

ASPECTOS MORFOLÓGICOS E FUNCIONAIS DA ANATOMIA PEDIÁTRICA

Djanira Aparecida da Luz Veronez¹
Ayrton Alves Aranha Junior²

RESUMO

A Anatomia Pediátrica reúne particularidades estruturais e funcionais que diferenciam o recém-nascido e a criança do organismo adulto, porém essas diferenças ainda são, muitas vezes, pouco compreendidas por estudantes e profissionais em formação, o que pode comprometer a precisão diagnóstica e o cuidado integral em saúde. Diante dessa lacuna, o objetivo geral deste estudo foi descrever de forma integrada as principais características anatômicas e funcionais dos sistemas orgânicos pediátricos, justificando-se pela necessidade de ampliar o entendimento sobre como o crescimento e o desenvolvimento influenciam a organização corporal na infância. O problema que orientou esta revisão consiste na dificuldade de reconhecer as especificidades morfofuncionais pediátricas e aplicá-las adequadamente na prática clínica. Partiu-se da hipótese de que a síntese de conhecimentos atualizados sobre as particularidades anatômicas e fisiológicas da criança pode favorecer a formação científica, melhorar a capacidade de avaliação e contribuir para intervenções mais seguras e adequadas às faixas etárias. Para responder ao problema proposto, realizou-se uma revisão narrativa, baseada em levantamento bibliográfico em bases científicas e livros de referência, seguindo critérios de inclusão que consideravam estudos sobre anatomia e desenvolvimento infantil, e exclusão de materiais sem relação direta com o tema. O processo de análise consistiu em leitura exploratória, organização descritiva e identificação de convergências entre os autores. Os resultados evidenciaram que o organismo pediátrico apresenta proporções corporais específicas, rápida maturação do sistema nervoso, imaturidade dos sistemas respiratório, cardiovascular, digestório, urinário e imunológico, além de predomínio de estruturas cartilaginosas no sistema musculoesquelético. Constatou-se que essas características influenciam diretamente a resposta fisiológica e o cuidado clínico, reforçando a importância do conhecimento morfofuncional para a prática profissional e para a compreensão do desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Anatomia. Criança. Recém-nascido.

ABSTRACT

Pediatric anatomy encompasses structural and functional particularities that distinguish the newborn and the child from the adult organism, yet these differences are often poorly understood by students

¹ Graduada em Biomedicina e Docente do Departamento de Anatomia da Universidade Federal do Paraná - UFPR, veronezda@ufpr.br

² Graduado em Medicina e Docente do Departamento de Anatomia da Universidade Federal do Paraná - UFPR, ayrtonaranha@ufpr.br

and professionals in training, which can compromise diagnostic accuracy and comprehensive healthcare. In response to this gap, the main objective of this study was to provide an integrated description of the primary anatomical and functional characteristics of pediatric organ systems, justified by the need to enhance understanding of how growth and development influence body organization during childhood. The guiding problem of this review concerns the difficulty in recognizing pediatric morphofunctional specificities and applying them appropriately in clinical practice. The study was based on the hypothesis that synthesizing updated knowledge regarding the anatomical and physiological particularities of children can enhance scientific training, improve assessment skills, and contribute to safer and age-appropriate interventions. To address this problem, a narrative review was conducted, based on a bibliographic survey of scientific databases and reference books, following inclusion criteria that considered studies on anatomy and child development, and excluding materials not directly related to the topic. The analysis process involved exploratory reading, descriptive organization, and identification of points of convergence among the authors. Results demonstrated that the pediatric organism presents specific body proportions, rapid nervous system maturation, immaturity of the respiratory, cardiovascular, digestive, urinary, and immune systems, as well as a predominance of cartilaginous structures in the musculoskeletal system. These characteristics directly influence physiological responses and clinical care, emphasizing the importance of morphofunctional knowledge for professional practice and for understanding child development.

Keywords: Anatomy. Child. Newborn.

INTRODUÇÃO

A Anatomia Pediátrica apresenta particularidades essenciais que diferenciam o recém-nascido e a criança do organismo adulto, refletindo o contínuo processo de crescimento e desenvolvimento que ocorre desde o período neonatal até a adolescência. Essas especificidades morfológicas e funcionais influenciam diretamente a estabilidade fisiológica, a resposta às doenças e a forma como a criança deve ser observada e assistida em contextos clínicos, educacionais e preventivos. Nesse sentido, compreender as bases anatômicas e fisiológicas próprias das faixas etárias pediátricas é fundamental para a atuação segura e qualificada de profissionais da saúde, especialmente nas áreas de Medicina, Enfermagem, Biomedicina, Fisioterapia, entre outras.

Desta forma, considerando a relevância do tema, esta pesquisa buscou reunir e analisar conhecimentos sobre as características estruturais e funcionais dos principais sistemas orgânicos pediátricos, trazendo uma visão integrada que facilite a compreensão das diferenças existentes entre o organismo infantil e o adulto. Além disso, por se tratar de uma revisão narrativa, o estudo permitiu o diálogo entre diferentes referenciais teóricos, favorecendo a construção de uma síntese ampla, crítica e fundamentada sobre a Anatomia Pediátrica.

Neste sentido, os objetivos deste estudo foi descrever as principais características estruturais dos sistemas orgânicos pediátricos; identificar aspectos funcionais que distinguem o neonato e a criança em desenvolvimento e integrar evidências teóricas sobre Anatomia, Fisiologia e Crescimento Infantil.

Para tanto, esta pesquisa caracteriza-se como uma **revisão narrativa**, que permitiu integrar diferentes referenciais teóricos, descrever conceitos essenciais e oferecer uma análise sobre o tema. Para tanto, foi feito um levantamento bibliográfico realizado dentro de um recorte temporal dos últimos dez anos, utilizando as principais bases de dados como **SciELO**, **PubMed** e **Lilacs**, além de livros clássicos e atualizados de referência em Anatomia, Fisiologia e Pediatria. Para a busca, foram empregados descritores em português e inglês, incluindo: *Anatomia Pediátrica*, *“recém-nascido”*, *“desenvolvimento infantil”*, *“morfologia neonatal”*, *“sistema orgânicos do neonatal”*, e termos equivalentes.

Foram incluídos trabalhos que abordassem o desenvolvimento anatômico e funcional de recém-nascidos e crianças, estudos clássicos essenciais para a fundamentação teórica, além de livros-texto clássicos. Foram excluídos materiais que não apresentavam relação direta com a Anatomia pediátrica ou que não continham informações relevantes para a síntese narrativa proposta. Além disso, por se tratar de uma revisão bibliográfica sem envolvimento direto de seres humanos, não houve necessidade de submissão a Comitê de Ética em Pesquisa.

Após a coleta, os materiais selecionados foram organizados e analisados de maneira descritiva, buscando identificar pontos de convergência entre os autores, lacunas de conhecimento e informações essenciais para compreender as particularidades anatômicas e funcionais que distinguem o recém-nascido e a criança do organismo adulto. Os resultados foram sintetizados e apresentados de forma integrada no referencial teórico, de modo a favorecer uma compreensão ampla e fundamentada do tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Anatomia do recém-nascido e da criança apresenta particularidades que refletem o processo contínuo de crescimento e desenvolvimento. Essas diferenças, quando comparadas ao organismo adulto, influenciam a função corporal, a resposta às doenças e a forma de avaliação clínica (MARCONDES et al., 2011; GUYTON; HALL, 2017).

Ao nascer, o recém-nascido apresenta proporções corporais distintas, sendo a cabeça relativamente grande e correspondendo a cerca de um quarto da estatura total. O tronco é mais alongado, os membros inferiores são curtos, e o abdome tende a ser proeminente devido à musculatura abdominal pouco desenvolvida (MARCONDES et al., 2011). A pele é fina, delicada e mais permeável, o que facilita trocas térmicas e aumenta o risco de perda de calor. O *vernix caseosa*, presente em muitos neonatos, funciona como barreira protetora na adaptação ao meio extrauterino (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016). Nos primeiros meses, o acúmulo de tecido subcutâneo contribui para a melhora da regulação térmica.

O sistema nervoso encontra-se em rápido desenvolvimento. As fontanelas e suturas cranianas abertas permitem expansão cerebral, sendo que, aos dois anos, o cérebro atinge aproximadamente 80% do volume adulto (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016). Os reflexos primitivos — como Moro, preensão e sucção — são essenciais para a sobrevivência inicial e desaparecem gradualmente conforme ocorre a mielinização (SHEPHERD, 2014). O desenvolvimento motor segue padrão céfalo-caudal: sustentação da cabeça, controle de tronco, sedestação, engatinhar e marcha (SHEPHERD, 2014).

O sistema respiratório também apresenta características próprias: vias aéreas superiores estreitas, respiração predominantemente nasal e caixa torácica flexível com costelas horizontalizadas. Os pulmões possuem menor número de alvéolos, que se multiplicam até cerca dos oito anos de idade (TORTORA; DERRICKSON, 2017). Por isso, a frequência respiratória do recém-nascido e da criança é mais elevada em relação ao adulto.

Do ponto de vista cardiovascular, o coração neonatal é proporcionalmente maior e apresenta frequência cardíaca mais elevada, variando entre 120 e 160 bpm. Após o nascimento, ocorre a transição da circulação fetal para a neonatal, com o fechamento do ducto arterioso e do forame oval (GUYTON; HALL, 2017). Ao longo da infância, a frequência cardíaca diminui progressivamente.

No sistema digestório, a sucção e a deglutição estão bem desenvolvidas ao nascimento. A capacidade gástrica reduzida explica mamadas pequenas e frequentes, enquanto a motilidade intestinal irregular favorece refluxos e cólicas. O fígado imaturo tem limitada capacidade metabólica, o que contribui para a icterícia fisiológica dos primeiros dias (MARCONDES et al., 2011).

O sistema urinário também apresenta imaturidade funcional. A capacidade de concentração urinária é reduzida, aumentando o risco de desidratação, embora o RN urine com frequência. A função renal aperfeiçoa-se de forma gradual durante o crescimento (TORTORA; DERRICKSON, 2017).

No sistema musculoesquelético, predominam estruturas cartilaginosas, conferindo maior flexibilidade óssea. Muitos centros de ossificação ainda estão em formação. A postura em flexão observada no neonato decorre da posição intrauterina, e o alinhamento corporal ocorre progressivamente com o desenvolvimento neuromuscular. A lordose cervical surge com a sustentação da cabeça, e a lombar, com o início da marcha (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014).

O sistema imunológico do recém-nascido é imaturo, sendo inicialmente sustentado pela imunidade passiva adquirida por anticorpos maternos — principalmente IgG placentária e IgA do leite materno. O sistema imune torna-se mais eficiente conforme a criança cresce (DINIZ et al., 2013).

Por fim, o sistema endócrino do neonato apresenta função suficiente para garantir o metabolismo e o crescimento inicial. A tireoide desempenha papel fundamental no desenvolvimento neurológico e somático. Durante a adolescência, ocorre nova fase de intensa atividade hormonal, marcando o período puberal (GUYTON; HALL, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos inerentes as características morfológicas e funcionais do recém-nascido e da criança demonstram que a Anatomia Pediátrica é dinâmica e em constante transformação. Ademais, reconhecer tais particularidades é essencial para orientar o cuidado, o diagnóstico e o acompanhamento do desenvolvimento infantil.

REFERÊNCIAS

- DINIZ, L. M. O. et al.** O sistema imunológico do recém-nascido: uma revisão de literatura. *Revista Médica de Minas Gerais*, v. 23, n. 2, p. 14-20, 2013.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E.** *Tratado de Fisiologia Médica*. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- MARCONDES, E. et al. (org.).** *Pediatrics básica*. 10. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.
- MOORE, K. L.; DALLEY, A. F.; AGUR, A. M. R.** *Anatomia orientada para a clínica*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G.** *Embriologia clínica*. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- SHEPHERD, R. B.** *Neurologia do desenvolvimento na infância*. 2. ed. São Paulo: Santos, 2014.
- TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B.** *Princípios de Anatomia e Fisiologia*. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.