



V EPCC
Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar
23 a 26 de outubro de 2007

MODELO DIDÁTICO PARA O FATOR Rh

Giovana Natiele Machado Esquissato¹; Gisele Arruda¹; Maria Amélia Menck Soares²

RESUMO: A determinação da presença do antígeno D, encontrado na membrana das hemácias se dá através da interação destes com anticorpos específicos. Os indivíduos portadores deste antígeno são conhecidos como Rh⁺ e os indivíduos que apresentam duas cópias do seu alelo recessivo d, são denominados Rh⁻. Após os antígenos A e B, o antígeno D é o mais importante na prática transfusional. Embora existam outros antígenos na determinação do Rh, o antígeno D parece ser o mais importante. Devido à falta de método para demonstração da reação antígeno-anticorpo como a que ocorre com os antígenos eritrocitários, foi desenvolvida uma prática que simula uma tipagem sanguínea. Para determinar o fator Rh, foi colocada uma gota de leite colorido de vermelho, em uma lâmina de vidro para microscopia, na qual foi adicionando uma gota de vinagre diluído a 50% e em outra gota de leite colorido foi adicionada uma gota de água sem vinagre. Na gota onde foi adicionado o vinagre houve a formação de grumos, simulando o Rh⁺ e na gota sem vinagre, o líquido ficou uniforme, simulando o fator Rh⁻. O modelo elaborado permite que crianças do ensino médio e fundamental tenham uma noção de como é realizada a prática de tipagem sanguínea sem que necessitem furar seus dedos, evitando problemas de contaminação. Esta metodologia pode ser ampliada para demonstrar não só o fator Rh, mas também os antígenos do sistema ABO.

PALAVRAS-CHAVE: Fator Rh; Genética básica; Modelo didático.

1 INTRODUÇÃO:

O uso de modelos didáticos nos processos de ensino-aprendizagem visa proporcionar momentos educativos que possibilitem aos alunos vivenciar situações inovadoras em todos os níveis e que auxiliem na compreensão do conteúdo. A aprendizagem não se dá somente pelo desenvolvimento do raciocínio, mas igualmente pela emoção, pelo afeto, pelo simbólico. Como diz Rubem Alves: “Só aprendemos aquelas coisas que nos dão prazer e é a partir de sua vivência que surgem à disciplina e a vontade de aprender” (GONÇALVES e PERPÉTUO, 1999).

O trabalho de criação de modelos tem-se mostrado eficiente na prática com criança de diferentes faixas etárias produzindo excelentes resultados (LOPES, 2001).

O fator Rh é um antígeno encontrado nas hemácias, as pessoas que possuem esse antígeno são classificadas como Rh positivas (Rh⁺) e as pessoas que não possuem esse fator são denominadas Rh negativas (Rh⁻). A grande maioria da população mundial é Rh⁺ porque esse genótipo é dominante em relação ao grupo Rh⁻ (<http://www.searadaciencia.ufc.br>).

¹ Graduandas do Curso de Ciências Biológicas, Unioeste/Campus de Cascavel – Extensão de Santa Helena – Pr. E-mail: giovananatiele@hotmail.com

² Colegiado de Ciências Biológicas – UNIOESTE, Campus de Cascavel – Extensão de Santa Helena – Pr. e-mail: masoares@certto.com.br

Colocando-se glóbulos vermelhos contendo antígeno A em soro contendo anticorpos A ocorrerá, depois de algum tempo, a aglutinação dos glóbulos vermelhos. O fenômeno de aglutinação é, pois, decorrência de uma reação entre substâncias que se encontram nos glóbulos vermelhos (antígenos) com outras substâncias encontradas no plasma sanguíneo (anticorpos) (CARVALHO, H. C., 1987).

Adicionando-se soro anti-A na extremidade de uma lâmina e anti-B na outra, misturando-se hemácias ou sangue total de um indivíduo a esses anti-soros, é possível determinar-se seu tipo sanguíneo, pela observação da ocorrência ou não de aglutinação (formação de aglomerados celulares). Se a aglutinação ocorrer no soro anti-A, o indivíduo é do grupo A, isto é, possui hemácias com antígeno A que, em presença de anticorpo anti-A aglutinam-se. Se a reação ocorrer com o soro anti-B, o indivíduo será do grupo B, pela mesma razão explicada para o grupo A. O indivíduo será do grupo AB se houver aglutinação em ambos os anti-soros, porém se não houver reação em nenhum deles o indivíduo será do grupo O, por não apresentar antígeno A e B em suas hemácias. Fisher propõe que são três alelos muito próximos que determinam o fator Rh, sendo eles: o alelo C, D e E, onde o D é dominante sobre os demais, determinando o Rh⁺ e o seu recessivo determina o fator Rh⁻ (BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M, 2002).

2 MATERIAL E MÉTODOS:

Para mostrar didaticamente como são realizados os exames de tipagem sanguínea, foi deixado um pouco de leite em contato com uma beterraba descascada até que a mesma atingisse uma coloração semelhante a sangue. Em seguida, foram colocadas duas gotas deste leite em uma das extremidades de uma lâmina de vidro (para microscopia) e na outra extremidade foram colocadas outras duas gotas de leite colorido. Em seguida, foi adicionada ao “sangue” uma gota de vinagre diluído em água (50%) e na outra “gota de sangue” foi adicionada uma gota de água sem vinagre. Caso haja necessidade, um palito de dente pode auxiliar na mistura das gotas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Conforme pode ser observado na Figura 01, a imagem da esquerda representa o “sangue” (leite) aglutinado pelo seu “anticorpo” (vinagre), simulando uma aglutinação sanguínea (tipo sanguíneo Rh⁺). Na gota de “sangue” do lado direito da lâmina onde foi adicionada uma gota de água simulando o soro Anti-D, pode ser observado que o mesmo permaneceu homogêneo, simulando o sangue do tipo Rh⁻.



Figura 1. Foto de uma lâmina com leite corado por beterraba simulando uma tipagem sanguínea para o sistema Rh. Gota esquerda com aglutinação e gota direita sem aglutinação. Fator Rh.
Fonte: Autoras

Esta prática de simulação de uma tipagem sanguínea, além de fácil aplicação, baixo custo e rápida de ser preparada, auxilia na visualização de um processo que muitas vezes fica apenas no campo imaginário, dificultando o aprendizado nas aulas de genética.

A prática proposta pode ser aplicada em escolas de nível fundamental e médio onde a realização da tipagem sanguínea tradicional não possa ser realizada por motivos econômicos ou por que a prática é evitada por motivo de contaminação, visto que durante a realização de uma tipagem sanguínea os alunos necessitam furar um de seus dedos com microlancetas, o que pode causar desconforto e até mesmo acidentes. Esta prática também pode ser utilizada em escolas de ensino superior (licenciaturas) para que as mesmas possam estar avaliando sua aplicação nos colégios da rede pública.

Este procedimento propicia interação professor-aluno e permite que o aluno elabore a sua própria análise, manuseio dos materiais de laboratório e ao final, com auxílio do professor, conclua a obtenção do resultado.

4 CONCLUSÃO:

Esta prática permite simular uma aglutinação sanguínea e pode ser utilizada em escolas do ensino fundamental e médio durante as aulas de genética básica em substituição a uma tipagem sanguínea tradicional, quando a aplicação desta não for possível. Esse modelo também pode ser utilizado para demonstrar os antígenos do sistema ABO.

REFERÊNCIAS:

BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M.; **Genética Humana**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 247-248.

CARVALHO, H.C.; **Fundamentos de Genética e Evolução**. 3. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Atheneu, 1987. p. 82- 86.

GONÇALVES, A. M.; PERPÉTUO, S. C.; **Dinâmica de grupos na formação de lideranças**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p.29.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Factor_Rh, 10/08/2007.

<http://www.searadaciencia.ufc.br/tintim/biologia/tiposdesangue/tipossanguineos3.htm>, 10/08/2007.

LOPES, M.G.; **Jogos na Educação** criar fazer jogar. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 25.