

RAIOS-X DE TÓRAX APLICADO NO DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE PULMONAR

CARNEIRO, Rodrigo Nascimento Kussano¹
PEREIRA, Vitoria dos Santos²
ROCHA, Tatiana Goneli de Souza³
SANTOS, Camila Correia dos⁴

RESUMO

O objetivo desse trabalho é destacar qual a participação do raios-X de tórax no diagnóstico da tuberculose pulmonar. Foi desenvolvido através de pesquisas em artigos, livros de radiologia e uma entrevista feita no dia 27 de fevereiro de 2017 com o doutor Eduardo Aldana Vasquez (CRM: 14.309-SP).

PALAVRAS CHAVES: Tuberculose Pulmonar; Diagnóstico; Raios-X.

ABSTRACT

The aim of this study is to highlight the participation of chest X-rays in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. It was developed through articles researches, radiology books and an interview done on February 27, 2017 with doctor Eduardo Aldana Vasquez (CRM: 14,309-SP).

KEYWORDS: Pulmonary Tuberculosis; Diagnosis; X-Rays.

¹ Graduando em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP).

² Graduanda em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP).

³ Graduanda em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP).

⁴ Professora do curso de graduação em Radiologia na Universidade Paulista (UNIP).

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infecciosa que atinge geralmente os pulmões e que pode levar a morte. É causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* e pode ser transmitida de uma pessoa para outra.

Considerando esse fato é importante que ocorra o diagnóstico precoce dessa patologia para dar início ao tratamento adequado. Dentre as formas de diagnóstico da tuberculose está um dos exames de maior utilização a nível mundial, o raios-X de tórax.

A radiografia torácica colabora no diagnóstico de patologias tanto em quadros clínicos agudos quanto crônicos e possui uma participação até mesmo no acompanhamento do tratamento aplicado. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é destacar qual a participação do raios-X de tórax no diagnóstico da tuberculose pulmonar.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Tuberculose Pulmonar

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, podendo ocorrer a transmissão por via aérea de uma pessoa doente para outra sadia. A infecção inicialmente localizada no pulmão pode permanecer latente ou se tornar ativa, também havendo a possibilidade de se distribuir para outras partes do corpo como rins, meninges, linfonodos e ossos (Mendes & Fensterseifer, 2004).

Em outra definição a TB é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* e a infecção ocorre através da inalação de gotículas com a presença dessa bactéria que podem ser expelidas por meio da tosse, fala ou espirro de um indivíduo com a TB ativa nas vias respiratórias, sendo essas, o pulmão ou garganta (Ferri et al, 2014).

É importante considerar que a TB pulmonar é dividida em duas formas: Primária, quando ocorre em indivíduos que ainda não tiveram contato com a bactéria e secundária que se desenvolve através de uma nova infecção ou através da reativação de bactérias latentes (Bombarda et al, 2001).

2.1.1. Sintomas

A tuberculose pulmonar apresenta como sintomas a tosse, presença de sangue no escarro, febre, sudorese noturna e perda de peso. Um paciente pode ser considerado como “sintomático respiratório” quando apresenta tosse por três semanas ou mais (Maior et al, 2012).

A TB pulmonar quando ativa também pode apresentar outros sintomas como a dor torácica, fraqueza ou cansaço e a tosse pode apresentar muco ou sangue. Sendo que a tosse sanguinolenta está associada aos estágios finais ou tardios da tuberculose. A TB na forma latente não apresenta sintomas (Ferri et al, 2014).

2.1.2. Diagnóstico

Dentre os meios de diagnósticos normalmente utilizados estão: a radiografia do tórax (que pode revelar lesões no lobo superior dos pulmões), a baciloscopia e a cultura do escarro que demonstram a presença da bactéria (Mendes & Fensterseifer, 2004).

O diagnóstico definitivo da TB será através da identificação da bactéria por meio de uma amostra biológica, como o escarro, no exame de baciloscopia. Também existem outros métodos disponíveis, tais como: os exames hematológicos e bioquímicos, exame cultural, testes de biologia molecular e estudos através de imagens obtidas do tórax (Ferri et al, 2014).

2.2. Raios-X de tórax

O raios-X de tórax é o exame radiológico mais utilizado mundialmente. Tendo uma grande contribuição dentro da área de radiologia por descartar ou diagnosticar patologias (Alfaro et al, 2011).

O contraste natural dos pulmões aerados pode fornecer uma janela para o corpo possibilitando avaliações do paciente com patologias relacionados ao coração, os pulmões, as pleuras, a árvore traqueobrônquica, o esôfago, os linfonodos do tórax, o esqueleto torácico, a parede torácica e o abdome superior. O raios-X de tórax é um dos primeiros exames radiológicos a ser solicitado para avaliação e detecção de possíveis patologias do tórax permitindo a avaliação de doenças tanto agudas quanto crônicas. Além de permitir o acompanhamento da resposta ao tratamento aplicado (Chen et al, 2012). Dentre as doenças avaliadas está a tuberculose pulmonar.

2.2.1. Posicionamento

Para o exame de raios-X de tórax a incidência pósterio-anterior (PA) é frequentemente a mais utilizada (Alfaro et al, 2011). Entretanto, existem outras incidências que são utilizadas para a realização do exame, assim como a incidência em perfil e a incidência lordótica antero-posterior (AP) que colaboram com o diagnóstico correto (Bontrager, 2011).

Para a realização do exame é utilizado o chassi 35x43 cm. A distância foco filme (DFoFi) deve ser de 1,80 m. O raio central (RC) deve estar perpendicular ao chassi. Para a incidência em PA o RC deverá estar em altura de T7. Para incidência em perfil o RC estará em centro de tórax, em nível de T7. Já para incidência lordótica antero-posterior (AP) o RC estará no centro da porção média de esterno (Bontrager, 2011).

2.2.1.1 Pósterio-anterior (PA)

O posicionamento correto para a incidência pósterio-anterior (PA) deve apresentar uma imagem em que não haja movimento ou rotação do paciente. O paciente deve estar em posição ortostática, ficar de frente para a estativa, apoiando as mãos sobre a cintura, mantendo os cotovelos curvados e posicionando os ombros anteriormente para que as escapulas fiquem distante da região pulmonar. O queixo deve estar ligeiramente elevado (Figura 1). A imagem deve ser obtida em inspiração máxima (Bontrager, 2011).

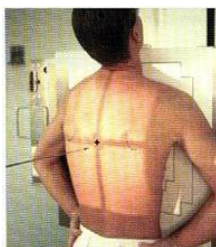
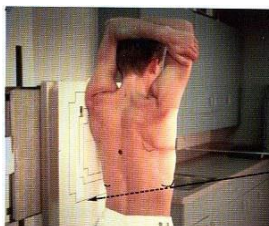


Figura 1. Incidência em pósterio-anterior (PA).
Fonte: Bontrager, (2011).

2.2.1.2 Perfil

Para realização de uma incidência em perfil esquerdo ou direito (Figura 2), o paciente deve estar em posição ortostática com os braços levantados e apoiados na cabeça, o queixo também deverá estar elevado para evitar sobreposições na imagem. Para impedir a rotação o peso do paciente deverá estar distribuído sobre os dois pés (Bontrager, 2011).



Figuras 2. Incidência em perfil.
Fonte: Bontrager, (2011).

2.2.1.3 Lordótica Antero-posterior (AP)

Essa incidência é utilizada principalmente para demonstrar a ápice do pulmão. O paciente estará em posição ortostática, a parte lombar estará cerca de 30 cm distante da estativa e a parte superior dorsal e o pescoço precisam estar encostados na estativa. A mão do paciente deve estar apoiada na cintura (Figura 3). O disparo deve ser feito no final da segunda inspiração completa (Bontrager, 2011).

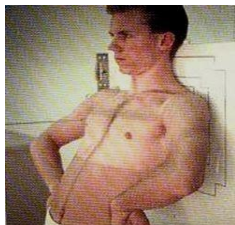


Figura 3. Incidência em lordótica antero-posterior (AP)
Fonte: Bontrager, (2011).

2.3 Tuberculose em imagem de raios-X de tórax

A radiografia torácica pode ser utilizada para avaliação inicial e para o acompanhamento da tuberculose pulmonar. Na TB primária a radiografia pode ser considerada como normal, pois pequenos nódulos periféricos podem estar presentes, mas não serem visualizados. Também na fase primária a linfonodomegalia mediastinal (Figura 4) é considerada como a alteração mais comum. Dentre outras manifestações dessa fase está a tuberculose miliar (Figura 5) tendo opacidades retículo-micronodulares difusas como característica e o derrame pleural. Na secundária as alterações mais frequentes são as cavitações nos segmentos ápico-posteriores dos lobos superiores ou superiores dos lobos inferiores. Quando ocorre a cura a manifestação na radiografia se dá pela presença de tuberculomas, sendo esses, massas ou nódulos pulmonares (Bombarda et al, 2001).

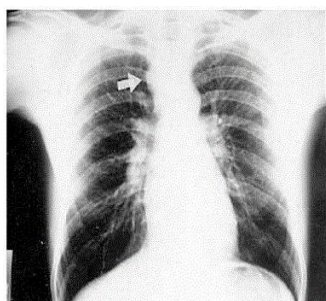
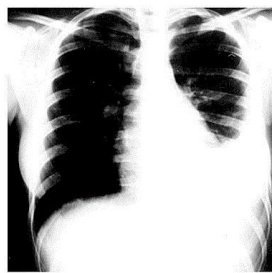


Figura 4. Radiografia de tórax em PA: Linfonodomegalia mediastinal.
Fonte: Bombarda et al, (2001).

Figuras 5. Radiografia de tórax em PA: Tuberculose miliar.
Fonte: Bombarda et al, (2001).

Em outra definição as imagens torácicas obtidas por meio da radiografia convencional podem levar à suspeita da tuberculose. Entretanto a TB primária, pode não ser detectada em uma radiografia. Em alguns casos pequenos nódulos periféricos podem estar presentes no pulmão e não serem visualizados na imagem. A linfonomegalia mediastinal é a alteração mais comum na TB primária, que se apresenta com maior frequência em crianças do que em adultos. Outra manifestação é a TB miliar que apresenta opacidades retículo-micronodulares difusas e derrame pleural (Figura 6). Na TB secundária as cavitações são consideradas como mais frequentes nos segmentos superiores dos lobos inferiores ou nos segmentos ápico-posteriores dos lobos superiores. Sendo que na fase ativa da TB, as cavidades são caracterizadas por paredes mais espessas. Após ocorrer a cura da patologia, pode se encontrar nas imagens nódulos ou massas pulmonares chamados de tuberculomas (Ferri et al, 2014).



Figuras 6. Radiografia de tórax: Derrame pleural.
Fonte: Bombarda et al, (2001).

Um importante indicador da TB primária é quando pode-se observar o aumento hilar, junto com o aumento dos linfonodos do mediastino. Já a TB secundária normalmente se desenvolve em adultos, podendo ser visualizada na radiografia através de calcificações irregulares em ambos os lobos superiores. Através do processo de cura ocorre o desenvolvimento de um tecido fibroso com a presença calcificações em volta da região que foi afetada (Bontrager & Lampignano, 2014).

3. DISCUSSÃO

Através das informações obtidas foi possível identificar a causa da tuberculose, sendo essa a contaminação pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. Tendo como forma de contágio as vias aéreas (Mendes & Fensterseifer, 2004 e Ferri et al, 2014).

Dentre os sintomas da TB pulmonar foi citada a presença de sangue no escarro (Maior et al, 2012). Porém, através da entrevista com o doutor Vasquez e da pesquisa realizada foi possível identificar que o escarro pode ou não apresentar sangue e caso presente estará relacionado ao estágio final ou tardio da tuberculose (Ferri et al, 2014).

Como forma de diagnóstico é possível destacar a baciloscopia, o exame cultural e a radiografia de tórax como os principais meios de exames normalmente solicitados em caso de suspeita de TB (Mendes & Fensterseifer, 2004 e Ferri et al, 2014). Sendo que a baciloscopia possui uma grande participação no diagnóstico definitivo da tuberculose (Ferri et al, 2014). Também é importante ressaltar a questão destacada pelo doutor Vasquez em relação ao tratamento pois embora o paciente possa apresentar melhoras durante o processo de tratamento é importante que continue fazendo o uso da medicação durante todo o período, sendo esse, cerca de seis meses, sempre aguardando a alta que será fornecida pelo médico responsável.

O raios-X de tórax é um dos exames mais solicitados dentro da área de radiologia convencional (Alfaro et al, 2011 e Chen et al, 2012). Tendo uma participação importante no diagnóstico de muitas patologias, assim como a tuberculose pulmonar. Considerando esse fato é importante que haja o uso de técnicas adequadas de posicionamento para gerar uma imagem de qualidade.

Visto isso, a incidência pósterio-anterior (PA) é frequentemente a mais utilizada em um exame de raios-X de tórax (Alfaro et al, 2011). Entretanto, existem outras incidências que também são utilizadas para a realização desse exame, dentre elas, a lordótica antero-posterior (AP) e a incidência em perfil (Bontrager, 2011).

Em relação ao diagnóstico através da radiologia convencional, foi possível identificar que a imagem obtida por meio do raios-X de tórax colabora no diagnóstico da tuberculose pulmonar (Bombarda et al, 2001 e Ferri et al, 2014). Sendo até mesmo utilizada como um método de acompanhamento durante o tratamento aplicado (Bombarda et al, 2001). Entretanto, existe uma questão importante em relação a fase inicial da TB pulmonar, pois essa pode não ser detectada em uma radiografia por apresentar pequenos nódulos periféricos que podem estar presentes no pulmão e não serem visualizados na imagem (Bombarda et al, 2001). Nesse caso, a baciloscopia, citada pelo doutor Vasquez como exame de escarro, pode prestar um grande auxílio para o diagnóstico correto.

Por fim, será possível identificar a TB pulmonar em uma radiografia por meio das alterações causadas pela patologia (Bontrager & Lampignano, 2014). Na TB primária é possível visualizar alterações como a TB miliar por meio de opacidades ou derrame pleural. Sendo que a linfonodomegalia mediastinal é considerada como a principal. Na TB secundária as cavitações são mais frequentes nos segmentos superiores dos lobos inferiores ou nos segmentos ápico-posteriores dos lobos superiores. Além disso, no caso da cura a imagem também apresentará alterações, sendo essas, nódulos ou massas pulmonares (Bombarda et al, 2001 e Ferri et al, 2014).

4. CONCLUSÃO

A radiografia de tórax colabora no diagnóstico da TB pulmonar e pode ser solicitada no decorrer do tratamento aplicado como uma forma de acompanhamento, possibilitando a visualização de melhoras ou pioras no estado do paciente.

Para tanto, será necessário o uso de técnicas adequadas de posicionamento como: pósterio-anterior (PA), perfil e lordótica antero-posterior (AP). Gerando uma imagem de qualidade que permita a visualização de alterações que indicam a tuberculose pulmonar.

Por fim, também é importante considerar que embora o raios-X de tórax colabore no diagnóstico da TB pulmonar existem outros exames que proporcionam um diagnóstico definitivo, dentre eles está a baciloscopia por indicar a presença da bactéria causadora da tuberculose, sendo essa a *Mycobacterium tuberculosis*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALFARO, T. M. et. al. **A radiografia do tórax**. 2. Ed. Rav Medic Desp informa, 2011.
2. BOMBARDA, S. et al. **Imagem em tuberculose pulmonar**. 27. ed. São Paulo: J. Pneumologia, 2001.
3. BONTRAGER, K. L. **Tratado de técnica Radiológica e Base Anatômica**. 5. ed. Guanabara Koogan, 2011.
4. BONTRAGER, K. L.; LAMPIGNANO, J. P. **Manual Prático de Técnicas e Posicionamento Radiográfico**. 8. ed. Mosby, 2014.
5. CHEN, M. Y. M. et al. **Radiologia Básica**. 2. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
6. FERRI, A. O. et. al. **Diagnóstico da tuberculose: uma revisão**. 15. ed. Novo Hamburgo: Liberato, 2014.
7. MENDES, Aderlaine M.; FENSTERSEIFER, Lísia M. **Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento**. 12.ed. Rio de Janeiro: Bol Pneumol Sanit, 2004.
8. MAIOR, M. L. et. al. **Tempo entre o início dos sintomas e o tratamento de tuberculose pulmonar em um município com elevada incidência da doença**. 38. ed. São Paulo: J. bras. Pneumol, 2012.

Endereço Eletrônico:

Tatiana Goneli de Souza Rocha

E-mail: tatianagoneli@hotmail.com

Recebido em: 20 de maio de 2017

Aceito em: 10 de junho de 2017