



TESTE SELETIVO – EDITAL N.º 310/2025-PRH

BIÓLOGO

NOME DO CANDIDATO: _____

ASSINATURA DO CANDIDATO: _____

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA E PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS

- Verifique se este caderno contém 40 questões e assine-o no local apropriado.
- Confira os dados da folha de respostas e assine-a no local apropriado.
- A folha de respostas é o único documento hábil para a correção da prova objetiva e **deverá** ser preenchida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- A marcação das letras na folha de respostas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de cor azul ou preta**, conforme o exemplo:



- Na folha de respostas, não poderá haver rasuras e não poderá haver mais de uma alternativa assinalada para cada questão; caso isso ocorra, a questão será anulada.
- Não haverá substituição da folha de respostas.
- A prova terá duração de 03 (três) horas, incluindo o preenchimento da folha de respostas.
- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova.
- O candidato que necessitar utilizar o sanitário deverá solicitar isso ao aplicador de prova.
- Este caderno de prova **não** poderá ser levado. O candidato poderá transcrever as respostas no rascunho abaixo e levá-lo consigo ao término da prova.

Corte na linha pontilhada.

UEM – Edital n.º 310/2025-PRH – Teste Seletivo para a função de Biólogo

RASCUNHO – ANOTE AQUI AS SUAS RESPOSTAS

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

CRONOGRAMA:

- Divulgação do gabarito e do caderno de prova: 17/11/2025, às 17h.
- O caderno de prova ficará disponível em www.uem.br/concurso até a divulgação do resultado final.
- Divulgação do resultado da prova objetiva: 27/11/2025.

Questão 01

Em um teste de prova-cruzada por citometria de fluxo, realizado para avaliação da compatibilidade entre doador e receptor de rim, observou-se que, para o soro controle negativo, o canal de detecção de anticorpos anti-HLA apresentou um valor de MCF (do inglês *Mean Channel Fluorescence*) semelhante ao do soro controle positivo para linfócitos B, enquanto o MCF para linfócitos T permaneceu dentro do intervalo esperado. Considerando as possíveis causas técnicas envolvidas, assinale a afirmativa **correta**.

- A) Pode ter ocorrido a troca do soro controle negativo por um soro contendo anticorpos anti-HLA.
- B) O tratamento com pronase pode não ter ocorrido de forma eficiente, resultando em ligação inespecífica de imunoglobulinas aos receptores Fc de linfócitos B.
- C) Possivelmente, o soro controle negativo não foi aquecido e centrifugado adequadamente antes da incubação com os linfócitos.
- D) Resultado positivo para linfócitos B e negativo para linfócito T indica problemas de compensação espectral do citômetro de fluxo.
- E) Houve homogeneização inadequada dos linfócitos com os anticorpos conjugados a fluorocromos, interferindo na leitura de fluorescência.

Questão 02

Em um caso de transplante renal intervivo, o paciente tipificado como *HLA-A*01, -A*03, -B*08, -B*13, -DRB1*03, -DRB1*04, -DQA1*05, -DQA1*03, -DQB1*02, -DQB1*03* apresentou um resultado positivo para Linfócitos B na prova cruzada realizada por citometria de fluxo com um potencial doador (irmão) que possuía tipagem *HLA-A*01, -A*03, -B*13, -B*51, -DRB1*01, -DRB1*04, -DQA1*01, -DQA1*03, -DQB1*05, -DQB1*03*. O resultado da autoprova cruzada foi negativo. O teste de ensaio em fase sólida com beads contendo antígenos únicos de classe I com o soro atual deste paciente foi negativo (PRA-I= 0%) e o de classe II mostrou as seguintes reações positivas:

HLA: DR7 (MFI=5.841), DR9 (MFI=6.571), DR51 (MFI=15.041), DP4 (MF=19.671) e DP10 (MFI=13.175).

Assinale a alternativa **correta**.

- A) A prova cruzada B é uma reação falso-positiva.
- B) A prova cruzada B positiva foi causada por um autoanticorpo.
- C) A prova cruzada B positiva pode ser explicada pela presença do anticorpo anti-DR51 que reage com antígenos do alelo *HLA-DRB1*01*.
- D) A prova cruzada B positiva deve-se ao anticorpo contra a molécula HLA-DP cujo *locus* não está tipificado no doador.
- E) A prova cruzada B não pode ser explicada, e o resultado deve ser liberado como inconclusivo.

Questão 03

Um paciente com indicação de transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) e seus familiares realizaram exames de histocompatibilidade. Os resultados da tipificação HLA do paciente e dos potenciais doadores são os seguintes:

	HLA - A	HLA - C	HLA - B	HLA - DRB1	HLA - DQA1	HLA - DQB1	HLA - DPA1	HLA - DPB1
Paciente	*68 *24	*15 *04	*52 *35	*09 *14	*03 *01:01	*03 *05	*01:03 *01:03	*04:01P *04:01P
Irmão 1	*68 *24	*15 *04	*52 *35	*09 *14	*03 *01:01	*03 *05	*01:03 *02:01	*04:01P *11:01
Irmão 2	*29 *24	*16 *04	*44 *35	*13 *14	*01:03 *01:01	*06 *05	*02:02 *01:03	*85:01 *04:01P
Irmão 3	*29 *23	*16 *07	*44 *07	*13 *15	*01:03 *01:02	*06 *06	*02:02 *02:01	*85:01 *11:01
Pai	*68 *29	*15 *16	*52 *44	*09 *13	*03 *01:03	*03 *06	*01:03 *02:02	*04:01P *85:01
Mãe	*24 *23	*04 *07	*35 *07	*14 *15	*01:01 *01:02	*05 *06	*01:03 *02:01	*04:01P *11:01

Avalie os resultados de tipificação HLA apresentados e marque a alternativa **correta**.

- A) Existe a presença de haplótipo recombinante em mais de um indivíduo nesta irmandade.
- B) O paciente não tem irmão com compatibilidade HLA 12/12.
- C) Os irmãos 2 e 3 são potenciais doadores haploidênticos para o paciente.
- D) O paciente e o irmão 1 tem compatibilidade HLA 11/12, sendo a incompatibilidade no vetor da rejeição.
- E) A designação dos haplótipos HLA nesta irmandade não pode ser confirmada pela análise dos genótipos HLA do pai e da mãe.

Questão 04

Com relação aos Testes de Histocompatibilidade, assinale a alternativa **correta**.

- A) O exame de prova cruzada pode ser realizado por citometria de fluxo ou por ensaio imunoenzimático.
- B) A tipificação HLA deve ser realizada no doador e no receptor para todos os tipos de transplantes de órgãos sólidos.
- C) A tipificação HLA realizada por PCR-SSO fornece resultados em alta resolução, sendo o método mais adequado para exames envolvendo transplante de medula óssea.
- D) As técnicas de sequenciamento genético a partir de fragmentos curtos (*short reads*), são os mais indicados para resolver ambiguidades, porque não há quebras de fase nesse sequenciamento.
- E) O exame de prova cruzada por citometria de fluxo é mais sensível do que o mesmo exame realizado por Citotoxicidade Dependente do Complemento.

Questão 05

Com relação à estrutura molecular do anticorpo, assinale a alternativa **correta**.

- A) Os anticorpos são glicoproteínas formadas a partir de duas cadeias constantes e duas cadeias variáveis.
- B) O sítio de ligação ao antígeno pode ser encontrado na porção Fc do anticorpo.
- C) Vários anticorpos diferentes podem reconhecer o mesmo epítipo na superfície do antígeno.
- D) Os domínios variáveis da cadeia pesada e da cadeia leve caracterizam a especificidade de um determinado anticorpo.
- E) O ser humano pode produzir até quatro diferentes isotipos de anticorpos, sendo eles: IgA, IgE, IgG e IgM.

Questão 06

Paciente do sexo feminino, 43 anos, com histórico de 2 gestações e 4 transfusões, está na lista de espera por um transplante renal. A seguir, a tipagem HLA da paciente, o resultado do ensaio de fase sólida para detecção de anticorpos anti-HLA, a tipagem HLA do potencial doador e os resultados de prova cruzada por citometria de fluxo (PCCF). Com base nos dados apresentados, selecione a alternativa que corresponde à melhor interpretação.

Tabela 1: Resultados de tipificação HLA da receptora e do potencial doador

	Tipificação HLA				
	*A	*B	*C	*DRB1	*DQB1
Receptora	01	14	08	08	13
	33	51	14	03	03
Potencial doador	01	08	07	04	03
	33	51	14	13	03

Tabela 2: Resultados dos ensaios de fase sólida

Ensaio	PRA	Especificidades
Mixed I	Positivo	-
Mixed II	Positivo	-
SAB I	86.06%	A23, A24, A29, A32, A80, B35, B37, B38, B44, B45, B49, B51, B53, B57, B58, B63, B75, B76, B77, B78, Cw6, Cw15, Cw18
SAB II	23.67%	DR4

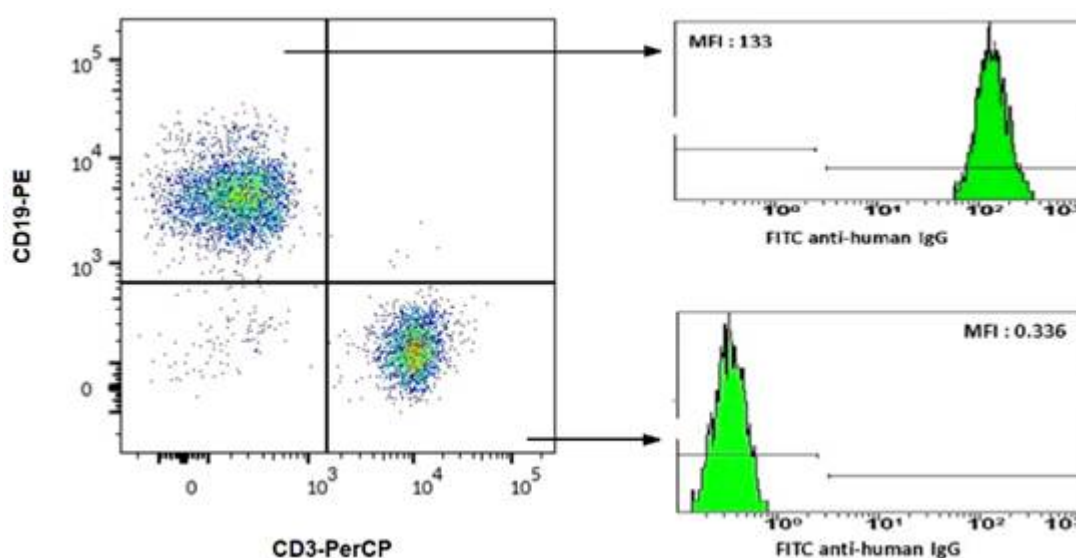


Figura 1: À esquerda, dot-plot referente à marcação de linfócitos com anticorpos anti-CD19 e anti-CD3 na PCCF. À direita, histograma dos gates indicados no dot-plot.

- A existência de quatro incompatibilidades no vetor da rejeição do enxerto impossibilita a realização do transplante.
- O resultado é inconsistente, pois não é possível prova cruzada para linfócitos B positiva e prova cruzada para linfócitos T negativa.
- A prova cruzada para linfócitos T foi positiva, sendo considerado um resultado falso-positivo, já que a prova cruzada para linfócitos B foi negativa.
- A prova cruzada para linfócitos B foi positiva devido à presença de anticorpos contra moléculas HLA de classe II do doador no soro do receptor.
- A prova cruzada para linfócitos B foi positiva devido à presença de anticorpos contra moléculas HLA de classe I do doador no soro do receptor.

Questão 07

As moléculas do complexo principal de histocompatibilidade (MHC) têm como função principal a apresentação de peptídeos antigênicos aos linfócitos T, culminando na ativação dos mesmos, bem como possuem grande importância na rejeição de enxertos. A respeito da estrutura dessas moléculas, assinale a alternativa **correta**.

- A) A molécula MHC de classe I é constituída por uma cadeia α polimórfica ligada de forma não covalente a uma cadeia β .
- B) Os resíduos polimórficos do MHC de classe II estão localizados entre os domínios $\alpha 1$ e $\alpha 2$.
- C) Os domínios do tipo Ig não polimórficos das moléculas do MHC I e do MHC II contêm sítios de ligação para as moléculas CD4 e CD8 da célula T, respectivamente.
- D) As extremidades da fenda de ligação ao peptídeo da Classe II são fechadas, de modo a impedir a acomodação de peptídeos maiores.
- E) Os resíduos polimórficos, que são os aminoácidos variáveis entre os alelos de MHC diferentes, estão localizados no assoalho e nas paredes da fenda de ligação ao peptídeo.

Questão 08

Os genes que codificam as moléculas dos Antígenos Leucocitários Humanos (HLA) são altamente polimórficos, o que gerou a necessidade de designar uma nomenclatura sistemática a essas moléculas. As regras internacionais para essa nomenclatura são definidas em Workshops Internacionais de Histocompatibilidade. Observe a nomenclatura do alelo HLA-B seguinte e assinale a alternativa **correta** a respeito desse tema.

HLA-B*44:02:01:02S

- A) Os números do primeiro campo definem o subtipo do antígeno, que segue a sequência numérica conforme as sequências de DNA foram determinadas.
- B) Os sufixos opcionais adicionais, representados por letras, indicam o *status* de expressão da molécula. No caso, o sufixo “S” indica uma molécula que é secretada, mas que não está presente na superfície celular.
- C) A tipificação molecular desse alelo HLA foi realizada em média resolução, por não apresentar todos os dígitos numéricos necessários para a caracterização da molécula.
- D) O terceiro campo indica diferenças do gene em regiões de íntron.
- E) Alelos que se diferem apenas no quarto conjunto de dígitos indicam uma substituição de nucleotídeo sinônima (sem alteração de aminoácido).

Questão 09

Com relação à nomenclatura dos alelos HLA, assinale a alternativa **correta**.

- A) Alelos nulos são alelos HLA que expressam proteínas que são incapazes de se ancorar à membrana plasmática, por isso são secretadas na corrente sanguínea.
- B) Os alelos HLA A*02:01:01:01 e A*02:01:02:01 possuem a mesma sequência de nucleotídeos, mas expressam proteínas com ao menos um aminoácido de diferença.
- C) Alelos que pertencem ao mesmo grupo P expressam proteínas HLA com a mesma sequência de aminoácidos na fenda de ligação ao peptídeo.
- D) A nomenclatura dos alelos HLA leva em consideração apenas a sequência dos genes, mas não o nível de expressão das proteínas.
- E) Alelos que pertencem ao mesmo grupo P expressam proteínas com a mesma sequência de aminoácidos, mas diferentes sequências de nucleotídeo.

Questão 10

Em um laboratório de Histocompatibilidade, ao analisar o *locus* HLA-A de um doador voluntário de medula óssea por sequenciamento de nova geração (NGS), foi identificado, em relação ao alelo de referência HLA-A*68:190:01, um *mismatch* no éxon 2, consistindo na substituição de uma citosina por timina, sem alteração do aminoácido codificado (treonina). Testes complementares confirmaram tratar-se de um alelo novo.

Considerando os critérios internacionais de nomenclatura dos alelos HLA, assinale a alternativa **correta**.

- A) A nomenclatura do novo alelo deverá apresentar os dois primeiros campos iguais ao alelo de referência, diferindo o número do terceiro campo.
- B) Como não há mudança de aminoácido, a nomenclatura do novo alelo deverá conter os mesmos números nos três primeiros campos seguidos do sufixo P, indicando que apresentam a mesma sequência proteica.
- C) Como há *mismatch* em éxon-chave, a nomenclatura do novo alelo deverá apresentar o primeiro campo diferente do alelo de referência.
- D) Como a sequência proteica não é compartilhada com o alelo de referência, a nomenclatura do alelo novo deverá apresentar o primeiro campo igual e diferir apenas no segundo campo.
- E) A nomenclatura do novo alelo deverá apresentar os três primeiros campos iguais ao alelo de referência, diferindo o número do quarto campo.

Questão 11

As moléculas do complexo principal de histocompatibilidade (MHC) desempenham um papel central na resposta imunológica, participando tanto da imunidade inata, quanto da imunidade adaptativa. São funções das moléculas MHC, **exceto**

- A) apresentação de antígenos para linfócitos T naive presentes nos órgãos linfóides secundários, proporcionando sinais para sua ativação.
- B) ligação a receptores inibitórios de células *natural killers* (NK), impedindo sua ativação contra células sadias.
- C) apresentação de antígenos para linfócitos B da zona marginal, promovendo sua ativação e produção de anticorpos IgM.
- D) sinalização para linfócitos T efetores nos tecidos infectados ou tumorais.
- E) apresentação de antígenos para linfócitos T imaturos no timo, a fim de selecionar linfócitos funcionais.

Questão 12

A função das moléculas do Complexo Principal de Histocompatibilidade (MHC, do inglês *Major Histocompatibility Complex*) só foi elucidada cerca de 20 anos após a descoberta dos genes que as codificam. Sabe-se que essas moléculas desempenham um papel essencial na resposta imunológica. Sobre a função dessas moléculas do MHC, assinale a alternativa **correta**.

- A) Peptídeos de origem citosólica ligam-se à fenda das moléculas de MHC de classe I e são apresentados a linfócitos T CD8+, promovendo sua ativação.
- B) As moléculas de MHC são importantes para ativação de linfócitos T, mas não participam de forma relevante da resposta imune humoral.
- C) Peptídeos de origem citosólica se ligam à fenda das moléculas de MHC de classe II e são apresentados a linfócitos T CD4+, promovendo sua ativação.
- D) Antígenos polissacarídeos podem ser apresentados por moléculas de MHC de classe I e MHC de classe II a linfócitos T CD8+ e CD4+, respectivamente.
- E) As moléculas de MHC se ligam aos correceptores CD4 ou CD8, expressos em linfócitos B, sendo essenciais para sua ativação.

Questão 13

O sistema HLA (Antígeno Leucocitário Humano) é um conjunto de genes localizados no cromossomo 6 e é fundamental para o funcionamento do sistema imunológico. Sobre a herança dos haplótipos HLA, assinale a alternativa **correta**.

- A) Haplótipo HLA é um conjunto de alelos dos genes HLA localizados nos dois cromossomos do par homólogo.
- B) Os genes HLA são herdados de forma independente, seguindo o princípio da segregação independente de Mendel, sem ligação entre eles.
- C) Cada indivíduo herda um haplótipo HLA completo do pai e um da mãe, geralmente transmitidos como blocos de genes ligados, com baixa taxa de recombinação entre os *loci*.
- D) A herança genética dos genes restringe-se a alelos HLA de classe II localizados em um dos cromossomos do par homólogo.
- E) Cada indivíduo herda quatro haplótipos HLA distintos, dois de cada genitor, por meio de recombinação entre os alelos paternos e maternos.

Questão 14

Antônia da Silva, 46 anos, portadora de insuficiência renal crônica secundária a lúpus eritematoso sistêmico, encontra-se em programa de diálise há 6 anos. Está em avaliação para transplante renal de doador falecido. Considerando os resultados dos exames relacionados a seguir, assinale a alternativa **correta**.

Exames realizados:

- Compatibilidade ABO: compatíveis (ambos O+).
- Tipagem HLA sorológica:
 - Receptor (Antônia): A2, A33; B27, B44; DR4, DR15
 - Doador (DF): A2, A2; B7, B44; DR11, DR13
- Painel de reatividade de anticorpos (PRA): 68%
- Prova cruzada por citometria de fluxo:
 - Prova cruzada linfócitos T: Positiva
 - Prova cruzada linfócitos B: Positiva

- A) A citometria de fluxo substitui o antigo teste de citotoxicidade dependente de complemento (CDC), sendo mais sensível e capaz de detectar níveis baixos de anticorpos anti-HLA que poderiam passar despercebidos, evitando falhas no transplante.
- B) O transplante pode prosseguir, pois a prova cruzada positiva indica que o soro do receptor contém anticorpos não citotóxicos contra o doador.
- C) O resultado positivo tanto para linfócitos T quanto para os B indica a presença de anticorpos anti-HLA de classe II contra o doador.
- D) O teste é considerado falso-positivo, pois pacientes com lúpus apresentam autoanticorpos que não reconhecem antígenos HLA.
- E) O teste de citometria de fluxo positivo indica apenas risco de rejeição crônica, não interferindo na rejeição aguda ou hiperaguda.

Questão 15

Na garantia de qualidade de um laboratório de histocompatibilidade, diversos procedimentos devem ser considerados. Dentre as afirmativas seguintes, assinale aquela que condiz com o disposto na resolução da ANVISA N.º 978, DE 6 DE JUNHO DE 2025, a qual dispõe sobre o funcionamento de serviços que executam as atividades relacionadas aos exames de Análises Clínicas.

- A) O serviço que executa exames de análises clínicas deve realizar obrigatoriamente tanto o Controle Interno de Qualidade (CIQ) quanto o Controle Externo de Qualidade (CEQ) *in loco* para garantir conformidade e rastreabilidade dos resultados.
- B) O Controle Externo de Qualidade (CEQ) pode ser substituído por auditorias internas periódicas, desde que estas utilizem amostras de referência com desempenho previamente validado.
- C) A rastreabilidade, ou seja, a capacidade de recuperação do histórico, dos dados brutos referentes aos exames e seus controles de qualidade, da localização de amostras biológicas e de seus registros é de total responsabilidade de quem executou a parte técnica do exame.
- D) A rastreabilidade de amostras no laboratório clínico limita-se às fases analítica e pós-analítica, sendo desnecessário registrar informações referentes à etapa pré-analítica, pois a coleta da amostra é função das clínicas e/ou dos hospitais onde estas amostras são coletadas.
- E) O controle de qualidade nos laboratórios de histocompatibilidade é considerado satisfatório, desde que inclua o uso de amostras de controle negativo, a participação em programas internos de proficiência e a manutenção corretiva dos equipamentos.

Questão 16

Com relação ao Controle de Qualidade no Laboratório de Histocompatibilidade, assinale a alternativa **correta**.

- A) O controle de qualidade no laboratório de histocompatibilidade é importante apenas para os laboratórios que vão buscar a acreditação da ABHI.
- B) Todos os laboratórios que realizam Exames de Histocompatibilidade devem participar de programas de Controle de Qualidade Externo.
- C) O laudo com o resultado da análise não pode conter o nome do paciente por causa da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- D) Não é permitido ao laboratório de histocompatibilidade desenvolver metodologias próprias, uma vez que elas não podem ser registradas na ANVISA.
- E) Apenas os novos funcionários devem participar do Programa de Educação Permanente.

Questão 17

É fundamental que um laboratório de histocompatibilidade mantenha um sistema de gestão da qualidade que assegure a confiabilidade dos resultados e a rastreabilidade dos processos. Neste contexto, assinale a afirmativa **correta**.

- A) O registro de verificação da temperatura dos refrigeradores e *freezers* deve ser realizado pelo menos uma vez por semana.
- B) Não há necessidade de validação de um reagente que apresente o mesmo lote de outro previamente validado, ainda que provenha de despacho diferente.
- C) Não é necessário realizar duas análises e duas interpretações independentes dos dados de exames de histocompatibilidade, desde que estes apresentem métricas de qualidade adequadas.
- D) Documentos que necessitem de atualizações podem ser modificados diretamente pelo colaborador do setor, sem autorização prévia do responsável técnico, a fim de agilizar o acesso, pela equipe, ao documento revisado.
- E) Todos os equipamentos e instrumentos do laboratório devem possuir um programa de manutenção preventiva, calibração e/ou qualificação, conforme aplicável.

Questão 18

Em relação à região gênica HLA (do inglês, *Human Leukocyte Antigen*) de classe II, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As moléculas HLA-DR são formadas por uma cadeia alfa e por uma cadeia beta, codificadas por genes diferentes denominados *DRA* e *DRB1/3/4* ou 5.
- B) O *exon 3* dos genes *HLA-DRB1*, *-DRB3*, *-DRB4* e *-DRB5* contribui com a diversidade dos domínios que constituem a fenda de ligação do peptídeo nas moléculas HLA-DR.
- C) O *exon 3* dos genes *HLA-DQB1*, *-DRB1* e *-DPB1* codifica o segundo domínio da cadeia beta, o qual é proximal à membrana celular.
- D) O *exon 2* dos genes *HLA-DQA* e *-DPA* é polimórfico e contribui para a diversidade da fenda de ligação do peptídeo das moléculas HLA-DQ e -DP.
- E) As moléculas HLA-DQ são decorrentes da união das cadeias polipeptídicas formadas pela transcrição e pela tradução dos genes *HLA-DQA1* e *-DQB1*.

Questão 19

O *locus* do MHC contém dois tipos de genes de MHC polimórficos: os genes de MHC de classe I e de classe II, que codificam dois grupos de proteínas estruturalmente distintas, porém homólogas. A respeito da genética das Moléculas do Complexo Principal de Histocompatibilidade, assinale a alternativa **correta**.

- A) Existem apenas três genes de MHC de classe I: HLA-A, HLA-B e HLA-C.
- B) Em relação aos MHC de classe II, cada indivíduo possui um gene de HLA-DP, um gene de HLA-DQ α , um gene de HLA-DR α e um gene de HLA-DR β .
- C) O grande polimorfismo existente entre as moléculas MHC garantem a maior diversidade para apresentação de antígenos.
- D) A expressão dos genes MHC ocorre a partir do haplótipo dominante herdado, que pode ser paterno ou materno.
- E) De acordo com o padrão de herança desses genes, a probabilidade de dois irmãos serem HLA idênticos é de 50%.

Questão 20

As moléculas do sistema HLA (Antígenos Leucocitários Humanos) desempenham papel essencial na apresentação de antígenos e no funcionamento do sistema imunológico. Com relação à expressão das moléculas HLA nas superfícies celulares, assinale a alternativa **correta**.

- A) Células dendríticas e linfócitos T expressam moléculas HLA de classe I e HLA de classe II.
- B) As moléculas HLA de classe I e II nunca são expressas simultaneamente em uma mesma célula.
- C) As moléculas HLA de classe II são expressas em praticamente todas as células nucleadas do organismo, com exceção dos eritrócitos.
- D) As moléculas HLA de classe I são responsáveis pela apresentação de antígenos endógenos a linfócitos T citotóxicos (CD8⁺).
- E) As moléculas HLA de classe I são expressas exclusivamente em células do sistema imunológico, como linfócitos T e B.

Questão 21

Um antígeno é qualquer substância que pode ser especificamente ligada por uma molécula de anticorpo ou receptor de célula T. A respeito das características dos antígenos, assinale a alternativa **correta**.

- A) A imunogenicidade do antígeno é influenciada por sua natureza, sendo maior em antígenos polissacarídicos do que em proteicos.
- B) Os determinantes conformacionais de antígenos são mantidos mesmo após a desnaturação.
- C) Antígenos multivalentes são caracterizados por possuírem epítopos com especificidades diferentes.
- D) Antígenos *in natura* podem ser apresentados diretamente a linfócitos B.
- E) Determinantes neoantigênicos são aqueles que se tornam acessíveis ao anticorpo após um processo de desnaturação.

Questão 22

Anticorpos policlonais produzidos contra um antígeno proteico são capazes de reagir com esse antígeno mesmo após a desnaturação do antígeno e rompimento das pontes dissulfeto. Por outro lado, um anticorpo monoclonal, contra o mesmo antígeno, perde a sua capacidade de ligação ao antígeno após a sua desnaturação. Qual das alternativas seguintes explicaria esse fenômeno?

- A) O anticorpo monoclonal reconhece tanto epítopos conformacionais quanto lineares.
- B) A mistura de anticorpos policlonais contém alguns anticorpos que são capazes de se ligar a epítopos não-conformacionais.
- C) O anticorpo monoclonal é específico para as pontes dissulfeto.
- D) Os anticorpos policlonais têm uma maior afinidade com antígeno.
- E) Anticorpos monoclonais têm preferência para se ligarem aos epítopos conformacionais.

Questão 23

A respeito da interação entre antígenos e anticorpos em ensaios de fase sólida para detecção de anticorpos anti-HLA, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Anticorpos específicos para epítopos presentes em muitos alelos HLA podem sofrer ação de diluição, o que pode resultar em resultados falsos-negativos para algumas especificidades.
- B) A forma de produção e o armazenamento inadequado dos kits com *beads* contendo antígenos HLA em sua superfície pode expor epítopos crípticos dessas moléculas, que podem ser alvos de anticorpos inespecíficos.
- C) O tratamento prévio do soro com EDTA é capaz de impedir a reatividade de anticorpos inespecíficos, diminuindo reações falso-positivas nos ensaios de fase sólida.
- D) Ensaios de adsorção-eluição – utilizando células positivas para o antígeno HLA para o qual o anticorpo em questão é específico – podem ser utilizados para verificar reatividades falso-negativas nos ensaios de fase sólida.
- E) A investigação de reações falso-positivas em ensaios de fase sólida pode ser feita repetindo o teste utilizando *beads* tratadas com ácido, com o objetivo de expor epítopos crípticos por desnaturação dos antígenos HLA.

Questão 24

Com relação às funções do Sistema Complemento, pode-se dizer que ele é necessário para

- A) lise das hemácias pelo complexo de ataque à membrana.
- B) destruição de células tumorais pelas células Natural Killer.
- C) causar reações alérgicas de hipersensibilidade.
- D) lise de bactérias mediada por anticorpos.
- E) ativação da imunidade adaptativa.

Questão 25

Sobre o papel do sistema complemento no processo de rejeição de enxertos, assinale a afirmativa **correta**.

- A) Quando um receptor possui anticorpos pré-formados contra antígenos do doador – geralmente anticorpos anti-HLA, estes anticorpos se ligam ao endotélio do enxerto e ativam a via alternativa do sistema complemento.
- B) As anafilatoxinas – C3b, C4b e C5b – são potentes recrutadores e ativadores de leucócitos, promovendo inflamação intensa no enxerto.
- C) Embora o sistema complemento desempenhe papel importante na rejeição de enxertos, nenhum de seus componentes é utilizado como marcador diagnóstico de rejeição.
- D) Uma das vantagens do xenotransplante é que o complemento humano não é capaz de ser ativado nas células do xenoenxerto.
- E) A presença de anticorpos IgM ou IgG anti-HLA no receptor podem ativar a via clássica do sistema complemento, desencadeando trombose e necrose isquêmica em minutos a horas.

Questão 26

Os exames de histocompatibilidade, como a tipificação HLA, são fundamentais para avaliar a compatibilidade entre doador e receptor de medula óssea, a fim de reduzir o risco de rejeição e doença do enxerto contra hospedeiro (DECH). Considerando os diferentes tipos de enxertos, assinale a afirmativa **correta**.

- A) Em autoenxertos, a tipificação HLA é essencial para prevenir rejeição, pois há possibilidade de produção de autoanticorpos.
- B) Enxertos realizados entre indivíduos geneticamente idênticos são denominados aloenxerto, cuja tipificação HLA é dispensável, pois não há risco de rejeição.
- C) Em aloenxertos, realizados entre indivíduos da mesma espécie, porém geneticamente diferentes, a tipificação HLA é indispensável, pois diferenças nos antígenos HLA podem desencadear rejeição imunológica.
- D) Em xenoenxertos, não há necessidade de tipificação HLA, pois os linfócitos humanos não reconhecem antígenos de outras espécies.
- E) Em enxertos singênicos, há risco elevado de rejeição, uma vez que existem diferenças de alelos HLA entre doador e receptor, sendo a tipificação HLA essencial.

Questão 27

Um paciente com a tipificação HLA-A1, -A3; HLA-B7, -B8; HLA-DR3 -DR4, que está aguardando na fila para transplantar um rim, recebeu um órgão de um doador com a tipificação HLA-A1, A1; HLA-B8, -B22; HLA-DR3, -DR4. A partir dessas informações, qual seria a resposta **correta** para os possíveis desfechos do transplante?

- A) O enxerto será aceito sem a necessidade do uso de imunossupressores.
- B) Provavelmente haverá uma rejeição hiperaguda.
- C) O órgão será rejeitado mesmo com o uso de terapia com imunossupressores.
- D) Independentemente do uso de imunossupressores, o transplante não dará certo porque há um *mismatch* na tipificação HLA.
- E) O transplante tem grandes chances de dar certo, se houver o uso adequado de imunossupressores.

Questão 28

Na rejeição hiperaguda de transplantes de órgãos sólidos, a resposta imune é mediada por

- A) proteínas do sistema complemento ativadas pela via alternativa.
- B) anticorpos do isotipo IgG formados imediatamente após o transplante.
- C) linfócitos T imunoativos contra o doador.
- D) aloanticorpos formados previamente ao transplante.
- E) proteínas do sistema complemento ativadas pela via das lectinas.

Questão 29

Durante os exames de rotina do pré-transplante renal, são realizados exames com o objetivo de prevenir reações de rejeição pós-transplante no paciente que receberá o órgão transplantado. Marque dentre as alternativas seguintes, a correspondente aos antígenos responsáveis pela ativação e pela atuação do sistema imunológico do paciente e que são pesquisados durante essa rotina de exames.

- A) Moléculas principais de histocompatibilidade, antígenos plaquetários humanos (HPA), antígenos do sistema de grupo sanguíneo ABO e antígenos do endotélio vascular.
- B) Moléculas principais de histocompatibilidade, antígenos menores de histocompatibilidade, antígenos dos sistemas de grupos sanguíneos RH e antígenos do endotélio vascular.
- C) Moléculas principais de histocompatibilidade e antígenos plaquetários humanos (HPA).
- D) Moléculas principais de histocompatibilidade e antígenos dos sistemas de grupos sanguíneos ABO e RH.
- E) Moléculas principais de histocompatibilidade e antígenos do sistema de grupo sanguíneo ABO.

Questão 30

Com relação ao transplante alogênico de células-tronco hematopoiéticas, assinale a afirmativa **correta**.

- A) Atualmente, somente são realizados transplantes entre irmãos HLA-idênticos, para evitar a DECH (doença do enxerto contra o hospedeiro), a qual ocorre quando células T do doador reconhecem os tecidos do receptor.
- B) Transplantes com compatibilidade parcial nos *loci* HLA não constituem uma opção terapêutica em casos em que não se identifica um doador HLA completamente compatível.
- C) A compatibilidade completa entre doador e receptor nos *loci* HLA elimina totalmente o risco de doença do enxerto contra o hospedeiro (DECH).
- D) A principal vantagem do transplante autólogo em relação ao alogênico é o efeito “enxerto *versus* tumor”, que reduz a chance de recidiva.
- E) O efeito “enxerto *versus* tumor”, que pode acontecer no pós-transplante, é favorável ao paciente, pois auxilia na eliminação das células tumorais remanescentes.

Questão 31

Assinale a alternativa que completa a frase a seguir: "Indivíduos do tipo sanguíneo _____ são receptores universais que podem receber órgãos de doadores de qualquer tipo sanguíneo, mas só podem doar órgãos para indivíduos do mesmo tipo sanguíneo.

- A) AB
- B) RhD –
- C) O
- D) A
- E) RhD +

Questão 32

Biossegurança é a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, a animal e o meio ambiente. Assim, considera-se medida de biossegurança em saúde, entre outras, a implantação de

- A) Política dos Direitos à Acessibilidade.
- B) Política de Qualidade.
- C) Política de Humanização.
- D) Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.
- E) Métodos Individualizados de Assistência.

Questão 33

As moléculas alogênicas do MHC (Complexo Principal de Histocompatibilidade) de um enxerto podem ser apresentadas para o reconhecimento pelas células T do receptor de duas maneiras diferentes, chamadas via direta e via indireta. A respeito do reconhecimento alogênico pelas células T, assinale a alternativa **correta**.

- A) As respostas de célula T para as moléculas MHC alogênicas diretamente apresentadas são muito fortes devido à alta frequência de células T que podem reconhecer diretamente qualquer proteína do MHC.
- B) O reconhecimento indireto é caracterizado pela apresentação do MHC do enxerto sem necessidade de processamento.
- C) A apresentação indireta desencadeia principalmente uma resposta citotóxica, mediada por linfócitos T CD8+.
- D) O reconhecimento direto gera uma resposta mediada principalmente por linfócitos B com consequente produção de anticorpos alorreativos.
- E) A característica de restrição do MHC explica porque a apresentação indireta permite a ativação de uma quantidade maior de linfócitos T.

Questão 34

Em transplantes de órgãos sólidos, diversos mecanismos imunológicos podem levar à rejeição do enxerto. Analise as afirmativas seguintes e assinale a alternativa **correta**.

- A) A rejeição hiperaguda é mediada exclusivamente por linfócitos T citotóxicos do receptor que reconhecem antígenos HLA de classe I do doador.
- B) A rejeição aguda pode ser causada tanto por respostas celulares (linfócitos T CD8+ e CD4+) quanto por respostas humorais (anticorpos anti-HLA) e pode ocorrer nas primeiras semanas após o transplante.
- C) A tolerância imunológica ao enxerto é alcançada apenas com a compatibilidade HLA, independentemente da compatibilidade ABO e Rh.
- D) O uso de imunossupressores é somente necessário quando o paciente começa a apresentar sintomas relacionados à perda do órgão transplantado, como a produção aumentada de creatinina, no caso do transplante renal.
- E) O bloqueio da coestimulação entre CD28 e B7 não afeta a ativação de células T do receptor, mas apenas diminui a produção de anticorpos antienxertos.

Questão 35

Paciente diagnosticado com leucemia mieloide aguda. Seus pais e um irmão foram encaminhados ao laboratório de histocompatibilidade para busca de um possível doador de células tronco hematopoéticas. As tipificações HLA demonstraram que o irmão era HLA-haploidêntico ao receptor. Assinale a alternativa **correta**.

- A) Não será possível realizar o transplante de células tronco hematopoéticas aparentado, uma vez que, neste caso, é necessária total identidade entre doador e receptor.
- B) Neste caso, o transplante pode ser realizado, desde que o irmão não possua anticorpos contra os antígenos HLA do receptor.
- C) Neste caso, o transplante pode ser realizado com qualquer um dos familiares como doador, os quais tenham risco imunológico semelhante entre eles.
- D) Não é necessário avaliar a presença de anticorpos anti-HLA, já que estes não influenciam no desfecho de transplantes de células tronco-hematopoéticas.
- E) Neste caso, o transplante pode ser realizado, desde que o receptor não possua anticorpos contra os antígenos HLA do doador.

Questão 36

Um homem de 57 anos com insuficiência renal crônica está sendo avaliado para transplante renal. Ele possui uma possível doadora viva, sua irmã de 45 anos. Foram solicitados os testes de histocompatibilidade antes da cirurgia. Com base nesse caso, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa **incorreta**.

- A) O teste de prova cruzada positivo indica que o receptor possui anticorpos (geralmente HLA) contra o doador, portanto o transplante não pode prosseguir com segurança.
- B) A tipagem HLA é realizada para determinar se o receptor possui anticorpos pré-formados para as células do doador e resultados positivos impedem o transplante.
- C) É a melhor opção para transplante renal, quando o doador falecido não está disponível para o receptor.
- D) A presença de autoanticorpos no soro receptor não é o principal determinante do risco de rejeição do órgão transplantado.
- E) No Pannel de Reatividade de Anticorpos (PRA), o soro do receptor (paciente que receberá o transplante) é testado contra um pannel de linfócitos ou microesferas recobertas com antígenos HLA representativos da população.

Questão 37

Com relação às normas de biossegurança em laboratórios clínicos, assinale a afirmativa **correta**.

- A) Instrumentos perfurocortantes devem ser descartados em lixos com saco branco.
- B) O uso de jaleco, de manga longa ou curta, é obrigatório em todas as dependências do laboratório.
- C) Amostras biológicas podem ser manuseadas sem luvas, caso estejam contidas em uma embalagem primária.
- D) Qualquer resíduo gerado no laboratório pode ser descartado na pia, desde que misturado a hipoclorito de sódio 1%, por pelo menos 1 hora antes do descarte.
- E) Em caso de respingo de material biológico nos olhos, recomenda-se o uso do lava-olhos; por isso, é preferível o uso de óculos de grau ao uso de lentes de contato.

Questão 38

De acordo com a RDC 978/2025, os serviços que realizam Exames de Análises Clínicas (EAC) devem implementar a Gestão do Controle de Qualidade (GCQ). A respeito do Controle de Qualidade Interno (CIQ), assinale a alternativa **correta**.

- A) O CIQ não precisa ser aplicado para todos os equipamentos em uso no laboratório, mas apenas para aqueles considerados críticos.
- B) O laboratório deve realizar o CIQ pelo menos no primeiro analito executado no dia.
- C) A liberação ou a rejeição das análises deve ser feita após a avaliação dos resultados da amostra controle.
- D) É obrigatório o uso de amostra controle comercial para a realização do CIQ.
- E) É recomendado um protocolo de análise exclusivo para a amostra controle, não necessariamente conforme a amostra do paciente.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Questão 39

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/90), a quem compete aplicar penalidades administrativas nos casos de infrações contra norma de proteção à criança ou ao adolescente?

- A) À Justiça da Infância e da Juventude.
- B) À Promotoria de Justiça.
- C) À Procuradoria do Estado da Infância e da Juventude.
- D) Ao Conselho Tutelar do Município.
- E) À Defensoria Pública da Infância e da Juventude.

Questão 40

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/90), quais são os requisitos exigidos para a candidatura a membro do Conselho Tutelar?

- A) Não possuir antecedentes criminais, ter idade superior a dezoito anos e residir no município.
- B) Não possuir antecedentes criminais, ter idade superior a vinte e um anos e residir no Estado.
- C) Reconhecida idoneidade moral, ter idade superior a dezoito anos e ser brasileiro.
- D) Reconhecida idoneidade moral, ter idade superior a vinte e um anos e residir no município.
- E) Ser brasileiro, possuir reconhecida idoneidade moral e ter idade superior a vinte e quatro anos.