

Análise Microbiológica da Tuberculose: Uma Revisão Sistemática¹

Microbiological Analysis of Tuberculosis: A Systematic Review

Leonardo Pereira Dias²

RESUMO

A tuberculose é uma doença classificada como problema de Saúde Pública e desde 1993 é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo. Os pacientes soro positivo tem maior vulnerabilidade de adquirir essa infecção, pelo fato da AIDS ser uma doença que deixa o indivíduo com a imunidade baixa. Estudos afirmam que o principal determinante pra ocorrência da tuberculose é o desenvolvimento sócio econômico do país, sendo os países subdesenvolvidos mais acometidos por essa doença. O objetivo do presente trabalho é elucidar frequentes dúvidas sobre a tuberculose e como é feito seu diagnóstico e análise microbiológica, explanar sobre a pesquisa de BAAR e esclarecer sobre os benefícios do diagnóstico precoce dessa infecção tão frequente em todo mundo. O *Mycobacterium tuberculosis* pode afetar várias partes do organismo humano, sendo o pulmão a área mais frequentemente atingida por esse bacilo, atingindo 90% dos casos. O diagnóstico é feito por um tipo de coloração que utiliza Fucsina fenicada, uma solução de álcool-ácido forte. É por esse tipo de coloração que o diagnóstico recebe o nome pesquisa de BAAR, que significa Bacilos Álcool-Ácido Resistentes. Assim como o diagnóstico precoce tem benefícios inumeráveis para o portado da doença, também é assim com tratamento. O controle da tuberculose e verdadeira erradicação dessa doença no Brasil só poderão acontecer quando o conhecimento sobre a prevenção, controle, a importância do diagnóstico precoce e do tratamento chegar aos ouvidos da população, principalmente nas comunidades menos favorecidas.

PALAVRAS-CHAVES: Tuberculose; Pesquisa de BAAR; Análise Microbiológica.

ABSTRACT

Tuberculosis is a disease classified as a public health problem since 1993 and is considered by the World Health Organization (WHO) as a major cause of morbidity and mortality worldwide. HIV positive patients have increased vulnerability to acquire this infection, the fact that AIDS is a disease that leaves the individual with low immunity. Studies claim that the main determinant for the occurrence of tuberculosis is the socio-economic development of the country, being underdeveloped countries most affected by this disease. The objective of this study is to elucidate common questions about TB and how do their diagnosis and microbiological analysis, explain about the AFB and clarify the benefits of early diagnosis of this infection so frequent worldwide. *Mycobacterium tuberculosis* can affect various parts of the human body, and the lung area affected by this most common bacilli, reaching 90% of cases. The diagnosis is made by a type of coloring that uses Fuchsin fenicada a solution of acid-strong. For this type of coloring that the diagnosis is called AFB, which means alcohol-acid resistant bacilli. As early diagnosis has innumerable benefits ported to the disease, is also so treated. Tuberculosis

¹Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Microbiologia Clínica da Academia de Ciência e Tecnologia; ²Pós Graduado em Microbiologia Clínica pela Academia de Ciência e Tecnologia - leop_dias@yahoo.com.br.

control and true eradication of this disease in Brazil can only happen when knowledge about the prevention, control, the importance of early diagnosis and treatment reach the ears of the population, especially in disadvantaged communities. **KEYWORDS:** Tuberculosis; Search AFB; Microbiological Analysis.

INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença antiga, classificada como problema de Saúde Pública e desde 1993 é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma enfermidade reemergente e como uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo. Dentre os 22 países que possuem as maiores taxas endêmicas de tuberculose, o Brasil é o 14º nesse ranking (HIJJAR et al, 2001; BARROSO et al, 2003).

Um tipo de infecção causada por uma bactéria conhecida como *Mycobacterium tuberculosis* ou “bacilo de Koch” a tuberculose é também chamada como “peste cinzenta”, estudos revelam que essa bactéria tem sua evolução datada há 50.000 anos (PRADO et al, 2011).

Em 2009 o DATASUS registrou 72 mil casos de tuberculose no Brasil, e registros mostram que esses dados continuam em ascensão, e que aproximadamente 5 mil desses casos evoluíram para o óbito. No Brasil essa doença é a quarta infecção que mais mata, e a maior causa de morte entre pacientes com AIDS (BARROSO et al, 2003; NETO et al, 2012).

Os pacientes soropositivos têm maior vulnerabilidade de adquirir essa infecção, pelo fato da AIDS ser uma doença que deixa o indivíduo com a imunidade baixa, o tendo isso o vírus se aproveita dessa possibilidade e se alastra facilmente, levando quase sempre à morte (NETO et al, 2012).

Em pacientes aidséticos os sintomas da tuberculose são os mesmos de paciente que não sejam imunologicamente afetados, entre seus sintomas os principais e mais comuns são, tosse produtiva (com secreção), suor exagerado, cansaço, dificuldade respiratória, dores musculares, falta de apetite, hemoptise (eliminação de sangue) e excesso de pus na pleura pulmonar, alguns desses sintomas podem estar em maior evidência nos casos mais graves da doença (MAIA et al, 2010).

¹Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Microbiologia Clínica da Academia de Ciência e Tecnologia; ²Pós Graduado em Microbiologia Clínica pela Academia de Ciência e Tecnologia - leop_dias@yahoo.com.br.

Estudos afirmam que o principal determinante pra ocorrência da tuberculose é o desenvolvimento sócio econômico do país, sendo os países subdesenvolvidos mais acometidos por essa doença, e naqueles onde os índices de AIDS também são altos (FREITAS et al, 2012).

Não obstante, os fatores ambientais, culturais, biológicos, também contribuem para o favorecimento dessa ocorrência. Portanto a tuberculose é considerada a doença dos pobres e desfavorecidos, de acordo com alguns autores totalmente relacionada com a pobreza (FREITAS et al, 2012).

O objetivo do presente trabalho é elucidar frequentes dúvidas sobre a tuberculose, seu diagnóstico e análise microbiológica, explanar sobre a pesquisa de BAAR e esclarecer sobre os benefícios do diagnóstico precoce dessa infecção tão frequente em todo mundo.

DISCUSSÃO

O *Mycobacterium tuberculosis* pode afetar várias partes do organismo humano, sendo o pulmão a área mais frequentemente atingida por esse bacilo, atingindo 90% dos casos. A laringe, gânglios linfáticos, os rins, intestinos, ossos, articulações, a pele e o sistema nervoso, são exemplos de áreas que podem ser contaminados pela doença (SOUZA 2011).

Até mesmo nas meninges (revestimento da medula espinal e do encéfalo) pode ocorrer o alastramento dessa infecção, nesse caso a doença recebe o nome de Meningite Tuberculosa. A tuberculose miliar é o tipo da doença onde o bacilo se alastra pela corrente sanguínea, podendo assim se hospedar em qualquer um desses órgãos acima citados (SOUZA 2011).

O diagnóstico da *Mycobacterium tuberculosis* é feito por um tipo de coloração, que aproveita as características da parede bacteriana para que o diagnóstico seja eficaz. A parede celular da bactéria é principalmente composta com um alto teor lipídico, a coloração fixa por mais tempo por utilizar Fucsina fenicada uma solução de álcool-ácido forte, penetrando na camada lipídica da bactéria e dando uma coloração avermelhada (GUPTA et al, 2010; MOREIRA et al, 2011).

É por esse tipo de coloração que o diagnóstico recebe o nome pesquisa de BAAR, que significa Bacilos Álcool-Ácido Resistentes. O diagnóstico utiliza o escarro

¹Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Microbiologia Clínica da Academia de Ciência e Tecnologia; ²Pós Graduado em Microbiologia Clínica pela Academia de Ciência e Tecnologia - leop_dias@yahoo.com.br.

do paciente para avaliar e quantificar os bacilos presentes nessa amostra (GUPTA et al, 2010).

A pesquisa de BAAR além de ser um exame de fácil acesso da população é também um dos mais baratos, não deixando de ser eficiente. Quanto mais precoce for o diagnóstico, melhor é o prognóstico de vida e sobrevivência do infectado, e ainda ajudando no controle efetivo da patogenia e podendo ser avaliadas possíveis estratégias para a redução do diagnóstico tardio (MACHADO et al, 2011).

Assim como o diagnóstico precoce tem benefícios inumeráveis para o portador da doença, também é assim com tratamento, quanto mais cedo começa a utilização de medicações, maior será a chance de recuperação e menor a chance de transmissão da patogenia, quebrando o que é chamado por alguns autores de ciclo da tuberculose (FERREIRA et al, 2013).

O tratamento tem distribuição gratuita no Brasil e tem aproximadamente 95% de êxito, no entanto, a efetiva administração ainda é irregular, onde encontra-se dificuldades de adesão e uso irregular na terapêutica, o que contribui para a dificuldade de controle da tuberculose no Brasil (FERREIRA et al, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises microbiológicas fazem parte de um arsenal considerável no diagnóstico e identificação de micobactérias. O controle da tuberculose e verdadeira erradicação dessa doença no Brasil só poderão acontecer quando o conhecimento sobre a prevenção, controle, a importância do diagnóstico precoce e do tratamento chegar aos ouvidos da população, principalmente nas comunidades menos favorecidas. Outra possibilidade de alcançar a extinção dessa patogenia é o controle da AIDS, que é em muitos casos um fator de favorecimento para a contaminação da doença.

Existe a necessidade de estudos mais aprofundados nessa área para avaliação de novos métodos, que tenham maior facilidade de adesão da população carente ao diagnóstico e ao tratamento, e que sejam mais sensíveis e específicos, diminuindo o tempo de análise, aumentando o tratamento precoce.

¹Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Microbiologia Clínica da Academia de Ciência e Tecnologia; ²Pós Graduado em Microbiologia Clínica pela Academia de Ciência e Tecnologia - leop_dias@yahoo.com.br.

REFERENCIAS

- BARROSO, Elizabeth Clara; MOTA, Rosa Maria Salani; SANTOS, Raimunda Oliveira; SOUSA, Ana Lúcia Oliveira; BARROSO, Joana Brasileiro; RODRIGUES, Jorge Luís Nobre. **Fatores de risco para tuberculose multirresistente adquirida.** J Pneumol, 2003.
- FERREIRA, Anna Carolina Galvão; JÚNIOR, José Laerte Rodrigues da Silva; CONDE, Marcus Barreto; RABAHI, Marcelo Fouad. **Desfechos clínicos do tratamento de tuberculose utilizando o esquema básico recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil com comprimidos em dose fixa combinada na região metropolitana de Goiânia.** J Bras Pneumol. 2013.
- FREITAS, Maria Yaná Guimarães Silva; PEREIRA, Susan Martins; BRAGA, José Ueleres; OLIVEIRA, Maeli Gomes; SANTOS, Carlos Antônio de Souza Teles; BARRETO, Maurício Lima. **DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS E OCORRÊNCIA DE TUBERCULOSE :ESTUDO CASO CONTROLE.** Instituto de Saúde Coletiva-Universidade Federal da Bahia, 2012.
- GUPTA, S.; SHENOY, V.P.; BAIRY, I.; MURALIDHARAN, S.- **Comparação entre três métodos de coloração a frio no diagnóstico primário de tuberculose: um estudo piloto.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2010.
- HIJJAR, Miguel Aiub; OLIVEIRA, Maria José Procopio Ribeiro; TEIXEIRA, Gilmário M.. **A tuberculose no Brasil e no mundo.** Pneumol. Sanit. 2001.
- MAIA, Maria Ambrosina Cardoso; MOURA, Josely Pinto; SANTOS, Jaqueline Silva; TORRES, Adriana; GONÇALVES, Lucimara Pereira. **Um estudo sobre o controle da tuberculose nas unidades de Saúde da Família do município de Passos (MG).** Ciência et Praxis, 2010.
- MACHADO, Audry Cristina de Fátima Teixeira; STEFFEN, Ricardo Ewbank; OXLADE, Olivia; MENZIES, Dick; KRITSKI, Afrânio; TRAJMAN, Anete. **Fatores associados ao atraso no diagnóstico da tuberculose pulmonar no estado do Rio de Janeiro.** J Bras Pneumol. 2011.
- MOREIRA J.; FOCHESSATTO J. B.; MOREIRA A. L; PEREIRA M.; PORTO N.; HOCHHEGGER B. - **Pneumonia tuberculosa: um estudo de 59 casos confirmados microbiologicamente.** J. Bras Pneumol, 2011.
- NETO, Roberto da Justa Pires; GADELHA, Raimunda Rosilene Magalhães; HERZER, Thaís Lobo; PERES, Dalila Augusto; LEITÃO, Terezinha do Menino Jesus Silva; FAÇANHA, Mônica Cardoso; HOLANDA, Clauny Nobre; GIRÃO, Evelyne Santana; NOGUEIRA, Christiana Maria Oliveira; ALENCAR, Carlos Henrique. **Características clínico-epidemiológicas de pacientes com infecção HIV/tuberculose acompanhados nos serviços de referência para HIV/AIDS em Fortaleza, Ceará, entre 2004 e 2008.** Cad. Saúde Colet., 2012.

¹Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Microbiologia Clínica da Academia de Ciência e Tecnologia; ²Pós Graduado em Microbiologia Clínica pela Academia de Ciência e Tecnologia - leop_dias@yahoo.com.br.

PRADO, Thiago Nascimento. **Perfil epidemiológico de pacientes adultos com tuberculose e AIDS no estado do Espírito Santo, Brasil: relacionamento dos bancos de dados de tuberculose e AIDS.** J. bras. pneumol., 2011.

SOUZA, Jussara Patricia. **Avaliação de Novos Métodos para Diagnóstico da Tuberculose Pulmonar em Comparação com Métodos Tradicionais.** 2011.

¹Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Microbiologia Clínica da Academia de Ciência e Tecnologia; ²Pós Graduado em Microbiologia Clínica pela Academia de Ciência e Tecnologia - leop_dias@yahoo.com.br.