and sick newborn: key findings [Internet]. World Health Organization. 2018 [cited 2022 May 04]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/276655>
4. Pereira FZ, Araújo AG, Santos AM, Silva LMN, de Oliveira LPL, Lopes P V, de Lima H. Mortalidade Infantil e sua relação com as políticas públicas em saúde sob o olhar dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Estado de Goiás. *Braz J Health Rev*. 2021;4(1):3331-48. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-262>
5. Marski BSL, Facio BC, Ichisato SMT, Barba PCSD, Wernet M. Developmental Care: assistance of nurses from Neonatal Intensive Care Units. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(Suppl 6):2758-66. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0912>
6. Maltese AG, Tripi B, Gallai R, Marotta S, Lavano F, Lavano P, et al. The synactive theory of development: the keyword for neurodevelopmental disorders. *Acta Medica Mediterranea*. 2017;33:1257-63. https://doi.org/10.19193/0393-6384_2017_2s_194
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual Técnico de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso- Método Canguru. 2 ed. Brasília, DF, 2018. 340 p.
8. Perez-Pereira M, Fernandez P, Gómez-Taibo M, Gonzalez L, Trisac JL, Casares J, et al. Neurobehavioral development of preterm and full term children: biomedical and environmental influences. *Early Human Develop*. 2013;89(6):401-9. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2012.12.008>
9. Almohalla L, Guerra RMR. Identificação dos sinais neurocomportamentais de bebês pré-termo por profissionais que atuam na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). *Rev Ter Ocup*. 2011;22(2):117-26. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v22i2p117-126>
10. Moher D, Schulz KF, Altman DG. The CONSORT Statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *Lancet*. 2001;357:1191-94. <https://doi.org/10.1001/jama.285.15.1987>
11. Cochran WG. *Sampling Techniques*, 3rd Edition. New York: John Wiley & Sons; 1977.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido: Método Canguru. Manual Técnico. 3 ed. Brasília, DF. 2017. 340 p.
13. Sociedade brasileira de pediatria. Monitoramento do crescimento de RN prétermos [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 15]. Available from: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/Neonatologia-Monitoramento-docresc-do-RN-pt-270117.pdf
14. Ministério da Saúde (BR). Guia de Orientação para Método Canguru na Atenção Básica: Cuidado Compartilhado. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016. 56 p.
15. Martins RS, Cordeiro VPJ, Almohalla L. A terapia ocupacional e o banho humanizado em recém-nascidos pré-termo e seu impacto nas respostas adaptativas do ambiente. *Rev Interinst Bras Ter Ocup*. 2020;4(2):192-207. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1867>
16. Silva IB, Cunha PAG, Linhares MBM, Martinez FE, Camelo Júnior, JS. Neurocomportamento de bebês nascidos pré-termo, pequenos e adequados para a idade gestacional. *Rev Paul Pediatr*. 2018;36(4):407-14. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;4;00006>
17. Lockridge T. Neonatal Neuroprotection: Bringing Best Practice to the Bedside in the NICU. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2018;43(2):66-76. <https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000411>
18. Martínez-Nadal S, Bosch L. Cognitive and learning outcomes in late preterm infants at school age: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;18(1):74. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010074>
19. Tasdemir HI, Efe E. The effect of tub bathing and sponge bathing on neonatal comfort and physiological parameters in late preterm infants: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2019;99:103377. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.06.008>

20. Bembich S, Fiani G, Strajn T, Sanesi C, Demarini S, Sanson G. Longitudinal responses to weighing and bathing procedures in preterm infants. *J Perinat Neonat Nurs.* 2017;31(1):67-74. <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000228>
 21. Silva LJ, Leite JL, Silva TP, Silva IR, Mourão PP, Gomes TM. Management challenges for best practice of the kangaroo method in the neonatal ICU. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(Suppl 6):2783-91. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0428>
 22. Riccioppo MR, Almohalha L. A percepção materna sobre os sinais neurocomportamentais de bebês pré-termo internados na enfermaria pediátrica. *REFACS.* 2017;6(1):35-44. <https://doi.org/10.18554/refacs.v6i1.1853>
-