

## Confiabilidade de instrumentos de avaliação de retração de cintura escapular em uma unidade de cuidados intermediários neonatal

## Reliability of the evaluation of shoulder girdle retraction instrument in a neonatal intermediate unit care

Lara Sampaio Franca Santos<sup>1</sup>   
Tatiane Falcão dos Santos Albergaria<sup>2</sup> 

Carmen Júlia Del Rey Villa Flor<sup>3</sup>   
Elzo Pereira Pinto Junior<sup>4</sup>   
Rhaine Borges Santos Pedreira<sup>5</sup> 

<sup>1</sup>Autora para correspondência. Universidade do Estado da Bahia (Salvador). Bahia, Brasil. larasampaiofs@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade do Estado da Bahia (Salvador). Bahia, Brasil. tatianefalcao@hotmail.com

<sup>3</sup>Hospital Geral Roberto Santos (Salvador). Bahia, Brasil. cjdelrey@hotmail.com

<sup>4</sup>Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde - CIDACS/Fiocruz- BA (Salvador). Bahia, Brasil. elzojr@hotmail.com

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Jequié). Bahia, Brasil. rhaineborges@gmail.com

**RESUMO | OBJETIVO:** Avaliar a confiabilidade inter e intraexaminador, na utilização de instrumentos de avaliação da retração de cintura escapular em crianças internadas em uma unidade de cuidados intermediários neonatal. **MATERIAL E MÉTODOS:** Estudo quantitativo, transversal e observacional, realizado com recém-nascidos e lactentes que necessitaram de internamento em uma unidade de cuidados intermediários neonatal. A coleta de dados ocorreu de outubro de 2019 a fevereiro de 2020. Para avaliação da retração da cintura escapular foi utilizado um protocolo de inspeção biomecânica elaborado pelas pesquisadoras, que possibilitou a realização de medidas (em centímetros) das bordas mediais superiores e inferiores, direita e esquerda, até a coluna vertebral, com a cabeça em rotação para a direita e para a esquerda, e o sinal do cachecol. As avaliações foram realizadas sempre pelos mesmos avaliadores. Para estimar a confiabilidade inter e intraexaminador do protocolo de inspeção biomecânica e sinal do cachecol, foi utilizado o Índice de Kappa e para as medidas do posicionamento das escápulas, o Coeficiente de Correlação Intraclasse. **RESULTADOS:** O protocolo de inspeção biomecânica dos sinais sugestivos de retração de cintura escapular demonstrou concordância leve a moderada interexaminadores, e substancial a quase perfeita intraexaminador. A concordância interexaminadores obtida no sinal do cachecol foi leve a moderada, e quase perfeita intraexaminador. O posicionamento das escápulas apresentou concordância interexaminadores considerada como boa, e concordância excelente intraexaminador. **CONCLUSÃO:** A avaliação de sinais sugestivos de retração de cintura escapular, em recém-nascidos e lactentes, apresenta baixos índices confiabilidade interexaminadores e altíssima confiabilidade intraexaminador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escápula. Recém-nascido. Lactente. Variações Dependentes do Observador. Reprodutibilidade dos Testes.

**ABSTRACT | OBJECTIVE:** To evaluate inter and intra-examiner reliability in the use of instruments to assess shoulder girdle retraction in children hospitalized in a neonatal intermediate care unit. **METHODS:** Quantitative, cross-sectional and observational study carried out with newborns and infants who required hospitalization in a neonatal intermediate care unit. Data collection took place from October 2019 to February 2020. To evaluate shoulder girdle retraction, a biomechanical inspection protocol developed by the researchers was used, which made it possible to measure (in centimeters) from the upper and lower medial edges, right and left, to the spine, with the head in rotation to the right and left, and the scarf sign. The evaluations were always carried out by the same evaluators. To estimate inter and intra-examiner reliability of the biomechanical inspection protocol and scarf signal, the Kappa Index was used and, for measurements of scapular positioning, the Intraclass Correlation Coefficient. **RESULTS:** The biomechanical inspection protocol for suggestive signs of scapular girdle retraction showed mild to moderate inter-examiner agreement and substantial to almost perfect intra-examiner agreement. The intra-examiner agreement obtained in the scarf sign was mild to moderate and almost perfect intra-examiner. The positioning of the scapulae showed good inter-examiner agreement and excellent intra-examiner agreement. **CONCLUSION:** The evaluation of suggestive signs of scapular girdle retraction in newborns and infants has low inter-examiner reliability and very high intra-examiner reliability.

**KEYWORDS:** Shoulder blade. Newborn. Infant. Observer Dependent Variations. Test Reproducibility.

## Introdução

O avanço da medicina tem permitido o aumento da sobrevivência de recém-nascidos (RN) com idade gestacional (IG) cada vez menor.<sup>1-5</sup> Nesse cenário, surge a preocupação com o prognóstico de crescimento e as morbidades encontradas nessas crianças em decorrência das complicações que longos períodos de internação podem causar.<sup>1-3,6</sup> As unidades de terapia intensiva neonatais (UTIN) são ambientes extremamente estressantes, por oferecerem uma rotina de manuseios, ruídos e estímulos excessivos ao RN, dificultando a adaptação do mesmo à vida extra-uterina.<sup>1,2,4</sup> Os RN prematuros representam a população mais vulnerável à distúrbios do desenvolvimento, tendo em vista a imaturidade dos seus sistemas corporais no momento do nascimento, tornando-os menos organizados.

A retração da cintura escapular é uma das possíveis alterações identificadas em RN submetidos a longos períodos de internação.<sup>1,2,7,8</sup> Lessa<sup>1</sup> cita três perfis que podem ser considerados de risco para desenvolvimento da retração de cintura escapular, o primeiro deles são os bebês com quadro clínico mais graves, a exemplo daqueles em uso de ventilação mecânica por longos períodos. Outro perfil é o dos bebês irritáveis e hipertônicos, pela baixa tolerância ao manuseio, que pode causar hiperestimulação e desorganização de movimentos, levando a aumento do tônus extensor. Por fim, um terceiro perfil seria o de bebês letárgicos e hipotônicos, pois, devido ao baixo tônus, estes RN buscam estabilidade exercendo uma extensão forçada contra a superfície do colchão. Estas características, associadas ao longo período de internamento, imobilismo e, por vezes, mau posicionamento, podem levar a alterações posturais como retração de ombros e aproximação das escápulas, elevação de ombros, pescoço hiperextendido e tronco em hiperextensão.<sup>6-8</sup> Como consequência, há limitação do desenvolvimento de habilidades importantes como a orientação na linha média, a manipulação de objetos, o engatinhar, e o sentar-se sem apoio, levando ao atraso no desenvolvimento motor.<sup>1</sup>

A avaliação neonatal deve ser capaz de identificar padrões posturais e movimentos anormais que sinalizem atrasos no desenvolvimento motor, utilizando de métodos avaliativos padronizados, validados e efetivos na mensuração de anormalidades posturais.<sup>9</sup> A identificação deve ocorrer o mais precocemente possível, permitindo uma intervenção oportuna e melhor prognóstico para estas crianças.<sup>1,3,6</sup>

Um estudo recente<sup>10</sup>, utilizou instrumentos de avaliação neonatal com o objetivo de identificar a retração de cintura escapular em crianças internadas em uma Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal (UCIN). Entretanto, na ausência de métodos consolidados na literatura, essa identificação ainda é feita de forma subjetiva, pela inspeção visual da criança, dependendo diretamente da experiência do profissional para identificação da alteração.

Tendo em vista a ausência de métodos validados e comprovadamente efetivos para a mensuração da retração de cintura escapular, faz-se necessário ampliar as pesquisas acerca deste tema, com foco no diagnóstico desta alteração que é comumente observada nas UTIN. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar a confiabilidade inter e intraexaminador, na utilização de instrumentos de avaliação da retração de cintura escapular em crianças internadas em uma Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal (UCIN).

## Material e métodos

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e observacional. A população do estudo foi composta por recém-nascidos e lactentes, que necessitaram de internamento na Unidade de Cuidados Intermediários do Hospital Geral Roberto Santos, Salvador – BA. A partir de uma amostragem por conveniência, foram avaliadas crianças internadas em uma UCIN que seguiam os critérios de inclusão do estudo. Os critérios de inclusão utilizados foram: Idade gestacional (IG) > 33 semanas, não estar em protocolo de mínimo manuseio, não apresentar suspeita ou diagnóstico de síndromes genéticas, não estar traqueostomizado e não ter sido previamente submetido a cirurgias abdominais. Como critérios de exclusão, foram adotados: alta irritabilidade durante o manuseio para realização da avaliação.

Para a realização deste estudo, foram coletados dados sobre as características sociodemográficas e clínicas das crianças. No momento da avaliação, foi utilizada a escala comportamental de Brazelton<sup>11</sup> para identificação do estado comportamental das crianças, sendo priorizada a avaliação durante o estado de alerta tranquilo, devido à interferência que estados comportamentais excessivamente irritáveis ou sonolentos refletem no tônus da criança, o que comprometeria a avaliação. Para avaliação da biomecânica postural, foi utilizado o protocolo de inspeção

biomecânica elaborado pelas pesquisadoras, baseado nas variáveis do estudo de Georgieff e Bernbaum<sup>12</sup> e nas variáveis do estudo de Oliveira, Melo e Pimentel Sá.<sup>8</sup> As variáveis deste protocolo incluem a avaliação dos seguintes sinais clínicos: hiperextensão cervical, elevação de ombros, rotação externa de ombros, hiperextensão de tronco, abdução dos ombros e membros superiores, elevação do braço acompanhada de flexão de cotovelo, mãos à linha média e adução escapular. O posicionamento das escápulas foi avaliado utilizando a medida em centímetros das bordas mediais superiores direita e esquerda, e das bordas mediais inferiores direita e esquerda até a coluna vertebral, inicialmente com a cabeça em rotação para direita e, posteriormente, com rotação para esquerda.<sup>10</sup> Por fim, para verificar a qualidade do tônus dos músculos do ombro e das escápulas, foi utilizado o sinal do cachecol<sup>13</sup>, observando a localização do olecrano em relação a linha média do tronco da criança. A avaliação do sinal do cachecol foi classificada em: cotovelo não alcança a linha média do tronco; cotovelo mantém-se na linha média do tronco; movimento amplo, cotovelo ultrapassa a linha média do tronco. Maiores informações com relação aos métodos e instrumentos utilizados para a avaliação escapular estão disponíveis no artigo de Gomes et al.<sup>10</sup> e podem ser consultados.

A coleta de dados se deu de outubro de 2019 a fevereiro de 2020. Para analisar a concordância interexaminadores, a avaliação das crianças foi realizada sempre pelas mesmas pesquisadoras, uma fisioterapeuta e uma estudante de graduação do 7º semestre curso de Fisioterapia. Foram selecionados avaliadores com diferentes níveis de experiência profissional, com o objetivo de avaliar se isto tem impacto na avaliação da retração de cintura escapular por meio da utilização de instrumentos padronizados. Os procedimentos foram realizados sequencialmente por ambas, sem que elas tivessem acesso aos resultados uma da outra. Para avaliação da concordância intraexaminador, a pesquisadora mais experiente repetiu a avaliação após 24 horas. A reavaliação pelo profissional mais experiente objetivou analisar a autenticidade da avaliação da primeira profissional, por meio da comparação entre os resultados encontrados. A escolha do tempo entre as avaliações visou minimizar o viés de memória, entretanto, concluiu-se que um intervalo maior que 24h poderia comprometer a avaliação devido às alterações biomecânicas inerentes ao tempo de internamento hospitalar.

Os dados coletados foram compilados em um banco de dados criado no Excel for Windows e analisados no software Stata, versão.15.0. A análise estatística envolveu o cálculo das medidas de frequência, absoluta e relativa, das variáveis categóricas. Para estimar a confiabilidade inter e intra-avaliador das variáveis categóricas do protocolo de inspeção biomecânica e sinal do cachecol, foi utilizado o Índice de Kappa (Kp), segundo a seguinte classificação: >0,80 caracterizaram concordância quase perfeita, entre 0,60 e 0,79 indicaram concordância substantiva, entre 0,40 e 0,59 indicaram concordância moderada, entre 0,20 e 0,39 concordância leve, entre 0 e 0,19 concordância pobre, e <0 representou ausência de concordância.<sup>14</sup> A confiabilidade das medidas do posicionamento das escápulas foi obtida a partir do Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), sendo classificados como: <0,5 = confiabilidade ruim, de 0,5 a 0,75 = confiabilidade moderada; de 0,75 a 0,90 = confiabilidade boa; >0,90 = confiabilidade excelente.<sup>15</sup> Em ambas as análises, considerou-se o nível de significância estatística de 95% (p-valor<0,05).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral Roberto Santos, sob o parecer de número 3.283.201 (CAAE 11638119.0.0000.5028), respeitando os preceitos éticos de acordo com as normativas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Destacamos que para todos os participantes do estudo, os pais ou responsáveis foram orientados com relação à pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Resultados

Foram incluídas 21 crianças, sendo que 14 (66,7%) delas eram recém-nascidos, e 12 (57,1%) eram do sexo masculino. Quanto à idade gestacional, 18 (85,7%) foram pré-termos. Com relação ao peso de nascimento, apenas três (14,3%) nasceram com o peso adequado. Quanto aos diagnósticos clínicos, 13 (61,9%) possuíam diagnóstico de desconforto respiratório, seis (28,6%) histórico de apneia, e 11 (52,4%) diagnóstico de icterícia. Quanto à necessidade de uso de ventilação mecânica, quatro (19,1%) fizeram uso de ventilação mecânica invasiva (VMI) e 14 (66,7%) fizeram uso de ventilação mecânica não invasiva (VNI). (Tabela 1)

A análise de confiabilidade interexaminadores do protocolo de inspeção biomecânica dos sinais sugestivos de retração de cintura escapular demonstrou concordância moderada na hiperextensão cervical ( $K_p=0,58$ ,  $p\text{-valor}=0,003$ ) e adução escapular ( $K_p=0,53$ ,  $p\text{-valor}=0,007$ ). Já a análise de confiabilidade intra-avaliador do mesmo protocolo demonstrou concordância quase perfeita para as avaliações de rotação externa de ombros ( $K_p=1,00$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ), adução de ombros e membros superiores ( $K_p=1,00$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ), e elevação de ombros ( $K_p=0,90$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ) e hiperextensão cervical ( $K_p=1,00$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ). Os itens adução escapular ( $K_p=0,67$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ) e mãos à linha média ( $K_p=0,74$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ) obtiveram concordância substantiva (Tabela 2).

Limitações foram encontradas ao analisar a confiabilidade de alguns itens do protocolo devido à pouca variação das respostas e o tamanho amostral reduzido. Assim, na avaliação da confiabilidade interexaminadores, não foi possível analisar os itens de rotação externa de ombros, hiperextensão de tronco, adução de ombros e membros superiores, elevação do braço acompanhada de flexão do cotovelo e mãos à linha média. Na avaliação intraexaminador, não foi possível analisar a concordância da hiperextensão de tronco e elevação do braço acompanhada de flexão de cotovelo.

A confiabilidade interexaminadores avaliada no sinal do cachecol obteve concordância leve para o membro superior direito ( $K_p=0,42$ ,  $p\text{-valor}=0,004$ ) e concordância moderada para o membro superior esquerdo ( $K_p=0,35$ ,  $p\text{-valor}=0,015$ ). A concordância intraexaminador deste mesmo método foi quase perfeita para os dois membros superiores (membro superior direito e esquerdo:  $K_p=0,84$ ,  $p\text{-valor}<0,001$ ) (Tabela 3).

A análise de confiabilidade da avaliação de posicionamento das escápulas apresentou concordância interexaminadores considerada como boa e concordância excelente intraexaminador, com  $p\text{-valor}<0,001$  para todos os casos. Maiores informações estão disponíveis na tabela 4.

**Tabela 1.** Características clínicas e sociodemográficas dos recém-nascidos e lactentes internados em uma Unidade de Cuidados Intermediários de Salvador-BA, 2019 – 2020

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	9	42,9
Masculino	12	57,1
<b>Idade gestacional</b>		
Pré-termo	18	85,7
A termo	3	14,3
Pós-termo	-	-
<b>Dias de vida</b>		
Recém-nascidos	14	66,7
Lactentes	7	33,3
<b>Peso de nascimento</b>		
Peso adequado	3	14,3
Baixo peso	9	42,8
Muito baixo peso	8	38,1
Extremo baixo peso	1	4,8
<b>Diagnósticos clínicos*</b>		
Síndrome do desconforto do recém-nascido	13	61,9
Apneia	6	28,6
Icterícia	11	52,4
<b>Uso de ventilação mecânica</b>		
Não fizeram uso de ventilação mecânica	3	14,2
Ventilação mecânica invasiva	4	19,1
Ventilação mecânica não-invasiva	14	66,7

\*Dados referentes ao total de 21 crianças que fizeram parte deste estudo, tendo em vista que algumas crianças apresentaram mais de um diagnóstico.

**Tabela 2.** Valores de confiabilidade interavaliadores e intra-avaliador segundo Protocolo de Inspeção Biomecânica, aplicado em recém-nascidos e lactentes internados em uma Unidade de Cuidados Intermediários de Salvador-BA, 2019 – 2020

Variáveis	Confiabilidade interavaliadores		Confiabilidade intra-avaliador	
	Kappa	p-valor	Kappa	p-valor
Hiperextensão de cervical	0,58	0,003	1,00	<0,001
Elevação de ombros	0,24	0,139	0,90	<0,001
Rotação externa de ombros	-	-	1,00	<0,001
Hiperextensão de tronco	-	-	-	-
Adução de ombros e membros superiores	-	-	1,00	<0,001
Elevação do braço acompanhada de flexão de cotovelo	-	-	-	-
Mãos à linha média	-	-	0,74	<0,001
Adução escapular	0,53	0,007	0,67	<0,001

Valores do Índice Kappa: <0 = Ausência de concordância; 0 a 0,19 = Concordância pobre; 0,20 a 0,39 = Concordância leve; 0,40 a 0,59 = Concordância moderada; 0,60 a 0,79 = Concordância substantiva; 0,80 a 1,00 = Concordância quase perfeita.

**Tabela 3.** Valores de confiabilidade interavaliadores e intra-avaliador segundo Sinal do Cachecol, aplicado em recém-nascidos e lactentes internados em uma Unidade de Cuidados Intermediários de Salvador-BA, 2019 – 2020

Variáveis	Confiabilidade interavaliadores		Confiabilidade intra-avaliador	
	Kappa	p-valor	Kappa	p-valor
Sinal do cachecol: Membro superior direito	0,42	0,004	0,84	<0,001
Sinal do cachecol: Membro superior esquerdo	0,35	0,015	0,84	<0,001

Valores do Índice Kappa: <0 = Ausência de concordância; 0 a 0,19 = Concordância pobre; 0,20 a 0,39 = Concordância leve; 0,40 a 0,59 = Concordância moderada; 0,60 a 0,79 = Concordância substantiva; 0,80 a 1,00 = Concordância quase perfeita.

**Tabela 4.** Valores de confiabilidade interavaliadores e intra-avaliador do segundo os pontos de medidas as escápulas, aplicado em recém-nascidos e lactentes internados em uma Unidade de Cuidados Intermediários de Salvador-BA, 2019 – 2020

Variáveis	Confiabilidade interavaliadores		Confiabilidade intra-avaliador	
	ICC	p-valor	ICC	p-valor
<b>Cabeça com rotação para a direita (cm)</b>				
Borda medial superior esquerda	0,85	<0,001	0,98	<0,001
Borda medial superior direita	0,85	<0,001	0,97	<0,001
Borda medial inferior esquerda	0,88	<0,001	0,98	<0,001
Borda medial inferior direita	0,87	<0,001	0,97	<0,001
<b>Cabeça com rotação para a esquerda (cm)</b>				
Borda medial superior esquerda	0,81	<0,001	0,98	<0,001
Borda medial superior direita	0,85	<0,001	0,98	<0,001
Borda medial inferior esquerda	0,87	<0,001	0,97	<0,001
Borda medial inferior esquerda	0,89	<0,001	0,95	<0,001

ICC = Índice de Correlação Intraclasse.

Valores de ICC: < 0,5 = Confiabilidade ruim; De 0,5 a 0,75 = Confiabilidade moderada; De 0,75 a 0,90 = Confiabilidade boa; > 0,90 = Confiabilidade excelente.<sup>15</sup>

## Discussão

Os resultados apresentados confirmam que, na população de recém-nascidos e lactentes, os instrumentos de avaliação de retração de cintura escapular possuem altíssima confiabilidade intraexaminador. Já na avaliação interexaminadores, dentre os itens que puderam ser analisados, observou-se concordância variando entre leve e moderada, o que pode ser decorrente da diferença de experiência entre os profissionais. O protocolo dos pontos de medidas das escápulas, por sua vez, mostrou ser uma ferramenta altamente confiável na avaliação de sinais sugestivos de retração de cintura escapular, obtendo boa confiabilidade interexaminadores e excelente confiabilidade intraexaminador.

Não foram encontrados na literatura estudos com avaliação da confiabilidade de métodos que identifiquem sinais sugestivos de retração de cintura escapular em recém-nascidos e lactentes. Estudos referentes à esta temática, têm priorizado descrever esta alteração postural e identificar suas possíveis causas, para evitar condutas que contribuam para o aparecimento da retração de cintura escapular em crianças.<sup>1,7,16</sup>

Lessa<sup>1</sup> descreveu um perfil postural de alto risco para a retração de cintura escapular, no qual crianças com hiperextensão de pescoço, elevação de ombros, diminuição de movimentos dos braços na linha média, hiperextensão de tronco, entre outros, evoluíram com bloqueio de mobilidade das regiões dos ombros. Tecklin<sup>16</sup>, destacou que bebês mantidos por longos períodos em ventilação mecânica podem apresentar essas alterações posturais. Isto ressalta a importância de observar estes sinais no dia a dia das UTINs, com o objetivo de identificar o mais precocemente os possíveis sinais sugestivos de retração das escápulas, viabilizando o tratamento oportuno dessas crianças. No estudo de Gomes et al.<sup>10</sup>, a avaliação desses sinais durante o período de internação hospitalar de recém-nascidos evidenciou que as crianças que apresentaram sinais sugestivos de retração de cintura escapular, apresentaram como sinal clínico a adução das escápulas.

No presente estudo, a observação destes sinais clínicos, por meio do protocolo de inspeção biomecânica dos sinais sugestivos de retração de cintura escapular, se mostrou avaliador dependente. A confiabilidade intraexaminador foi considerada substantiva a

quase perfeita, tratando-se de um profissional mais experiente. Já a confiabilidade interexaminadores obteve confiabilidade leve a moderada, nos itens de avaliação da hiperextensão cervical e adução escapular, e, desta forma, evidencia que a observação destes sinais pode variar de acordo com a experiência do profissional que, neste caso, são um estudante de graduação e um fisioterapeuta.

O sinal do cachecol obteve confiabilidade interexaminadores leve a moderada e confiabilidade intraexaminador quase perfeita, também se mostrando dependente da experiência do avaliador, tendo em vista que os resultados encontrados na reavaliação do profissional mais experiente se mantiveram. Gomes et al.<sup>10</sup> utilizaram este método para avaliar a frequência dos sinais sugestivos de retração de cintura escapular em RN internados numa UCI e observaram uma relação do sinal do cachecol positivo para hipertonia nas crianças identificadas com sinais sugestivos de retração de cintura escapular.

Aprender a avaliar um paciente usando qualquer método sistemático é uma habilidade que exige prática ao longo do tempo.<sup>9</sup> A experiência do profissional para a realização da manobra do sinal do cachecol pode ser um fator importante na obtenção deste dado, tendo em vista a necessidade do manuseio da criança durante o procedimento. Além disso, tratando-se de um ambiente hospitalar, onde as crianças estão expostas a estímulos e manuseios rotineiros que podem gerar desconforto e estresse, a alteração dos resultados interexaminadores também pode ser justificada pelo fato das avaliações terem ocorrido sucessivamente, aumentando o tempo em que a criança estaria sendo manuseada, fato que não ocorreu na segunda avaliação do profissional mais experiente, repetida após 24 horas.

A avaliação dos pontos de medidas das escápulas, neste estudo, se mostrou uma ferramenta altamente confiável, com confiabilidade boa interexaminadores e excelente intraexaminador, atendendo ao critério de reprodutibilidade tanto por um avaliador experiente, fisioterapeuta, quanto por um avaliador menos experiente, estudante de graduação. O estudo de Gomes et al.<sup>10</sup>, utilizou este método para detecção dos sinais sugestivos de retração de cintura escapular em recém-nascidos, e observou uma redução progressiva das medidas da borda inferior esquerda da escápula ao longo do período de internamento, nas crianças identificadas com essa alteração postural.

Apesar da alta confiabilidade encontrada, deve-se ponderar que, por se tratar de uma população neonatal, os valores dos pontos de medida das escápulas naturalmente estão dentro de uma pequena escala métrica. Desta forma, a alta confiabilidade pode ser atribuída a variação mínima dos valores, tendo em vista que o método estatístico utilizado para a avaliação de confiabilidade dos pontos de medidas das escápulas não possui uma precisão milimétrica capaz de identificar com eficiência as pequenas diferenças entre as avaliações. Quanto mais específico o método utilizado na avaliação, maior o potencial de detectar alterações em estágios iniciais, entretanto, o treinamento do profissional para aplicação do método deve ser mais rigoroso para se obter melhores índices de confiabilidade.<sup>17</sup>

Recursos como softwares com fotografia digitalizada podem ser uma alternativa para aumentar a precisão dos resultados referentes aos pontos de medidas das escápulas em relação à coluna, padronizando a avaliação. Desta forma, esta não seria realizada exclusivamente a partir da observação do avaliador, tornando o método mais fidedigno e confiável, além de possibilitar o registro de imagem dos dados.

Destacamos que a amostragem por conveniência e o tamanho reduzido da amostra, que inviabilizou a análise de algumas variáveis presentes no protocolo de inspeção biomecânica, são limitações importantes no estudo, de modo que os resultados da análise inferencial devem ser interpretados com cautela. A escassez de estudos sobre este tema também é uma limitação importante, por não haver definições de valores de referência que classifiquem essas alterações posturais.

Apesar das limitações apontadas, a relevância desta pesquisa está no fomento de discussões a respeito da identificação e monitoramento de sinais sugestivos de retração de cintura escapular em crianças que necessitem de internamento hospitalar. Espera-se que os resultados encontrados possam contribuir com os profissionais atuantes nas unidades neonatais, auxiliando na detecção e avaliação de alterações posturais que podem ser causadas pelo internamento prolongado, e ainda, incentivar futuras pesquisas a respeito do tema.

A retração de cintura escapular, apesar de ser uma alteração postural bastante observada na prática clínica do fisioterapeuta no acompanhamento de crianças submetidas ao internamento hospitalar, ainda é um tema pouco abordado na literatura. Sendo assim, pesquisas futuras devem explorar este tema, produzindo e refinando instrumentos de avaliação da retração de cintura escapular na população neonatal, com o intuito de reduzir vieses na avaliação dos sinais clínicos. A utilização de métodos padronizados é de extrema importância para identificação precoce dessas alterações, permitindo intervenção oportuna para reduzir os possíveis impactos no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças submetidas ao internamento hospitalar.

## Conclusão

Os resultados do presente estudo permitem concluir que a avaliação de sinais sugestivos de retração de cintura escapular, em recém-nascidos e lactentes, apresenta alta confiabilidade intraexaminador e confiabilidade interexaminadores moderada. Avaliações que necessitem de maiores manuseios da criança, tais como o sinal do cachecol, se mostraram mais comprometidas, potencialmente pela diferença de experiência dos avaliadores. Entretanto, a observação de sinais clínicos por meio de um protocolo e a aferição de medidas simples da distância entre as escápulas obtiveram boa concordância interexaminadores, podendo ser uma alternativa para uniformizar a avaliação de diferentes profissionais com diferentes níveis de expertise.

## Contribuições dos autores

Santos LSF e Albergaria TFS participaram da idealização e delineamento da pesquisa, coleta de dados, interpretação dos resultados, escrita e revisão da pesquisa e contribuições para a versão final do artigo científico. Villa Flor CJDR auxiliou na idealização e delineamento da pesquisa, revisão e contribuição para a versão final. Pinto Junior EP e Pedreira RBS participaram do delineamento da pesquisa, análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, revisão e contribuíram para a versão final.

## Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

## Referências

1. Lessa NMC. Avaliação do desenvolvimento postural e do desempenho motor em crianças de 4 a 6 anos de idade nascidas prematuras: visão fisioterapêutica [dissertação] [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2006. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/3495>
2. Toso BRGO, Viera CS, Valter JM, Delatore S, Barreto GMS. Validation of Newborn positioning protocol in Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm.* 2015;68(6):835-41. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2015680621i>
3. Moreira EG, Grave MTQ. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças prematuras nascidas em uma pequena cidade do Vale do Rio dos Sinos. *Revista Destaques Acadêmicos* [Internet]. 2014;6(3):64-71. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/416>
4. Lanza FC, Gazzoti MR, Palazzini A. Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia da UTI ao Ambulatório. São Paulo: Editora Manole; 2012.
5. Prado C, Vale LA. Fisioterapia Neonatal e Pediátrica. São Paulo: Editora Manole; 2012.
6. Moreira AMNM. A intervenção precoce em recém-nascidos pré-termo: o posicionamento, a correção postural e neuromuscular [dissertação] [Internet]. Porto: Universidade do Porto; 2004. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/23342>
7. Groot L. Posture and Mobility in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2000;42(1):65-8. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2000.tb00028.x>
8. Oliveira MP, Melo MFA, Sá SMP. Retração Escapular e RN prematuros Sob Ventilação Mecânica Invasiva: Relato de Caso. *Anais da XII Mostra Científica e Cultural da Bahiana*; 2012; Salvador, BA.
9. Johansen K, Persson K, Sonnander K, Magnusson M, Sarkadi A, Lucas S. Clinical utility of the Structured Observation of Motor Performance in Infants Within the child health services. *PLOS ONE.* 2017;12(7):e0181398. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181398>
10. Gomes JS, Albergaria TFS, Flor CJDRV, Pinto Júnior EP, Gomes IML. Retração de cintura escapular em recém-nascidos internados em uma Unidade de Cuidados Intermediários. *Rev Pesqui Fisioter.* 2021;11(1):96-105. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i1.3369>
11. Amiel-Tison C. A method for neurologic evaluation within the first year of life. *Curr Probl Pediatr.* 1976;7(1):1-50. Citado em: PMID: [975863](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/975863/).
12. Georgieff MK, Bernbaum JC. Abnormal shoulder girdle muscle tone in premature infants during their first 18 months of life. *Pediatrics.* 1986;77(5):664-9. Citado em: PMID: [3703633](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3703633/).
13. Leksulchai R, Cole J. Scarf ratio: A method of measuring the Scarf Sign in preterm born infants. *Aust J Physiother.* 2000;46(2):85-90. [https://doi.org/10.1016/s0004-9514\(14\)60316-0](https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60316-0)
14. Silva RS, Paes AT. Teste de concordância Kappa. *Einsten: Educ Contin Saúde* [Internet]. 2012;10(4):165-6. Disponível em: <http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/2715-165-166.pdf>
15. Terry KK, Mae YL. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med.* 2016; 15(2): 155-63. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
16. Tecklin JS. A criança de alto risco. In: *Fisioterapia pediátrica.* Porto Alegre: Artmed; 2002. p.69-96.
17. Boyd EA, Torrance GM. Clinical measures of shoulder subluxation: their reliability. *Can J Public Health.* 1992;83 (suppl 2):24-8. Citado em: PMID: [1468045](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1468045/).