



# RECOMENDAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DAS MICOBACTERIOSES NÃO TUBERCULOSAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Elaborado por:

Sidney Bombarda

Érica Chimara

Márcia Seiscento

Maria de Lourdes Viude Oliveira

Lucilane Ferrazoli

Vera Maria Neder Galesi

## 1. Introdução

As micobactérias não tuberculosas (MNT) encontram-se dispersas na natureza incluindo a água natural e potável e, ao contrário das espécies do complexo *Mycobacterium tuberculosis*, apresentam patogenicidade variável. A capacidade das MNT em produzir doença está claramente documentada na literatura e sua incidência vem aumentando progressivamente, não só pelo fato do homem estar compartilhando o mesmo habitat, mas também pela melhora nos métodos de diagnóstico e identificação destes microrganismos<sup>1</sup>.

O cenário mundial das doenças por MNT se modificou nos últimos anos com um aumento significativo que pode ser atribuído a diversos fatores como aumento da exposição do homem ao meio ambiente e aumento da sensibilidade dos métodos diagnósticos entre outros.

O diagnóstico de doença por MNT exige muita cautela, pois o isolamento a partir de espécimes clínicos não estéreis pode significar colonização transitória ou contaminação. Por isso, a correlação clínico-laboratorial é de fundamental importância para o estabelecimento do diagnóstico de doença por MNT e para determinação da estratégia terapêutica.

## 2. Classificação das micobactérias não tuberculosas

O gênero *Mycobacterium* é constituído por espécies do complexo *M. tuberculosis*, *M. leprae* e outras denominadas de micobactérias não tuberculosas (MNT).

As espécies do complexo *M. tuberculosis* causam a tuberculose no homem e/ou animais e é composto pelas espécies *M. tuberculosis*, principal agente da tuberculose humana, *M. bovis*, *M. bovis-BCG*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. Canetti* e *M. pinnipedii*.

As MNT compreendem mais de 140 espécies identificadas até o momento e podem ser identificadas com base em testes fenotípicos (tempo de crescimento, produção ou não de pigmentos, provas bioquímicas, crescimento ou não na presença de inibidores químicos e testes moleculares (PRA, PCR Restriction Analysis e sondas genéticas “in house” ou comerciais)<sup>2</sup>.

De acordo com as características fenotípicas, as MNT podem ser classificadas com base na produção de pigmentos carotenóides e no tempo de crescimento em meio de cultura. São consideradas micobactérias de crescimento rápido aquelas que desenvolvem colônias visíveis em meio sólido em menos de sete dias e as de crescimento lento que desenvolvem colônias visíveis em meio sólido em mais de sete dias (Quadro 1).

A identificação da espécie é realizada pelo Núcleo de Tuberculose e Micobacteriose do Instituto Adolfo Lutz (NTM-IAL). Em situações, que não seja possível estabelecer a espécie de MNT devido a limitações das técnicas, o resultado será fornecido de acordo com a classificação do Quadro 1.

**Quadro 1.** Classificação das MNT de acordo com o tempo de crescimento e produção de pigmento (Runyon, 1959).

<b>Grupos</b>	<b>Pigmentação</b>	<b>Tempo de crescimento</b>	<b>Sigla</b>
<b>Grupo I</b>	Fotocromógenas (pigmentam somente em presença de luz)	Lento	CLF
<b>Grupo II</b>	Escotocromógenas (pigmentam em presença de luz ou não)	Lento	CLE
<b>Grupo III</b>	Acromógenas (não produzem pigmento)	Lento	CLA
<b>Grupo IV</b>	Produtoras ou não de	Rápido	CRA, CRE ou CRF

	pigmento		
--	----------	--	--

As MNT são, também, classificadas conforme sua capacidade de causar doença no homem como potencialmente patogênicas e não patogênicas. As principais espécies estão descritas no Quadro 2 .

**Quadro 2.** Classificação de algumas espécies de MNT de acordo com a patogenicidade

<b>MNT potencialmente patogênicas</b>	<b>MNT raramente patogênicas</b>
<i>M. abscessus</i>	<i>M. agri</i>
<i>M. asiaticum</i>	<i>M. aurum</i>
<i>M. avium</i>	<i>M. branderi</i>
<i>M. avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i>	<i>M. chitae</i>
<i>M. celatum</i>	<i>M. duvalli</i>
<i>M. chelonae</i>	<i>M. fallax</i>
<i>M. fortuitum</i>	<i>M. flavescens</i>
<i>M. genavense</i>	<i>M. gastris</i>
<i>M. haemophilum</i>	<i>M. gordonae</i>
<i>M. immunogenum</i>	<i>M. hassiacum</i>
<i>M. intracellulare</i>	<i>M. mageritense</i>
<i>M. kansasii</i>	<i>M. neoaurum</i>
<i>M. lentiflavum</i>	<i>M. nonchromogenicum</i>
<i>M. malmoense</i>	<i>M. phlei</i>
<i>M. marinum</i>	<i>M. porcinum</i>
<i>M. mucogenicum</i>	<i>M. pulveris</i>
<i>M. peregrinum</i>	<i>M. smegmatis</i>
<i>M. scrofulaceum</i>	<i>M. terrae</i>
<i>M. shimoidei</i>	<i>M. triviale</i>
<i>M. simiae</i>	<i>M. vaccae</i>
<i>M. szulgai</i>	
<i>M. ulcerans</i>	
<i>M. xenopi</i>	

No estado de São Paulo, as espécies potencialmente patogênicas mais freqüentemente isoladas são: *M. kansasii*, complexo *M. avium* (*M. avium*, *M. intracellulare*), *M. fortuitum*, *M. abscessus subsp abscessus*, *M. abscessus subsp bolleti*, sendo raramente isoladas: *M. chelonae*, *M. peregrinum*, *M. marinum*, *M. xenopi*, *M. scrofulaceum*, *M. malmoense*, *M. szulgai*, *M. simiae*, *M. asiaticum*, *M. lentiflavum*, *M. genavense*. Dentre as espécie não patogências a mais freqüentemente isolada é o *M. gordonae*, sendo raramente isoladas as espécies *M. triviale*, *M. nonchromogenicum* e *M. neoaurum*.

No laudo de identificação da espécie de MNT emitido pelo NTM-IAL, constam o nome da espécie identificada e uma sugestão sobre o possível significado clínico do isolamento. O isolamento é considerado sugestivo de doença quando a espécie potencialmente patogênica identificada se origina de um espécime clínico coletado de sítio estéril ou quando se têm no mínimo dois isolamentos da mesma espécie em escarro coletados em dias diferentes ou um isolamento de lavado brônquico. É considerado potencialmente sugestivo de doença quando a espécie potencialmente patogênica identificada é isolada de um espécime clínico não estéril e raramente sugestivo de doença quando a espécie raramente patogênica identificada é isolada de um ou dois espécimes clínicos não estéreis. Nestes casos (potencialmente ou raramente sugestivo de doença), é necessário coletar novos espécimes para descartar a possibilidade de contaminação ou colonização.

### **3. Identificação de espécie das micobactérias não tuberculosas**

A orientação da coleta e do transporte de materiais biológicos para cultura e identificação de micobactérias (*M tuberculosis* e MNTs) estão descritos no Anexo 1.

A identificação das espécies de micobactérias é de extrema importância uma vez que a relevância clínica e tratamento são diferentes para cada espécie. Existem muitos métodos que podem ser aplicados para a determinação da espécie isolada<sup>3</sup>.

Os testes convencionais são baseados em características fenotípicas, provas bioquímicas e de inibição de crescimento em presença de determinadas substâncias. São consideradas as características microscópicas (morfologia do

bacilo, formação de corda) e macroscópicas da cultura (pigmentação e morfologia).

As provas bioquímicas são realizadas por meio de vários testes de utilização de diferentes substratos, e os isolados são cultivados em meios contendo substâncias que podem inibir o crescimento de determinadas espécies.

Com o recente aumento no isolamento de novas espécies e a disponibilidade de métodos modernos para identificação das espécies, os métodos clássicos tornaram-se insuficientes. A identificação molecular tem auxiliado muito o diagnóstico das micobacterioses por apresentar rapidez e acurácia. No entanto, a interpretação dos resultados deve sempre levar em conta os dados clínicos do paciente.

Muitos estudos têm sido realizados na identificação das espécies de micobactérias empregando o sequenciamento dos genes *hsp65*, 16S rDNA e região ITS como também métodos moleculares não comerciais, aplicando a técnica de PRA (PCR-Restriction Enzyme Analysis) tendo como alvo vários genes codificantes tais como: *dnaJ*, *hsp65*, *rpoB* e *gyrB* e a região ITS.

O sequenciamento do gene 16S rDNA, para identificação das micobactérias não permite a distinção entre *M. kansasii* e *M. gastri*, *M. malmoense* e *M. szulgai*, *M. marinum* e *M. ulcerans* e entre os membros do complexo *M. tuberculosis*, visto que estas espécies possuem sequências idênticas nessa região.

Dentre os métodos baseados em PCR não comerciais, o mais estudado e que diferencia o maior número de espécies de MNT é conhecido como PRA, tendo como alvo o gene *hsp65*. Resumidamente, um fragmento de 439pb do gene *hsp65* é amplificado por PCR e digerido com duas enzimas de restrição, *BstEII* e *HaeIII*. A identificação da espécie é possível comparando os padrões de restrição com algoritmos disponíveis na página eletrônica PRASITE (<http://app.chuv.ch/prasite/index.html>).

### **3.1. Teste de susceptibilidade**

São poucos os estudos sobre a correlação do resultado do teste de suscetibilidade in vitro (TS) e o prognóstico clínico para as doenças causadas por MNT. Por esse motivo não é recomendável a realização do TS para todas

as espécies, pois é grande a probabilidade da utilização de um esquema incorreto de tratamento que poderá ser prejudicial ao paciente.

Com algumas exceções, o TS pode ser realizado, mas somente no caso em que houver a confirmação de que a cepa isolada é clinicamente significativa. Mesmo assim, o médico deverá ter em mente que este resultado é duvidoso e deve ter cautela em sua interpretação. Por isso, não serão realizados TS rotineiramente de cepas identificadas como MNT.

De acordo com ATS (2007) e CLSI (2011), o método recomendado para MNT é o MIC (concentração inibitória mínima em meio líquido), e deve ser realizado somente para as espécies de MNT listadas abaixo. Para as demais espécies não se recomenda a realização do TS devido à falta de estudos que comprovem a relação entre os resultados do teste in vitro e in vivo.

### **3.1.1. Complexo *Mycobacterium avium* (MAC)**

A realização de TS para MAC somente deve ser realizada quando essas espécies forem consideradas clinicamente significantes e isoladas em pacientes com terapia prévia com macrolídeos ou que apresentarem falha de tratamento durante a terapia ou ainda aqueles que desenvolverem bacteremia durante a terapia com desses medicamentos.

O TS pode ser repetido após três meses de tratamento para pacientes com doença disseminada e após seis meses de tratamento para pacientes com doença pulmonar, se o paciente apresentar cultura positiva e não apresentar melhora clínica. Recomenda-se o TS para macrolídeos (azitromicina e claritromicina), por serem as únicas drogas que possuem correlação in vitro e in vivo comprovada.

### **3.1.2. *Mycobacterium kansasii***

Rotineiramente o TS não é necessário, pois esta espécie responde bem ao tratamento com isoniazida, rifampicina e etambutol. Recomenda-se a realização de TS para as drogas rifampicina e claritromicina para pacientes com falência do tratamento ou com baixa resposta a terapia inicial. Para os isolados que apresentarem valores de MIC superiores a 1 mg/ml para rifampicina (resistente), outras drogas poderão ser testadas (amicacina, ciprofloxacino, etambutol, linezolida, moxifloxacino, rifabutina, e trimetropim-

sulfametoxazol). No entanto, existe pouca experiência com relação aos valores de concentração destas drogas para *M. kansasii*.

### **3.1.3. *Mycobacterium chelonae*, *Mycobacterium abscessus*, *Mycobacterium fortuitum*, *Mycobacterium peregrinum***

O TS é indicado somente nos casos confirmados clinicamente e nos casos de falência em erradicar essas MNT de crescimento rápido de qualquer sítio (exceto pulmonar) após seis meses de tratamento apropriado. Podem ser testadas as seguintes drogas: amicacina, ciprofloxacino, doxiciclina, claritromicina, cefoxetina, imipenem, sulfametoxazol, tobramicina, moxifloxacino e linezolida.

## **4. Diagnóstico das formas pulmonares**

A doença pulmonar por MNT geralmente ocorre em pacientes com doença pulmonar pré-existente como pneumoconioses, doença pulmonar obstrutiva crônica, tuberculose prévia, bronquiectasias e doença do refluxo gastroesofágico. A avaliação clínica é freqüentemente complicada devido à similaridade da sintomatologia com as doenças pulmonares pré-existentes e a sintomatologia clínica se assemelha à evolução crônica da tuberculose. Os pacientes geralmente apresentam tosse crônica com expectoração e menos frequentemente febre, hemoptise e perda de peso.

Vários estudos foram publicados estabelecendo critérios para o diagnóstico das doenças causadas pelas MNT, pois essas espécies podem colonizar transitoriamente o homem. Todos esses critérios enfatizam a importância do isolamento repetido do mesmo agente a partir de espécimes biológicos não-estéreis ou obtenção de um cultivo puro de biópsias e/ou outros fluidos de sítios supostamente estéreis, em pacientes com sinais clínicos, radiológicos e/ou histopatológicos compatíveis com um quadro de infecção.

A American Thoracic Society (ATS) em associação com a Infectious Diseases Society of America (IDSA) publicou, em 2007, um documento com a definição dos critérios diagnósticos para as MNT<sup>4</sup> (Quadro 3).

### Quadro 3 - Diagnóstico de doença pulmonar por MNT

#### Critérios clínicos e radiológicos:

1. Sintomas respiratórios associados a opacidades nodulares ou cavidades na radiografia e/ou bronquiectasias e múltiplos pequenos nódulos na tomografia computadorizada de tórax,

e

2. Exclusão de outros diagnósticos, especialmente a tuberculose.

#### Critérios microbiológicos:

1. Cultura positiva em duas amostras diferentes de escarro.

ou

2. Uma cultura positiva por escovado ou lavado bronco-alveolar.

ou

3. Biópsia pulmonar: processo crônico granulomatoso e/ou BAAR no tecido associado à cultura positiva em tecido, escarro ou lavado broncoalveolar.

Ressalta-se que é importante descartar a hipótese de contaminação ambiental, no encontro de MNT raramente patogênicas. Pacientes com suspeita clínica de MNT pulmonar, mas que não preenchem os critérios diagnósticos devem ser seguidos até a confirmação ou exclusão da doença. Na ausência desses critérios, a instituição da terapêutica deverá ser avaliada individualmente, de acordo com os riscos e benefícios.

## 5. Tratamento das formas pulmonares

Para o tratamento das MNT, **não existe esquema terapêutico de consenso** e as orientações baseiam-se em estudos retrospectivos<sup>4,5,6,7</sup>.

Na doença pelo Complexo *M avium*, os aminoglicosídeos podem ser utilizados na resistência à claritromicina e, apesar da ausência de estudos clínicos, a associação amicacina e quinolona pode ser indicada nas formas disseminadas ou na forma pulmonar cavitária. Nas formas cavitárias de doença por *M kansasii*, a estreptomicina deve ser considerada.

As micobactérias de crescimento rápido (*M abscessus*, *M fortuitum*, *M chelonae*) freqüentemente apresentam resistência às drogas anti-tuberculose. A linezolida apresenta atividade in vitro, mas não há experiência clínica comprovada.

Os esquemas propostos para as mais frequentes doenças pulmonares estão representados no quadro 4.

**Quadro 4** - Tratamento das MNT pulmonares mais frequentes no Estado de São Paulo (2008-2011)

<b>Espécies</b>	<b>Tratamento sugerido</b>	<b>Observações</b>
<b><i>M kansasii</i></b>	R + H + E por 18 meses e/ou 12 meses de cultura negativa	Formas cavitárias: associar S por 6 a 12 meses. Resistência à R: CI
<b><i>M avium</i> <i>M intracellulare</i> <i>M chimarae</i></b>	CI + R + E por 18 meses e/ou 12 meses de cultura negativa	Formas cavitárias: associar S por 6 a 12 meses. Resistência à CI: R + H + E (18 meses) + S ou Am (6 meses)
<b><i>M abscessus</i> <i>M massiliense</i> <i>M boletti</i></b>	CI + Am (6 a 12 meses) + Imipenem ou Cefoxetina (2 a 3 meses)	Considerar cirurgia sempre que possível. Cursos intermitentes de tratamento podem ser utilizados já que atualmente a doença pulmonar é considerada incurável.
<b><i>M fortuitum</i></b>	CI + Le por 18 meses + Am (3 a 6 meses) e/ou 12 meses de cultura negativa	
<b><i>M chelonae</i></b>	CI + Am (6 a 12 meses) + Imipenem ou Cefoxetina (2 a 3 meses)	Considerar cirurgia sempre que possível.

Am: amicacina 10 a 15mg/kg/dia (máximo 1g/dia, 5x/semana nos 2 primeiros meses e 2x/semana a partir do terceiro mês. Reduzir a dose para pacientes com mais de 60 anos); Cefoxetina: 200mg/dia; CI:

claritromicina 500 mg a 1g/dia; E: etambutol 25mg/kg/dia (máximo: 1,2g); H: isoniazida 5 a 10mg/kg/dia (máximo 300mg); Imipenem: 30mg/kg/dia; Le: levofloxacino 500 a 750 mg/dia R:rifampicina 10mg/kg/dia (máximo 600mg); S: estreptomicina 10 a 15mg/kg/dia (máximo 1g/dia, 5x/semana nos 2 primeiros meses e 2x/semana a partir do terceiro mês de tratamento. Reduzir a dose para pacientes com mais de 60 anos).

## **6. Fluxo no Estado de São Paulo**

Quando identificada uma MNT, deve-se proceder à investigação de doença de acordo com os critérios apresentados nestas recomendações para a adequada condução do caso.

Naqueles casos em que a identificação de uma espécie de MNT seja feita quando o paciente já estiver em uso dos esquemas para tuberculose devido a uma baciloscopia inicial positiva e quadro clínico sugestivo de tuberculose, devem ser consideradas as seguintes possibilidades:

- a. Tuberculose associada a doença por por MNT
- b. Tuberculose associada a colonização ou contaminação por MNT
- c. Doença por MNT somente.

Para essa definição, a recomendação é que esses casos sejam encaminhados às Referências Secundárias ou Terciárias em Tuberculose das diversas regiões do estado para discussão e conduta. Importante também é, a partir da identificação da MNT, o encerramento do caso no Sistema TBWEB no caso de exclusão de tuberculose associada (mudança de diagnóstico).

A solicitação de medicamentos de tuberculose em situações especiais (que incluem as micobacterioses não tuberculosas) deve ser realizada on-line seguindo as instruções disponíveis no site [www.cve.saude.sp.gov.br](http://www.cve.saude.sp.gov.br).

### **6.1 - Medicamentos disponíveis**

Amicacina - frasco 500mg /2ml,

Ofloxacino 400 mg,

Levofloxacino 500mg

Rifampicina 300mg

Claritromicina - 500mg

Imipenem - frasco 500mg.

## **7. Referências bibliográficas**

1. Falkinham JO. Surrounded by mycobacteria: nontuberculous mycobacteria in the human environment. *J Appl Microbiol* 2009;107:356-367.
2. Tortoli E. Impact of genotypic studies on mycobacterial taxonomy: the new mycobacteria of the 1990s. *Clin Microbiol Rev* 2003;16(2):19-54.
3. Chimara E, Ferrazoli L. Diagnóstico bacteriológico da tuberculose e outras micobacterioses. *Pneumologia Paulista* 2009; 22(5):25-9.
4. Griffith DE, Aksamit T, Brown-Elliott BA, Catanzaro A, Daley C, Gordin F, et al. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175(4):367-416.
5. Alvarez-Uria G. Lung Disease caused by nontuberculous mycobacteria. *Curr Opin Pulm Med* 2010; 16:251-6.
6. McGrath EE, Blades Z, McCabe J. Nontuberculous mycobacteria and the lung: from suspicion to treatment. *Lung* 2100; 188:269-82.
7. Taiwoo B, Glassroth J. Nontuberculous mycobacterial lung diseases. *Infect Dis Clin N Am* 2010; 24:769-89.

## **Anexo 1- Orientação para coleta e transporte de espécimes biológicos para cultura e identificação de micobactérias**

A caracterização do sítio de procedência dessas micobactérias em estéril ou potencialmente contaminado é importante para a caracterização de doença ou não.

São considerados estéreis os líquidos: peritônio, pericárdico, sinovial, pleural, líquor, gânglio linfático, sangue, medula óssea, biópsias ou espécime coletado por punção de sítio fechado. São considerados não estéreis: escarro espontâneo e induzido, lavado bronco-alveolar, lavado brônquico, urina, biópsias do trato digestivo, do pulmão e de pele.

Para que o resultado das análises de laboratório possa ser confiável, são necessárias algumas condições para garantir a qualidade da amostra: indicação correta da pesquisa de micobactérias, seleção do tipo de amostra mais representativa, transporte e acondicionamento em temperatura e recipientes estéreis e adequados.

O transporte deve ser realizado em recipientes a prova de vazamento e tombamento, respeitando a temperatura adequada de cada tipo de amostra. O frasco utilizado para coleta deve ser identificado de forma legível pela pessoa que realizou a obtenção da amostra. Os procedimentos de coleta devem obedecer aos critérios de biossegurança, tanto na parte de proteção do profissional como no acondicionamento e descarte dos materiais utilizados a cada procedimento.

### **Espécimes de origem pulmonar**

O escarro deve ser proveniente da árvore brônquica, obtido após esforço da tosse. Em caso suspeita de micobacteriose, recomenda-se a coleta em dias consecutivos, uma no momento da consulta e outras duas nas manhãs

seguintes. O volume ideal é de 5 a 10 ml. O escarro deve ser acondicionado e transportado cuidadosamente, para evitar o risco de contaminação das pessoas e do ambiente. Recomenda-se a coleta em potes de boca larga descartáveis, com tampa de rosca, fechamento hermético e com capacidade de 35 a 50 ml. O pote deve ser colocado em saco plástico, firmemente fechado e deve ser encaminhado ao laboratório no mesmo dia da coleta, ou em até três dias se mantido sob refrigeração (2 a 8°C).

O lavado brocoalveolar obtido por broncoscopia deve ser coletado em frasco estéril, com volume maior que 5 ml e enviado imediatamente ao laboratório. O transporte deve ser realizado no máximo até 4 horas após a coleta. É importante que o broncofibroscópio seja esterilizado utilizando-se protocolos indicados pelo fabricante e com substâncias de comprovada eficácia contra MNT de crescimento rápido, para evitar a contaminação cruzada entre pacientes.

A coleta do lavado gástrico é feita com sonda nasogástrica 30 minutos após a injeção de 10 a 15 ml de soro fisiológico estéril. O lavado gástrico deve ser coletado seguindo suas indicações e recomendações e é considerado um material respiratório porque é representativo do escarro que é deglutido. Devem ser coletadas duas amostras em dias consecutivos, em frasco estéril contendo solução estéril de carbonato de sódio a 10% para neutralizar a ação do suco gástrico (1 ml de solução de carbonato de cálcio para cada 9 ml de lavado gástrico). Transportar a temperatura ambiente em até 1 hora, observando todos os cuidados de transporte.

### **Espécimes de origem extrapulmonar**

Os líquidos cefalorraquidiano (LCR), pericárdico, ascítico, pleural, ou sinovial devem ser transportados em tubos ou frascos estéreis e enviados imediatamente ao laboratório. Recomenda-se a coleta de no mínimo 5 ml de LCR, pois volumes menores comprometem o rendimento da baciloscopia e cultura.

A hemocultura é indicada para pacientes com bacteremia ou com imunodeficiências, especialmente nos portadores de Aids. Após assepsia local, coletar 5 ml de sangue, utilizando-se uma seringa sem anticoagulante e inocular em um frasco de meio específico para hemocultura, de sistemas semi-

automatizados ou automatizados. Os frascos devem ser encaminhados ao laboratório para incubação no equipamento apropriado e transportados em temperatura ambiente (nunca refrigerar).

Com relação ao aspirado de medula óssea orienta-se coletar o maior volume possível, e inocular preferencialmente em um meio específico para sangue. Na ausência desse meio, coletar em seringa com anticoagulante (exceto EDTA) e inocular diretamente em meio de Löwenstein-Jensen. No caso de fragmento, coletar e guardar em frasco com soro fisiológico ou água destilada estéril. Transportar a temperatura ambiente (nunca refrigerar), mantendo o frasco bem fechado.

As biópsias devem ser coletadas assepticamente, colocadas em frascos estéreis contendo água destilada estéril ou solução fisiológica 0,9% estéril (nunca formol). Transportar a temperatura ambiente imediatamente ao laboratório. Os raspados de pele ou de lesões superficiais secas têm pouco valor no diagnóstico de micobacteriose.

Para a cultura de urina, recomenda-se um número mínimo de três e máximo de seis amostras, coletadas em dias consecutivos. Encaminhar imediatamente ao laboratório, não ultrapassando duas horas após a coleta. É contra indicada a coleta de urina de 24 horas.

Secreções purulentas de cavidades fechadas devem ser coletadas por punção, colocadas em frasco estéril. Em casos de lesões abertas, recomenda-se preferencialmente a coleta de biópsias, e na impossibilidade de realizá-las, coletar a secreção com swab. Colocar o swab em frasco estéril contendo 1 ml de água destilada ou solução fisiológica estéril. Encaminhar imediatamente ao laboratório.

Nas secreções oculares, o material deve ser coletado da área afetada evitando-se a contaminação por fluidos e secreções adjacentes. A coleta deve ser realizada anterior ao início do tratamento. Quando a área afetada for a conjuntiva ou a córnea deve-se utilizar uma espátula estéril. O swab de algodão pode ser utilizado para coleta de material da margem da pálpebra e conjuntiva. Após a coleta, colocar a espátula descartável ou o swab em um tubo estéril contendo 1 ml de solução fisiológica ou água destilada estéril. Encaminhar imediatamente ao laboratório.

Para obter informações mais aprofundadas sobre a coleta, armazenamento e transporte de amostras clínicas, consulte o Manual Nacional de Vigilância Laboratorial da Tuberculose e outras Micobactérias (Ministério da Saúde, 2008).