

Radiografia de tórax em unidade de terapia intensiva neonatal: um exame transecular, mas ainda essencial no manejo clínico dos recém-nascidos

Chest X-ray: an examination that has been in use for centuries but is still essential, especially in the clinical management of newborns in the neonatal intensive care unit

Sara Reis Teixeira¹, Aline Naves²

As causas mais comuns de internações em uma unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) são prematuridade e/ou baixo peso ao nascer, correspondendo a até 69% das internações em UTINs de referência, inclusive no Brasil⁽¹⁻⁴⁾. Complicações respiratórias são causas importantes de mortalidade nas UTINs, notadamente relacionadas ao desconforto respiratório do prematuro^(3,4).

No manejo das doenças pulmonares do recém-nascido que necessitam ir para UTIN, a radiografia de tórax tem papel fundamental no diagnóstico inicial, quando ocorre alteração clínica importante do quadro respiratório e é o procedimento padrão para se verificar o posicionamento de sondas, tubos e cateteres⁽⁵⁾. Apesar dos avanços tecnológicos do diagnóstico por imagem, com a inclusão nas últimas décadas de diferentes modalidades de exames, a radiografia torácica continua sendo o exame radiológico mais utilizado nas UTINs⁽⁶⁾.

As atelectasias pulmonares são alterações pulmonares frequentes e podem determinar piora súbita do quadro clínico do neonato com predisposição a complicações infecciosas e necessidade de maior suporte ventilatório⁽⁷⁾. A atelectasia pulmonar é um sinal de doença e, de forma isolada, não é sugestiva de um diagnóstico específico, por isso a necessidade da correlação clínica. O tratamento da atelectasia depende da causa, duração e da sua gravidade^(8,9). Os principais mecanismos para formação de atelectasias pulmonares são obstrução das vias aéreas, compressão extrínseca e aumento da tensão superficial entre alvéolos e bronquíolos decorrente de deficiência de surfactante⁽⁹⁾. As principais doenças que acometem os recém-nascidos cursam com atelectasia pulmonar, dentre elas síndrome do desconforto respiratório, aspiração

meconial, pneumonia, derrame pleural e pneumotórax⁽⁸⁾. A atelectasia pulmonar também pode ser consequência de complicação relacionada ao posicionamento inadequado da cânula endotraqueal, impedindo assim a adequada ventilação do recém-nascido⁽¹⁰⁾. Portanto, a detecção de falhas de posicionamento da cânula endotraqueal deve suscitar pronta correção⁽¹¹⁾.

Neste número da **Radiologia Brasileira**, Alvares et al.⁽¹²⁾ discutem o papel da radiografia de tórax na avaliação da atelectasia pulmonar em recém-nascidos com doenças pulmonares clinicamente tratáveis, suas principais formas de apresentação, fatores causais e condições relacionadas, como posicionamento da cânula endotraqueal. Os autores mostram que a cânula endotraqueal estava inadequadamente posicionada em 87% dos pacientes e houve associação entre o mau posicionamento da cânula endotraqueal com prematuridade e peso ao nascer inferior a 1000 g⁽¹²⁾. Ainda, houve uma tendência de associação entre o aparecimento de atelectasia pulmonar do lobo superior e o posicionamento da cabeça. Estes resultados corroboram outros estudos que relataram que recém-nascidos de extremo baixo peso ao nascer são mais vulneráveis a falhas de posicionamento de cânula endotraqueal⁽¹¹⁾. Além disso, o posicionamento da cabeça do neonato durante a realização da radiografia simples também é fator predisponente à intubação traqueal inadequada e, conseqüentemente, atelectasia e desfechos pulmonares adversos^(11,13). A cânula endotraqueal em posição mais distal ocorre com a cabeça fletida, e a cânula proximal, com a cabeça estendida⁽¹³⁾.

As radiografias realizadas nas UTINs levam a um aumento de exposição à radiação ionizante para os recém-nascidos, que apresentam maior radiosensibilidade quando comparados a adultos, e para a equipe profissional. Aumentam também o risco potencial de remoção acidental de dispositivos como cateteres e tubos e, conseqüentemente, falhas de intubação⁽¹⁴⁾. Durante a investigação diagnóstica é necessário estar atento às técnicas de redução de dose de radiação ionizante ou mesmo

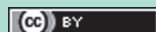
1. Doutora, Médica Assistente do Centro de Ciências das Imagens e Física Médica (CCIFM) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: steixeira@hcrp.usp.br.

2. Médica Adida do Centro de Ciências das Imagens e Física Médica (CCIFM) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

considerar o uso de outras modalidades de exame como a ultrassonografia⁽¹⁵⁾. É preciso garantir a qualidade do exame para evitar novas exposições, com atenção adequada para penetração, expansão pulmonar, posicionamento do neonato e, principalmente, colimação⁽¹⁶⁾. A avaliação do posicionamento de tubo endotraqueal com ultrassonografia vem se mostrando uma opção à radiografia simples, porém, a radiografia de tórax continua sendo o exame de referência^(14,17). Atenção para o correto posicionamento do recém-nascido durante a realização de radiografias e pronta detecção de possíveis falhas de intubação como causa de atelectasias pulmonares são fatores variáveis e relacionados diretamente ao radiologista. Se cuidados, podem contribuir para o melhor desfecho dos neonatos.

REFERÊNCIAS

1. Damian A, Waterkemper R, Paludo CA. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. *Arq Ciênc Saúde*. 2016;23:100–5.
2. Granzotto JA, Mota DM, Real RF, et al. Análise do perfil epidemiológico das internações em uma unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev AMRIGS, Porto Alegre*. 2012;56:304–7.
3. Jacob J, Kamitsuka M, Clark RH, et al. Etiologies of NICU deaths. *Pediatrics*. 2015; 135:e59–65.
4. Feria-Kaiser C, Furuya ME, Vargas MH, et al. Main diagnosis and cause of death in a neonatal intensive care unit: do clinicians and pathologists agree? *Acta Paediatr*. 2002;91:453–8.
5. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria – Intensive Care Unit Patients. [cited 2018 Jan 2]. Available from: <https://acsearch.acr.org/docs/69452/Narrative/>.
6. Wilson-Costello D, Rao PS, Morrison S, et al. Radiation exposure from diagnostic radiographs in extremely low birth weight infants. *Pediatrics*. 1996;97:369–74.
7. Thomas K, Habibi P, Britto J, et al. Distribution and pathophysiology of acute lobar collapse in the pediatric intensive care unit. *Crit Care Med*. 1999;27:1594–7.
8. Alvares BR, Pereira IMR, Mezzacappa MA, et al. Atelectasia pulmonar em recém-nascidos: etiologia e aspectos radiológicos. *Sci Med*. 2012;22:43–52.
9. Peroni DG, Boner AL. Atelectasis: mechanisms, diagnosis and management. *Paediatr Respir Rev*. 2000;1:274–8.
10. Kuhns LR, Poznanski AK. Endotracheal tube position in the infant. *J Pediatr*. 1971;78:991–6.
11. Thayyil S, Nagakumar P, Gowers H, et al. Optimal endotracheal tube tip position in extremely premature infants. *Am J Perinatol*. 2008;25:13–6.
12. Alvares BR, Dominguez MC. Atelectasia pulmonar em recém-nascidos com doenças clinicamente tratáveis submetidos a ventilação mecânica: aspectos clínicos e radiológicos. *Radiol Bras*. 2018;51:20–5.
13. Rost JR, Frush DP, Auten RL. Effect of neck position on endotracheal tube location in low birth weight infants. *Pediatr Pulmonol*. 1999;27:199–202.
14. loos V, Galbois A, Chalumeau-Lemoine L, et al. An integrated approach for prescribing fewer chest x-rays in the ICU. *Ann Intensive Care*. 2011;1:4.
15. Dalmazo J, Elias Jr J, Brocchi MAC, et al. Radiation dose optimization in routine computed tomography: a study of feasibility in a University Hospital. *Radiol Bras*. 2010;43:241–8.
16. Souza RM, Baldisserotto M, Piva JP, et al. Uso da radiografia de tórax na unidade de tratamento intensivo pediátrico. *Sci Med*. 2013;23:191–8.
17. Hiles M, Culpan AM, Watts C, et al. Neonatal respiratory distress syndrome: chest X-ray or lung ultrasound? A systematic review. *Ultrasound*. 2017;25:80–91.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.