

ANATOMOFISIOLOGIA DO SISTEMA CARDIORRESPIRATÓRIO: TRANSIÇÃO FETAL-NEONATAL
Enfermagem Assistencial

Emanuelle Kaatharine dos Santos Souza¹; Marcelo Alves Barreto²;
Cristina Costa Melquíades Barreto³

¹ Acadêmica, Curso de Enfermagem, FIP, emanuellekaatharine@hotmail.com

² Docente, Curso de Enfermagem, FIP, mbpatos@gmail.com

³ Orientadora, Docente do Curso de Enfermagem, FIP, cristinacmelquiades@gmail.com

INTRODUÇÃO: Durante a vida intrauterina as funções metabólicas, hormonais e respiratórias fetais são realizadas através da placenta – órgão responsável pela troca de substâncias vitais entre o feto e a mãe durante a gestação – onde o sangue materno, carregado de nutrientes, adentra na região fetal da placenta através de duas artérias umbilicais e retorna ao feto por meio de uma única veia umbilical (GUYTON; HALL, 2011). A circulação placentária fornece ao feto, através do sangue materno, o oxigênio necessário para sua sobrevivência. As alterações que ocorrem nos sistemas cardíaco e respiratório no organismo durante a passagem da vida intrauterina para a extra, são causadas pela cessação do fluxo sanguíneo por meio da placenta e início da respiração inerente do recém-nascido (RN), onde passa a assumir suas próprias funções pulmonares (SADLER, 2013). O período de transição fetal-neonatal abrange as modificações ocorridas nas primeiras 24 horas de vida e é considerado um período crítico, uma vez que o neonato precisa se encarregar das funções vitais previamente realizadas pela placenta. As alterações anatômicas que ocorrem ao nascimento favorecem a adaptação do neonato ao novo ambiente e os processos fisiológicos nos padrões respiratórios e cardiovasculares delimitam a transição da vida fetal para a neonatal (LOURENÇO; MACHADO, 2013). Logo após o nascimento, o RN terá de iniciar a respiração em poucos segundos. Seu pulmão deverá transformar-se rapidamente de um órgão preenchido de líquido e com pouco fluxo sanguíneo em um órgão ventilado e altamente vascularizado, que seja capaz de realizar um método de respiração totalmente distinto do antes efetuado, baseado na troca direta de gás com o meio ambiente (BRASIL, 2012). No que diz respeito às funções cardiorrespiratórias, duas mudanças iniciais ocorrem na circulação fetal ao nascimento, uma delas é o aumento da resistência vascular sistêmica resultante da ausência da placenta, que possui capacidade vascular bastante diminuída. Outra das mudanças é a redução exagerada da resistência vascular pulmonar, decorrente da expansão dos pulmões logo após a primeira inspiração, onde ambas resultarão em outras alterações consequentes (GUYTON; HALL, 2011). É notória a relevância do tema para a ampliação dos conhecimentos dos profissionais da saúde, principalmente daqueles que estão inclusos nas áreas de neonatologia e obstetrícia, tendo em vista que o conteúdo abordado representa considerável importância no aprimoramento das ideias a cerca de características importantes no RN e embasam a assistência na sala de parto. A pesquisa tem, portanto, como principal objetivo, descrever as particularidades anatomofisiológicas do sistema cardiorrespiratório no período de transição fetal-neonatal.

MATERIAIS E MÉTODOS: O processo de elaboração do trabalho se deu mediante a busca de literaturas científicas encontradas na Plataforma oficial do Ministério da Saúde e publicações da base de dados SciELO – Scientific Electronic Library Online, nos meses de

março e abril de 2017. Utilizaram-se os descritores padronizados e disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Circulação Placentária, Circulação Sanguínea Desenvolvimento Embrionário e Fetal e Recém-Nascido. Como critérios de inclusão adotaram-se conteúdos publicados nos últimos seis anos, em língua portuguesa e que apresentaram como objeto de estudo a temática central. Como critérios de exclusão consideraram-se os artigos publicados em língua estrangeira, bem como os estudos que não apresentaram aspectos que contribuíssem com o objetivo desta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Durante o processo de crescimento e desenvolvimento funcional do feto, o coração inicia seus batimentos na quarta semana após a fertilização coincidindo com a produção das primeiras hemácias. Apesar de acontecerem tentativas de movimentos respiratórios durante o primeiro e segundo trimestres, essas ações são cessadas nos três últimos meses da gestação, evitando que os pulmões encham de resíduos presentes no líquido amniótico (GUYTON; HALL, 2011). Antes do nascimento o sangue oxigenado proveniente da placenta se dirige ao feto por meio da veia umbilical e, ao chegar no fígado, um mecanismo esfintérico regula o fluxo sanguíneo e grande parte dele se direciona ao coração por meio da veia cava inferior. Chegando ao átrio direito uma considerável quantidade de sangue será guiado diretamente ao átrio esquerdo por meio do forame oval presente entre ambos, se direcionando ao ventrículo esquerdo e aorta ascendente. Parte do sangue depositado no ventrículo direito fluirá para o tronco pulmonar, se ramificando em menor quantidade para os pulmões e em maior quantidade para o ducto arterioso e aorta descendente onde, após essa passagem, flui para placenta por meio das duas artérias umbilicais (SADLER, 2013). Os resultados positivos no processo de adaptação imediata à vida extrauterina dependem principalmente da presença de uma função cardiopulmonar adequada. A presença de dificuldades em nível de sistemas cardíaco e respiratório são manifestações clínicas importantes e comuns logo após o nascimento, sendo um desafio para os profissionais que atuam em conjunto com essa faixa etária. A maioria das doenças respiratórias neonatais manifesta-se nas primeiras horas de vida, de forma inespecífica e, muitas vezes, com sobreposição de sinais e sintomas dependendo, dessa forma, das ações ocorridas no momento do nascimento (BRASIL, 2012). Os ajustes circulatórios presentes ao nascimento com a ausência das funções placentárias serão o fechamento e encerramento de alguns componentes até agora presentes, como o forame oval, o ducto arterioso e o venoso, as artérias e a veia umbilical, transformando em pouco tempo a circulação fetal na circulação do recém-nascido (GUYTON; HALL, 2011). De uma forma geral, as artérias umbilicais se fecham alguns minutos após o nascimento e logo após ocorre o mesmo com a veia umbilical e do ducto venoso que irão originar outras estruturas. O ducto arterioso oblitera pela contração de sua parede muscular e o fechamento do forame oval ocorre por pressão aumentada no átrio esquerdo, combinada à diminuição na pressão do lado direito no momento da primeira incursão respiratória (SADLER, 2013). Após o nascimento o recém-nascido terá que se adaptar à vida extrauterina e normalmente começa a respirar segundos após o parto, onde a hipóxia e a exposição a uma temperatura diferenciada servem como estímulo súbito para a ativação do sistema respiratório (GUYTON; HALL, 2011). Os movimentos respiratórios fetais iniciam antes do nascimento como forma de estimular o desenvolvimento pulmonar e podem levar à aspiração do líquido amniótico. Com o início da respiração grande parte do líquido pulmonar, presente antes do nascimento, é reabsorvida rapidamente pelo organismo e um volume pequeno é expelido pela traqueia e brônquios durante o parto. O surfactante pulmonar constitui um líquido rico em fosfolipídios, capaz de reduzir a tensão superficial presente nos alvéolos pulmonares e evitar sua atelectasia (SADLER, 2013). Em razão das peculiaridades estruturais e funcionais ligadas à imaturidade cardiorrespiratória, as doenças relacionadas exteriorizam-se clinicamente de forma

característica e comum no período neonatal. O conhecimento e a interpretação desses sinais são úteis para determinar o momento adequado para intervenção terapêutica, a qual está voltada basicamente para a inspeção do RN (BRASIL, 2012).

CONCLUSÕES: A transição que ocorre no momento do nascimento se caracteriza por consideráveis modificações anatomofisiológicas para o recém-nascido, tendo em vista que este sairá do ambiente uterino ao qual está habituado e ingressará em um espaço com condições hostis das anteriores. Além dos estímulos externos a que está suscetível, a fisiologia neonatal se apresenta completamente diferente, exigindo mudanças cardiorrespiratórias que garantam sua adaptação a esse novo meio. A partir das ideias ressaltadas, o estudo realizado é de grande relevância para o aprimoramento do aprendizado a cerca da temática, considerando-se que o conteúdo acrescentará no conhecimento teórico-prático daqueles que estão inseridos no âmbito da assistência ao recém-nascido. Além disso, propõe-se ainda que novos estudos sejam destinados a essa linha de pesquisa, pois além de pertinente, se apresenta escasso na literatura.

Palavras-Chave: Circulação Placentária. Desenvolvimento Embrionário e Fetal. Recém-Nascido e Circulação Sanguínea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. BRASIL, Ministério da Saúde. Atenção à Saúde do Recém-Nascido. **Guia para os Profissionais de Saúde**, 2 ed, v. 3, 205p. Brasília – DF, 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v3.pdf> Acesso em: Mar. 2017.
2. GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12 ed. Rio de Janeiro, Elsevier Ed., 2011 – 1216p. Acesso em: Abr. 2017.
3. LOURENÇO, M. L. G.; MACHADO, L. H. A. Características do período de transição fetal-neonatal e particularidades fisiológicas do neonato canino. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.37, n.4, p.303-308, out./dez. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/140515/ISSN0102-0803-2013-37-04-303-308.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: Abr. 2017.
4. SADLER, T. W. **LANGMAN: Embriologia Médica**, 12 ed, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2013. 324p. – MOORE, K. Acesso em: Mar. 2017.