



ACÇÃO DE DOIS ANTÍGENOS. VAI UM REFRESCO AÍ?

Marcia Ferreira de Sousa¹; Maria Dias de Brito²; Sueli Silva de Carvalho³

1-Graduada em Biologia - Licenciatura na UFAL - C. Arapiraca. marcia_ufal@hotmail.com.

2-Graduada em Biologia - Licenciatura pela Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, C. Arapiraca. marywinner7@gmail.com.

3-Professora Substituta UNEAL, C. Arapiraca. su_ccarvalho@hotmail.com.

UFAL - Av. Manoel Severino Barbosa, s/n, Bom Sucesso - Arapiraca - AL, Cep: 57309-005. Telefone: (82) 9851.9624 - (82) 3482-1805.

UNEAL - Av. Governador Luiz Cavalcante, s/n - Alto do Cruzeiro - Arapiraca, AL, Cep: 57312-270. Telefax: (82) 3521-3019 / 3539-8083.

www.uneal.edu.br.

Palavras-chave: material didático, transfusão, sistema ABO.

INTRODUÇÃO

No processo evolutivo, desde os primeiros homínidos até os dias atuais, os primeiros casos de variação proteica geneticamente determinada foram detectados em antígenos encontrados no sangue, os chamados **antígenos de grupos sanguíneos** (Thompson, 2002).

Existem quatro fenótipos principais: O, A, B e AB. As pessoas do tipo A têm antígeno A em suas hemácias, as do tipo B têm antígeno B, as pessoas AB têm antígenos A e B e as pessoas do tipo O não tem nenhum dos dois (Thompson, 2002). Os anticorpos naturais (anti-A e anti-B) do sistema ABO somente começam a ser produzidos pelo organismo humano após o nascimento, a partir do terceiro mês de idade (Borges-Osório e Robson, 2001).

Nos sistemas do grupo sanguíneo ABO, existem combinações compatíveis e incompatíveis. Uma combinação compatível é aquela que não contém o antígeno A ou B nas hemácias do doador que corresponda aos anticorpos no soro do receptor. A presença regular de anti-A e anti-B explica a falha de muitas das tentativas iniciais em transfundir sangue pois estes anticorpos podem causar a destruição imediata de células ABO incompatíveis (Thompson, 2002). Embasado nesse conhecimento teórico, o projeto busca, através da prática em sala de aula, explicar as condições genéticas dos respectivos tipos sanguíneos e as possíveis condições e restrições quanto às transfusões sanguíneas. Durante as aulas práticas são usados materiais de baixo custo que complementam as aulas teóricas.

DADOS TÉCNICOS

a) Tempo Estimado

De 15 a 30 minutos, dependendo do aprofundamento desejado.

b) Material Necessário (Ver figura 1 e 2)

2 saquinhos de suco de sabores diferentes. (Ex. Uva e laranja);

4 copos transparentes com água;

Questões propostas para reflexão;

c) Aplicação da Atividade

Para a realização desta prática faz-se necessário seguir as seguintes etapas:

1. Dividir a turma em quatro equipes; cada grupo representará um tipo sanguíneo;
2. Representação dos aglutinogênios A e B através dos dois saquinhos de suco de sabores laranja e uva (Fig. 1 e 2);
3. Nomear cada equipe. (Ex. Equipe Tipo A, equipe Tipo B, equipe Tipo AB e equipe Tipo O);
4. Entregar para cada equipe um copo transparente com água representando um vaso sanguíneo (o copo) e o plasma (a água);
5. Iniciar a ação da atividade solicitando a atenção de cada equipe no acompanhamento das etapas realizadas pelo professor.

d) Representação dos Tipos Sanguíneos do Sistema ABO

Os procedimentos para a aplicação da atividade são:

1. A equipe Tipo A receberá o pó de sabor laranja, que misturará no copo com água;
2. A equipe Tipo B receberá o pó de sabor uva, que misturará no copo com água;
3. A equipe Tipo AB receberá o sabor laranja e o sabor uva e os misturará, ao mesmo tempo, no copo com água;

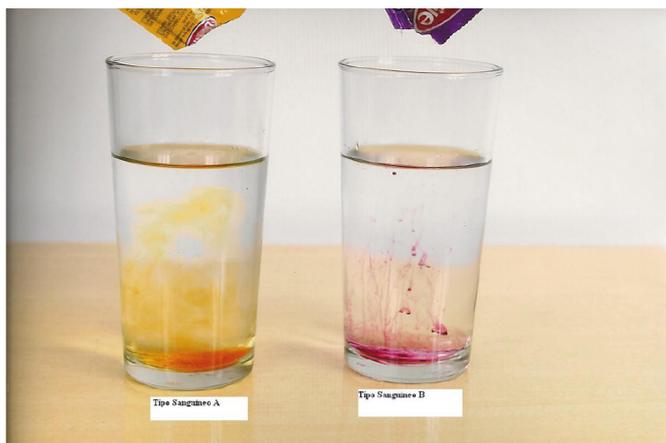


Ilustração 1: Copo 1 (refresco laranja), representa o tipo sanguíneo A, o copo 2 (refresco uva), representa o tipo sanguíneo B.

ENTENDENDO A ATIVIDADE

e) Simulação de Transfusões Sanguíneas

Solicite a cada equipe que escolha um representante da mesma para se dirigir à frente da turma com seu respectivo copo, com o desafio de responder, mediante a indagação feita pelo professor, à seguinte pergunta:

Equipe Tipo A: A que tipos sanguíneos o tipo A pode doar e de quais tipos poderá receber?

Equipe Tipo B: A que tipos sanguíneos o tipo B pode doar e de quais tipos poderá receber?

Equipe Tipo AB: A que tipos sanguíneos o tipo AB pode doar e de quais tipos poderá receber?

Equipe Tipo O: A que tipos sanguíneos o tipo O pode doar e de quais tipos poderá receber?

4. A equipe Tipo O nada adicionará ao copo com água.

Cada etapa desses procedimentos para a caracterização da tipologia sanguínea ajuda a refletir sobre as informações teóricas e a reforçá-las. O objetivo é chegar à conclusão de que as condições genéticas é que determinam os diferentes tipos e suas características como doadores e receptores; assim, na prática pode-se perceber, por exemplo, que no Tipo O, a ausência dos sucos corresponde à ausência do antígeno nas hemácias, fazendo deste tipo sanguíneo o doador universal (Figuras 1 e 2).



Ilustração 2: Copo 1 (refresco uva e laranja), representa o tipo sanguíneo AB, o copo 2 (sem refresco), representa o tipo O.

Após as devidas respostas, promove-se uma melhor compreensão da aula prática prosseguindo com outros procedimentos:

1. Adicionar uma pequena quantidade do refresco do tipo O nos demais copos para provar que este grupo é considerado o DOADOR UNIVERSAL, pela simples demonstração de não haver alteração da cor no copo das demais equipes;
2. Adicionar, sequencialmente, uma pequena quantidade de qualquer um dos tipos de refresco ao copo que representa o tipo O, para que percebam a alteração da cor, e assim compreendam o risco de uma transfusão errada devido à incompatibilidade sanguínea;
3. E, por fim, nos copos que representam os tipos A, B e O deverá ser adicionada uma certa quantidade do refresco ao copo da equipe tipo AB, para que se perceba a ausência de alterações, demonstrando que este tipo sanguíneo é considerado o Receptor Universal.

AGRADECIMENTO

Sinceros agradecimentos às professoras de graduação em Ciências Biológicas da UNEAL: Profa. Ms. Josefa Betânia e Profa. Dra. Rosângela por terem conseguido instigar-nos a compreender o fascinante mundo da genética, contribuindo direta ou indiretamente em nossa vida profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES-OSÓRIO, Maria Regina.; ROBINSON, Wanyce Miriam.- 2ª Ed.- Porto Alegre: Artmed, 2001.

THOMPSON, J.S. Genética Médica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.