

Genética – Grupos sanguíneos

1- Em um banco de sangue, existe o seguintes estoque: 12 litros de sangue do tipo A, 7 litros de sangue do tipo B, 3 litros de sangue do tipo AB e 10 litros de sangue do tipo O.

- Quantos litros de sangue não possuem aglutinina anti-A?
- Quantos litros de sangue estariam disponíveis para uma pessoa cujo sangue tem apenas aglutinogênio B?

2- Um homem de sangue do tipo A é casado com uma mulher cujo sangue é B. O primeiro descendente do casal tem sangue O. Sobre esse casal, pergunta-se:

- Qual é a probabilidade de que uma segunda criança desse casal tenha sangue do tipo B?
- Qual é a probabilidade de que uma outra criança desse casal tenha um tipo de sangue que permita receber uma transfusão de seu pai?

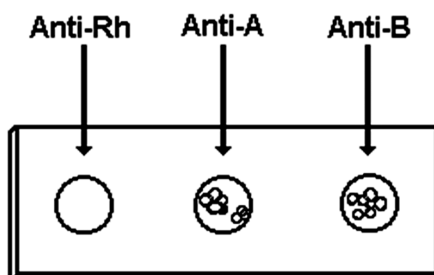
3- Uma mulher (sangue tipo A) alega que um certo homem (grupo AB) é o pai de seus dois filhos, um com sangue O e o outro com sangue B. O homem afirma não ser o pai de nenhum dos meninos. Com a análise dos grupos sanguíneos pode elucidar essa questão?

4- Um homem e uma mulher ambos de sangue Rh positivo, tiveram uma criança de sangue Rh negativo. Sobre esse casal, responda:

- Quais são seus genótipos?
- Qual é a probabilidade de que, em uma outra gestação, venham a ter uma criança do sexo masculino e de sangue Rh positivo?

5- Para se determinar o tipo sanguíneo de uma pessoa, foram colocadas três gotas de seu sangue sobre uma lâmina de vidro, adicionando-se, a cada uma, soros anti-A, anti-Rh e anti-B, conforme o esquema adiante. Após alguns segundos, notou-se aglomeração de hemácias apenas no local onde havia soros anti-B e anti-A.

Com relação a esses resultados, assinale a opção correspondente ao possível genótipo da pessoa em teste:



- $I^A I^A RR$
- $I^B i Rr$
- $I^A I^B rr$
- $I^A irr$
- $ii RR$

6- Uma criança foi localizada pela polícia, e um casal alega tratar-se de seu filho desaparecido. A análise do sangue do casal e da criança revelou o seguinte:

Homem – sangue tipo A, Rh negativo, M

Mulher – sangue tipo B, Rh positivo MN

Criança – sangue tipo O, Rh positivo, N

Esses resultados confirmam a hipótese de a criança pertencer ao casal? Justifique.

7- Gabriella e Grion têm um par de gêmeos monozigóticos com tipo sanguíneo A. Duas outras crianças desse casal são do grupo sanguíneo O. Esquematize a árvore genealógica dessa família, indicando seus respectivos genótipos.

8- Um casal que acabou de sair da maternidade de um hospital está suspeitando que o bebê que estão levando para casa não é o filho deles. O pai é A– e a mãe B–. Qual é a probabilidade desse bebê não ser o filho do casal, se a criança for O+? Justifique.

9- Qual é o real doador universal e o receptor universal de sangue?

10- Nas hemácias de um indivíduo pertencente ao grupo sanguíneo B existe que tipo de aglutinina e aglutinogênio?

11- Em um banco de sangue de um hospital, as etiquetas que identificavam os tipos sanguíneos estavam em código, e, por acidente, o livro onde estavam registrados os códigos foi perdido. Para que os frascos contendo sangue fossem identificados, foram feitos testes com amostras correspondentes a cada código, e o resultado foi o seguinte:

Código	volume em litros	sero do grupo A	sero do grupo B	sero anti-RH
I	15	não aglutinou	aglutinou	aglutinou
II	15	aglutinou	não aglutinou	não aglutinou
III	30	aglutinou	aglutinou	não aglutinou
IV	30	aglutinou	aglutinou	aglutinou
V	20	não aglutinou	não aglutinou	aglutinou
VI	25	não aglutinou	não aglutinou	não aglutinou

Baseados nesse teste, podemos afirmar que:

- a) existem 25 litros de sangue disponíveis para um receptor O Rh+.
- b) existem 25 litros de sangue disponíveis para um receptor O Rh_.
- c) existem 105 litros de sangue disponíveis para um receptor A Rh+.
- d) existem 105 litros de sangue disponíveis para um receptor AB Rh+.
- e) existem 135 litros de sangue disponíveis para um receptor AB Rh_.

12- Nas hemáceas de um indivíduo pertencente ao grupo sanguíneo B:

- a) existe o aglutinógeno A.
- b) existe o aglutinógeno B.
- c) existe a aglutinina A.
- d) existe a aglutinina B.
- e) existem o aglutinógeno A e a aglutinina B.

13- Suponha que, em um acidente, um dos feridos necessitou de transfusão sanguínea em grande quantidade. Se esse paciente foi anteriormente identificado como tendo sangue tipo A, ele poderá receber, na quantidade requerida, sangue do(s) seguinte(s) grupo(s):

- a) Tipos O somente.
- b) Apenas do tipo A.
- c) Tipos A e B.
- d) Tipo AB.
- e) Todos os tipos do sistema ABO.

14- Mulher branca submetida à inseminação artificial, deu a luz gêmeos de cor negra. O fato causou polêmica, já que o pai também é branco. A grande dúvida é saber se houve troca de embriões ou apenas de um dos gametas.

Considere o fato relatado e suponha que a mãe tenha sangue tipo A e seja filha de pai e mãe com sangue tipo AB. Nesse caso, o tipo sanguíneo dos gêmeos poderia ser:

- a) A ou O
- b) B ou A
- c) A ou AB
- d) AB ou O
- e) B ou O

15- (MED. ITAJUBÁ) Num banco de sangue foram selecionados os seguintes doadores: grupo AB - 5; grupo A - 8; grupo B - 3; grupo O - 12. O primeiro pedido de doação partiu de um hospital que tinha dois pacientes nas seguintes condições:

Paciente I: possui ambos os tipos de aglutininas no plasma.

Paciente II: possui apenas um tipo de antígeno nas hemácias e aglutinina b no plasma.

Quantos doadores estavam disponíveis para os pacientes I e II, respectivamente?

- a) 5 e 11
- b) 12 e 12
- c) 8 e 3
- d) 12 e 20
- e) 28 e 11

16- (PUCC-SP) Mariazinha, criança abandonada, foi adotada por um casal. Um ano mais tarde, Antônio e Joana, dizendo serem seus verdadeiros pais, vêm reclamar a filha. No intuito de comprovar a veracidade dos fatos, foi exigido um exame do tipo sanguíneo dos supostos pais, bem como de Mariazinha. Os resultados foram:

Antônio B, Rh+; Joana A, Rh-; Mariazinha O, Rh-.

Você concluiria que:

- a) Mariazinha pode ser filha de Joana, mas não de Antônio.
- b) Mariazinha não é filha do casal.
- c) Mariazinha é filha do casal.
- d) Existe a possibilidade de Mariazinha ser filha do casal, mas não se pode afirmar.
- e) Mariazinha pode ser filha de Antônio, mas não de Joana.

17- (FATEC-SP) Um casal em que ambos os cônjuges possuem tipo sanguíneo AB quer saber

I- quais os possíveis tipos sanguíneos dos seus filhos e

II- qual a probabilidade de terem uma criança do sexo feminino, com sangue tipo AB.

Assinale a alternativa que corresponde corretamente às duas perguntas acima.

I	II
a) A, B e AB	$\frac{1}{3}$
b) A e B	$\frac{1}{4}$
c) A, B e AB	$\frac{1}{4}$
d) A e B	$\frac{1}{2}$
e) A, B e AB	$\frac{1}{2}$

18- (F.C.Chagas-BA) O pai de uma criança do grupo sanguíneo A e Rh+, cuja mãe é B e Rh-, poderia ser:

- a) AB e Rh+
- b) AB e Rh -
- c) B e Rh+
- d) A e Rh -
- e) O e Rh+

19- (FUCMT-MS) O avô paterno de uma mulher pertence ao grupo sanguíneo AB e todos os outros avós são do grupo O. Qual é a probabilidade de esta mulher ser do grupo AB?

- a) nula
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%

Gabarito

1)a) A e AB = 15 litros

b) B e O = 17 litros

2)a) Como casal teve uma criança do grupo O, tanto o homem quanto a mulher devem ter alelo i.

Homem tipo A $I^A i$ x mulher tipo B $I^B i$.

Criança tipo O ii

Dos possíveis genótipos da descendência, apenas $I^B i$ corresponde a uma pessoa do grupo B, e a probabilidade é igual a $\frac{1}{4}$ ou 25%.

b) O pai pertence ao grupo A e pode doar sangue para pessoas do grupos A e AB. Probabilidades: $P_{(A \text{ ou } AB)} = P_{(A)} + P_{(AB)} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} = 50\%$

3) Se essa mulher, de sangue tipo A, teve um filho do grupo O (genótipo ii), significa que ela possui um alelo i e seu genótipo é $I^A i$. Como o homem AB tem genótipo $I^A I^B$, está excluída a possibilidade de ele ser o pai da criança de sangue tipo O. Entretanto, não se pode eliminar a hipótese de ele ser o pai da criança de sangue tipo B.

4) Para que duas pessoas do tipo Rh positivo venham a ter uma criança do tipo Rh negativo, ambas devem ser heterozigotas.

Homem Rh positivo Dd x Mulher Rh positivo Dd = criança Rh negativo dd

b) Dd x Dd = dd

A probabilidade de que esse casal venha a ter uma criança de Rh positivo é de $\frac{3}{4}$ ou 75%. Como o sexo da criança não interfere na determinação do sistema Rh, trata-se de eventos independentes, cuja probabilidade será:

$$P_{(\text{menino Rh positivo})} = P_{(\text{menino})} \cdot P_{(\text{Rh positivo})} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$$

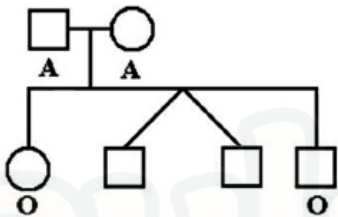
5) Letra C

6) Quanto ao sistema ABO, não se pode excluir a possibilidade de essas pessoas serem os pais da criança encontrada. Se ambos forem heterozigotos ($I^A i$ e $I^B i$), poderão ter um descendente do grupo O.

Em relação ao sistema Rh, mais uma vez não se pode invalidar a alegação do casal. Mesmo o homem sendo Rh negativo, a mulher poderia enviar para a criança o alelo D, dominante, que determinaria o fenótipo Rh positivo.

Entretanto de sangue M (genótipo $L^M L^M$) não pode ter descendentes de sangue tipo N (genótipo $L^N L^N$)

7) Pai, mãe e gêmeos possuem o mesmo genótipo I^i . Os outros dois irmãos O possuem genótipo ii .



8) A probabilidade é de 100%. Não tem como esse bebê ser filho desse casal, pois sendo o bebê Rh+, pelo menos um dos pais também deveria ser Rh+.

9) O doador universal é o indivíduo O Rh negativo e o receptor universal é o indivíduo AB Rh positivo.

10) Existe aglutinina Anti-A e aglutinogênio B.

11) Letra B

12) Letra B

13) Letra B

14) Letra C

15) Letra D

16) Letra D

17) Letra C

18) Letra A

19) Letra A