



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XIII Jornada de Extensão

FREQUENCIA DE GRUPOS SANGUÍNEOS DO SISTEMA ABO E FATOR RH EM VOLUNTÁRIOS DO EXÉRCITO BRASILEIRO¹

Joice Nedel Ott², Hiandra Silveira Chaves³, Karla Renata de Oliveira⁴, Marilei Uecker Pletsch⁵.

¹ Relatório de prestação de serviços do UNILAB – Laboratório de Análises Clínicas da Unijui, destinado ao Salão do Conhecimento 2012 da Unijui

² Farmacêutica Responsável Técnica do UNILAB; joyce.ott@unijui.edu.br

³ Acadêmica do Curso de Farmácia; Estagiária do UNILAB; hiandra.chaves@unijui.edu.br

⁴ Farmacêutica, Mestre, Docente do Departamento de Ciências da Vida (DCVida) da UNIJUI; karla@unijui.edu.br

⁵ Farmacêutica, Mestre, Docente do DCVida da UNIJUI; marileiu@unijui.edu.br

Resumo

A caracterização de grupos sanguíneos, baseada na presença ou ausência de substâncias antigênicas herdáveis na membrana das hemácias, possui grande importância clínica. O objetivo do trabalho foi determinar a frequência dos grupos sanguíneos ABO e fator Rh em voluntários do exército brasileiro. Para isso, analisou-se o resultado de 208 tipagens sanguíneas realizadas, pelo UNILAB, nos recrutas do 27ºGAC, de Ijuí (RS), ingressantes em 2012. Os resultados revelaram a frequência de 50% para o grupo sanguíneo O, 37,02% para o grupo A, 6,73% para o B e 2,40% para o grupo AB. Na determinação do fator Rh, 89,42% dos indivíduos fenotipados possuem Rh+, sendo que a prevalência de indivíduos Rh- foi de 3,85% no grupo A e 6,73% do grupo O. Como conclusão, verifica-se a importância do conhecimento do tipo sanguíneo e a possibilidade do melhor planejamento das demandas de derivados sanguíneos locais, além de conscientizar e incentivar a população na doação voluntária de sangue.

Palavras-chave: Doador; Receptor; Sangue; Antígeno; Anticorpo.

Introdução

Grupo sanguíneo é a caracterização do sangue baseada na presença ou ausência de substâncias antigênicas herdáveis presentes na membrana das hemácias (SILVA et al., 2010). Esses antígenos, que se constituem como marcadores genéticos relevantes, são estruturas macromoleculares localizadas na superfície extracelular dos eritrócitos, cuja natureza pode ser carboidrato, proteína ou glicoproteína (BONIFÁCIO; NOVARETTI, 2009; COELHO et al., 2010).

Segundo Henry (2008), mais de 700 antígenos eritrocitários foram descritos na literatura e organizados em 25 sistemas de grupos sanguíneos pela Sociedade Internacional de Transfusão Sanguínea (ISBT). No entanto, em uma publicação mais recente, Martins et al. (2009) destacam estudos moleculares, mencionando 30 sistemas de grupos sanguíneos reconhecidos.





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XIII Jornada de Extensão

Atualmente, o sistema ABO, originalmente descrito em 1900 pelo cientista austríaco Karl Landsteiner, é o grupo sanguíneo mais importante para a seleção e transfusão de sangue. O modelo proposto está baseado em dois antígenos: A e B. Indivíduos que possuem em suas hemácias apenas o A, pertencem ao grupo sanguíneo A e os indivíduos que possuem apenas o B, pertencem ao grupo B. Aqueles indivíduos que possuem em suas hemácias os dois antígenos pertencem ao grupo AB, e aqueles que não possuem nem o A e nem o B, são do grupo O. Além disso, o soro sanguíneo dos indivíduos A possuem um anticorpo natural anti-B e os indivíduos B possuem um anticorpo natural anti-A. No soro dos indivíduos AB não existe nenhum anticorpo, enquanto que indivíduos tipo O possuem os dois: anti-A e anti-B (BEIGUELMAN, 2003).

Além do sistema ABO, o fator Rh é o segundo mais importante sistema de tipagem. Foi descoberto na década de 40 por Landsteiner e Wiener, que usavam macacos do gênero Rhesus como cobaias. Foram descritos cinco antígenos Rh diferentes (C, c, D, E, e) sendo o antígeno RhD o mais imunogênico. Indivíduos que apresentam o antígeno RhD na superfície das suas hemácias são denominados de Rh positivos (Rh+) e os que não possuem o antígeno RhD são chamados de Rh negativos (Rh-) (SILVA et al., 2010).

Segundo Coelho et al. (2010), a frequência dos grupos sanguíneos varia entre as diversas populações no mundo. No entanto, Fontana (2006) e Silva et al. (2010), afirmam que no Brasil, existem poucos estudos que avaliam a prevalência da distribuição do sistema ABO.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi determinar a frequência dos grupos sanguíneos ABO e fator Rh em um grupo de voluntários do exército brasileiro. A importância do estudo é, a partir da determinação da prevalência dos tipos sanguíneos locais, poder contribuir para um melhor planejamento das demandas de hemoderivados necessários à comunidade. Além disso, pretende-se incentivar a cultura de doação voluntária de sangue e motivar os cidadãos quanto à importância de ser doador e através de um ato, sem riscos, poder salvar vidas.

Metodologia

O UNILAB é um laboratório escola, de caráter filantrópico, que realiza avaliações periódicas dos funcionários da Unijuí, exames admissionais e demissionais atendendo demandas do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), prestando serviços à comunidade acadêmica, além de atender a população externa mediante requisição médica. Assim, através de um convite do 27º Grupo de Artilharia e Campanha (GAC) de Ijuí (RS), o UNILAB realizou a determinação do grupo sanguíneo ABO e fator Rh dos recrutas que ingressaram no exército brasileiro em 2012.

Durante o mês de abril, foram realizadas 208 tipagens entre os soldados que desconheciam o seu grupo sanguíneo e fator Rh, necessário para a documentação exigida pelo exército. O exame, que não





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XIII Jornada de Extensão

necessita jejum, foi realizado com sangue venoso coletado, com assepsia prévia, da fossa antecubital dos recrutas.

Nas amostras de sangue total, anticoaguladas com EDTA, foram aplicadas as técnicas para as provas de aglutinação, que consistem na procura de antígenos, realizadas em tubo. Para detectar a presença ou ausência de antígenos A e B nas hemácias, foram utilizados anticorpos IgM, monoclonais, murinos: Soroclone® anti-A, anti-B e anti-AB (Fresenius Kabi®), dirigidos contra os antígenos correspondentes, A e B. Para a determinação do fator Rh, cuja técnica segue o mesmo princípio, a presença ou ausência de antígenos RhD nas hemácias foi detectada utilizando-se anticorpos IgM monoclonais humanos (Soroclone® Anti-D, Fresenius Kabi®) a fim de verificar ou não a aglutinação, cuja presença indica indivíduo Rh⁺ e ausência Rh⁻, nos quais foi realizada a pesquisa de D fraco.

Inicialmente, para a classificação do sistema ABO e Fator Rh, foram preparadas, com as amostras a ser testadas, suspensões das hemácias a 5% em solução fisiológica 0,9%. Em cada tubo, devidamente identificado, foi colocado uma gota dos anticorpos anti-A, anti-B e anti-AB e anti-D e 50µL da suspensão preparada. Após homogeneização, o conteúdo foi centrifugado a 1000rpm durante um minuto. A agitação delicada dos tubos permitiu a ressuspensão do botão de hemácias e a observação de aglutinação, que, quando confirmada representa reação entre o anticorpo dos reagentes e as hemácias do paciente, indicando a presença do antígeno e a classificação sanguínea correspondente.

Para resultados Rh⁻ foi realizada a pesquisa do antígeno RhD fraco, teste importante para detectar uma variante do antígeno RhD, que apresenta fraca expressão e, dependendo do anti-soro anti-D utilizado, reage apenas pelo teste da antiglobulina humana (BARROS et al., 2006). Após processar o material sob aquecimento, procedeu-se a pesquisa de D_μ fraco nas hemácias com resultado negativo, as quais foram lavadas três vezes, com solução fisiológica 0,9%. Duas gotas do soro de Coombs (BSA®) foram acrescentadas e a amostra centrifugada. Em casos de aglutinação o indivíduo é considerado D_μ positivo (D_μ +) e, na ausência da mesma, D_μ negativo (D_μ -) (COELHO et al., 2010).

Resultados e Discussão

A frequência fenotípica para o sistema de grupo sanguíneo ABO encontrada entre os recrutas do 27º GAC de Ijuí (RS), foi mais significativa para o grupo O, correspondente a 50% dos indivíduos, seguida do grupo A com 40,87%. A prevalência dos grupos sanguíneos AB e B somaram 9,13%, com predominância absoluta de Rh⁺ entre estes dois grupos. Indivíduos Rh⁻ representam 10,58% dos soldados ingressantes, cujos 3,85% são do grupo A e 6,73% do grupo O.

Quando se analisou o sistema ABO combinado ao fator Rh, verificou-se dentre as oito classes fenotípicas, que houve predominância da classe O⁺ (43,27%), seguida da classe A⁺ (37,02%), representando, ambas, 80,29% dos indivíduos. Os tipos sanguíneos AB⁻ e B⁻ não foram identificados entre os soldados ingressantes fenotipados (Tabela 01).



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XIII Jornada de Extensão

Grupo ABO/Fator Rh	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
A	77 (37,02%)	08 (3,85%)	85 (40,87%)
B	14 (6,73%)	Zero (0%)	14 (6,73%)
AB	05 (2,40%)	Zero (0%)	05 (2,40%)
O	90 (43,27%)	14 (6,73%)	104 (50%)
TOTAL	186 (89,42%)	22 (10,58%)	208 (100%)

Tabela 01: Frequências do Grupo Sanguíneo ABO e Fator Rh entre voluntários do 27º GAC, ingressantes em 2012

Apesar de se tratar de uma amostra restrita da população, referente apenas ao sexo masculino e de uma faixa etária significativamente jovem, os resultados encontrados entre os recrutas do exército de Ijuí (RS) não são discrepantes de estudos semelhantes realizados em outras cidades e estados brasileiros.

Fontana et al. (2006), analisando a prevalência dos tipos sanguíneos entre doadores de um hospital de Porto Alegre (RS), demonstrou que, dentre 4.499 indivíduos, 1.755 (39,01%) eram do tipo sanguíneo A, 427 (9,49%) eram B, 136 (3,02%) eram AB e 2.181 (48,48%) eram O. Da mesma forma, estudos feitos em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e do Norte, revelam que o grupo O tem sido o mais prevalente, seguido pelo grupo A, B e AB. Além disso, grande parte da população apresenta Rh+ (BARROS et al., 2006; SILVA et al., 2010; COELHO et al., 2010).

Neste sentido, a frequência média da classificação sanguínea dos recrutas do 27ºGAC (Figura 01), aproxima-se dos resultados encontrados na população brasileira que, segundo Beiguelman (2003) é aproximadamente: 45% O, 42% A, 10% B e 3% AB; sendo que deste total, 15% são Rh negativo.



Figura 01: Frequências do Grupo Sanguíneo ABO e Fator Rh entre voluntários do 27º GAC, ingressantes em 2012



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XIII Jornada de Extensão

O maior benefício dos resultados deste estudo, para a comunidade local, baseia-se no conhecimento das frequências fenotípicas dos principais sistemas de grupos sanguíneos de possíveis doadores de sangue, podendo contribuir para o cálculo da probabilidade de encontro de unidades negativas, menos frequentes, para determinado fenótipo. Destaca-se, assim, a importância do exame laboratorial frente a complexidade do sistema e a determinação correta do tipo sanguíneo, prezando a segurança do paciente, quando a aplicação de seu resultado for necessária.

Neste contexto, evidencia-se a medicina transfusional que se ocupa com a adequada seleção de componentes sanguíneos no tratamento e prevenção de doenças. A compatibilidade para o sistema ABO e Rh, é fundamental na prevenção de reações decorrentes de transfusões sanguíneas e hemoderivados (LUDWIG; ZILLY, 2007). Para evitar reações antígeno/anticorpo foram criados conceitos de doadores e receptores universais. O grupo sanguíneo AB é chamado de receptor universal, pois apresenta os antígenos A e B nos seus eritrócitos, podendo então receber transfusões sanguíneas dos demais grupos ABO. O grupo O é chamado de doador universal porque as hemácias dos indivíduos desse grupo não possuem os antígenos do sistema ABO, uma vez que os doadores deste grupo, que tiverem compatibilidade com fator Rh, não causam imunização (BEIGUELMAN, 2003).

Conclusões

Apesar da complexidade das relações do sistema sanguíneo, ficam evidente os benefícios do conhecimento e a correta determinação da fenotipagem dos grupos sanguíneos. Em função da frequência estar relacionada a etnicidade da população, por consequência da miscigenação de raças e, sendo a região noroeste, em especial o município de Ijuí multiétnico, considera-se de fundamental importância o levantamento dos grupos sanguíneos locais mais frequentes. A partir da classificação dos recrutas do 27ºGAC de Ijuí (RS) evidenciou-se maior prevalência do grupo O+, seguida do grupo A+, em concordância com os resultados encontrados na população brasileira, com frequência mínima de indivíduos Rh-. Assim, a fenotipagem sanguínea dos voluntários do exército brasileiro permitiu estabelecer possíveis doadores e contribuir para o planejamento das demandas de derivados sanguíneos locais, além de incentivar a população para a doação voluntária de sangue. Destaca-se, que a facilidade e segurança dos produtos sanguíneos que, atualmente, seguem rígidos parâmetros de qualidade, associado ao enorme benefício para quem dele necessita, fazem da doação de sangue um gesto simples, além de um ato de solidariedade.

Referências

- BARROS, C. et al. Avaliação de reagentes anti-D na detecção dos antígenos D fraco e D parcial. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.28, n.4, p.269-74, 2006.
- BEIGUELMAN, B. Os Sistemas Sanguíneos Eritrocitários. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC Editora, 3a Edição, 2003.
- BONIFÁCIO, S. L.; NOVARETTI, M. C. Z. Funções biológicas dos antígenos eritrocitários. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.31, n.2, p.104-11, 2009.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XIII Jornada de Extensão

COELHO, E. A. F. et al. Frequência de grupos sanguíneos dos sistemas ABO e Rh na população de Belo Horizonte - MG. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v.42, n.4, p.245-47, 2010.

HENRY, J. B. Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais. 20 ed. Barueri, SP: Manole, 2008.

FONTANA, B. et al. Prevalência da distribuição do Sistema ABO entre doadores de sangue de um Hospital Universitário. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, v.50, n.4, p. 277-79, out.- dez., 2006.

LUDWIG, L. ZILLY, A. Reações transfusionais ligadas ao Sistema ABO. NewsLab, ed. 84, 102-12, 2007.

MARTINS, M. L. et al. Uso da genotipagem de grupos sanguíneos na elucidação de casos inconclusivos na fenotipagem eritrocitária de pacientes atendidos na Fundação Hemominas. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.31, n4, p.252-59, 2009.

SILVA, R. A. et al. Mapeamento dos sistemas de grupos sanguíneos ABO e Rh dos doadores de sangue em Primavera do Leste – MT. Revista Biodiversidade, v.9, n.1, 2010.



Para uma VIDA de CONQUISTAS