

CRESCIMENTO DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

EDUARDA COUTO PLÁCIDO NUNES¹; NATALI FONSECA MORAES²; SANDRA
COSTA VALLE³

¹Universidade Federal de Pelotas –nutri.eduardaplacido@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – mfonmora@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – sandracostavalle@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A prematuridade é um problema mundial de saúde pública, que apesar dos múltiplos esforços para sua redução, mantém taxas elevadas nas últimas décadas. Entender o papel da nutrição no prognóstico dos recém-nascidos pré-termo (RNPT), em especial no período neonatal, é imprescindível para tomada de decisão assertiva, visando melhorar a saúde dessa população à curto e longo prazo (UNIVERSITY OF OXFORD, 2018; OHUMA *et al.*, 2023 e MEILIANA *et al.*, 2024).

No Brasil, assim como no mundo, a prematuridade é a principal causa de óbito em crianças menores de 5 anos, além disso, aumenta o risco de sequelas a curto e longo prazo, representando perda global de potencial humano (UNIVERSITY OF OXFORD, 2018).

O estudo da trajetória de ganho de peso em recém-nascidos pré-termo (RNPT) é essencial, considerando que os extremos de velocidade de crescimento pós-natal são associados à desfechos negativos. A referência para um ganho de peso ideal pós natal é a taxa intrauterina, porém no ambiente extrauterino essa taxa raramente é atingida nas primeiras semanas de vida em razão da interrupção abrupta de nutrientes, do tempo até atingir a nutrição plena e da perda fisiológica de peso (VILLAR *et al.*, 2018 e 2019).

Após a fase de perda de peso, espera-se um atraso entre a curva de crescimento extrauterino crescente e a curva de crescimento fetal, sendo que a curva de peso pós-natal será paralela, mas não ultrapassará a curva intrauterina, caracterizando uma “nova” trajetória de crescimento pós-natal (VILLAR *et al.*, 2018 e 2019). Apesar dessa compreensão, com a melhora na assistência a RNPT, há necessidade de ampliar a compreensão sobre o crescimento daqueles que nascem nos extremos inferiores de peso e IG, dada a elevada vulnerabilidade que apresentam no período neonatal.

No contexto clínico, a trajetória de crescimento compõe a avaliação da melhora do paciente e subsidia em particular a conduta clínica e nutricional. O objetivo deste trabalho foi descrever o crescimento e variáveis associadas em RNPT com extremo/muito baixo e baixo peso ao nascer, internados em UTIN.

2. METODOLOGIA

Estudo do tipo longitudinal retrospectivo analítico, realizado com dados secundários do serviço de Nutrição do Hospital Escola/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPEL/EBSERH), Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

A população compreende RNPT internados durante quatro semanas em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Foram incluídos pacientes de ambos

os sexos, não gemelares, com idade gestacional ≥ 24 e < 37 semanas, admitidos dentro das primeiras 48h de vida, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2022. Foram excluídos aqueles que apresentaram diagnóstico de condições capazes de impactar no crescimento, antropometria e/ou nutrição, tais como micro e hidrocefalia, cromossomopatias, hidropsia fetal, doença cardíaca e malformações.

As variáveis analisadas foram peso (g), estatura (cm), perímetro cefálico (cm), escore z (ez) de peso, comprimento e estatura para idade. O Ez foi obtido por meio da calculadora online (<http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/pt/ManualEntry>) do INTERGROWTH-21st.

Os pacientes foram estratificados em intervalos de 250g, a partir do peso ao nascer entre 500g a 2500g e as variáveis analisadas em cinco fases da internação: 1) ao nascer; 2) admissão até 7 dias; 3) 8 a 14 dias; 4) 15 a 21 e 5) 22 a 28 dias. Foram considerados RNPT de extremo baixo peso (EBP) aqueles com peso < 1000 g, muito baixo peso (MBP) ≥ 1000 g a 1499g e de BP ≥ 1500 g a 2500g.

As covariáveis foram idade gestacional-IG (≤ 27 , 28 a 31, 32 a 37 semanas), sexo (masculino/feminino), APGAR (≤ 7 / ≥ 8), nutrição parenteral - NPT (não/sim), intercorrência ao nascer (não/sim), doença do recém nascido (não/sim), ganho de peso ((g/kg/dia), $[(\text{peso atual} - \text{peso anterior}) / ((\text{peso anterior} + \text{peso atual}) / 2) / 1000] / \text{número de dias}]$); energia (kcal/kg/dia) e proteína (g/kg/dia).

Os dados foram digitados em planilha Excel®, foi realizada a conferência dos quanto à consistência, sendo as inconsistências resolvidas por consulta aos prontuários. As análises estatísticas foram realizadas no software livre Jamovi® (<https://www.jamovi.org/jmv/>). Os resultados foram expressos como média e intervalo de confiança de 95% (IC 95% limite inferior; limite superior), frequência absoluta e relativa. O coeficiente de correlação r foi obtido com o teste de Pearson, sendo considerada correlação forte $\geq 0,7$. A comparação das variáveis ao longo da internação foi realizada por ANOVA para medidas repetidas. O nível de significância estatística foi $p < 5\%$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte deste estudo 266 RNTP, sendo 56,4% do sexo masculino. A maior parte nasceu com IG entre 32 e 37 semanas (64,3%), com peso ≥ 1500 g (63,5%), APGAR ≥ 8 (78,9%), não recebeu NPT (62,8%), não apresentou intercorrência (58,2%), apresentou doença (93,2%). Dentre as doenças, as mais frequentes foram a síndrome do desconforto respiratório (80%) e a sepse neonatal (15%).

De modo geral, na primeira semana de internação observamos perda de 9g/kg/dia (IC95% -10,6; -7,3), já nas semanas 2, 3 e 4 a média de ganho de peso foi 13,7 g/kg/dia (IC95% 11,8;15,5), 15,1g/kg/dia (IC95% 12,8;17,4) e 14,2 g/kg/dia (IC95% 10,6;16,8), respectivamente. A energia administrada aos RNPT na primeira semana alcançou 124 kcal/kg/dia (IC95% 111,8; 136,3) e aumentou significativamente já na segunda semana de internação 177 kcal/kg/dia (IC95% 141,3; 213,3).

O coeficiente de correlação foi positivo, forte e significativo entre a IG e o peso ($r=0,845$), comprimento ($r=0,913$), perímetro cefálico ($r=0,913$) ao nascer, mas mostrou moderada correlação entre a IG e os Ez de peso ($r=0,550$), comprimento ($r=0,449$) e PC ($r=0,572$).

A análise da trajetória de ganho de peso estratificada a cada 250g, a partir de 500g de PN, mostrou comportamento polinomial das curvas de crescimento para a maioria dos estratos de peso analisadas. A curva de crescimento ponderal teve

comportamento polinomial para os estratos de peso abaixo de 2000g e exponencial para aqueles acima de 2000g. No entanto, a análise do comportamento do Ez mostrou queda em todos os índices e estratos durante quatro semanas de internação. Ainda, para o Ez de peso observamos uma redução acentuada entre os estratos de peso entre 501 a 751g, na segunda semana de internação.

Avaliar o crescimento pós-natal de RNPT com extremo/muito baixo peso ao nascer ainda é um grande desafio e carece de estudos que descrevam esse comportamento, em especial frente às novas abordagens terapêuticas.

O comportamento do crescimento de acordo com o estrato de peso observado no presente estudo foi similar ao descrito por Ehrenkranz et al. Estes pesquisadores também constataram que após a recuperação do peso de nascimento, o ganho de peso foi de $14,4 \pm 16,1$ g/kg/dia, similar ao ganho intrauterino. Entretanto, na alta hospitalar, a maioria dos pacientes nascidos entre 24 e 29 semanas de gestação não havia alcançado a mediana da referência de mesma idade pós-menstrual.

Estudos recentes indicam que o crescimento pós-natal do RNPT não deve ser comparado ao crescimento de fetos saudáveis, pois na prática isso dificilmente acontece, em especial naqueles muito prematuros e com MBPN (SCHEER et al., 2022; PEGORARO et al., 2022). A explicação é a diferença no padrão de crescimento, visto que a maneira como se dá o incremento de peso intraútero e extraútero é influenciada por processos biológicos distintos e condições relacionadas à nutrição e ao ambiente (VILLAR et al., 2018 e 2019).

No presente estudo observamos uma oferta de energia e proteína adequadas às recomendações já na primeira semana de internação. De acordo com JOOSTEN et al. (2018), o gasto energético de RNPT aumenta nos primeiros dias de vida pós-natal, o que para a maioria significa cerca de 45-55 kcal/kg/dia. MEILIANA et al. (2024), constataram que a recomendação de energia na primeira semana de vida variou entre 40 e 95 kcal/kg/dia, aumentando para 105–160 kcal/kg/dia para RNPT. Quanto à oferta de proteína, HAY JR et al. descreveram que seu fornecimento adequado ao nascer é uma urgência, considerando a redução das reservas proteicas em até 1,5%/dia. Uma maior ingestão proteica para prematuros apresentou recomendação forte, ficando entre 3,5-4,5g/kg/dia, independentemente da idade (MEILIANA et al., 2024).

4. CONCLUSÕES

O crescimento de RNPT com extremo ou muito baixo peso ao nascer evoluiu durante as quatro semanas de internação, contudo aqueles prematuros com baixo peso ao nascer apresentaram uma melhor evolução do crescimento. Já o comportamento do ez dos índices de crescimento mostraram que o crescimento pondero-estatural foi insuficiente para alcançar o esperado nas curvas de referência. A oferta de energia e proteína foi adequada durante as quatro semanas de internação e o ganho de peso iniciou na segunda semana na UTIN.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EHRENKRANZ, Richard A. Early, Aggressive nutritional management for very low birth weight infants: What is the evidence? **Seminars in Perinatology**, v.31, n. 2, p. 48–55, 2007. DOI:10.1053/j.semperi.2007.02.001.

HAY JR, William W; Brown, Laura D; Denne, Scott C. Energy Requirements, Protein-Energy Metabolism and Balance, and Carbohydrates in Preterm Infants. **World Review of Nutrition and Dietetics**, v. 110, p. 64–81, 2014. DOI:10.1159/000358459.

JOOSTEN, K et al. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Energy. **Clinical Nutrition**, v.37, n. 6, p. 2309-2314, 2018. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.06.944.

MEILIANA, M et al. Nutrition guidelines for preterm infants: a systematic review. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 48, n. 1, p. :11-26, 2024. DOI:10.1002/jpen.2568.

OHUMA, EO et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: A systematic analysis. **Lancet**, v. 402, n.10409, p.1261 1271, 2023. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)00878-4. Erratum in: **Lancet**, v. 403, n. 10427, p. 618, 2024.

PEGORARO, Giovana Ribeiro *et al.* Behavior of weight z-score in preterm infants who are small for gestational age. **Nutrición Hospitalaria**, v. 39, n. 4, p.745-751, 2022. DOI: [10.20960/nh.03975](https://doi.org/10.20960/nh.03975).

SCHEER, Betânia Boeira *et al.* Weight gain speed and z-score behavior in large prematures for gestational age. **Nutrición Hospitalaria**, v. 39, n. 6, p.1220-1227, 2022. DOI: 10.20960/nh.04124

UNIVERSITY OF OXFORD. **Preterm infant feeding and growth monitoring: Implementation of the INTERGROWTH-21st protocol. Module 1: Background on preterm birth.** University of Oxford, 2018.

VILLAR, José *et al.* Growth of preterm infants at the time of global obesity. **Archives of Disease in Childhood**, v. 104, p. 725-727, 2019. DOI: 10.1136/archdischild-2018-315006.

VILLAR, José *et al.* Monitoring the postnatal growth of preterm infants: a paradigm change. **Pediatrics**, v. 141, n. 2, 2018. DOI: 10.1542/peds.2017-2467