

TUBERCULOSE: ASPECTOS GERAIS E DIAGNÓSTICO

TUBERCULOSIS: GENERAL ASPECTS AND DIAGNOSIS

¹PEREZ, Isabella Miranda; ¹INÁCIO, Stefany Felipe; ²GATTI, Luciano

¹Discente do Curso de Ciências Biológicas – Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

²Professor Orientador - Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

RESUMO

A tuberculose refere-se a uma infecção causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, sendo considerada um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, podendo levar à morte. É transmitida de pessoa a pessoa por contato direto. Para ser corretamente identificada, é necessário conhecer os métodos diagnósticos disponíveis. Os testes que podem ser realizados são testes de imagem, microbiológicos, imunológicos e de biologia molecular. É extremamente importante que os profissionais da saúde saibam, quando aplicar cada um dos métodos de identificação, suas vantagens e limitações, conforme a idade, residência, situação do sistema imune do paciente, entre outros fatores. Dessa forma, com um diagnóstico correto e rápido, o paciente pode rapidamente iniciar o tratamento, podendo curar-se completamente. Visto a importância da infecção e do seu diagnóstico o trabalho teve como objetivo a realização de um levantamento bibliográfico abordando aspectos importantes da doença e diagnóstico.

Palavras-chave: *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculose. Diagnóstico

ABSTRACT

Tuberculosis refers to an infection caused by *Mycobacterium tuberculosis*, is considered a serious public health problem in Brazil and worldwide, can lead to death. It is transmitted from person to person by direct contact. To be properly identified, it is necessary to know the available diagnostic methods. The tests that can be performed include imaging tests, microbiological, immunological and molecular biology. It is extremely important that health professionals know when to apply each of the identification methods, their advantages and limitations, according to age, residence, the immune system of the patient situation, among other factors. Thus, with a correct and quick diagnosis, the patient can quickly begin treatment and can heal completely. Since the importance of infection and diagnosis work aimed to carry out a literature addressing important aspects of the disease and diagnosis.

Keywords: *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis. Diagnosis.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e é causada por um microorganismo denominado *Mycobacterium tuberculosis*. (MENDES; FENSTERSEIFER, 2004).

A doença apresenta características, tais como: um período grande de latência entre a infecção inicial e a apresentação clínica da doença; preferência pelos pulmões, mas também pode ocorrer em outros órgãos do corpo como ossos, rins e meninges; e resposta granulomatosa associada à intensa inflamação e lesão tissular (ISEMAN, 2005).

Outras espécies de micobactérias também podem produzir quadro clínico semelhante ao da tuberculose. Para realizar o diagnóstico diferencial e identificar as micobactérias é preciso realizar a cultura em laboratórios de referência (BRASIL, 2009).

O período de incubação é, em média, de 4 a 12 semanas até a descoberta das primeiras lesões. A infecção pelo *M. tuberculosis* é quase sempre inalatória, por meio do indivíduo bacilífero, que elimina bacilos no ar ao tossir ou falar. Essas partículas eliminadas são infectantes e ao serem inaladas, chegam aos alvéolos onde se estabelecem e desenvolvem. (BRASIL, 2011). Seu risco de transmissão aumenta durante contatos prolongados em ambientes fechados e com pouca ventilação.

Os principais sintomas são tosse, que pode conter muco ou sangue; dor torácica; cansaço ou fraqueza; sudorese noturna; febre e perda de peso. Porém, em alguns casos pode cursar seu início sem sintomas específicos, ou até mesmo sem nenhum sintoma. Há também casos de pessoas que são infectadas e nunca desenvolvem a doença. (MURRAY et al., 2006).

A TB tem evolução crônica sendo seu principal meio de prevenção a vacina BCG, mais eficaz contra a tuberculose na infância. Mas é uma doença completamente curável, e seu diagnóstico se dá através da baciloscopia.

O presente trabalho tem como objetivo a realização de um levantamento bibliográfico, com abordagem nos aspectos mais relevantes da doença e de diagnóstico.

METODOLOGIA

Para elaboração da pesquisa foi realizado uma revisão sistemática, a partir de base de dados como: Pubmed (U.S National Library of Medicine), MedLine (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Eletronic Library Online). Durante a busca de dados, foram utilizados como os descritores: Tuberculose, *Mycobacterium, tuberculosis*, doença, pulmão. Para seleção dos artigos não foram utilizados filtros de data.

DESENVOLVIMENTO

A doença: A tuberculose (TB) é uma doença infecto-contagiosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. A tuberculose afeta principalmente os pulmões, porém podem ocorrer em outros órgãos do corpo, como ossos, rins e meninges (membranas que envolvem o cérebro) esta é a causa de infecção mais grave, denominada “meningite tuberculosa”. A TB está entre as maiores causas de óbitos em todo o mundo em relação ao número de casos da doença, devido a isso foi decretado um estado de alerta e proposto tratamentos diretamente supervisionados como estratégia para o controle (HIJJAR, MA, et al, 2006).

Complexo *Mycobacterium tuberculosis*: O complexo *Mycobacterium tuberculosis* é composto por várias espécies do gênero *Mycobacterium* que evoluíram ao decorrer do tempo, como *Mycobacterium bovis*, *africanum* e *microti*. Essas bactérias foram descritas pelo Robert Koch, o que levou a serem chamadas também de “Bacilos de Koch”. A doença é causada no homem e em outros animais. O principal agente causador da tuberculose nos humanos é pertencente ao complexo *M. tuberculosis*. (SAKAMOTO, 2012).

Os bacilos da tuberculose têm paredes celulares compostas por lipídios que conferem um papel importante na virulência, sendo, portanto, impermeável a alguns medicamentos. Apesar desse fator importante, as bactérias são sensíveis à agentes físicos como radiação ultravioleta e até mesmo ao calor. Os patógenos são intracelulares e aeróbios estritos, pois necessitam da presença de oxigênio. Outro fator interessante é a capacidade de sobreviver sem se dividir, exceto que dependem de parasitismo sendo impossível sua sobrevivência livre na natureza. (DELOGU; SALI; FADDA, 2013).

Meios de Transmissão: A transmissão da tuberculose ocorre de forma direta, de pessoa a pessoa, sendo, portanto, a aglomeração de pessoas o principal fator de transmissão. A pessoa com TB ativa nas vias respiratórias expele, ao falar, respirar e ao tossir, pequenas gotas de saliva que contêm o agente infeccioso que podem ser inalados por outro indivíduo e contamina-lo. A bactéria ao entrar em contato com o hospedeiro pode ser eliminada pelo sistema imune, mas se este indivíduo tem uma alimentação inadequada, não tem higiene, ou for ainda for viciado agentes químicos e físicos (como tabagismo ou alcoolismo), sua resistência orgânica diminui, facilitando o estabelecimento da doença, onde os bacilos se replicam e causam a

tuberculoses-primária. Há ainda a possibilidade de o sistema imune conseguir conter de forma latente essas replicações provocando apenas tuberculose pós-primária. (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012). A falha no sistema imune pode permitir a replicação descontrolada, o que torna a doença ativa, com manifestações de sinais e sintomas. A tuberculose, pode nesse estágio ainda, atingir outros órgãos, denominada de extrapulmonar. (NORBIS, et al., 2013).

Diagnóstico: No primeiro momento o diagnóstico da Tuberculose é baseado na presença de sintomas característicos de doenças do trato respiratório. Porém, como outras condições clínicas podem apresentar mesmo quadro clínico ou um muito semelhante, os métodos a seguir foram desenvolvidos para ter-se um diagnóstico apropriado e imediato.

Diagnóstico Radiológico: A radiografia do tórax auxilia no diagnóstico, pois permite uma avaliação da gravidade e do comprometimento da região pulmonar, sendo também utilizada para acompanhar os efeitos do tratamento. (SHARMA; MOHAN, 2013).

Bacterioscopia: É um método simples e seguro, que possibilita a identificação dos casos bacilíferos, que são as mais importantes fontes de infecção, limitando assim, a transmissão dos bacilos. A identificação do agente etiológico da TB é feita através da coloração de Ziehl-Neelsen, que se baseia na capacidade de algumas bactérias que possuem espessa parede celular rica em lipídios, em reter o corante Fucsina fenicada, corando em vermelho e mantendo uma tonalidade próxima mesmo após o descoramento por solução de álcool-ácido, sendo por essa razão denominados bacilos álcool-ácido resistentes (B.A.A.R). (PALOMINO, 2005).

Reação em Cadeia da Polimerase: Relacionado com o método de B.A.A.R, e mais promissor dentre os métodos de diagnóstico, tem sido amplamente utilizado devido sua rapidez e eficácia. Na PCR é feita a amplificação do DNA do bacilo de Koch. (DROBNIEWSKI et al., 2013).

Cultura: O exame cultural permite o isolamento e crescimento dos BAAR de amostras clínicas em meio específicos. É considerado o exame padrão-ouro, com alta sensibilidade e especificidade para a detecção de TB pulmonar e extrapulmonar. a cultura para BAAR é recomendada nas seguintes situações: suspeita clínica, devido a sintomas respiratórios, exame de radiologia sugestivo e baciloscopia repetidamente negativa (mais de 3 amostras); casos suspeitos com baixa quantidade

de bacilos, de coletas difíceis ou suspeita de TB extrapulmonar; contato com pessoas infectadas por TB resistente a drogas; pacientes com antecedentes de tratamento prévio; pacientes imunodeprimidos, como os infectados por HIV, a fim de realizar o teste de sensibilidade a antimicrobianos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tuberculose é uma das doenças infecciosas mais antigas e continua sendo um grande problema de saúde pública no país. Apesar da taxa de incidência ter diminuído nos últimos anos, existe ainda um número significativo de pessoas que são infectadas por *M. tuberculosis*. Por isso, é importante o conhecimento dos métodos, para diagnóstico atualmente disponíveis

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília, DF, 2009. 816 p.

BRASIL. Portal da Saúde. Ministério da Saúde. **Tuberculose**. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527. Acesso em: agosto de 2011.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Tuberculosis (TB)**. 2012. Disponível em: . Acesso em: 11 jun. 2013.

DELOGU, G.; SALI, M.; FADDA, G. The biology of Mycobacterium Tuberculosis Infection. **Mediterranean Journal of Hematology Infectious Diseases**, Roma, v. 5, n. 1, 2013.

DROBNIIEWSKI, F. et al. **Rapid diagnostics of tuberculosis and drug resistance in the industrialized world: clinical and public health benefits and barriers to implementation**. BMC Medicine, New York, v. 11, n. 190, p. 1-11, 2013.

HIJJAR, MIGUEL AIUB; PROCÓPIO, MARIA JOSÉ; DE FREITAS, LÍLIA MARIA RAYMUNDO et al. Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. **Pulmão**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 310-314, 2005

ISEMAN MD, Tuberculose. In: Goldman L & Ausiello D. Cecil: **Tratado de Medicina Interna**. 22. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2005, p. 2211-2220.

MENDES, A.; FENSTERSEIFER, L. M. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento? **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Jacarepaguá, v. 12, n.1, p. 25-36, 2004.

MINISTERIO DA SAÚDE. Sistema de Vigilância sanitária. Centro de referência Prof. Hélio Fraga. **Manual de Bacteriologia da Tuberculose**. 3. Ed. Rio de Janeiro, 2005.

MURRAY PR, PFALLER MA, ROSENTHAL KS. **Microbiology Medical**. 5. ed. Madri: Elsevier, 2006. 979 p.

NORBIS, L. et al. Tuberculosis: lights and shadows in the current diagnostic landscape. **New Microbiologica**, Bologna, v. 36, n. 2, p. 111-120, 2013.

PALOMINO, J. C. Nonconventional and new methods in the diagnosis of tuberculosis: feasibility and applicability in the field. **European Respiratory Journal, Redwood**, v. 26, n. 2, p. 339-350, 2005.

SAKAMOTO, K. The pathology of mycobacterium tuberculosis infection. **Veterinary Pathology**, Thousand Oaks, v. 49, n. 3, p. 423-439, 2012.

SHARMA, S. K.; MOHAN, A. Tuberculosis: from an incurable scourge to a curable disease - journey over a millennium. **Indian Journal of Medical Research**, New Delhi, v. 137, n. 3, p. 455-493, 2013.