

## Desenvolvimento motor de recém-nascidos de baixo peso nas unidades de cuidados intermediários neonatais convencionais

Motor development of low birth weight newborns in conventional neonatal intermediate care units

Desarrollo motor de recién nacidos de bajo peso al nacer en unidades de cuidados intermedios neonatales convencionales

Gabriele Nicolly dos Santos Martins<sup>1</sup>, Maria Valdeleda Uchoa Moraes Araújo<sup>1</sup>, Mara Marusia Martins Sampaio Campos<sup>1</sup>, Marcelle Ferreira Moura<sup>1</sup>, Luana Amaral Paz<sup>2</sup>, Auralice Maria Rebouças Machado Barroso<sup>3</sup>, Ana Lúcia do Carmo Delmiro<sup>3</sup>, Rebeka Ancelmo dos Santos<sup>3</sup>, Maria Audilene dos Santos Chaves<sup>3</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a ocorrência de alterações do desenvolvimento motor dos recém-nascidos de baixo peso nas Unidades de Cuidados Intermediários Neonatais Convencionais (UCINCO). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, observacional, descritivo e quantitativo realizado em um hospital de referência do Ceará. Os dados foram coletados através dos prontuários e de uma avaliação utilizando a *Alberta Motor Scale*. Foram incluídos no estudo os recém-nascidos internados nas UCINCOs, com idade gestacional  $\geq 40$  semanas, de ambos os sexos, após 72 horas de vida, em ar ambiente, etc. Foram excluídos os recém-nascidos com síndromes ou malformações, sob uso de oxigenoterapia e outros. **Resultados:** Foram avaliados 30 recém-nascidos de baixo peso. A maioria eram prematuros, do sexo feminino e 50% pequenos para a idade gestacional. Em relação ao desenvolvimento motor, 36,7% dos recém-nascidos apresentaram atraso, 26,7% risco para atraso e 36,7% apresentaram desenvolvimento motor normal. O gênero dos recém-nascidos e a idade da mãe apresentaram-se associados, estatisticamente, ao desenvolvimento motor. **Conclusão:** A maioria da amostra analisada apresentou atraso ou risco de atraso para desenvolvimento motor. Somente o gênero e a idade materna apresentaram associação significativa.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento infantil, Recém-nascido de baixo peso, Habilidades motoras.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the occurrence of motor development alterations of low birth weight newborns in conventional neonatal intermediate care units (UCINCO). **Methods:** This is a cross-sectional, observational, descriptive and quantitative study conducted in a reference hospital in Ceará. Data were collected through medical records and an evaluation using the *Alberta Motor Scale*. We included in the study the newborns hospitalized in the UCINCOs, with gestational age  $\geq 40$  weeks, of both sexes, after 72 hours of life, in ambient air, etc. Newborns with syndromes or malformations, under the use of oxygen therapy and others were excluded. **Results:** Thirty low birth weight newborns were evaluated. Most were premature, female and 50% small for gestational age. Regarding motor development, 36.7% of the newborns presented delay, 26.7% risk for delay and 36.7% presented normal motor development. The gender of the newborns and the age of the mother were statistically associated with motor development. **Conclusion:** Most of the sample analyzed presented delay or risk of delay for motor development. Only gender and maternal age were significantly associated.

**Keywords:** Child development, Infant low birth weight, Motor skills.

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la ocurrencia de alteraciones del desarrollo motor de recién nacidos de bajo peso al nacer en unidades de cuidados intermedios neonatales convencionales (UCINCO). **Métodos:** Estudio transversal, observacional, descriptivo y cuantitativo realizado en un hospital de referencia de Ceará. Los datos se recopilaron a través de registros médicos y una evaluación utilizando la *Alberta Motor Scale*. Se incluyeron en el estudio a los recién nacidos hospitalizados en los UCINCOs, con edad gestacional  $\geq 40$  semanas, de ambos sexos, después de 72 horas de vida, en aire ambiente, etc. Se excluyeron los recién nacidos con síndromes o malformaciones, bajo el uso de oxigenoterapia y otros. **Resultados:** Treinta recién nacidos de bajo peso al nacer fueron evaluados. La mayoría eran prematuros, femeninos y 50% pequeños para la edad gestacional. En cuanto al desarrollo motor, el 36,7% de los recién nacidos presentó retraso, el 26,7% riesgo de retraso y el 36,7% presentó desarrollo motor normal. El sexo de los recién nacidos y la edad de la madre se asociaron estadísticamente con el desarrollo motor. **Conclusión:** La mayor parte de la muestra analizada presentó retraso o riesgo de retraso para el desarrollo motor. Solo el sexo y la edad materna se asociaron significativamente.

**Palabras clave:** Desarrollo infantil, Recién nacido de bajo peso, Habilidades motoras.

<sup>1</sup> Centro Universitário Christus, Fortaleza - CE.

<sup>2</sup> Universidade de Fortaleza, Fortaleza - CE.

<sup>3</sup> Hospital Geral Dr. César Cals, Fortaleza - CE.

## INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil trata-se de mortes em menores de um ano, compreende à óbitos neonatais e pós-neonatais e está associada a fatores socioeconômicos e ambientais. O Brasil é um dos países que apresentou diminuição das taxas de mortalidade infantil, porém alguns municípios ainda apresentam altas taxas segundo alguns órgãos internacionais (MOREIRA AIM et al., 2020; SANDERS LSC et al., 2017).

Atualmente no Brasil o Baixo Peso ao Nascer (BPN) é considerado um grave problema de saúde pública, de causa multifatorial, representando, isoladamente, o principal fator associado ao risco de óbito no período neonatal (GAÍVA MAM, et al., 2018).

A exposição nociva dos recém-nascidos (RNs) a fatores biológicos e psicossociais afetam o cérebro estruturalmente e funcionalmente, causando comprometimentos no desenvolvimento global dessas crianças, incluindo o Desenvolvimento Motor (DM). O DM é um processo contínuo e complexo, no qual movimentos simples e desorganizados passam a ser habilidades de alta complexidade (DELGADO DA, et al., 2020).

A avaliação do DM geralmente é realizada para detecção de atrasos e no monitoramento da aquisição de novas habilidades. A percepção desses atrasos ou disfunções motoras no desenvolvimento inicial é essencial para uma intervenção preventiva. Existem vários fatores de risco para atraso do DM, sendo variáveis relevantes o peso e a Idade Gestacional (IG) (RIBEIRO CC, et al., 2017; KEPENEK-VAROL B, et al., 2020; SACCANI R, et al., 2018).

A IG pode ser calculada com base na data da última menstruação ou por ultrassonografia, sendo esse último o método mais confiável. O peso ao nascer pode ser correlacionado a IG, classificando os RNs em Pequenos para a Idade Gestacional (PIG), Adequados para a Idade Gestacional (AIG) ou Grandes para a Idade Gestacional (GIG). Sabe-se que bebês PIGs apresentam maior risco de sequelas em comparação com bebês AIGs (QUEIROZ MN, et al., 2018; TENORIO MCS, et al., 2019; MATSUDA N, et al., 2018).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (2012) afirma que a prematuridade é uma importante causa para o comprometimento do desenvolvimento, por poder afetar a qualidade de vida e gerar incapacidades. As crianças prematuras possuem o desenvolvimento motor inferior a crianças a termo, possuindo a aquisição dos marcos motores mais tardiamente quando comparada a crianças a termo. Esse percentual ainda se torna mais inferior quando as crianças são prematuras e nascem com baixo peso, isso pode ser justificado por essas crianças possuírem menor volume cerebral e metabolismo cerebral mais lento (SACCANI R et al., 2018).

Todo bebê nascido com o peso inferior a 2.500 gramas é considerado recém-nascido de baixo peso (RNBPN) e ainda pode ser estratificada como muito baixo peso ( $\leq 1.499$  gramas) ou extremo baixo peso ( $\leq 999$  gramas), independentemente da IG, segundo a OMS (MOREIRA AIM, et al., 2018).

As crianças de baixo peso tendem a passar mais tempo hospitalizadas. O ambiente hospitalar, as práticas a que os RNs são submetidos e a privação de estímulos adequados podem interferir de forma negativa, acarretando alterações ou atrasos no desenvolvimento global da criança (PANCERI C, et al., 2017).

A prematuridade e a desnutrição são exemplos de fatores de riscos biológicos, e têm sido relacionadas à morbimortalidade de crianças, podendo levar ao atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM). Outro fator de risco é asfixia perinatal, a lesão neurológica mais comum em RNs termos. Esses fatores de risco trazem inúmeras sequelas para essas crianças, inclusive o atraso no desenvolvimento motor (ZAGO JTC, et al., 2017; FERNANDES VL, et al., 2020).

Além disso, outras variáveis podem ser fatores de risco para alterações de desenvolvimento, como por exemplo, as variáveis maternas. A idade, o nível de escolaridade, a primiparidade, o cuidado pré-natal e as baixas condições socioeconômicas maternas, podem afetar diretamente no peso ao nascer da criança e como consequência desencadear atrasos no desenvolvimento motor (FALCÃO IR et al., 2020).

Existem unidades especiais para as crianças de risco, dentre elas estão a UTIN (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal) que corresponde a uma área de assistência responsável por atender recém-nascidos em estado grave ou com risco de morte, de qualquer IG. Outra unidade é a UCIN (Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais), os serviços são destinados aos recém-nascidos de médio risco e que precisam

de uma assistência contínua, porém de menor complexidade do que na UTIN (BEZERRA-SEGUNDO WG, et al., 2018).

Na literatura existe uma gama de instrumentos indicados para utilizar na avaliação do DNPM que podem ser utilizados por diversos profissionais, incluindo os fisioterapeutas. Um desses instrumentos é a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) que tem o objetivo de avaliar o DM, porém tem sido limitado o reporte de uso dessa escala em população de RNs sob cuidados hospitalares, o que destaca a originalidade desta pesquisa. Até o momento não foram reportados na literatura estudos com amostra de RNs em unidades hospitalares com avaliação do DM por meio da AIMS. Visto isso, o presente estudo teve como objetivo analisar a ocorrência de alterações do DM e fatores clínicos associados em recém-nascidos de baixo peso nas Unidades de Cuidados Intermediários Neonatais Convencionais (UCINCO) utilizando a AIMS.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, observacional com abordagem descritiva e quantitativa realizado no período de agosto de 2021 a março de 2022 em um hospital de referência do estado do Ceará, nas UCINCOs. Trata-se de um hospital terciário, de alta complexidade e de ensino com reconhecimento pelo Ministério da Educação. É uma unidade da rede pública da Secretaria de Saúde do estado do Ceará. O hospital é considerado referência no atendimento materno infantil em Fortaleza, com infraestrutura humana no que concerne ao atendimento aos RNs.

No estudo foram consultados prontuários de RNs, internados nas UCINCOs com idade gestacional corrigida (IGC)  $\geq$  40 semanas. A população compusera-se por 30 RNBP independentemente do gênero com 72 horas de vida, em ambiente sob atendimento fisioterapêutico, recrutados por conveniência. Foram excluídos da pesquisa os RNBP sindrômicos, com malformações do sistema nervoso central, hemorragia periventricular grau 3 ou 4, em uso de oxigenoterapia, ou com alguma alteração que interferisse no resultado do estudo, para além do baixo peso ao nascer.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos. Inicialmente, foi realizada uma consulta nos prontuários para identificação dos RNBP a serem incluídos na pesquisa segundo as características do estudo. Neste momento foram coletados alguns dados por meio de ficha de coleta de dados elaborada pelos pesquisadores, em que constam as seguintes variáveis: dados da mãe: história obstétrica (anterior e/ou atual), tipo de parto e doenças associadas; dados do recém-nascido: gênero, classificação do peso com a idade, boletim de Apgar e apresentação clínica.

No segundo momento, foi observada a aplicação do instrumento de avaliação, a AIMS, pela fisioterapeuta da unidade, durante o estado comportamental de alerta dos RNBP, através de vídeos. A escala consiste em um instrumento observacional que avalia o desenvolvimento sequencial dos marcos motores da criança, é um método de fácil avaliação, não invasivo, barato, pode ser aplicado rapidamente e não requer manipulação excessiva da criança (KEPENEK-VAROL B, et al., 2020).

Trata-se de uma escala com 58 itens que avalia a movimentação espontânea de crianças de 0 a 18 meses. Esses itens são subdivididos em 4 posturas, sendo essas prono, supino, sentado e em pé. Cada item é observado e pontuado em 0, quando a criança não realiza o movimento esperado pela escala, e 1, quando a criança realiza o movimento (KEPENEK-VAROL B, et al., 2020; SACCANI R, et al., 2018).

Ao final todos os itens são somados e a pontuação total é convertida em um percentil. De acordo com a escala as crianças podem ser classificadas com o atraso do desenvolvimento motor (percentil de 5 e 25%), suspeita de atraso do desenvolvimento (percentil de 25 e 50%) e desenvolvimento motor normal (percentil de 75 e 90%). (SACCANI R e VALENTINI NC, 2012).

A coleta de dados ocorreu após o parecer e aprovação do Comitê de Ética do HGCC nº 4.891.575 respeitando os preceitos éticos da Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece o princípio para as pesquisas com seres humanos (BRASIL, 2012), e do Código de Ética do Fisioterapeuta e Terapeuta Ocupacional – Resolução COFFITO 10 (CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL) (COFFITO, 1978).

Os dados foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel® 2010* e importados para o *Statistical Package for the Social Sciences versão 20.0*. Para análise descritiva foram utilizadas contagens absolutas (n) e

relativas (%) nas variáveis qualitativas e medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio-padrão) nas variáveis quantitativas. A análise bivariada foi efetuada por meio dos testes Qui-quadrado, ANOVA com Post-HOC Bonferroni e V de Cramer (grau de associação). Os resultados (apresentados em tabela) estatisticamente significantes foram identificados quando p-valor menor que 0,05 ou quando o intervalo de confiança 95% não houver perpassado valor de 0 em medidas de diferença.

## RESULTADOS

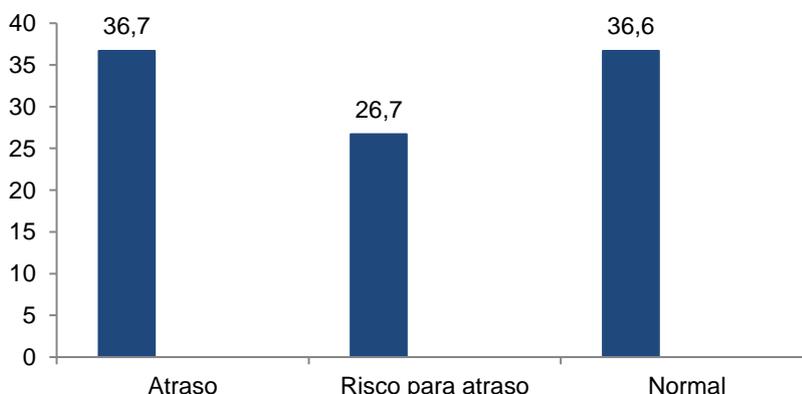
Foram incluídos no estudo 30 RNBPN, dentre eles 63,3% do sexo feminino. Suas mães em 56,7% residem na região metropolitana ou cidades do interior, 40,0% possuem como atividade principal as atividades domésticas e 40,0% estudaram até o ensino médio completo. A idade média da mãe foi  $30,47 \pm 7,58$  anos e a idade gestacional média dos RNs foi  $31,80 \pm 3,93$  semanas.

Quanto ao contexto de saúde das gestantes, destaca-se que 63,3% delas não tiveram acompanhamento pré-natal e dentre as que realizaram o número médio de consultas foi  $6,81 \pm 3,38$ . O tipo de parto prevalente foi o cesáreo em 90,0% dos casos. Durante a gestação, cerca de 80,0% das gestantes apresentaram alguma doença ou enfermidade, dentre elas 40,0% relacionaram-se à restrição do crescimento intrauterino, 33,3% a hipertensão arterial gestacional, 26,7% a infecção urinária, 6,7% a diabetes gestacional e 13,3% tinham hipertensão arterial prévia.

Em relação ao contexto de saúde dos RNs, 80,0% eram prematuros, 26,7% muito pré-termo, 40,0% encontravam-se muito abaixo do peso e 50,0% eram PIGs. O peso em gramas médio dos RNs foi  $1.349,00 \pm 600,52$ . Quanto ao Apgar no 5º minuto 93,3% não apresentaram risco para asfixia com melhor sobrevida. O Apgar médio foi  $8,00 \pm 1,76$ . Cerca de 36,7% no momento da avaliação encontravam-se em alerta. Foram analisados alguns eventos de saúde ocorrentes no período da internação hospitalar e observou-se que 46,7% dos RNs apresentaram episódios de hipoglicemia, 40,0% de anemia, 36,7% de infecção neonatal, 83,3% de síndrome de desconforto respiratório ou desconforto respiratório precoce, 46,7% de icterícia, 13,3% de asfixia ou anoxia perinatal e 10,0% de plaquetopenia. Cerca de 13,3% dos RNs foram diagnosticados com displasia broncopulmonar.

Para avaliação do DM foi utilizado a escala AIMS, enquanto variável contínua o score médio foi  $28,50 \pm 29,13$  pontos. Segundo a classificação categórica da AIMS, os RNs foram classificados com atraso de DM, risco para atraso de DM e DM normal (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1** – Distribuição dos recém-nascidos de acordo com o desenvolvimento motor, n = 30.



**Fonte:** Martins GNS, et al., 2022.

Dentre as variáveis sociais e maternas relacionadas ao DM, não foi encontrado relação estatística significativa ( $p < 0,05$ ) (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Análise das variáveis sociais e maternas no desenvolvimento motor da amostra do estudo, n = 30.

| Variável                                 | Desenvolvimento motor |                         |                                 |               | p-valor |
|--|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------|---------|
|  | Atraso<br>n(%)        | Risco de atraso<br>n(%) | Desenvolvimento normal<br>n (%) | Total<br>n(%) |         |
| <b>Acompanhamento pré-natal</b>          |                       |                         |                                 |               |         |
| Sim                                      | 5(45,5)               | 3(37,5)                 | 3(27,3)                         | 11(36,7)      | 0,675   |
| Não                                      | 6(54,5)               | 5(62,5)                 | 8(72,7)                         | 19(63,3)      |         |
| <b>Tipo de parto</b>                     |                       |                         |                                 |               |         |
| Cesáreo                                  | 9(81,8)               | 8(100)                  | 10(90,9)                        | 27(90,0)      | 0,424   |
| Vaginal                                  | 2(18,2)               | 0(0)                    | 1(9,1)                          | 3(10,0)       |         |
| <b>Doenças da mãe durante a gestação</b> |                       |                         |                                 |               |         |
| Sim                                      | 9(90,0)               | 7(87,5)                 | 8(72,7)                         | 24(82,8)      | 0,530   |
| Não                                      | 1(10,0)               | 1(12,5)                 | 3(27,3)                         | 5(17,2)       |         |

Fonte: Martins GNS, et al., 2022.

Dentre as variáveis relacionadas aos RNs apenas o gênero (grau de associação de 46,6%) apresentou associação estatística significativa ( $p < 0,05$ ) ao DM (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Análise das variáveis dos recém-nascidos no desenvolvimento motor da amostra do estudo, n = 30.

| Variável  | Desenvolvimento motor |                         |                                 |               | p-valor |
|---|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------|---------|
|   | Atraso<br>n(%)        | Risco de atraso<br>n(%) | Desenvolvimento normal<br>n (%) | Total<br>n(%) |         |
| <b>Sexo do recém-nascido</b>                      |                       |                         |                                 |               |         |
| Feminino  | 5(45,5)               | 8(100)                  | 6(54,5)                         | 19(63,3)      | 0,039*  |
| Masculino   | 6(54,5)               | 0(0)                    | 5(45,5)                         | 11(36,7)      |         |
| <b>Classificação do peso ao nascer</b>            |                       |                         |                                 |               |         |
| Extremo baixo peso                                | 3(27,3)               | 2(25,0)                 | 4(36,4)                         | 9(30,0)       | 0,719   |
| Muito baixo peso                                  | 6(54,5)               | 3(37,5)                 | 3(27,3)                         | 12(40,0)      |         |
| Baixo peso  | 2(18,2)               | 3(37,5)                 | 4(36,4)                         | 9(30,0)       |         |
| <b>Classificação do peso do recém-nascido</b>     |                       |                         |                                 |               |         |
| Pequeno   | 5(45,5)               | 5(71,4)                 | 5(50,0)                         | 15(53,6)      | 0,538   |
| Adequado  | 6(54,5)               | 2(28,6)                 | 5(50,0)                         | 13(46,4)      |         |
| <b>Classificação conforme a idade gestacional</b> |                       |                         |                                 |               |         |
| Prematuridade extrema                             | 2(18,2)               | 1(12,5)                 | 2(18,2)                         | 5(16,7)       | 0,727   |
| Muito pré-termo                                   | 3(27,2)               | 3(37,5)                 | 2(18,2)                         | 8(26,6)       |         |
| Pré-termo moderado                                | 2(18,2)               | 1(12,5)                 | 3(27,3)                         | 6(20,0)       |         |
| Pré-termo tardio                                  | 2(18,2)               | 0(0)                    | 3(27,3)                         | 5(16,7)       |         |
| Normo-termo                                       | 2(18,2)               | 3(37,5)                 | 1(9,0)                          | 6(20,0)       |         |
| <b>Classificação conforme Apgar no 5º minuto</b>  |                       |                         |                                 |               |         |
| Risco para asfixia                                | 2(18,2)               | 0(0)                    | 0(0)                            | 2(6,7)        | 0,157   |
| Sem risco para asfixia                            | 9(81,8)               | 8(100)                  | 11(100)                         | 28(93,3)      |         |
| <b>Estado comportamental do recém-nascido</b>     |                       |                         |                                 |               |         |
| Sonolência  | 3(27,3)               | 2(25,0)                 | 3(27,3)                         | 8(26,7)       | 0,666   |
| Alerta  | 5(45,5)               | 4(50,0)                 | 2(18,2)                         | 11(36,6)      |         |
| Alerta com atividade                              | 2(18,2)               | 1(12,5)                 | 5(45,5)                         | 8(26,7)       |         |
| Choro   | 1(9,0)                | 1(12,5)                 | 1(9,0)                          | 3(10,0)       |         |

Fonte: Martins GNS, et al., 2022.

De acordo com as variáveis quantitativas relacionadas aos RNs e a saúde da mãe, apenas a idade materna apresentou associação estatística significativa ( $p < 0,05$ ) ao DM do RN (**Tabela 3**).

**Tabela 3** - Análise das variáveis numéricas no desenvolvimento motor da amostra do estudo, n = 30.

| Variável   | Média<br>(Desvio-padrão)     |                      |                              | Diferença<br>média<br>(IC95%) | P-<br>valor |
|--|------------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------|
|  | Atraso                       | Risco de atraso      | Desenvolvimento<br>normal    |                               |             |
| <b>Score do Apgar no 5º minuto</b>                   | 7,36<br>(2,73)               | 8,25<br>(0,70)       | 8,45<br>(0,68)               | -                             | 0,323       |
| <b>Idade gestacional do recém-nascido em semanas</b> | 31,45<br>(4,20)              | 32,25<br>(4,55)      | 31,82<br>(3,51)              | -                             | 0,915       |
| <b>Peso do recém-nascido em gramas</b>               | 1.264,55<br>(499,00)         | 1.353,75<br>(698,31) | 1.430,00<br>(663,61)         | -                             | 0,822       |
| <b>Número de atendimento no pré-natal</b>            | 7,44<br>(3,12)               | 8,00<br>(4,20)       | 5,30<br>(2,54)               | -                             | 0,197       |
| <b>Idade da mãe</b>                                  | 25,64<br>(6,90) <sup>a</sup> | 32,25<br>(7,49)      | 34,00<br>(6,14) <sup>a</sup> | -8,36<br>(-15,76 a -0,96)     | 0,023*      |

**Legenda:** n = valor absoluto; % = valor relativo; IC95% = intervalo de confiança 95%; Teste Qui-Quadrado; Teste V de Cramer; ANOVA com Post-Hoc Bonferroni; \*significância estatística quando p-valor for inferior a 0,05 ou o IC95% não perpassar o valor 0 em medidas de diferença. **Fonte:** Martins GNS, et al., 2022.

## DISCUSSÃO

O DNPM é um processo de mudanças físicas e neurológicas que pode sofrer interferência de diversos fatores adversos, sendo eles genéticos, biológicos, psicológicos e ambientais. No presente estudo foram analisadas algumas variáveis relacionadas ao RN e outras a fatores maternos. Foi observada uma significância estatística entre a idade da mãe e o sexo do RN com o DM, além de constatar que a maioria da amostra (63,4%) apresentou atraso ou risco de atraso do DM segundo a AIMS (FREITAS NF, et al., 2022).

As variáveis maternas, como a idade, o nível de escolaridade, a primiparidade, o cuidado pré-natal e as baixas condições socioeconômicas, podem afetar diretamente o peso ao nascer da criança e como consequência desencadear atrasos no DM. O estudo descritivo que buscou relacionar o DM de lactantes à idade materna, idade gestacional, escolaridade dos pais, condições de saúde materna durante a gestação e condições de nascimento. Observou-se uma correlação positiva entre a idade da mãe e o DM no segundo mês de vida dos RNs. Em outro estudo composto por uma amostra de 80 bebês avaliados pela AIMS, também demonstrou que a idade materna, quando baixa, pode ser considerada um fator de risco para o atraso de DM (FALCÃO IR, et al., 2020; PEREIRA VA, et al., 2015; PEREIRA VA, et al., 2014).

O Brasil é o segundo país com mais números de cesáreas do mundo. Não se observou diferença estatisticamente significativa entre o parto cesáreo e o parto vaginal em relação ao DM. Na presente pesquisa não foi evidenciada relação ente o tipo de parto e o DM, a provável explicação para esta situação é o baixo poder estatístico em função de uma amostra pequena. Porém, é perceptível que houve uma variação descritiva em relação a essas variáveis. Segundo alguns autores, os RNs nascidos de parto cesáreo apresentam três vezes mais chances de atraso do DM fino quando comparados aos RNs de parto vaginal (FERNADES VL, et al., 2020; BORTAGARAI FM, et al., 2021).

Em relação a outras variáveis maternas como o nível de escolaridade, um estudo de coorte observou que as mães que possuem um coeficiente de inteligência maior, logo um nível educacional mais alto, tem filhos com melhor DM, assim como outros autores associaram a melhor escolaridade materna com melhores escores cognitivos, motores e de linguagem (AOXING Y, et al., 2018; SANIA A, et al., 2019).

A maioria das mães apresentou alguma doença durante a gestação, sendo a mais prevalente o retardo do crescimento intrauterino, diferente de alguns estudos que evidenciam a hipertensão gestacional como doença

mais prevalente durante a gestação, causando comprometimento da perfusão fetal e podendo ser fator de risco para os RNs PIGs, além de outras complicações neonatais (ARAUJO BF e TANAKA ACd'A, 2007).

A OMS (2016) recomenda o mínimo de oito contatos durante a gestação para reduzir a mortalidade perinatal. Não foi encontrada uma relação significativa entre o número de consultas pré-natais e o DM, porém em um estudo retrospectivo observou-se que as crianças que não tiveram um adequado acompanhamento pré-natal apresentaram atraso em três grandes marcos do desenvolvimento, sendo eles sustentação da cabeça, sentar-se sem apoio e andar sem apoio (SANTOS CASM e SOUZA GS, 2021).

Em relação ao gênero do RN houve uma diferença significativa, na qual as meninas tiveram um índice de atraso do DM superior aos meninos, achado semelhante a um estudo observacional quantitativo de 2021, que investigou o DM fino e grosso em bebês prematuros e a termos utilizando o Teste Denver II dividido em três fases. A amostra foi composta por 165 bebês na fase 1, 130 bebês na fase 2 e 102 bebês na fase 3 (BORTAGARAI FM, et al., 2021).

Em um estudo transversal e quantitativo composto por 318 crianças avaliadas pelo Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II que avaliou a diferença entre meninos e meninas em quatro áreas de desenvolvimento (Pessoal Social, Motor Fino, Linguagem e Motor Amplo), as meninas obtiveram melhor desempenho em três das áreas pesquisadas, na qual somente a área de Motor Amplo não apresentou diferença significativa entre gêneros (SILVA ML, et al., 2018).

Quanto ao Apgar, este pode ser considerado um fator de risco para o desenvolvimento de asfixia perinatal, porém não pode ser utilizado como marcador exclusivo. Em um estudo transversal composto por 9135 RNs encontrou uma relação entre o baixo valor do apgar, com a prematuridade, as intercorrências durante o parto e as doenças gestacionais maternas. Na presente pesquisa não foi observado relação estatística entre Apgar e DM, visto o fato de que a amostra não apresentava risco para a asfixia perinatal (FERNANDES VL, et al., 2020; SANTOS NCP, et al., 2019).

Não houve relação significativa entre o DM e a idade gestacional (IG) dos RNs da amostra. Alguns autores afirmam que quanto menor a idade gestacional, maior a incidência de deficiência do neurodesenvolvimento. Uma das explicações para essa correlação seria a imaturidade cerebral dos bebês prematuros e a exposição desses a fatores de risco perinatais e ambientais (GUANGXI COOPERATIVE RESEARCH GROUP FOR EXTREMELY PRETERM INFANTS, et al., 2019; YOU J, et al., 2019; DO CHT, et al., 2020).

Em relação ao BPN, um estudo observacional realizado com 998 RNs e suas mães, observou alguns fatores de risco para o BPN, sendo os principais o sexo do RN, no qual o sexo feminino esteve associado ao BPN, acompanhamento pré-natal inadequado, intercorrências durante a gestação, como sangramentos, o tabagismo e a doença hipertensiva específica da gestação (TEIXEIRA MPC, et al., 2016).

Não houve correlação estatisticamente significativa entre o BPN e o DM no presente estudo, assim como um estudo realizado em 2021, que descreveu o DM e o crescimento RNs de BPN e de peso adequado ao nascer, avaliados pela AIMS, no qual afirma que o DM de RNBP foi semelhante às crianças de peso adequado ao nascer. Outro estudo realizado com 63 RNs avaliados pela AIMS mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os RNs de muito baixo peso e os de BPN na idade de 0 a 1 mês, porém os lactentes de muito baixo peso, nas faixas etárias de 2 a 4 meses e 5 a 8 meses, apresentaram pontuação inferior na AIMS quando relacionado ao grupo BPN, evidenciando dessa forma que o peso ao nascer parece influenciar o DM a partir dos 2 meses de idade (GODOY VCWP, et al., 2021; SAMPAIO TF, et al., 2015).

Vale salientar enquanto limitações dessa pesquisa que a amostra contempla um número pequeno, pois a maioria dos RNs receberam alta hospitalar antes de completar as 40 semanas de IGC, e isso reduz o poder estatístico, possibilitando a maior ocorrência de erros do tipo 2 (falso negativo). Visto isso, novos estudos precisam ser desenvolvidos com amostra maior para que as relações entre as variáveis dos RNs e maternas possam ser elucidadas enquanto fatores associados ao DM avaliado pela AIMS.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos no estudo demonstraram que a maior parte da amostra apresentou atraso ou risco de atraso do DM. Além disso, o gênero dos RNs e a idade materna estão associados ao atraso de DM concluindo-se, portanto, que as mães dos RNs com atraso do DM eram mais jovens. A pesquisa não encontrou relação estatisticamente significativa entre algumas variáveis observadas devido às limitações do estudo. Pode-se considerar que a AIMS é uma ferramenta útil para avaliar o DM grosso na primeira infância, com base na teoria motora dinâmica e na teoria neuromaturacional. É de suma importância que novas pesquisas sejam desenvolvidas para elucidar melhor a relação estatística entre essas variáveis.

## REFERÊNCIAS

1. ARAUJO BF, TANAKA ACA. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. *Cad. Saúde Pública*, 2007; 23(12): 2869-2877.
2. AOXING Y, et al. Maternal intelligence quotient and motor development in early childhood: The mediating role of mother's education. *J Paediatr Child Health*, 2019; 55(1): 87-94.
3. BEZERRA-SEGUNDO WG, et al. A importância das unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) e de cuidados intermediários neonatal (UCIN) para o recém-nascidos prematuros. *Rev. Nova Esperança*. 2018; 16(2): 85-90
4. BORTAGARAI FM, et al. Risk factors for fine and gross motor development in preterm and term infants. *CoDAS*, 2021; 33(6).
5. BRASIL. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Conselho Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_12.htm](http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_12.htm)>. Acessado em: 14 de maio de 2021.
6. CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL - Exame de Resolução COFFITO-10. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, p.5.265-8, 1978, Seção 1, parte 2.
7. DELGADO DA, et al. Avaliação do desenvolvimento motor infantil e sua associação com a vulnerabilidade social. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2020; 27(1): 48-56.
8. DO CHT, et al. Neurodevelopment at 2 years corrected age among Vietnamese preterm infants. *Arch. Dis. Child.*, 2020; 105: 134-140.
9. FALCÃO IR, et al. Factors associated with low birth weight at term: a population-based linkage study of the 100 million Brazilian cohort. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2020; 20(1): 1-11.
10. FERNANDES VL, et al. Fatores de risco para asfixia perinatal em recém-nascidos atendidos em uma maternidade pública terciária. *Residência Pediátrica*, 2020; 10(2): 125-130.
11. FREITAS NF, et al. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças nascidas pré-termo aos 6 e 12 meses de idade gestacional corrigida. *Revista Paulista de Pediatria*, 2022; 40: 1-8.
12. GAÍVA MAM, et al. Óbitos neonatais de recém-nascidos de baixo peso ao nascer. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2018; 20: 1-10.
13. GODOY VCWP, et al. Motor development of infants (6–12 months) with low birth weight. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 2021; 67(4): 529-535.
14. GUANGXI COOPERATIVE RESEARCH GROUP FOR EXTREMELY PRETERM INFANTS, et al. Neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants in southern China: A multicenter study. *Early Hum. Dev.*, 2019; 133(1): 5-10.
15. KEPENEK-VAROL B, et al. Assessment of motor development using the Alberta Infant Motor Scale in full-term infants. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 2020; 62(1): 94-102.
16. MATSUDA N, et al. Perinatal factors affecting growth and development at age 3 years in extremely low birth weight infants born small for gestational age. *Clinical Pediatric Endocrinology*, 2018; 27: 31-38.
17. MOREIRA AIM, et al. Baixo peso ao nascer e seus fatores associados. *Einstein*, 2018; 16(4): 1-6.
18. PANCERI C, et al. A intervenção motora como fator de prevenção de atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês durante o período de internação hospitalar. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, São Carlos, 2017; 25(3): 469-479.
19. PEREIRA VA, et al. Investigação de fatores considerados de risco para o desenvolvimento motor de lactentes até o terceiro mês. *Pensando famílias*, 2015; 19(2).
20. PEREIRA VA, et al. Desenvolvimento do bebê nos dois primeiros meses de vida: variáveis maternas e sociodemográficas. *Pensando famílias*, 2014; 18(1).
21. QUEIROZ MN, et al. Idade gestacional, índice de Apgar e peso ao nascer no desfecho de recém-nascidos prematuros. *Com. Ciências Saúde*, 2018; 29(4): 236-242.

22. RIBEIRO CC, et al. Habilidades do desenvolvimento de crianças prematuras de baixo peso e muito baixo peso. *CoDas*, 2017; 27: 1-6.
23. SACCANI R, et al. Motor development's curves of premature infants on the first year of life according to Alberta Infant Motor Scale. *Fisioterapia em movimento*, 2018; 31: 2-9.
24. SACANNI R; VALENTINI NC. Curvas de referência da Escala Motora Infantil de Alberta: percentis para descrição clínica e acompanhamento do desempenho motor ao longo do tempo. *Jornal de Pediatria*, 2012; 88.
25. SANDERS LSC, et al. Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. *Cadernos Saúde Coletiva*, 2017; 25(1): 83-89.
26. SANTOS CASM, SOUZA GS. A importância do cuidado pré-natal para o desenvolvimento saudável do neonato: um estudo retrospectivo no município de Rio Claro-SP. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021; 4(2): 5655-5664.
27. SANTOS NCP, et al. Fatores associados ao baixo Apgar em recém-nascidos em centro de parto. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72 (Suppl 3): 297-304.
28. SAMPAIO TF, et al. Comportamento motor de lactentes prematuros de baixo peso e muito baixo peso ao nascer. *Fisioter. Pesq.*, 2015; 22(3): 253-60.
29. SANIA A, et al. Early life risk factors of motor, cognitive and language development: a pooled analysis of studies from low/middle-income countries. *BMJ Open*, 2019; 9(10).
30. SILVA ML, et al. Relação entre gênero e desempenho neuropsicomotor de crianças em Belém, Brasil. *Ciênc. Saúde colet.*, 2018; 23(8).
31. TENORIO MCS, et al. Comparação da adequação do peso ao nascer para idade gestacional segundo diferentes curvas de crescimento intrauterino. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2019; 19(4): 941-946.
32. TEIXEIRA MPC, et al. Frequência e fatores de risco para o nascimento de recém-nascidos pequenos para idade gestacional em maternidade pública. *Einstein*, 2016; 14(3): 317-23.
33. WALLOIS F, et al. Impact of prematurity on neurodevelopment. *Handbook of Clinical Neurology*, 2020; 173: 341-375.
34. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Born too soon: the global action report on preterm birth. 2012. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/44864>>. Acessado em: 188 de julho de 2021.
35. World Health Organization. Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. 2016. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912>>. Acessado em: 17 de julho de 2021.
36. YOU J, et al. A study on the neurodevelopment outcomes of late preterm infants. *BMC Neurology*, 2019; 19(108).
37. ZAGO JTC, et al. Associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor e fatores de risco biológico e ambientais em crianças na primeira infância. *Rev. CEFAC*. 2017; 19(3): 320-329.