



FIOCRUZ

Concurso Público Fiocruz 2023

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva e Discursiva

TE84 - Bacteriologia e Biologia Molecular de Micobactérias



Prova Objetiva

01. Em um paciente de 35 anos, imunocompetente, com tomografia de tórax evidenciando lesão escavada de lobo pulmonar superior direito, sugestiva tuberculose, teste rápido molecular para *M. tuberculosis* negativo em duas amostras distintas de escarro, com baciloscopia positiva ++/+++ , a etiologia mais provável é:

- (A) *M. intracellulare*.
- (B) *M. avium*.
- (C) *M. abscessus*.
- (D) *M. kansasii*.
- (E) *M. chimaera*.

02. Um paciente transplantado renal em uso de ciclosporina, micofenolato e prednisona refere que duas semanas após sessões de acupuntura notou o aparecimento de lesões nodulares em membros superiores e inferiores. As lesões progrediram e algumas passaram a apresentar supuração e ulceração central. A baciloscopia do material coletado das lesões evidenciou numerosos bacilos álcool-ácido resistentes, mas a cultura realizada em meio de Lowenstein-Jensen por 42 dias a 37°C foi negativa. Considerando que o paciente não havia sido submetido a tratamento antimicrobiano previamente à coleta da amostra clínica, a etiologia mais provável é:

- (A) *Mycobacterium tuberculosis*.
- (B) *Mycobacterium kansasii*.
- (C) *Mycobacterium haemophilum*.
- (D) *Mycobacterium fortuitum*.
- (E) *Mycobacterium abscessus*.

03. Uma nova amostra clínica do paciente da questão anterior foi coletada e enviada para o Laboratório de Referência em Micobactérias da FIOCRUZ. Considerando a história clínica e a falha no crescimento em meio de Lowenstein-Jensen, o processamento da amostra clínica deverá incluir semeadura em:

- (A) meio de Lowenstein-Jensen suplementado com micobactina J e incubação a 30°C.
- (B) ágar chocolate ou ágar Middlebrook 7H10 com hemina e incubação a 30°C.
- (C) ágar Middlebrook 7H10 com 0,2% de ácido pirúvico e incubação a 30°C.
- (D) meio de Lowenstein-Jensen suplementado com micobactina J e incubação a 30°C.
- (E) ágar Middlebrook 7H10 com hemina e incubação a 37°C.

04. Para que um bacilo álcool-ácido resistente possa ser classificado fenotipicamente como micobactéria de crescimento rápido, a formação de colônias visíveis a olho nu, em meio sólido, deve ocorrer em até:

- (A) três (3) dias de incubação em repique.
- (B) três (3) dias de incubação em cultivo primário.
- (C) cinco (5) dias de incubação em repique.
- (D) sete (7) dias de incubação em repique.
- (E) sete (7) dias de incubação em cultivo primário.

05. Nos testes moleculares para detecção das espécies do complexo *Mycobacterium tuberculosis*, pelo fato de que na maioria dos isolados está presente em múltiplas cópias, frequentemente é utilizado como alvo a sequência de inserção:

- (A) IS6110.
- (B) IS1245.
- (C) IS1096.
- (D) IS900.
- (E) IS1311.

06. O tratamento de amostras do trato respiratório para eliminação da microbiota normal e concentração de micobactérias é importante para aumentar a sensibilidade da cultura. Por outro lado, o efeito letal dos métodos de descontaminação deve ser minimizado e a concentração de micobactérias deve ser maximizada por centrifugação, sempre considerando a segurança do analista. Devem ser utilizados, portanto:

- (A) tubo de vidro Pirex® de 50 ml de tampa rosqueada, centrífuga refrigerada (4 a 7°C), com rotor de ângulo fixo, força centrífuga de 3.000 rpm por 15 a 20 min.
- (B) tubo plástico cônico de 50 ml de tampa rosqueada, caçapas anti-aerossóis, centrífuga não refrigerada, com rotor basculante, força centrífuga de 3.000 rpm, por 15 a 20 min.
- (C) tubo de vidro Pirex® de 50 ml de tampa rosqueada, centrífuga não refrigerada, com rotor basculante, força centrífuga de 3.000 x g, mínimo de 15 a 20 min.
- (D) tubo plástico cônico de 50 ml de tampa rosqueada, caçapas anti-aerossóis, centrífuga refrigerada (20 a 25°C), com rotor basculante, força centrífuga de 3.000 rpm, por 15 a 20 min.
- (E) tubo plástico cônico de 50 ml de tampa rosqueada, caçapas anti-aerossóis, centrífuga refrigerada (4 a 7°C), com rotor de ângulo fixo, força centrífuga de 3.000 x g, por 15 a 20 min.

07. Segundo o MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE TUBERCULOSE E MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS DE INTERESSE EM SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL, publicado pelo Ministério da Saúde em 2022, todos os laboratórios que manuseiam amostras para testes diagnósticos para tuberculose devem ter pronto kit para ser utilizado em caso de derrame de material biológico fora da cabine de segurança biológica. São itens obrigatórios nesse kit, **EXCETO**:

- (A) máscaras cirúrgicas.
- (B) instruções impressas (POP) para limpeza de derrames.
- (C) recipiente para perfurocortantes.
- (D) hipoclorito de sódio (NaClO) 5% (recém-preparado), ou fenol 5%.
- (E) saco plástico autoclavável para lixo de risco biológico.

08. A identificação molecular de micobactérias é essencial para que se conheça a epidemiologia das diferentes espécies. Com a redução do custo do sequenciamento de DNA e aumento da disponibilidade de sequenciadores de DNA, a amplificação e sequenciamento parcial de genes de cópia única tem sido cada vez mais utilizada nos laboratórios de micobactérias. São utilizados mais frequentemente os seguintes alvos gênicos para essa finalidade:

- (A) *rrs* para identificação de micobactérias de crescimento lento e *hsp65* para identificação de micobactérias de crescimento rápido.
- (B) *gyrB* para identificação de micobactérias de crescimento lento e *hsp65* para identificação de micobactérias de crescimento rápido.
- (C) *hsp65* para identificação de micobactérias de crescimento lento e *rrs* para identificação de micobactérias de crescimento rápido.
- (D) *gyrA* para identificação de micobactérias de crescimento lento e *hsp65* para identificação de micobactérias de crescimento rápido.
- (E) *hsp65* para identificação de micobactérias de crescimento lento e *rpoB* para identificação de micobactérias de crescimento rápido.

09. A cepa de controle de qualidade a ser utilizada nos testes de sensibilidade do Complexo *M. tuberculosis* é:

- (A) ATCC 927.
- (B) ATCC 700898.
- (C) ATCC 29213.
- (D) ATCC 27294.
- (E) ATCC 700686.

10. Uma das tarefas do laboratório de referência em micobactérias é a diferenciação entre *M. bovis* e as demais espécies do Complexo *M. tuberculosis* e a diferenciação entre *M. bovis* BCG e demais cepas de *M. bovis*. Essa diferenciação pode ser alcançada utilizando-se uma PCR que tem como alvo:

- (A) as regiões espaçadoras 33 e 34, ausentes em *M. tuberculosis* e presentes em *M. bovis*. Além disso, *M. bovis* BCG possui duas cópias da região espaçadora 33, o que permite sua diferenciação pelo tamanho dos amplicons gerados.
- (B) as regiões espaçadoras 35 e 36, ausentes em *M. tuberculosis* e presentes em *M. bovis*. Além disso, *M. bovis* BCG possui duas cópias da região espaçadora 36, o que permite sua diferenciação pelo tamanho dos amplicons gerados.
- (C) a IS6110 presente em *M. tuberculosis* e *M. bovis*, mas ausente em *M. bovis* BCG.
- (D) o gene *hsp65*, presente em *M. tuberculosis* e *M. bovis*, mas ausente em *M. bovis* BCG.
- (E) a IS1245 presente em *M. tuberculosis* e *M. bovis*, mas ausente em *M. bovis* BCG.

11. O Brasil, apesar da grande biodiversidade, consta na literatura indexada, como origem infrequente de relatos de novas espécies bacterianas. A espécie de micobactéria de crescimento rápido descrita por autor brasileiro (Costa Cruz em 1938) e isolada no Brasil, frequentemente detectada em infecções secundárias a mamoplastias é:

- (A) *Mycobacterium abscessus*.
- (B) *Mycobacterium chelonae*.
- (C) *Mycobacterium fortuitum*.
- (D) *Mycobacterium porcinum*.
- (E) *Mycobacterium immunogenum*.

12. A taxonomia de micobactérias de crescimento rápido tem sido objeto de grande discussão, face às novas evidências geradas pelo sequenciamento completo dos genomas. Por outro lado, a segurança do paciente impõe uma limitação nas alterações taxonômicas. A nomenclatura vigente no "List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature" para o Complexo *M. abscessus* é:

- (A) *Mycobacterium abscessus* subsp. *abscessus*; *Mycobacterium abscessus* subsp. *bolletii*; *Mycobacterium abscessus* subsp. *massiliense*.
- (B) *Mycobacterium abscessus*; *Mycobacterium bolletii*; *Mycobacterium massiliense*.
- (C) *Mycobacterium chelonae* subsp. *abscessus*; *Mycobacterium chelonae* subsp. *bolletii*; *Mycobacterium chelonae* subsp. *massiliense*.
- (D) *Mycobacteroides abscessus* subsp. *abscessus*; *Mycobacteroides abscessus* subsp. *bolletii*; *Mycobacteroides abscessus* subsp. *massiliense*.
- (E) *Mycolicibacterium abscessus* subsp. *abscessus*; *Mycolicibacterium abscessus* subsp. *bolletii*; *Mycolicibacterium abscessus* subsp. *massiliense*.

13. A correta identificação molecular das espécies de micobactérias de crescimento rápido é essencial para guiar a terapia antimicrobiana empírica, e serve como um controle de qualidade dos resultados dos testes de sensibilidade *in vitro*. A expressão de resistência indutiva à claritromicina é frequente em:

- (A) *M. peregrinum*.
- (B) *M. senegalense*.
- (C) *M. abscessus subsp. bolletii*.
- (D) *M. abscessus subsp. massiliense*.
- (E) *M. chelonae*.

14. A resistência à claritromicina NÃO é comum na espécie:

- (A) *M. fortuitum*.
- (B) *M. mageritense*.
- (C) *M. wolinskyi*.
- (D) *M. porcinum*.
- (E) *M. senegalense*.

15. Segundo as normas vigentes do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os testes de sensibilidade a antimicrobianos no Brasil devem ser realizados seguindo as normas da versão brasileira do European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, o BrCAST. Entretanto, ainda não foram definidos pelo BrCAST pontos de corte para os testes de sensibilidade para micobactérias de crescimento rápido, e para o complexo *M. tuberculosis* ainda não há pontos de corte para os fármacos de primeira e segunda linhas. Enquanto não há critérios definidos pelo BrCAST, os métodos e critérios utilizados no Brasil para os testes de sensibilidade de micobactérias têm sido aqueles preconizados pelo Clinical and Laboratory Standards Institute no documento M24. Para as micobactérias de crescimento rápido o teste deve ser realizado com:

- (A) caldo 7H9, leitura visual após 3 a 5 dias de incubação a 30°C.
- (B) caldo 7H9, leitura visual após 3 a 5 dias de incubação a 30°C, com adição de resazurina.
- (C) caldo Mueller-Hinton, leitura visual após 3 a 5 dias de incubação a 30°C, com adição de resazurina.
- (D) caldo 7H9 com OADC, leitura visual após 3 a 5 dias de incubação a 30°C.
- (E) caldo Mueller-Hinton, leitura visual após 3 a 5 dias de incubação a 30°C.

16. Segundo o documento M24 do CLSI algumas cepas *M. abscessus* necessitam de incubação por até 14 dias para que possa ser feita a leitura dos testes de sensibilidade. Nesses casos, em função da instabilidade de alguns antimicrobianos, deve ser incluída nota explicativa no laudo e devem ser interpretados e reportados apenas:

- A) claritromicina e amicacina.
- B) ciprofloxacino e doxiciclina.
- C) imipenem e linezolida.
- D) moxifloxacino e doxiciclina.
- E) sulfametoxazol-trimetoprima e cefoxitina.

17. Em função da posologia de dose única diária, frequentemente é solicitado ao laboratório avaliar a sensibilidade ao ertapenem para micobactérias de crescimento rápido. O médico solicitante deve ser informado de que:

- (A) a sensibilidade ao ertapenem pode ser extrapolada a partir do resultado do imipenem.
- (B) não há evidência clínica nem microbiológica de atividade adequada do ertapenem contra micobactérias de crescimento rápido.
- (C) a concentração inibitória mínima será determinada e interpretada segundo os pontos de corte do CLSI.
- (D) a sensibilidade ao ertapenem pode ser extrapolada a partir do resultado do meropenem.
- (E) a concentração inibitória mínima será determinada e interpretada segundo os pontos de corte de PK/PD do BrCAST.

18. Um dos indicadores de qualidade do laboratório de micobactérias é o índice de contaminação de culturas de amostras do trato respiratório, em meio sólido, submetidas a descontaminação. Esse índice de ser aferido e avaliado mensalmente, e deve ser de:

- (A) 3% a 5%.
- (B) 1% a 3%.
- (C) 5% a 7%.
- (D) 5% a 10%.
- (E) 1% a 2%.

19. A estrutura adequada de um laboratório que trabalha com *Mycobacterium tuberculosis* deve ter um sistema de exaustão de ar independente, de modo que em caso de acidente com gerações de aerossóis fora da cabine de segurança biológica haja contenção adequada. A recomendação do MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE TUBERCULOSE E MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS DE INTERESSE EM SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL é a instalação de exaustor, com capacidade de:

- (A) seis a dez renovações do volume de ar por hora.
- (B) dez a quinze renovações do volume de ar por hora.
- (C) uma a cinco renovações do volume de ar por hora.
- (D) três a seis renovações do volume de ar por hora.
- (E) duas a quatro renovações do volume de ar por hora.

20. O uso de testes imunocromatográficos (imuno ensaio de fluxo lateral) permite a rápida diferenciação entre espécies do Complexo *M. tuberculosis* e as demais micobactérias crescidas em cultura. O antígeno pesquisado, presente exclusivamente nas espécies do Complexo *M. tuberculosis* é:

- (A) ESAT-6.
- (B) CFP-10.
- (C) HSP-65.
- (D) ZmpA.
- (E) MPT64.

21. Considerando a dificuldade na eliminação da microbiota normal associada a algumas amostras clínicas, é INADEQUADA para diagnóstico de tuberculose por cultura e deve ser solicitada nova coleta se a amostra for:

- (A) urina de 24 horas conservada sob refrigeração (2°C a 8°C).
- (B) escarro conservado sob refrigeração (2°C a 8°C) por 24 horas.
- (C) fragmento de tecido em soro fisiológico conservado sob refrigeração (2°C a 8°C) por 24 horas.
- (D) sangue em tubo de EDTA conservado sob refrigeração (2°C a 8°C) por 24 horas.
- (E) medula óssea em tubo de EDTA conservado sob refrigeração (2°C a 8°C) por 24 horas.

22. A recomendação do MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE TUBERCULOSE E MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS DE INTERESSE EM SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL para laudos de baciloscopia de escarro é que a quantificação de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) seja reportada em cruces. Uma correlação correta entre número de bacilos observados e quantidade de cruces a serem reportadas é:

- (A) 10 a 99 BAAR em 100 campos de imersão → ++/++++
- (B) 1 a 10 BAAR por campo de imersão → ++/+++
- (C) mais de 10 BAAR por campo de imersão → +++/++++
- (D) 1 a 9 BAAR, em 100 campos de imersão → +/++++
- (E) mais de 10 BAAR por campo de imersão → ++++/++++

23. As espécies do Complexo *Mycobacterium tuberculosis* compartilham características fenotípicas que permitem diferenciá-las de outras espécies, pois são:

- (A) acromógenas e de crescimento rápido.
- (B) fotocromógenas e de crescimento lento.
- (C) escotocromógenas e de crescimento lento.
- (D) acromógenas e de crescimento lento.
- (E) fotocromógenas e de crescimento rápido.

24. Os métodos de tratamento, também denominados de métodos de fluidificação e descontaminação, são utilizados para amostras clínicas com microbiota normal associada. Eles são necessários para isolamento de micobactérias em cultura, mas afetam em maior ou menor grau a viabilidade das micobactérias. O método recomendado para amostras paucibacilares e o método recomendado para amostras de escarro contaminadas com *Pseudomonas* são, respectivamente:

- (A) Petroff e NALC-NaOH.
- (B) NALC-NaOH e ácido oxálico.
- (C) Cetilpiridínio e Petroff.
- (D) Petroff e Cetilpiridínio.
- (E) ácido oxálico e NALC-NaOH.

25. Os métodos moleculares podem ser úteis para dar suporte ao uso da claritromicina no tratamento das infecções por *M. abscessus* subsp. *abscessus* sem a necessidade de incubação por 14 dias para avaliação da resistência indutiva. O gene a ser sequenciado e a interpretação quanto à atividade da claritromicina são:

- (A) *rpoB*. Isolados do sequevar I apresentam substituição T28C e são sensíveis à claritromicina.
- (B) *erm(35)*. Isolados do sequevar VI apresentam substituição T28C e são sensíveis à claritromicina.
- (C) *gyrB*. Isolados do sequevar VII apresentam substituição T28C e são sensíveis à claritromicina.
- (D) *erm(31)*. Isolados do sequevar I apresentam substituição T28C e são sensíveis à claritromicina.
- (E) *erm(41)*. Isolados do sequevar II apresentam substituição T28C e são sensíveis à claritromicina.

26. Um dos passos críticos para a qualidade dos resultados dos testes de sensibilidade utilizando insumos preparados no laboratório é a leitura atenta e interpretação correta dos certificados de qualidade. Ao preparar uma solução de antimicrobiano cujo certificado de qualidade indica pureza de 90,0% por HPLC, conteúdo de água (Karl Fischer) de 10,0% e fração ativa de 100%, o analista deverá considerar uma potência de:

- (A) 81,9%.
- (B) 81,0%.
- (C) 88,9%.
- (D) 90,0%.
- (E) 98,9%.

27. A resistência aos fármacos utilizados no tratamento da tuberculose é um problema crescente no Brasil e no mundo. A resistência extensiva em *M. tuberculosis* é definida como:

- (A) resistência à rifampicina e isoniazida.
- (B) resistência a dois ou mais fármacos ativos contra *M. tuberculosis*, exceto a associação rifampicina e isoniazida.
- (C) resistência à pirazinamida e estreptomicina.
- (D) resistência à rifampicina, isoniazida, fluoroquinolonas e à linezolida ou à bedaquilina.
- (E) resistência à etionamida e capreomicina.

28. O racional para o tratamento inicial da tuberculose com quatro fármacos decorre do fato de que há:

- (A) transferência de material genético entre micobactérias de crescimento rápido e *M. tuberculosis*.
- (B) cerca de 10^3 a 10^4 bacilos em uma lesão pulmonar ativa e as mutações que levam a resistência à rifampicina ocorrem espontaneamente numa frequência de um em cada 10^4 bacilos e para isoniazida um em cada 10^3 bacilos.
- (C) cerca de 10^7 a 10^9 bacilos em uma lesão pulmonar ativa e as mutações que levam a resistência à rifampicina ocorrem espontaneamente numa frequência de um em cada 10^8 bacilos e para isoniazida um em cada 10^6 bacilos.
- (D) mutações que levam à resistência apenas após exposição a dois fármacos.
- (E) cerca de 10^7 a 10^9 bacilos em uma lesão pulmonar ativa e as mutações que levam a resistência à pirazinamida ocorrem espontaneamente numa frequência de um em cada 10^8 bacilos e para isoniazida um em cada 10^6 bacilos.

29. O Ministério da Saúde recomenda que seja realizada a cultura para micobactérias e o teste de sensibilidade nas seguintes situações, EXCETO:

- (A) casos novos ou retratamento, cujo diagnóstico inicial foi realizado por baciloscopia, independentemente do resultado do teste.
- (B) casos novos que tiverem o resultado detectado no TRM-TB.
- (C) suspeita de resistência ou falência ao tratamento realizado.
- (D) se a amostra de escarro for positiva na baciloscopia no segundo mês de tratamento.
- (E) controle de cura.

30. A mutação mais frequentemente detectada no gene *rpoB* em cepas de *M. tuberculosis* resistentes à rifampicina e rifabutina é:

- (A) D516V.
- (B) S522L.
- (C) H526L.
- (D) S531L.
- (E) H526A.

31. Consistem em vantagens do Xpert® MTB/RIF Ultra em comparação com a versão Xpert® MTB/RIF, EXCETO:

- (A) maior especificidade na detecção de resistência à rifampicina em função do uso de temperatura de fusão na análise dos amplicons, o que permite excluir mutações silenciosas Q513Q ou F514F.
- (B) câmara de reação de PCR maior (50 µl no Ultra comparado com 25 µl no Xpert MTB/RIF), o que permitiu a redução do limite de detecção de 131 UFC/ml para 16 UFC/ml.
- (C) redução no número de falsos positivos na detecção do Complexo *M. tuberculosis* por uso da sequência de inserção IS1081 como alvo.
- (D) redução no tempo de análise de 112 min no Xpert® MTB/RIF para 65 a 77 min no Xpert® MTB/RIF Ultra.
- (E) maior tempo disponível de cada módulo do equipamento em função da redução do tempo de análise.

32. A resistência à bedaquilina ocorre mais frequentemente por mutações no gene:

- (A) *rrs*.
- (B) *gyrB*.
- (C) *katG*.
- (D) *rpoB*.
- (E) *atpE*.

33. A coleta de lavado gástrico é utilizada quando há suspeita de tuberculose pulmonar em crianças que não conseguem expectorar. Caso a amostra não seja processada em até 4 horas após a coleta, deve-se adicionar a cada 5 a 10 ml de lavado gástrico:

- (A) 1 ml de hipoclorito de sódio a 5%.
- (B) 10 ml de PBS pH 6,8.
- (C) 1 ml de HCl 1M.
- (D) 100 mg de carbonato de sódio.
- (E) 10 ml de NaOH 1M.

34. Para o isolamento de *Mycobacterium genavense* e *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*, o ágar Middlebrook 7H11 deve ser suplementado com:

- (A) hemina.
- (B) micobactina J.
- (C) L-asparagina.
- (D) aspartato de potássio.
- (E) ácido pirúvico.

35 O Bactec 960 é um dos sistemas de automação mais utilizados em laboratórios de micobactérias e utiliza o MGIT (Mycobacterium Groth Indicator Tube), que consiste em tubo com caldo 7H9 e:

- (A) sensor de silicone impregnado com rutênio que apresenta redução da fluorescência quando exposto a luz UV na presença de baixas concentrações de O₂.
- (B) sensor de silicone impregnado com rutênio que apresenta fluorescência quando exposto a luz UV na presença de altas concentrações de CO₂.
- (C) sensor de silicone impregnado com rutênio que apresenta fluorescência quando exposto a luz UV na presença de baixas concentrações de O₂.
- (D) sensor de silicone impregnado com rutênio que apresenta fluorescência quando exposto a luz UV na presença de altas concentrações de H⁺.
- (E) sensor de silicone impregnado com rutênio que apresenta fluorescência quando exposto a luz UV na presença de baixas concentrações de H⁺.

36. Os ensaios baseados na produção de interferon gama após exposição a antígenos específicos de *M. tuberculosis* têm sido utilizados para o diagnóstico da tuberculose latente.

Uma diferença menor que 0,50 entre a quantidade de interferon gama no tubo com mitógeno inespecífico e o tubo sem mitógeno indica:

- (A) ausência de resposta linfocitária específica contra antígenos de *M. tuberculosis*.
- (B) presença de resposta linfocitária específica contra antígenos de *M. tuberculosis*.
- (C) que o resultado do teste deverá ser considerado indeterminado, independente dos valores observados para os tubos TB1 ou TB2.
- (D) que o resultado do teste dependerá dos valores observados para os tubos TB1 ou TB2.
- (E) que o resultado do teste deverá ser considerado negativo, independente dos valores observados para os tubos TB1 ou TB2.

37. Ao reportar testes de sensibilidade de *M. kansasii* é correto incluir no laudo, EXCETO:

- (A) comentário de que isolados sensíveis à rifampicina também são sensíveis à rifabutina.
- (B) o resultado obtido para etambutol e isoniazida.
- (C) o resultado obtido para claritromicina e rifampicina.
- (D) o resultado obtido para doxiciclina e minociclina.
- (E) o resultado obtido para ciprofloxacino e moxifloxacino.

38. Considerando a variável humana de aquecimento da solução de fucsina, o ideal em termos de qualidade é que o controle interno da baciloscopia, com lâminas positivas e negativas da rotina, seja realizado:

- (A) apenas para novos lotes de corantes.
- (B) mensalmente.
- (C) semanalmente.
- (D) a cada batelada de lâminas coradas.
- (E) apenas para os analistas em treinamento.

39. Um dos princípios de boas práticas de controle e garantia de qualidade é que as amostras de controle de qualidade externo sejam processadas:

- (A) e liberadas apenas pelos analistas mais experientes.
- (B) e liberadas como qualquer outra amostra de paciente.
- (C) por qualquer analista, e liberadas exclusivamente pela chefia do laboratório.
- (D) pelos analistas mais experientes e liberadas exclusivamente pela chefia do laboratório.
- (E) em duplicata para garantir o desempenho adequado no programa de controle de qualidade.

40. Quanto aos testes de sensibilidade para as espécies do Complexo *M. avium-M. intracellulare*, segundo o documento M24 do CLSI, devem ser testadas por microdiluição e reportadas:

- (A) rifampicina, isoniazida, amicacina e etambutol.
- (B) rifampicina, pirazinamida, moxifloxacino e etambutol.
- (C) amicacina, claritromicina, linezolida e moxifloxacino.
- (D) amicacina, doxiciclina, rifabutina e ciprofloxacino.
- (E) moxifloxacino, etambutol, amicacina e rifabutina.

Prova Discursiva

QUESTÃO

Segundo as normas vigentes do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os testes de sensibilidade a antimicrobianos no Brasil devem ser realizados seguindo as normas da versão brasileira do European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing – BrCAST. Entretanto, ainda não foram definidos pontos de corte para os testes de sensibilidade das espécies do complexo *M. avium*. Enquanto não há critérios definidos pelo BrCAST, os métodos e critérios utilizados no Brasil têm sido aqueles preconizados pelo Clinical and Laboratory Standards Institute.

Discorra, com o mínimo de 50 e o máximo de 150 linhas, sobre os métodos fenotípicos padronizados pelo CLSI para teste de sensibilidade do complexo *Mycobacterium avium*, considerando os seguintes itens:

- a) quais documentos do CLSI devem ser utilizados;
- b) explique a correlação entre o resultado de macrolídio e azalídio;
- c) antimicrobianos de primeira e segunda linhas;
- d) antimicrobianos que, apesar de recomendados para o tratamento, não devem ser testados *in vitro*, explicando o racional;
- e) preparo das soluções de antimicrobianos indicando como deve ser calculada a potência e indicar, em equação, seu uso para determinação da quantidade a ser pesada para preparo de 45 mL de solução 10.000 µg/mL e sal com potência de 900 µg/mg;
- f) indicar solventes e diluentes a serem utilizados para amicacina, moxifloxacino e claritromicina e temperatura de estocagem das soluções;
- g) como definir as concentrações testadas;
- h) meio de cultura, preparo da placa, densidade do inóculo, inoculação, incubação e leitura;
- i) controle de qualidade e análise cumulativa de resultados de controle de qualidade;
- j) critérios distintos de interpretação para amicacina que devem constar no laudo.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

INSTRUÇÕES

1. Por motivo de segurança, a Fiocruz solicita que o candidato transcreva em letra cursiva, em espaço próprio no Cartão de Respostas da Prova Objetiva, a frase abaixo apresentada:

“As melhores coisas da vida não podem ser vistas nem tocadas, mas sim sentidas pelo coração.” (Dalai Lama)

2. Para cada uma das questões da prova objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E), e só uma responde da melhor forma possível ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA RESPOSTA. A marcação de nenhuma ou de mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS SEJA CORRETA.

3. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação do Cartão de Respostas e a Prova Discursiva. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo.

4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.

5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.

6. Verifique, no **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.

7. O **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** e no **Caderno de Respostas da Prova Discursiva** serão objeto de correção.

8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**:

. não haverá substituição por erro do candidato;

. não deixar de assinar no campo próprio;

. não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;

. a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada;

. outras formas de marcação diferentes da que foi determinada acima implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**;

9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.

10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.

11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no caderno de questões.

12. Você poderá anotar suas respostas da prova objetiva em área específica do Caderno de Questões, destacá-la e levar consigo.

13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue ao fiscal todo o seu material de prova.

14. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**, o **Caderno de Respostas da Prova Discursiva** e o **Caderno de Questões**.

15. Prova Discursiva:

- A questão discursiva deverá ter um limite mínimo de 50 linhas e máximo de 150 linhas.

- Transcreva sua resposta para a parte pautada do **Caderno de Respostas da Prova Discursiva**. Não assine, rubrique ou coloque qualquer marca que o identifique, sob pena de ser anulado. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará nota ZERO na respectiva prova discursiva.

- O tempo total de duração das provas será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para o preenchimento da Resposta Definitiva da Questão Discursiva. Nenhum rascunho SERÁ LEVADO EM CONTA.

Boa Prova!



Ao término da prova, anote aqui suas respostas e destaque na linha pontilhada.

01	<input type="checkbox"/>	09	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>