

PANORAMA ACERCA DO ENSINO DE EMBRIOLOGIA NO BRASIL PARA A ENFERMAGEM E CORRELAÇÕES COM A PRÁTICA CLÍNICA

Sâmella Karine de Azevedo Leopoldino¹.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN.

<https://lattes.cnpq.br/0976353769615041>

RESUMO: A Embriologia estuda o desenvolvimento embrionário e fetal e integra a formação do Enfermeiro, especialmente no cuidado à saúde da mulher e do neonato. Entretanto, as ementas dessa disciplina nos cursos de graduação em Enfermagem no Brasil apresentam variações entre instituições e nem sempre contemplam conteúdos relacionados à prática profissional. Este estudo teve como objetivo analisar o ensino de Embriologia nos cursos de Enfermagem no país e identificar suas relações com intercorrências gestacionais e neonatais prevalentes na prática clínica. Trata-se de pesquisa observacional, descritiva e transversal, realizada em duas etapas: levantamento de ementas e conteúdos programáticos de disciplinas de Embriologia e revisão integrativa da literatura. Foram analisadas 63 ementas de cursos de graduação em Enfermagem e 156 artigos científicos. Observou-se que a morfogênese inicial é abordada em todas as ementas analisadas, enquanto conteúdos como desenvolvimento dos sistemas orgânicos e distúrbios do desenvolvimento aparecem com menor frequência. Na literatura, as intercorrências mais associadas ao desenvolvimento embrionário e fetal envolvem principalmente os sistemas cardiovascular, nervoso e respiratório. Os resultados evidenciam fragilidades na formação do Enfermeiro quanto à integração entre conhecimentos embriológicos e sua aplicação clínica.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Superior. Educação em Enfermagem. Saúde materno-infantil.

OVERVIEW OF EMBRYOLOGY TEACHING IN BRAZIL FOR NURSING AND CORRELATIONS WITH CLINICAL PRACTICE

ABSTRACT: Embryology studies embryonic and fetal development and is part of the education of the Nurse, especially in the care of women's and newborns' health. However, the syllabi of this discipline in undergraduate Nursing courses in Brazil present variations among institutions and do not always include content related to professional practice. This study aimed to analyze the teaching of Embryology in Nursing courses in the country and to identify its relationships with gestational and neonatal complications prevalent in clinical practice. This is an observational, descriptive, and cross-sectional study, carried out in two stages: survey of syllabi and course contents of Embryology disciplines and an integrative literature review. A total of 63 syllabi of undergraduate Nursing courses and 156 scientific articles were analyzed. It was observed that initial morphogenesis is addressed in all analyzed syllabi, while contents such as development of organic systems and developmental disorders

appear less frequently. In the literature, the complications most associated with embryonic and fetal development mainly involve the cardiovascular, nervous, and respiratory systems. The results highlight weaknesses in the education of the Nurse regarding the integration between embryological knowledge and its clinical application.

KEYWORDS: Higher Education. Nursing Education. Maternal and Child Health.

INTRODUÇÃO

O estudo da Embriologia na formação inicial do profissional de Enfermagem é fundamental, pois fornece bases para compreender o desenvolvimento do conceito e possíveis intercorrências gestacionais e neonatais (MARCUIZZO, 2019). Esses conhecimentos contribuem para a atuação do Enfermeiro em áreas como planejamento reprodutivo, acompanhamento pré-natal, assistência ao parto e cuidado ao recém-nascido.

Os Enfermeiros desempenham papel central nos sistemas de saúde e, na área obstétrica e neonatal, atuam diretamente na promoção da saúde, prevenção de agravos e acompanhamento do binômio mãe-feto (COREN-SE, 2018; BRASIL, 2024). Estima-se que cerca de 3% dos nascidos vivos apresentem algum tipo de malformação congênita, condição que requer conhecimento técnico para identificação e manejo adequado (BRASIL, 2023). Na América Latina, esses distúrbios representam parcela significativa das causas de mortalidade infantil (OPAS, 2020).

Apesar de sua relevância, a inserção da Embriologia nos currículos da graduação em Enfermagem apresenta variações entre instituições de ensino, tanto na carga horária quanto nos conteúdos abordados (HOLLAND; PAWLIKOWSKA, 2019). Além disso, currículos frequentemente sobrecarregados dificultam a integração entre conhecimentos básicos e prática clínica, embora a área seja considerada essencial para a formação de profissionais de saúde (MEGUID *et al.*, 2022).

Assim, o domínio de conceitos relacionados ao desenvolvimento embrionário e fetal contribui para o reconhecimento de alterações congênitas e para a tomada de decisões clínicas mais seguras (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016; SHAKES; CASHIN, 2021; CONNOR *et al.*, 2023).

OBJETIVO

Analisar o ensino de Embriologia nos cursos de graduação em Enfermagem no Brasil e identificar suas relações com intercorrências gestacionais e neonatais prevalentes na prática clínica, com a finalidade de evidenciar possíveis lacunas na formação do enfermeiro e contribuir para o aprimoramento da integração entre o conhecimento de Embriologia e a prática assistencial.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal, desenvolvido em duas etapas: levantamento de ementas e conteúdos programáticos de Embriologia em

cursos de graduação em Enfermagem no Brasil e revisão integrativa da literatura acerca de intercorrências gestacionais e neonatais relacionadas ao desenvolvimento embrionário e fetal.

Inicialmente foi realizado levantamento dos cursos de graduação em Enfermagem registrados no Sistema de Regulação do Ensino Superior (E-MEC, 2024). Em seguida, foram obtidas ementas e conteúdos programáticos das disciplinas relacionadas à Embriologia disponíveis nos sites institucionais. Foram analisadas ementas de 63 cursos, distribuídos entre instituições públicas e privadas de diferentes regiões do país. Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva, utilizando frequência absoluta e percentual.

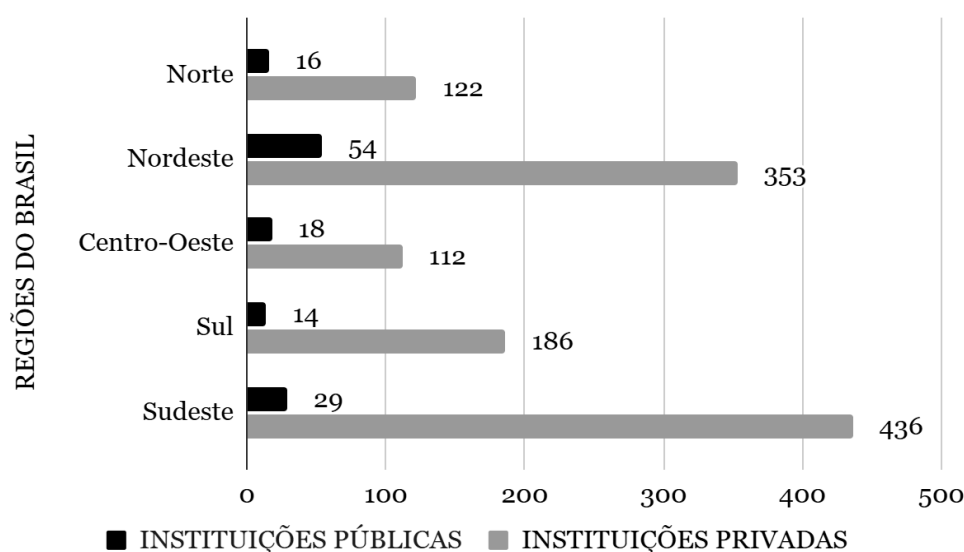
Paralelamente foi conduzida uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de identificar fatores maternos e más formações congênitas mais frequentemente descritos na prática clínica. A busca foi realizada nas bases PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scopus, *Web of Science* e *Google Scholar*. Utilizaram-se descritores relacionados a fatores maternos e anormalidades fetais.

Foram incluídos artigos completos que abordassem intercorrências gestacionais ou neonatais relacionadas a distúrbios do desenvolvimento embrionário ou fetal. Foram excluídos estudos com modelos animais ou relacionados a doenças adquiridas após o nascimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento realizado identificou 1.340 cursos presenciais de graduação em Enfermagem no Brasil, distribuídos entre instituições públicas e privadas (E-MEC, 2024), conforme ilustrado na Figura 1. A partir desse conjunto foram analisadas 63 ementas da disciplina de Embriologia.

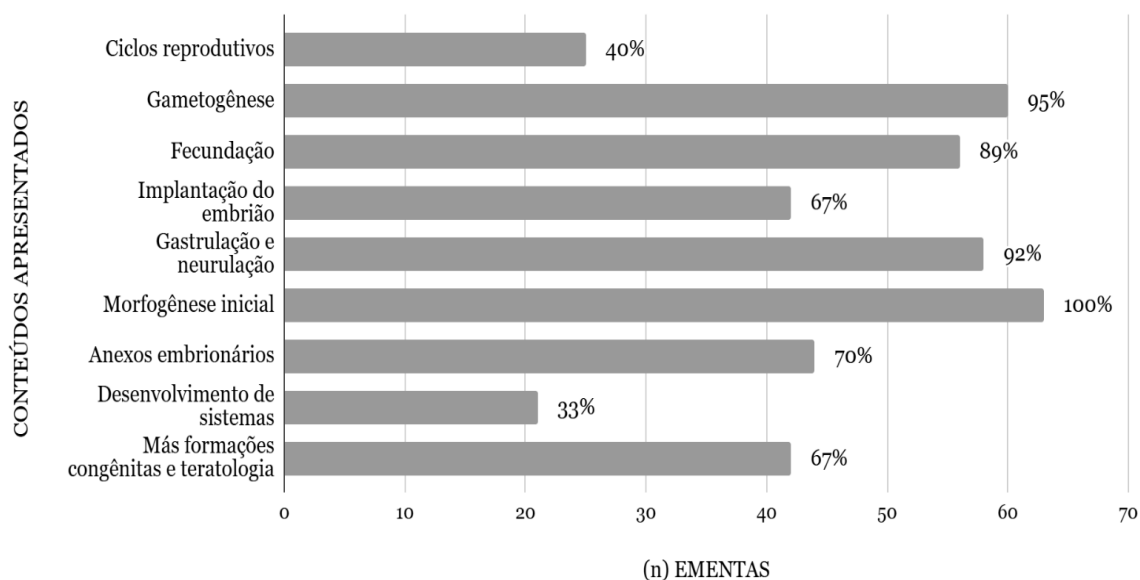
Figura 1: Cursos de graduação em Enfermagem ofertados, por regiões do Brasil, segundo dados do e-MEC, 2024.



Fonte: Criação própria.

Observou-se que o conteúdo de morfogênese inicial esteve presente em todas as ementas analisadas. Temas como gametogênese, fecundação e gastrulação também foram frequentes, enquanto conteúdos relacionados aos ciclos reprodutivos femininos, desenvolvimento dos sistemas orgânicos e teratologia apareceram com menor frequência (Figura 2).

Figura 2: Conteúdos apresentados nas ementas das disciplinas de Embriologia para os cursos de Enfermagem, 2024.

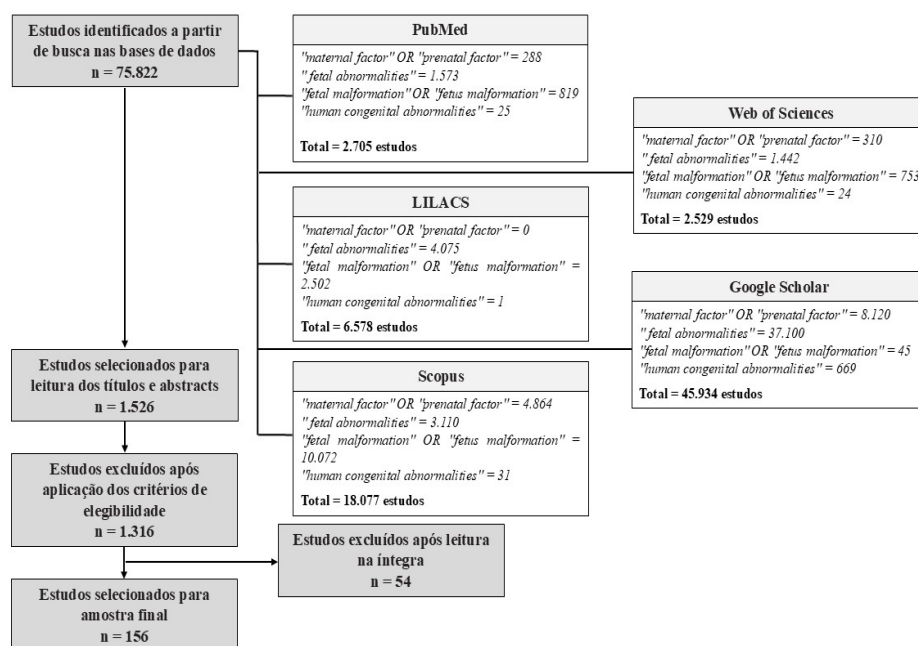


Fonte: Criação própria.

Esses resultados indicam possível distanciamento entre o ensino teórico da Embriologia e as demandas da prática clínica da Enfermagem. O conhecimento sobre desenvolvimento embrionário e fetal é essencial para a compreensão de intercorrências gestacionais e neonatais, como sangramentos, abortamento espontâneo e alterações placentárias (CECATTI *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2020; ZHOU *et al.*, 2016).

Alterações relacionadas aos anexos embrionários, como falhas na formação placentária ou alterações do líquido amniótico, também estão associadas a importantes complicações gestacionais (JAUNIAUX *et al.*, 2019; WALDRON; MUIR; HUBBARD, 2023). Na revisão integrativa da literatura foram analisados 156 estudos, o fluxograma da revisão está ilustrado na Figura 3. As intercorrências mais frequentemente descritas relacionaram-se a distúrbios do desenvolvimento dos sistemas cardiovascular, nervoso e respiratório. Entre as condições relatadas destacam-se defeitos cardíacos congênitos, espinha bífida e anomalias do trato urinário (CLEVENGER *et al.*, 2018; GOMES; ABRAHÃO, 2018; JAIN; SHEN, 2018; ROCQUE; HOPSON; BLOUNT, 2021).

Figura 3: Fluxograma de identificação e seleção dos artigos para revisão integrativa da literatura acerca dos fatores maternos e distúrbios do desenvolvimento mais recorrentes na prática clínica.



Fonte: Criação própria.

Outras condições descritas incluem gastrosquise, alterações genitais e anormalidades placentárias, como placenta prévia e mola hidatiforme (BISCARO *et al.*, 2012; AL MAAWALI; SKARSGAD, 2021; JAUNIAUX *et al.*, 2019; FIORENTINO *et al.*, 2023). A Tabela 1 apresenta os resultados desta revisão.

Tabela 1: Fatores maternos e distúrbios do desenvolvimento mais recorrentes na prática clínica, de acordo com os artigos selecionados na revisão, 2024.

Distúrbio do desenvolvimento (n)	Sistema abordado (n)	Frequência do sistema abordado (%)
Defeitos cardíacos congênitos em geral (12)	Sistema Cardiovascular (25)	16%
Anormalidades de câmaras cardíacas (5)		
Anormalidades arteriais (5)		
Agenesia do canal venoso (1)		
Angioqueratoma nevoide circunscrito (2)		
Leucomalácia periventricular (1)	Sistema nervoso (20)	12,8%
Paralisia cerebral (2)		
Espinha bífida (5)		
Ventriculomegalia lateral (3)		
Hemimegalencefalia (1)		
Craniolacunia (1)		
Neurofibromatose (1)		
Displasia cerebelar (1)		
Agenesia do corpo caloso (1)		
Microcefalia (4)		

Displasia broncopulmonar (2)	Sistema respiratório (20)	12,8%
Hérnia diafragmática congênita (6)		
Eventração diafragmática (3)		
Cisto pulmonar congênito (2)		
Enfisema pulmonar congênito (1)		
Obstrução de vias aéreas (6)		
Hipospadia (2)	Sistema urogenital (13)	8,4%
Anormalidade renal (4)		
Malformação uroretal (4)		
Estenose úteropelvica (1)		
Malformação do septo urogenital (2)		
Hemorragia coriônica (1)	Placenta e anexos embrionários (12)	7,7%
Polidrâmnio e oligodrâmnio (3)		
Defeitos de cordão umbilical (4)		
Placenta prévia (4)		
Estenose de piloro (1)	Sistema digestório (12)	7,7%
Colelitíase fetal (1)		
Atresia esofágica (2)		
Onfalocele (3)		
Obstrução gastrointestinal (3)		
Gastrosquise (2)		
Distrofia miotônica (2)		
Osteopenia (1)		
Sirenomelia e focomelia (4)		
Raquitismo (1)		
Artrogripose múltipla congênita (2)		
Bradidactilia (1)		
Síndrome HELLP (1)	Síndromes (8)	5,1%
Síndrome de Costello (1)		
Síndrome de Alcardi Goutières (1)		
Síndrome de Dandy-Walker (5)		
Pré-Eclâmpsia (5)	Fator materno (8)	5,1%
Toxicidade (1)		
Trombofilia (1)		
Hemangioma (1)		
Fissura labial e palatina (6)	Aparelho faríngeo (6)	3,9%
Retinopatia (2)	Olhos e orelhas (4)	2,6%
Anormalidades oculares (1)		
Anquilobléfaro filiforme congênito (1)		
Genético (5)	Outros (17)	10,9%
Restrição de crescimento intra-uterino (1)		
Macrossomia fetal (2)		
Más formações em gêmeos (4)		
Baixo peso ao nascer (1)		
Aumento de translucência nucal (2)		
<i>Fetus in fetu</i> (2)		
Total	156	100%

Fonte: Criação própria.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde, defeitos cardíacos congênitos, defeitos do tubo neural e anormalidades cromossômicas estão entre os distúrbios congênitos mais frequentes e com maior impacto na mortalidade infantil (OPAS, 2020). Muitos desses agravos podem ser prevenidos ou manejados adequadamente quando identificados precocemente.

Dessa forma, a presença reduzida de conteúdos relacionados ao desenvolvimento dos sistemas orgânicos e às malformações congênitas nas ementas analisadas evidencia fragilidades na formação inicial do Enfermeiro. Essa lacuna pode comprometer a capacidade de reconhecer e manejar intercorrências durante o acompanhamento pré-natal e no cuidado ao recém-nascido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que o ensino de Embriologia nos cursos de graduação em Enfermagem no Brasil apresenta lacunas importantes, especialmente quanto à abordagem do desenvolvimento dos sistemas orgânicos e das malformações congênitas. Esses conteúdos são fundamentais para a atuação do Enfermeiro na atenção à saúde materno-infantil.

A ausência ou baixa frequência desses temas nas ementas analisadas sugere necessidade de revisão curricular nas instituições de Ensino Superior, de modo a fortalecer a integração entre conhecimentos básicos e prática clínica. A ampliação da abordagem de conteúdos embriológicos relacionados às intercorrências gestacionais e neonatais pode contribuir para uma formação mais adequada do profissional de Enfermagem e para a melhoria da qualidade da assistência prestada à mulher e ao recém-nascido.

REFERÊNCIAS

- BISCARO, A. *et al.* Frequência de mola hidatiforme em tecidos obtidos por curetagem uterina. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 34, n. 6, p. 254-258, 2012.
- CLEVENGER, Lisa *et al.* Atrioventricular canal and dextrocardia: a case report with implications for community-based providers. **Neonatal Network**, v. 37, n. 5, p. 281-291, 2018.
- CONNOR, Cole O. *et al.* Animated teaching improves student learning of human gastrulation and neurulation. **Annals of Anatomy**, v. 247, 2023.
- DAS, Bibhuti B. Patent foramen ovale in fetal life, infancy and childhood. **Medical Sciences**, v. 8, n. 3, 2020.
- GOMES, Vanessa Rossato; ABRAHÃO, Anelise Riedel. Fatores de risco para defeito de fechamento do tubo neural: caracterização de uma população. **Nursing**, v. 21, n. 236, p. 2014-2020, 2018.
- HOLLAND, Jane C.; PAWLIKOWSKA, Teresa. Learning cardiac embryology: which resources do the students use, and why? **Medical Science Educator**, v. 29, n. 4, p. 1051-1060, 2019.

JAIN, Sanjay; CHEN, Feng. Developmental pathology of congenital kidney and urinary tract anomalies. **Clinical Kidney Journal**, v. 12, n. 3, p. 382-399, 2018.

JAUNIAUX, Eric *et al.* Epidemiology of placenta previa accreta: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 9, n. 11, 2019.

MARCUZZO, Simone. Estratégias para motivar a aprendizagem da embriologia: um relato de experiência no curso de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 5, 2019.

MEGUID, Eiman M. Abdel *et al.* Exploring visualisation for embryology education: a twenty-first-century perspective. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 1356, p. 173-193, 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (e-MEC)**. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 10 dez. 2024.

MOORE, Keith L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia clínica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

OLIVEIRA, Maria Tânia Silva *et al.* Fatores associados ao aborto espontâneo: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, n. 2, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Nascidos com defeitos congênitos: histórias de crianças, pais e profissionais de saúde que prestam cuidados ao longo da vida**. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/3-3-2020-nacidos-con-defectos-congenitos-historias-ninos-padres-profesionales-salud-que>. Acesso em: 06 jan. 2025.

ROCQUE, Brandon G.; HOPSON, Betsy D.; BLOUNT, Jeffrey P. Caring for the child with spina bifida. **Pediatric Clinics**, v. 68, n. 4, p. 915-927, 2021.

ZHOU, H. *et al.* Maternal pre-pregnancy risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a cohort study in China. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 206, p. 57-63, 2016.