

## **Gabarito – Prova Oral**

### **Farmacêutico Clínico - v2505448**

**1 – Considerando as seguintes bactérias: Klebsiella pneumoniae resistente à Penicilina e Klebsiella pneumoniae produtoras de carbapenemases. Qual poderia ser definida como resistência intrínseca e resistência adquirida?**

**Resposta:** Klebsiella pneumoniae resistente a Penicilina - resistência intrínseca ou inerente (bactérias naturalmente resistentes a certos antibióticos).

Klebsiella pneumoniae produtoras de carbapenemases (KPC) - resistência adquirida (bactérias que são normalmente susceptíveis aos antibióticos tornam-se resistentes como resultados da adaptação por meio de mudanças genéticas).

**1.1. O que o farmacêutico precisa acompanhar ao identificar um paciente em tratamento de uma IPCS por uma Klebsiella pneumoniae com MIC resistente para meropenem, em uso de meropenem, aminoglicosídeo e polimixina B.**

**Resposta:** O candidato precisa ser capaz de identificar que o tratamento do paciente pode não ser suficiente em função do uso de meropenem somente, e que precisa de terapias adicionais visando contornar a resistência identificada.

Também precisa identificar o potencial de nefrotoxicidade da farmacoterapia, com necessidade de acompanhamento de parâmetros clínicos (balanço hídrico, por exemplo) e laboratoriais (por exemplo: ureia, creatinina, potássio, taxa de filtração glomerular).

Deve pontuar também que diante de um contexto infeccioso, parâmetros clínicos e laboratoriais precisam ser avaliados periodicamente, por exemplo: leucograma, febre, pro- calcitonina, PCR, hemocultura de controle, sinais clínicos de sepse, entre outros.

Deve ser capaz de apontar melhorias assistenciais, além da terapêutica farmacológica, como higiene das mãos e sugestão de eventual troca de dispositivo devido ao fato de ser uma IPCS.

Além disso, pode sugerir otimização de uso de antimicrobianos como infusão em 3 horas de meropenem e dose máxima do mesmo.

Além deve acompanhar o risco de parestesia em função da polimixina B, sobretudo em associação a aminoglicosídeo.

**2 – Explique o que é nutrição parenteral, a razão que leva o uso desse tipo de medicamento, cite alguns riscos relacionados ao uso e como o farmacêutico clínico pode ajudar a preveni-los.**

**Resposta:** Nutrição parenteral é a forma de dispor de uma dieta através da veia do paciente, ou seja, que não seja por via enteral. É utilizada para pacientes sem a via oral disponível, ou em pacientes com condições clínicas que contraindicam a via oral – por exemplo, pancreatite. Ou seja, é um método de administração de nutrientes diretamente na veia do paciente quando a via enteral é contraindicada ou não atinge 60% das necessidades nutricionais do indivíduo. Pode ser administrada por acessos venosos e centrais, a depender da Osmolaridade, das condições clínicas do paciente e da duração prevista da terapia.

Pacientes em uso de NPT normalmente necessitam de cateter central para administração aumentando o risco de infecções, incluindo a candidemia (presença de Candida na corrente sanguínea). Outros riscos que podem ser identificados e monitorados pelo farmacêutico são: hipertrigliceridemia; aumento de enzimas hepáticas; risco de síndrome de realimentação; risco de incompatibilidades físico-químicas quando não administrada em cateter exclusivo; risco de embolia; risco de sepse; risco de hiperglicemia; risco de sobrecarga de líquidos, sendo necessária a infusão monitorada; risco de hipoglicemia de rebote, dentre outros.

**2.1. Uma das principais infecções causadas por NPT é candidemia. Explique qual a sua recomendação antifúngica e o motivo:**

**Resposta:** A candidemia é uma infecção caracterizada pela presença de candida na corrente sanguínea do paciente. É considerada uma infecção grave e com alto risco de mortalidade para o paciente. Por isso, faz-se necessário um antifúngico com ação fungicida, como as equinocandinas. Sempre que houver presença de Candida sp. isolada na hemocultura (candidemia) deverá ser prescrito tratamento sistêmico. Nunca considerar que apenas a retirada do cateter suspeito de infecção já é o suficiente para ter a infecção tratada.

A terapia empírica deve ser considerada em pacientes com alto risco de candidemia e quadro clínico suspeito e em infecções intra-abdominais.

Deve-se realizar o teste de sensibilidade para fluconazol nos casos graves e para equinocandinas para os pacientes que já tiveram tratamento prévio com equinocandina ou nos casos de infecção por C. glabrata ou C. Parapsilosis.

**3 – Quais são os objetivos de implementação dos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos? Como o farmacêutico clínico pode colaborar nesses programas?**

**Resposta:** Garantir o efeito fármaco-terapêutico máximo; reduzir a ocorrência de eventos adversos nos pacientes; prevenir a seleção e a disseminação de microrganismos resistentes; diminuir os custos da assistência.

O farmacêutico clínico atua na: mudança de antimicrobiano EV para VO, ajustes de dose, otimização da dose, alertas de terapia duplicada, suspensões automáticas (por exemplo: antibioticoprofilaxia cirúrgica), detecção e prevenção de problemas relacionados aos antimicrobianos.

**3.1. Pensando na lógica do pk/pd de antimicrobianos: qual dentre as classes de antimicrobianos é considerada tempo-dependente? Explique e exemplifique.**

**Resposta:** Os beta-lactâmicos são um exemplo de classe do tipo tempo-dependentes, pois precisam manter a maior parte do tempo com concentrações acima da MIC, aumentando, portanto, a exposição do antimicrobiano à bactéria. Exemplos de beta-lactâmicos são: ampicilina, ceftriaxona, piperacilina/tazobactam.

**4 - Paciente com infecção por HIV há 10 anos, com não adesão ao tratamento, apresentando Carga Viral (1.000.000 cópias/mL) e CD4 (50 células/mL), cite alguma doença que seja necessário fazer profilaxias primárias e qual medicamento recomendado:**

**Resposta:** *Pneumocystis jiroveci* – Sulfametoxazol + trimetoprima (2ª opção: Dapsona)

*Toxoplasma gondii* – Sulfametoxazol + trimetoprima (2ª opção: Dapsona + pirimetamina + ácido fólico ou clindamicina + pirimetamina + ácido fólico)

*Mycobacterium tuberculosis* – Isoniazida ou Rifampicina Complexo

*Mycobacterium avium* – Azitromicina (2ª opção: Azitromicina)

**4.1. Caso você, como farmacêutico clínico, realize uma admissão farmacêutica de um paciente em uso de TARV - 1ª linha (Tenofovir 300 mg (TDF) + Lamivudina 300 mg (3TC) + Dolutegravir 50 mg (DTG)), o que você deve levar em consideração como plano de cuidado farmacêutico?**

- **Resposta:** Reconciliação medicamentosa desses medicamentos, a depender da condição clínica;
- Avaliação das interações medicamentosas com outros medicamentos da farmacoterapia intra-hospitalar;
- Análise técnica adequada da prescrição;
- Assegurar que o paciente tenha trazido os medicamentos para o ambiente hospitalar, sendo necessária a validação dos mesmos. Caso não tenha trazido, providenciar o acesso ao medicamento em componente estratégico da assistência farmacêutica;
- Monitorar sinais e sintomas de eventuais infecções oportunistas, a despeito de uso das profilaxias adequadamente;
- Orientação de alta assertiva, se assegurando dos devidos sigilos relacionados ao diagnóstico e o acesso ao medicamento adequadamente.

**5 – Para um paciente com suspeita de bacteremia, foi iniciado empiricamente meropenem e vancomicina. Após identificação de Staphylococcus aureus MSSA em hemocultura, qual intervenção pode ser sugerida para este paciente.**

**Resposta:** Com a identificação de *Staphylococcus aureus* MSSA – ou seja, *Staphylococcus aureus* meticilina sensível - em hemocultura, o farmacêutico clínico precisa ser capaz de identificar que há diferentes possibilidades de sugestão de tratamento, a depender do elenco de medicamentos disponíveis na instituição:

- caso disponha de oxacilina, poderia descalonar a antibioticoterapia em curso por oxacilina 2g 4/4h;
- caso não tenha oxacilina, pode usar somente meropenem, o qual possui espectro de cobertura para a bactéria em questão, sem necessidade de uso de vancomicina.

**5.1. Considerando que o paciente possui insuficiência cardíaca e insuficiência renal, você como farmacêutico clínico, teria algum cuidado adicional a sugerir à equipe assistente?**

**Resposta:** Ajuste de dose da oxacilina ou meropenem pela função renal (clearance de creatinina) depois de estabilidade clínica.

Sugerir ajuste de diluição de medicamentos de modo que se tenha a maior concentração possível, com a menor oferta de volume. Além disso, olhar os demais medicamentos da prescrição visando otimizar a oferta hídrica do paciente.

**6 - Paciente internado em Unidade de Terapia Intensiva com diagnóstico de TVP, em uso de heparina em bomba de infusão contínua, começa a apresentar sangramento intenso. O médico solicita suspensão de heparina. Você como farmacêutico clínico sugeriria algum fármaco como antídoto? Por quê?**

**Resposta:** O farmacêutico poderia indicar Protamina como antídoto para a heparina. Porque se trata de um medicamento usado no tratamento da superdosagem de heparina, por ter ação de neutralização da ação anticoagulante da heparina. O antagonismo se dá na proporção de 1:1, por ligação eletrostática.

**6.1. O paciente em questão vai de alta hospitalar em uso de varfarina (medicamento disponível na Atenção Básica, no SUS). Qual (is) exame (s) precisa (m) ser monitorado (s) para que a alta do paciente seja segura? E quais orientações farmacêuticas?**

**Resposta:** Monitoramento especialmente de RNI, que geralmente deve variar entre 2-3 para anticoagulação plena, mas pode variar a depender da condição clínica. Outro exame laboratorial que pode ser acompanhado é o tempo de protrombina.

Quanto às orientações: acessar o medicamento na UBS de referência, acompanhar o RNI periodicamente, não fazer uso de medicamentos sem antes conversar com o médico ou o farmacêutico que o acompanha, evitar mudanças bruscas relacionadas à dieta, não tomar medicamento fitoterápicos ou naturais sem orientação devido ao risco de segurança de sua farmacoterapia, evitar uso de tabaco durante o tratamento de varfarina.

Orientar o paciente quanto a sinais clínicos que podem alertar quanto ao risco de RNI alargado: sangue nas fezes, menstruação volumosa, sangue na boca após escovação de dentes, dentre outros.

**7 – Ao analisar incompatibilidades medicamentosas em uma análise de prescrição, foram identificadas as seguintes incompatibilidades:**

- 1- AMICACINA x FENITOÍNA
- 2- DEXMEDETOMIDINA x FENITOÍNA
- 3- FENTANIL x PANTOPRAZOL
- 4- PANTOPRAZOL x POLIMIXINA B
- 5- FENITOÍNA x POLIMIXINA B

**Você como farmacêutico clínico sugeriria para a equipe de enfermagem para ajustar a administração desses medicamentos?**

**Resposta:** É possível sugerir a administração dos medicamentos incompatíveis em vias separadas ou em diferentes horários. Se administrados em mesma via, lavar o equipo antes e após a administração.

**7.1. Observou-se que na hemocultura do paciente apareceu um Candida albicans. Você recomendaria alguma modificação na farmacoterapia do paciente? Se sim, qual seria? Quais sugestões você recomenda para uma farmacoterapia mais segura?**

**Resposta:** A candidemia é uma infecção caracterizada pela presença de candida na corrente sanguínea do paciente. É considerada uma infecção grave e com alto risco de mortalidade para o paciente. Por isso, faz-se necessário um antifúngico com ação fungicida, como as equinocandinas. Sempre que houver presença de Candida sp. isolada na hemocultura (candidemia) deverá ser prescrito tratamento sistêmico. Nunca considerar que apenas a retirada do cateter suspeito de infecção já é o suficiente para ter a infecção tratada.

A terapia empírica deve ser considerada em pacientes com alto risco de candidemia e quadro clínico suspeito e em infecções intra-abdominais.

Deve-se realizar o teste de sensibilidade para fluconazol nos casos graves e para equinocandinas para os pacientes que já tiveram tratamento prévio com equinocandina ou nos casos de infecção por C. glabrata ou C. parapsilosis.

Acompanhar função renal em função de amicacina e polimixina B. Acompanhar eventuais reações adversas relacionadas ao tônus muscular visto uso de fentanil, amicacina, e polimixina B.

**8 – Em relação à interação medicamentosa Clopidogrel e Omeprazol. Você saberia explicar o mecanismo desta interação?**

**Resposta:** Omeprazol diminui o metabolismo do Clopidogrel (pró-fármaco), através da inibição da CYP2C19. Clopidogrel precisa ser metabolizado para o metabólito ativo do clopidogrel gerar o efeito desejado.

**8.1. Você farmacêutico clínico, participando do round de sua unidade, conseguiria ajudar a equipe multidisciplinar com intervenções sobre monitoramento de exames relacionado ao uso de medicamentos, por exemplo se o paciente usa o medicamento A é necessário monitorar eletrólitos e HB pelo risco de anemia e hipocalcemia? Diga pelo menos 1 exame necessário de monitorar com o uso dos seguintes medicamentos:**

**Resposta:**

A- **Linezolida:** monitorar plaquetas e HB pelo risco de trombocitopenia e anemia; aumento de amilase; aumento de DHL; aumento de transaminases; aumento de creatinina;

B- **Daptomicina:** aumento de CPK; eosinofilia; aumento de INR; trombocitopenia;

C- **Vancomicina:** plaquetas por trombocitopenia; função renal pela nefrotoxicidade;

**9. Para qual (is) tipo de infecção você recomendaria o uso de daptomicina? E para qual tipo de infecção o uso desse antimicrobiano é contraindicado? Por qual motivo ele é contraindicado?**

**Resposta:** Sugestões seriam infecções como por exemplo, de corrente sanguínea ou de pele e partes moles, causadas por bactérias gram positivo (exemplo: Staphylococcus aureus) com sensibilidade para daptomicina.

É contraindicado para pneumonia devido à inativação do antimicrobiano pelo surfactante pulmonar. O surfactante pulmonar é principalmente dipalmitoilfosfatidilcolina com quantidades significativas de fosfatidilglicerol, que também é um componente proeminente das membranas bacterianas gram-positivas. Esses fosfolípidios interagem com a daptomicina e sequestram o antibiótico, impedindo-o de exercer seus efeitos antibacteriano

**9.1. Você como farmacêutico clínico, ao identificar um paciente em uso de daptomicina, o que você analisaria em nível clínico para se certificar que o tratamento do paciente está adequado?**

**Resposta:** Analisaria a topografia da infecção, exames laboratoriais como marcadores infecciosos, analisaria a sensibilidade da cultura, avaliaria a função renal (creatinina, ureia) e a CPK do paciente. O farmacêutico precisa se certificar que a dose está adequada e sendo realizada 1x ao dia, com diluição adequada. Deve acompanhar os exames laboratoriais já pontuados, se certificando da ausência de interações medicamentosas significativas e de risco ao paciente. monitoria os exames do paciente, me certificaria que não há interações medicamentosas que comprometam a eficácia ou segurança da farmacoterapia (como por exemplo, estatinas).

**10 - Um homem de 64 anos de idade chega ao hospital com relato de disúria, hematúria, calafrio, febre não aferida e dor em região lombar. Ele não tem outra história clínica significativa. Ao exame, temperatura de 38,1°C, pulso de 85 bpm, pressão arterial 120/75 mmHg. É diagnosticado com infecção do trato urinário e vai para casa com prescrição de nitrofurantoína. Em menos de 12 horas, retorna ao Hospital com queda de pressão arterial, taquicardia (FC > 105 bpm) e rebaixamento de nível de consciência. Você como farmacêutico clínico, qual hipótese teria para a pioria clínica do paciente em questão?**

**Resposta:** O medicamento nitrofurantoína é de espectro curto. Pode ter acontecido falha terapêutica, por não ter tido espectro suficiente para tratamento da infecção. Além disso, como é um antimicrobiano que possui somente ação urinária, sem atingir níveis séricos suficientes, não é capaz de ser tratamento suficiente. Com isso pode ter acarretado piora do quadro clínico do paciente. Ponto importante: se o candidato informar que o paciente está em quadro de sepse e precisaria de antimicrobiano endovenoso para maior segurança da terapia.

**10.1. Ao longo da internação do paciente, o mesmo desenvolve uma IPCS com identificação de um VRE. A equipe médica iniciou vancomicina. Você como farmacêutico clínico teria alguma sugestão à equipe?**

**Resposta:** Por se tratar de um VRE – Enterococo resistente à vancomicina, uma sugestão seria verificar a sensibilidade em antibiograma para outros anti-infecciosos, como daptomicina, ampicilina. Dependeria do resultado do antibiograma e da sensibilidade. Recomendaria retirar a vancomicina em função da resistência.

Além disso, em termos assistenciais, recomendaria também a troca de cateter, a realização de hemoculturas de controle, e o acompanhamento de parâmetros infecciosos.

**11 - Paciente idoso, 84 anos, hipertenso e hipotireoideo internado na instituição hospitalar, na unidade de clínica médica por pneumonia e quadro de hiponatremia associado à desorientação. O farmacêutico clínico, durante à admissão desse paciente observou os seguintes medicamentos de uso domiciliar: levotiroxina 25 msg 1x ao dia em jejum, fluoxetina 20 mg às 08h0, enalapril 10 mg às 08h e às 20h e hidroclorotiazida 25 mg às 08h. Observou também que na prescrição continha os medicamentos de uso domiciliar e também levofloxacina 750 mg 1x ao dia (para o quadro de pneumonia), cloreto de sódio hipertônico por via endovenosa e óleo mineral 10 mL de 8/8h (se constipação). Considerando os riscos associados à população idosa bem como os riscos de discrepâncias não intencionais na reconciliação medicamentosa, cite ao menos 3 pontos de atenção que você, como farmacêutico clínico, faria à equipe assistencial.**

**Resposta:**

- Risco de broncoaspiração por óleo mineral em idosos;
- Risco de ruptura de tendão com uso de quinolonas;
- Monitoramento da diurese do paciente visto uso de diurético (HCTZ), risco de queda associado ao uso de diuréticos;
- Risco de uso de antidepressivos e hiponatremia, especialmente em idosos;
- Sinergismo de efeito adverso entre a HCTZ e a fluoxetina - aumento do risco de hiponatremia;
- Avaliação de ajuste para função renal do medicamento levofloxacino, visto paciente idoso e maior chance de clearance diminuído.

**11.1. Qual o risco de se usar um antimicrobiano com alto volume de distribuição (tigeciclina – adultos 7 a 9 L/kg) para tratamento de uma bacteremia?**

**Resposta:** O volume de distribuição alto de um antimicrobiano, por volta de 600 litros, representa que o antimicrobiano se concentra mais nos tecidos do que na corrente sanguínea, então será necessário se pensar em uso de doses elevadas para melhor concentração sanguínea ou outro antimicrobiano com menor volume de distribuição e melhor concentração no sangue.

### **Informações Gerais**

- I. Conforme Edital, para aprovação nesta etapa, o candidato deverá obter a pontuação mínima de 6,0.**
- II. Possíveis esclarecimentos deverão ser feitos unicamente pelo e-mail [selecao@igesdf.org.br](mailto:selecao@igesdf.org.br)**