

Avaliação do neurodesenvolvimento e psicomotricidade nos nascidos pré-termo em comparação aos recém-nascidos a termo, uma revisão de literatura

Assessment of neurodevelopment and psychomotor skills in preterm infants compared to term newborns: a literature review.

Ísis Estevam Massa.
Amanda Silva Amorim.

e-mail: isis.massa@aluno.imepac.edu.br
DOI: <https://10.47224/revistamaster.v10i19.699>

RESUMO

A prematuridade, definida como o nascimento antes de 37 semanas de idade gestacional, constitui importante fator de risco para atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor. Este estudo teve como objetivo analisar as evidências disponíveis acerca da relação entre a prematuridade e possíveis déficits no neurodesenvolvimento e na psicomotricidade infantil. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de caráter qualitativo e descritivo, realizada nas bases SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores em português e inglês combinados por operadores booleanos. Foram incluídos artigos publicados entre 2017 e 2023, resultando na seleção de cinco estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade. Os achados apontaram associação consistente entre a prematuridade e maior risco de comprometimentos motores, cognitivos e de linguagem, sobretudo em recém-nascidos de muito baixo peso, com hipóxia isquêmica ou submetidos a longos períodos de hospitalização. Observou-se ainda que o acesso precoce a estímulos adequados e o acompanhamento multiprofissional contribuem para minimizar prejuízos e favorecer a neuroplasticidade. Conclui-se que a avaliação sistemática do neurodesenvolvimento e da psicomotricidade em crianças pré-termo deve ser priorizada pelos profissionais de saúde, a fim de permitir intervenções precoces e reduzir as consequências adversas da prematuridade.

Palavras-chave: transtornos do neurodesenvolvimento; prematuridade neonatal; psicomotricidade

ABSTRACT

Prematurity, defined as birth before 37 weeks of gestational age, is an important risk factor for delays in neuropsychomotor development. This study aimed to analyze the available evidence regarding the relationship between prematurity and possible deficits in child neurodevelopment and psychomotor skills. This is a narrative literature review, qualitative and descriptive in nature, conducted in the SciELO and Virtual Health Library (BVS) databases, using descriptors in Portuguese and English combined with Boolean operators. Articles published between 2017 and 2023 were included, resulting in the selection of five studies that met the eligibility criteria. The findings indicated a consistent association between prematurity and a higher risk of motor, cognitive, and language impairments, especially in newborns with very low birth weight, ischemic hypoxia, or prolonged hospitalization. It was also observed that early access to adequate stimuli and multiprofessional follow-up contribute to minimizing deficits and promoting neuroplasticity. In conclusion, the systematic assessment of neurodevelopment and psychomotor skills in preterm children should be prioritized by healthcare professionals in order to enable early interventions and reduce the adverse consequences of prematurity.

Keywords: Neurodevelopmental Performance Disorders; Infant, Premature; Psychomotor

1 INTRODUÇÃO

A prematuridade é classificada, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), como condição em que há a antecipação do nascimento do neonato, o qual nasce antes das 37 semanas de idade gestacional (IG), tempo mínimo para a classificação a termo. É de conhecimento comum que o nascimento prematuro compromete a evolução normal da organogênese fetal, aumentando riscos no neurodesenvolvimento, funções respiratórias, podendo gerar incapacidades funcionais dentre outras complicações extra uterinas (Zomignani 2009).

Em função da imaturidade dos órgãos nos recém-nascidos pré-termos, sabe-se que a permanência em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) se torna uma realidade recorrente. Além disso, há maior exposição às farmacoterapias, métodos assistenciais, como ventilação mecânica, e constante estimulação sensorial por ruídos, iluminação artificial e procedimentos dolorosos (Araújo *et al* 2013).

Se por um lado a internação nas UTIs neonatais é imprescindível para aumentar a sobrevivência desses recém-nascidos, por outro há estudos relatando que a constante estimulação em uma faixa etária tão precoce pode ser responsável por causar alterações

psíquicas e comportamentais (Grecco 2013). Entretanto, não é apenas a exposição prematura nas UTIs possivelmente responsáveis por um atraso no desenvolvimento psicomotor e neurológico, possuindo também outros fatores relacionados. Nesse sentido, pode-se considerar que há estudos, por exemplo, que relacionam alterações fonológicas e dificuldades narrativas prevalentes na faixa etária escolar com o nascimento nascidas pré-termo (Soares *et al*, 2017).

Em uma perspectiva mais abrangente do tema, cabe ressaltar que o desenvolvimento neuropsicomotor é fundamental nos primeiros anos de vida das crianças, sendo que um desenvolvimento inicial prejudicado pela interrupção da vida intrauterina pode interferir na saúde do indivíduo, promovendo deficiências cognitivas, incapacidades no âmbito escolar, distúrbios comportamentais e de linguagem. Em consonância, vale ressaltar que a cada ano um milhão de neonatos que nascem pequenos e com comorbidades desenvolvem alguma incapacidade a longo prazo, incluindo paralisia cerebral (Freitas *et al*, 2022).

O presente estudo possui como objetivo sanar essa dúvida sobre a existência de uma correlação entre atrasos no desenvolvimento e tempo de vida intra uterina, levando em consideração crianças nascidas com menos de 37 semanas e que apresentam evidências de comprometimento na fala, aprendizado e memória nos primeiros meses e anos de vida.

2 METODOLOGIA

A fim de realizar a revisão de literatura, partiu-se da pergunta problema: “Crianças nascidas antes das 37 semanas e 0 dias possuem alguma diferença no desenvolvimento neurológico e motor quando comparadas aquelas nascidas após essa idade gestacional?”

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de caráter qualitativo e descritivo. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), escolhidas por sua relevância para a área da saúde e pelo acesso a publicações nacionais e internacionais em português e inglês.

Foram utilizados os seguintes descritores e combinações booleanas: *Transtornos do Neurodesenvolvimento AND Prematuridade Neonatal; Recém-Nascido Prematuro AND Psicomotricidade; Neurodevelopmental Disorders AND Infant, Premature; Psychomotor Performance AND Infant, Premature.*

Os critérios de inclusão adotados foram:

- artigos publicados entre 2017 e 2023;

- estudos disponíveis na íntegra, em português ou inglês;
- pesquisas originais que abordassem o neurodesenvolvimento e/ou psicomotricidade em crianças nascidas pré-termo.

Foram excluídos editoriais, revisões de literatura, dissertações, teses, artigos duplicados e estudos que não apresentassem resultados relacionados ao tema proposto.

Após a triagem inicial, oito artigos foram selecionados a partir da leitura de títulos e resumos. Destes, cinco estudos originais atenderam plenamente aos critérios definidos e foram incluídos na revisão final. Todos os trabalhos passaram por fichamento estruturado, contemplando referência, objetivos, metodologia, principais resultados e conclusões.

Os dados foram organizados em um quadro de síntese, permitindo análise comparativa entre os achados. A partir dessa sistematização, identificaram-se pontos de convergência entre os estudos e lacunas ainda existentes na literatura, buscando conferir maior solidez científica ao trabalho.

Buscou-se assegurar rigor metodológico na seleção e discussão dos estudos, reconhecendo-se as limitações decorrentes do número reduzido de publicações disponíveis e a necessidade de novas investigações sobre a temática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação dos resultados ocorreu a fim de analisar os estudos selecionados conforme os critérios de inclusão e exclusão propostos. Desse modo, a **Tabela 1** foi construída sintetizando informações com relevância para este artigo. Nela há a presença do título, revista de publicação, ano de publicação e principais achados e resultados que corroboram para a hipótese teórica. Todos os 5 artigos usados para a defesa do tema foram selecionados na plataforma Scielo.

Quadro 1: Análise dos artigos selecionados

Título e Ano	Revista	Metodologia de estudo	Objetivo	Resultados
Variáveis de risco para o desenvolvimento da linguagem associadas à prematuridade (2017)	Audiology Communication Research	Estudo longitudinal retrospectivo	Identificar quais variáveis relacionadas à prematuridade comprometeram a linguagem	Peso <1000g e HPIV foram as principais variáveis encontradas em prematuros com atraso na linguagem
Avaliação neurológica, cognitiva e de aprendizagem de escolares nascidos prematuros (2022)	Revista Paulista de Pediatria	Estudo observacional analítico transversal ambispectivo	Levantamento do perfil de deficiência intelectual e dificuldades escolares em RNPT	Grande prevalência de dificuldade escolar na população estudada
Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças nascidas pré-termo aos 6 e 12 meses de idade gestacional corrigida (2022)	Revista Paulista de Pediatria	Estudo descritivo prospectivo	Avaliar atraso do DNPM em crianças nascidas com menos de 32 semanas aos 6 e 12 meses de IG corrigida	Aumento no percentual de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade corrigida
Disfunção motora oral e dificuldade alimentar durante a alimentação complementar em	CoDAS	Estudo transversal observacional e quantitativo	Relacionar disfunções motoras orais e dificuldades alimentares em crianças nascidas	Foram encontradas dificuldades no período da alimentação complementar a partir

crianças nascidas pré-termo (2021)			pré-termo durante a fase de alimentação complementar	dos relatos das mães ou de seus substitutos
Pré-escolares nascidos prematuros apresentam desempenho adequado em vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal? (2020)	CoDAS	Estudo observacional transversal	Verificar desempenho lexical e habilidade de memória de curto prazo verbal em crianças prematuras na idade escolar	Crianças nascidas prematuras apresentaram prejuízo na memória de curto prazo verbal

Discussão

O termo prematuro, para a Organização Mundial de Saúde (OMS), é utilizado para todos os bebês nascidos antes das 37 semanas completas de idade gestacional. Por meio do estudo de Oliveira et al. (2022) percebeu-se certo destaque em relação à vulnerabilidade dos recém-nascidos pré-termo (RNPT), os quais enfrentam um maior risco de atrasos no desenvolvimento.

A compreensão de desenvolvimento neuropsicomotor parte do pressuposto de ser um processo fisiológico de alterações físicas e neurológicas nas crianças, as quais se iniciam desde a concepção. Nesse processo, há o envolvimento de aspectos biológicos, sociais, afetivos e psíquicos, os quais são inerentes à construção da arquitetura cerebral. Assim, esse processo vital se dá pelo crescimento físico, maturação neurológica, emocional e cognitiva (Freitas et al. 2022).

No estudo realizado por Freitas et al. (2022), o qual partiu do pressuposto de análise de crianças prematuras de 6 e 12 meses de idade gestacional corrigida (IGC), avaliou certo grau de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, principalmente quando nascidas com idade gestacional maior ou igual a 32 semanas. Nessas crianças percebeu-se um maior atraso de desenvolvimento quando comparadas aos nascidos a termo aos 12 meses de IGC.

Dentro da classificação dos recém nascidos pré-termos, existem também os prematuros extremos (RNPTe), nascidos abaixo de 28 semanas. Nessa população, observa-se um índice ainda maior de sequelas, principalmente no desenvolvimento neurológico e motor, podendo chegar a 32%. Além disso, 25% podem desenvolver deficiências intelectuais, 11% paralisia cerebral e 7% autismo, isoladamente ou em múltiplas associações (Carmo et al. 2022).

Em relação à fisiopatologia dos distúrbios cognitivos, estruturais e motores na vida dos RNPT, há análises associativas entre alterações da substância cinzenta, branca e áreas corticais por episódios de hipóxia isquêmica e lesões na matriz germinativa. Desse modo, há a hipomielinização e doença axonal difusa nesses recém-nascidos (Freitas et al. 2022).

Quando se avalia o desenvolvimento do vocabulário dessas crianças RNPT, Verreschi et. al 2020, constataram que não houveram grandes discrepâncias quando comparados com seus pares nascidos a termo, durante avaliação feita com crianças entre 4 e 5 anos e 11 meses. Entretanto, nesse mesmo estudo, constatou-se que houve um desempenho inferior em relação à memória de curto prazo naqueles RNPT.

Pressupõe-se que essa ausência no atraso do vocabulário das crianças em idade escolar que nasceram antes das 37 semanas ocorra por uma recuperação ao longo do desenvolvimento do sistema nervoso, quando se leva em consideração que esses RNPT não apresentaram lesões cerebrais e complicações graves (Verreschi et. al 2020). Esse desenvolvimento reintegrado possui grande influência pela adesão dessas crianças à terapias que visam o foco na psicomotricidade. Além disso, o acesso à escola, como prevê a legislação brasileira, apresenta-se como grande impacto na recuperação do desenvolvimento neural dessas crianças

(Verreschi *et. al* 2020).

Cabe ressaltar que a linguagem sujeita-se a um aparato biopsicossocial, ou seja, depende de uma integridade de estruturas encefálicas, adequado funcionamento cognitivo, interação social e qualidade de estímulos recebidos. Logo, a prematuridade por si só não determina prejuízos à essa habilidade isoladamente, mas sim os agravos (como peso inferior a 1000g e longo tempo de hospitalização) que podem aparecer associados à ela e também questões relacionadas à mãe e cuidadores, como baixo nível escolar e incentivo constante à neuroplasticidade (Soares *et al.* 2017).

Paralelo a esse achado, houve a concepção de um maior índice de prejuízo da linguagem entre as faixas etárias de 1 a 3 anos de idade, sendo percebido nos RNPT a partir dos 6 meses, principalmente quando analisados prematuros extremos. Isso ocorre, uma vez que é nessa fase que acontecem processos de neurogênese, glicogênese, migração neuronal e mielinização em alta velocidade (Soares *et al.* 2017).

Em suma, a análise sobre a prematuridade evidencia a vulnerabilidade dos recém-nascidos pré-termo (RNPT) em relação ao desenvolvimento neuropsicomotor, destacando a complexa interação de fatores biológicos, sociais e psicológicos. Estudos como o de Freitas *et al.* (2022) demonstram que, embora muitos RNPT consigam, em certa medida, recuperar habilidades linguísticas ao longo do desenvolvimento, eles continuam expostos a riscos substanciais de atrasos, particularmente em áreas cognitivas como a memória de curto prazo. Além disso, a presença de sequelas neurológicas em prematuros extremos, conforme evidenciado por Carmo *et. al.* (2022), ressalta a necessidade de intervenções precoces e adequadas.

Convergências

- Os estudos analisados indicam que a prematuridade está associada a maior risco de atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, sobretudo em crianças nascidas com idade gestacional menor que 32 semanas.
- Há consenso de que complicações associadas, como hipóxia isquêmica, baixo peso ao nascer (<1000g) e longos períodos de hospitalização, intensificam os prejuízos cognitivos e motores.
- Evidenciou-se também que intervenções precoces e acompanhamento multiprofissional podem favorecer a recuperação parcial de funções cognitivas e de linguagem, reduzindo o impacto da prematuridade a longo prazo.
- Observa-se que o acesso à escolarização e estímulos ambientais adequados atua como fator protetor, contribuindo para melhora das habilidades cognitivas e linguísticas durante a infância.
- Todos os trabalhos destacam a importância de uma abordagem biopsicossocial, na qual fatores familiares, sociais e educacionais influenciam diretamente os desfechos do desenvolvimento.

Lacunas

- Nota-se a escassez de ensaios clínicos e estudos longitudinais de grande porte, predominando pesquisas observacionais com amostras pequenas.
- Faltam investigações que avaliem de forma consistente os impactos em longo prazo, acompanhando o desenvolvimento de crianças prematuras até a adolescência ou vida adulta.
- Os estudos apresentam heterogeneidade metodológica, o que dificulta a comparação direta dos resultados e limita a força das evidências.
- Questões socioculturais e contextuais que interferem no desenvolvimento (como nível de escolaridade dos pais, renda familiar e acesso a serviços de saúde) aparecem apenas de forma pontual, sem

aprofundamento.

- A representatividade nacional é restrita, com ausência de pesquisas multicêntricas que considerem diferentes realidades regionais do Brasil, limitando a generalização dos achados.

4 CONCLUSÕES

A prematuridade deve ser entendida dentro de um contexto biopsicossocial, em que o suporte familiar, o acesso a serviços de saúde e a educação desempenham papéis críticos na otimização do desenvolvimento neurológico e cognitivo dessas crianças, necessitando de uma abordagem multidisciplinar para mitigar potenciais déficits.

Ademais, diante das evidências apresentadas, a avaliação do neurodesenvolvimento e da psicomotricidade deve ser uma prioridade para profissionais de saúde que atendem nascidos pré-termo. Logo mais, essa revisão busca destacar a necessidade de mais pesquisas que acompanhem o desenvolvimento dessas crianças ao longo do tempo, a fim de melhor compreender as trajetórias de desenvolvimento e implicações de intervenções eficazes.

5 REFERÊNCIAS

- ZOMIGNANI, A. P.; ZAMBELLI, H. J. L.; ANTONIO, M. Â. R. G. M.. Desenvolvimento cerebral em recém-nascidos prematuros. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 2, p. 198–203, jun. 2009.
- GRECCO, G. M. et al.. Repercussões do ruído na unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. 1–7, 2013.
- VERRESCHI, M. Q. et al.. Pré-escolares nascidos prematuros apresentam desempenho adequado em vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal?. **CoDAS**, v. 32, n. 2, p. e20180107, 2020.
- FREITAS, N. F. DE . et al.. Neuropsychomotor development in children born preterm at 6 and 12 months of corrected gestational age. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2020199, 2022.
- STEINBERG, C.; MENEZES, L.; NÓBREGA, A. C.. Disfunção motora oral e dificuldade alimentar durante a alimentação complementar em crianças nascidas pré-termo. **CoDAS**, v. 33, n. 1, p. e20190070, 2021.
- CARMO, A. L. S. DO . et al.. Neurological, cognitive and learning evaluation of students who were born preterm. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2020252, 2022.
- SOARES, A. C. C.; SILVA, K. DA .; ZUANETTI, P. A.. Variáveis de risco para o desenvolvimento da linguagem associadas à prematuridade. **Audiology - Communication Research**, v. 22, p. e1745, 2017.