Residência RP Pediátrica
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria

Data de Submissão: 03/04/2018
Data de Aprovação: 08/06/2018

CASO INTERATIVO

Pulmão hiperlucente unilateral - Qual é o diagnóstico?

Unilateral hyperlucent lung - What is the diagnosis?

Thamyris Pessoa[1], Valeska Pieve[2], Izabel Cristina Drummond[1], Rafaela Baroni Aurilio[3], Cláudia Renata Penna[4]
Coordenadoras: Sandra Mara Amaral[5], Patrícia Fernandes Barreto Costa[6]

Paciente ALCS, 2 anos, branca, sexo feminino, previamente hígida, moradora de zona urbana do Rio de Janeiro (favela da Rocinha), procurou ambulatório de pneumologia pediátrica do IPPMG, em abril de 2017 com quadro clínico de tosse produtiva e coriza há 2 semanas, evoluindo com melhora após uso de Amoxicilina por 10 dias, sem febre, perda ponderal e outros sintomas. Havia relato de contato com tuberculose pulmonar (irmão de 18 anos que terminou tratamento na semana da consulta). Trouxe resultado de prova tuberculínica (= 2mm), realizada à época do diagnóstico do caso índice.

Exame físico sem alterações, exceto por ausculta respiratória com leve redução de MV em hemitórax esquerdo. Peso: 12 Kg.

1. A radiografia simples tórax evidencia:

a) Pulmão direito reduzido de volume
b) Pulmão esquerdo com aumento volumétrico e redução de trama vascular

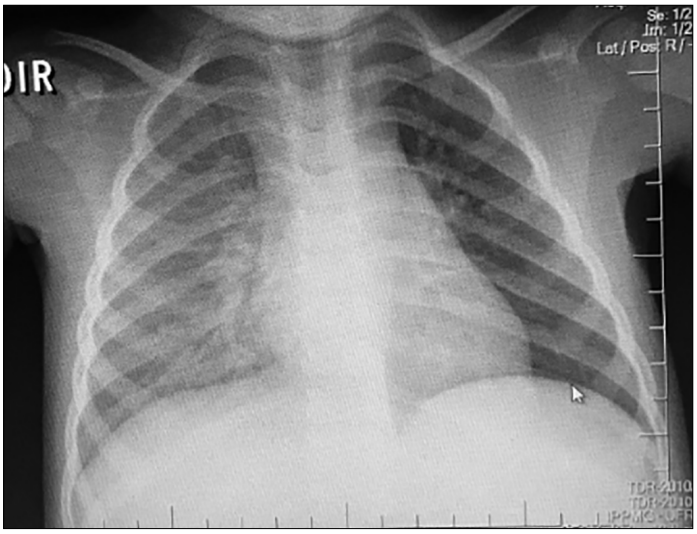


Figura 1. Radiografia de tórax em inspiração.

[1] Residente do serviço de Pneumologia Pediátrica do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
[2] Especializanda do serviço de Pneumologia Pediátrica do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
[3] Médica do Serviço de Pneumologia Pediátrica do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
[4] Médica Radiologista responsável pelo serviço de Radiologia Pediátrica do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
[5] Pediatra aposentada. Hospital dos Servidores do Estado. Rio de Janeiro, RJ
[6] Professora de Pneumologia Pediátrica. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Médica do Departamento de Pneumologia Pediátrica do Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ. Rio de Janeiro. RJ.

Endereço para correspondência:
Patricia Barreto Costa.
IFF. Av. Rui Barbosa, nº 716, Flamengo. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 22250-020. E-mail: pfbcosta@gmail.com

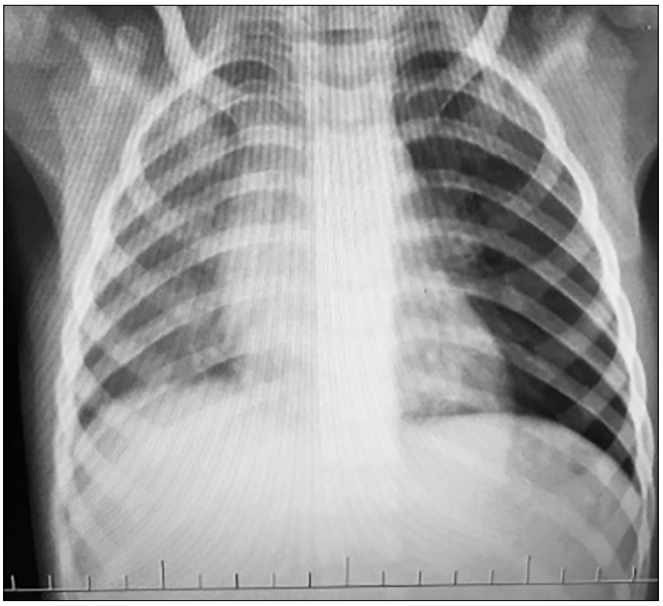


Figura 2. Radiografia de tórax em expiração.

c) Hipotransparência heterogênea em todo pulmão direito

d) Radiografia de tórax normal

e) Redução volumétrica do pulmão esquerdo

Resposta: B. Radiografia de tórax evidenciando pulmão hiperlucente à esquerda com redução de trama vascular e aumento volumétrico ipsilateral (Figura 1).

2. Qual seria o próximo exame complementar indicado para confirmar a alternativa anterior?:

a) Radiografia de tórax em expiração máxima

b) Tomografia de tórax com contraste

c) Broncoscopia

d) Ressonância magnética do tórax

e) Angiotomografia do tórax

Resposta: A. Complementado o exame com radiografia de tórax em expiração máxima mantendo aumento volumétrico de pulmão esquerdo, comprovando aprisionamento aéreo à esquerda (Figura 2).

3. De acordo com os achados radiológicos, qual seria a principal hipótese diagnóstica?:

a) Agenesia pulmonar direita

b) Atresia brônquica à esquerda

c) Hiperinsuflação obstrutiva à esquerda

d) Síndrome de Swyer-James-MacLeod

e) Enfisema lobar congênito à esquerda

Resposta: C

4. Frente à hipótese de uma hiperinsuflação obstrutiva acometendo hemitórax direito, associada à história epidemiológica, qual seria o próximo exame de imagem elucidativo?:

a) Tomografia de tórax com contraste

b) Angiorressonância do tórax

c) Ultrassonografia do tórax

d) Ressonância magnética do tórax

e) Angiotomografia do tórax

Solicitada TC de tórax e nova prova tuberculínica, porém retornou somente após 3 meses, com exames solicitados. Mãe relatava surgimento de linfonodomegalia cervical a direita, há aproximadamente 14 dias, de aproximadamente 4 x 4 cm, móvel, de consistência fibroelástica, indolor, sem flogose. PPD=20 mm. Trouxe TC de tórax (maio 2017): linfonodomegalias sem realce do meio de contraste e com focos de calcificação em topografia subcarinal e hilar bilateral, predominando à esquerda. Parênquima pulmonar sem evidência de lesões (Figuras 3 a-d).

5. Com o surgimento da linfonodomegalia cervical, associado à história clínica e epidemiológica, qual seria a conduta inicial?:

a) US cervical

b) Biópsia do linfonodo acometido

c) Não solicitar exames e acompanhar clinicamente

d) Não solicitar exames e iniciar antibioticoterapia para adenite

e) Iniciar esquema básico para tuberculose

Solicitado US cervical com evidência de adenomegalias cervicais bilaterais com focos de calcificação de permeio (Figuras4a-d).

Iniciado esquema básico para tuberculose com involução da lesão cervical após o segundo mês, ganho ponderal satisfatório e normalização da radiografia do tórax ao final do tratamento.

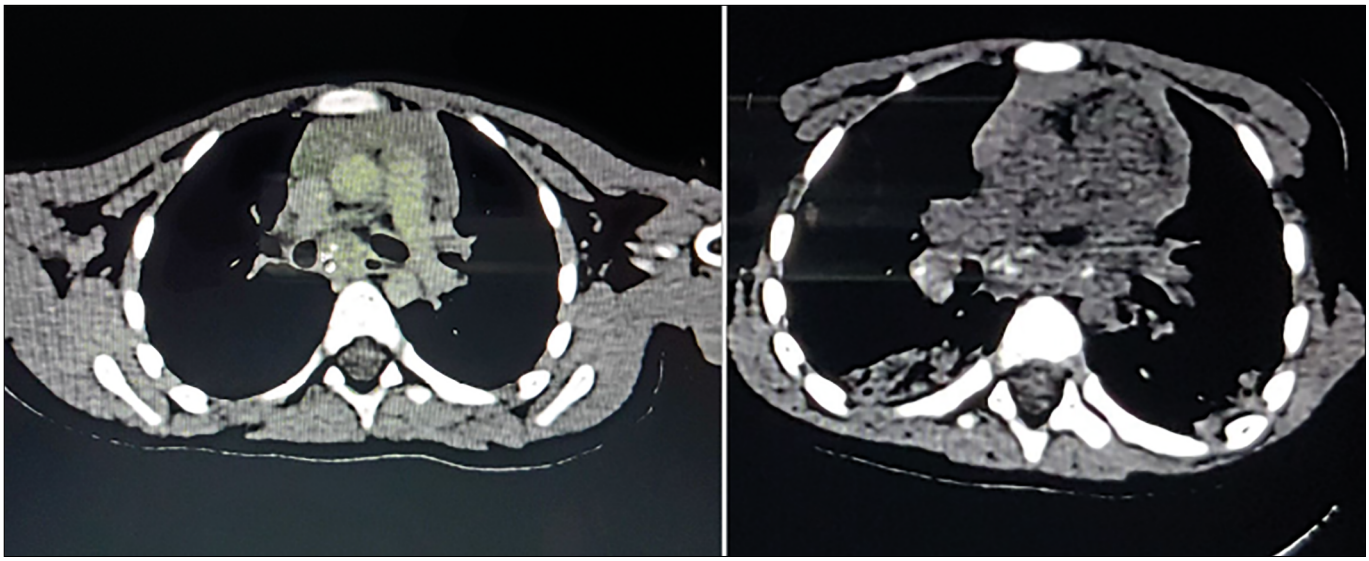
Pergunta 1

O hemitórax hiperlucente unilateral se traduz por um hemitórax mais transparente que o outro e decorre da maior transmissão de RX[1]. É essencial afastar fatores técnicos como causa da hiperlucência para evitar investigação adicional desnecessária[1].

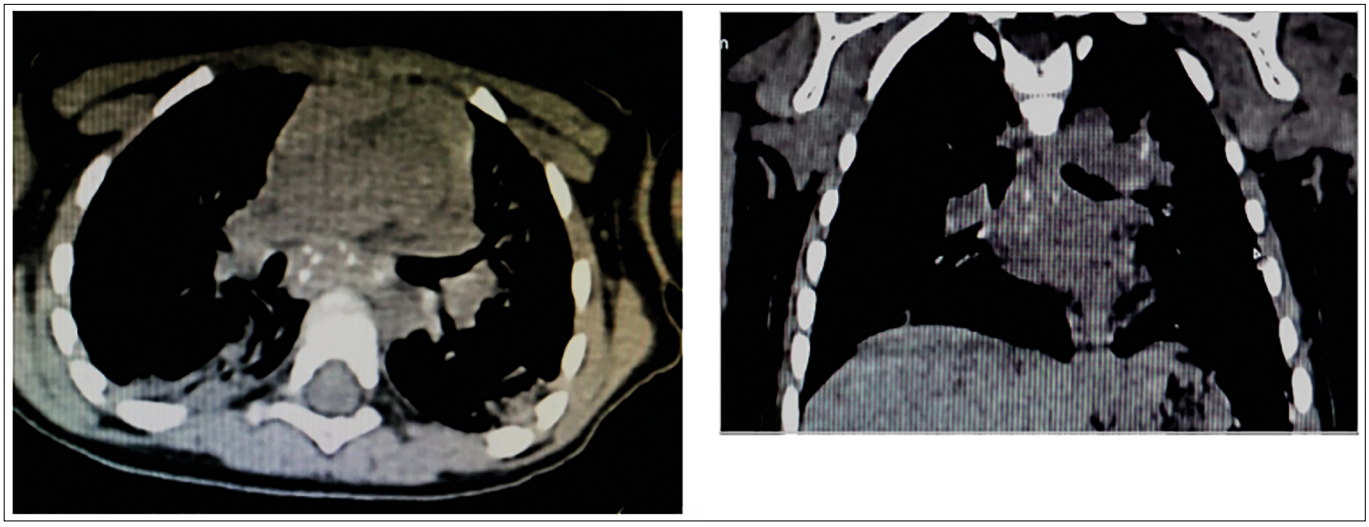
A rotação do paciente é a causa mais comum de hiperlucência e é vista em 1% das radiografias de tórax1.

Quando os pulmões apresentam transparências diferentes, é importante verificar se há uma hiperlucência real ou se há uma opacidade no pulmão contralateral[2]. Na análise de um hemitórax hiperlucente, dois fatores fundamentais devem ser considerados: o volume e a trama vascular[2].

A hiperlucência unilateral pode ser causada por alterações:



Figures 3. a e 3b - TC com contraste.



Figuras 3. 3c e 3d - Linfoadenomegalias e focos de calcificação subcarinal e hilar.

Na parede torácica (síndrome de Polland - agenesia de músculo peitoral).

No parênquima pulmonar: atresia brônquica, enfisema lobar congênito, malformação adenomatoide cística, pneumotórax, síndrome de Swyer-James-MacLeod, pós-pneumectomia.

Na vasculatura- agenesia pulmonar, interrupção proximal da artéria pulmonar, *sling* da AP, síndrome da cimitarra.

Nas vias aéreas: corpo estranho e tumores endobrônquicos.

No mediastino: malformações do trato intestinal primitivo, linfadenopatias[3].

Pergunta 2

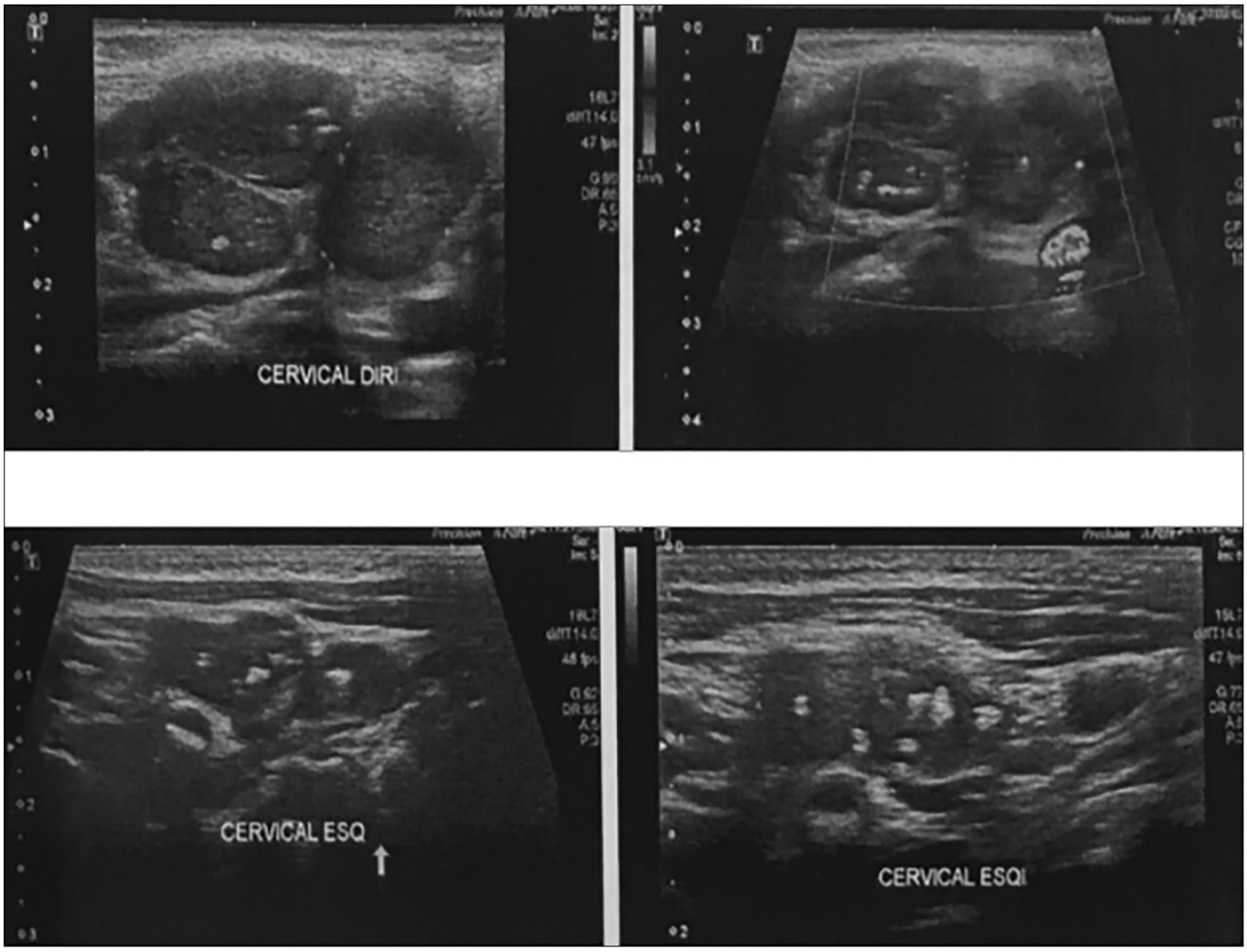
A radiografia de tórax em expiração máxima é o primeiro exame a ser solicitado quando se observa uma área hiperlucente. Na inspiração os pulmões podem parecer normais, mas na expiração forçada o pulmão hiperlucente não desinsufla quando há um fenômeno obstrutivo. Em crianças não colaborativas usam-se os decúbitos laterais.

Para discernir entre hiperinsuflação vicariante ou hiperinsuflação obstrutiva analisa-se a vasculatura. Nos quadros obstrutivos a vasculatura está reduzida[4].

Pergunta 3

Trata-se de uma hiperinsuflação obstrutiva, uma vez que o aumento volumétrico do pulmão acometido (esquerdo) é mantido na expiração. A causa pode ser intrínseca ou extrínseca. No caso do paciente a compressão é extrínseca devido à adenomegalia.

A agenesia pulmonar cursa com aeração assimétrica dos pulmões e opacificação do hemitórax acometido na



Figuras 4. a-d - US cervical - adenomegalias cervicais bilaterais com focos de calcificação de permeio.

radiografia de tórax. Há ainda desvio do mediastino para o lado afetado, elevação da hemicúpula diafragmática, e redução dos espaços intercostais ipsilaterais[3].

Na atresia brônquica aspecto radiológico é de uma opacidade ovalada na topografia hilar (representando uma broncocele) associada a uma área de pulmão hiperlucente adjacente[3].

A síndrome de Swyer-James-MacLeod é caracterizada pela radiografia do tórax com pulmão ou lobo hiperlucente unilateral associado à redução da trama vascular, com volume normal ou reduzido[3].

O enfisema lobar congênito é uma hiperlucência assimétrica do lobo acometido, que se desenvolve após uma opacidade lobar inicial relacionada à retenção de líquido do período fetal após o nascimento[3].

Pergunta 4

A tomografia computadorizada (TC) é o exame de escolha para identificar linfadenopatia hilar e mediastinal. Na suspeita de tuberculose a TC deve ser contrastada, pois na linfadenomegalia tuberculosa os gânglios apresentam um centro hipodenso, representando a necrose caseosa, circundado por uma parede captante de contraste decorrente da inflamação granulomatosa. Esse achado é muito sugestivo de tuberculose, embora não seja patognomônico. A TC pode ainda identificar calcificações, alterações parenquimatosas e pleurais e compressão da via aérea com aprisionamento de ar[5].

Apesar da tomografia ser um exame elucidativo e complementar nos casos duvidosos de TB torácica, o diagnóstico da tuberculose pulmonar (TP) na infância e na adolescência (nos casos sem comprovação bacteriológica) é feito, prioritariamente, pelo sistema de pontuação do Ministério da Saúde, utilizando somatório de dados clínico-epidemiológico, radiológico e prova tuberculínica (PPD).

É preconizado assumir o diagnóstico como TP muito provável quando tiver o somatório de 40 pontos ou mais; TP possível o somatório de 30 ou 35 pontos; TP pouco provável quando a totalidade de pontos é igual ou inferior

a 25 pontos. Quando a pontuação for inferior a 30 a criança deverá continuar a ser investigada. Neste caso, deverá ser feito diagnóstico diferencial com outras doenças pulmonares e podem ser empregados métodos complementares de diagnóstico, como: lavado gástrico, broncoscopia, escarro induzido, punções e métodos rápidos, quando pertinentes e de acordo com a disponibilidade dos serviços[6].

Várias podem ser as causas de linfadenopatia mediastinal em crianças, mas as duas mais frequentes são tumor e origem infecciosa. O linfoma é a neoplasia mais associada à compressão brônquica e hiperlucência unilateral. Dentre as etiologias infecciosas, as infecções fúngicas e por micobactérias são as que mais comumente promovem compressão brônquica, cursando com pulmão hiperlucente unilateral[3].

Pergunta 5

As manifestações extrapulmonares da tuberculose na infância ocorrem em aproximadamente 25% do total de casos. Segundo a literatura, de forma geral, as localizações mais frequentes são TBP em: gânglios periféricos, pleura, ossos e meninges[6,7].

A ultrassonografia é a 1º método de imagem usado para o diagnóstico de doenças que acometem tecidos e órgãos superficiais, incluindo linfonodos[8].

A biópsia excisional com exame histopatológico e cultura do material é o exame padrão para confirmar o diagnóstico de linfadenite tuberculosa. Pode-se também usar a punção com agulha fina, que é um método seguro, menos invasivo e menos custoso[9].

Na análise do material oriundo do linfonodo acometido pelo *M. tuberculosis*, além dos exames da análise histopatológica e da cultura, podem ser solicitados BAAR e o teste rápido molecular. Este último é um teste baseado na amplificação de ácidos nucleicos pela técnica de *PCR- real time*, na plataforma *Gene Xpert,* que permite integrar três processos: preparo da amostra, amplificação e detecção de DNA de *M. tuberculosis*. Essa técnica não requer manipulação de DNA micobacteriano após amplificação, e, portanto, reduz a complexidade e o risco de reação cruzada pela amplificação de produtos DNA[10].

Permite, num período de duas horas, no âmbito laboratorial, não só identificar *M. tuberculosis* como detectar a resistência bacteriana à RMP pela amplificação, por meio de PCR, de cinco sondas sobrepostas que são complementares à região determinante da resistência à RMP, composta por 81 pares de bases do gene *rpoβ* de *M. tuberculosis*. Em seguida, essa região é examinada com objetivo de identificar mutações associadas à resistência à RMP[11].

REFERÊNCIAS

1. Saxena AK, Mittal V, Sodhi KS. Differential diagnosis of unilateral hyperlucent lung in children. AJR Am J Roentgenol. 2013;200(1):W95.
2. Dillman JR, Sanchez R, Ladino-Torres MF, Yarram SG, Strouse PJ, Lucaya J. Expanding upon the unilateral hyperlucent hemithorax in children. RadioGraphics. 2011;31(3):723-41.
3. Wasilewska E, Lee EY, Eisenberg R. Unilateral hyperlucent lung in children. AJR Am J Roentgenol. 2012;198(5):W400-14.
4. Altinsoy B, Altintas N. Diagnostic approach to unilateral hyperlucent lung. JRSM Short Rep. 2011;2(12):95.
5. Skouras E, Zumla A, Bomanji J. Imaging in tuberculosis. Int J Infect Dis. 2015;32:87-93.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
7. Sant'Anna CC, Loboguerrero MA. Tuberculose em Crianças e Jovens. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
8. Białek EJ, Jakubowski W. Mistakes in ultrasound diagnosis of superficial lymph nodes. J Ultrason 2017;17(68):59-65.
9. Dash SB, Das U, Rout N, Panda S. Extrapulmonary Tuberculosis of Lymph Node Coexist with Diffuse Large B-cell Lymphoma: A Case Report. Indian J Med Paediatr Oncol. 2017;38(3):391-3.
10. Nicol MP, Whitelaw A, Wendy S. Using Xpert MTB/RIF. Curr Respir Med Rev. 2013;9:187-92.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública. Bol Epidemiol. 2016;47(13):1-15.