



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

**CLISTENES KLAYTON LEITE DE SOUSA**

**FREQUÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO SANGUÍNEA NO  
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS (LAC) DO  
HOSPITAL DISTRITAL DE ITAPORANGA (HDI) - PARAIBA**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2012**

CLISTENES KLAYTON LEITE DE SOUSA

**FREQUÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO SANGUÍNEA NO  
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS (LAC) DO  
HOSPITAL DISTRITAL DE ITAPORANGA (HDI) - PARAIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Esp. Letícia Rangel Mayer Chaves

CAMPINA GRANDE – PB  
2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

S725f      Sousa, Clistenes Klayton Leite de.  
                Frequência da classificação sanguínea no laboratório  
                de análises clínicas (Iac) do hospital distrital de Itaporanga  
                (Hdi) - Paraíba / Clistenes Klayton Leite de Sousa. – 2012.  
                16 f. : il. color.

                Digitado  
                Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
                Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
                Ciências Biológicas e da Saúde, 2012.

                “Orientação: Prof. Esp. Letícia Rangel Mayer Chaves,  
                Departamento de Farmácia”.

                1. Sistema ABO.    2. Sistema RH.    3. Classificação  
                sanguínea.    I. Título.

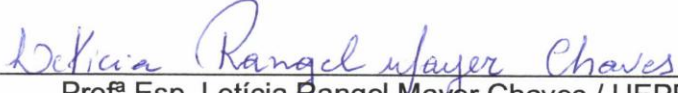
21. ed. CDD 612.111 1


CLISTENES KLAYTON LEITE DE SOUSA


## FREQUÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO SANGUÍNEA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS (LAC) DO HOSPITAL DISTRITAL DE ITAPORANGA (HDI) - PARAIBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Farmácia da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção do  
grau de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em 23/11 /2012.

  
Profª Esp. Letícia Rangel Mayer Chaves / UEPB  
Orientadora

  
Profª Mestre Zilka Nanes Lima / UEPB  
Examinadora

  
Prof. Esp. Clênio Duarte Queiroga / UEPB  
Examinadora

# FREQUÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO SANGUÍNEA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS (LAC) DO HOSPITAL DISTRITAL DE ITAPORANGA (HDI) - PARAIBA

SOUSA, Clístenes Klayton Leite de<sup>1</sup>

## RESUMO

A frequência de grupos sanguíneos dos sistemas ABO e Rh são variáveis entre as diversas populações do mundo. Esse sistema de classificação torna-se importante em diversas situações clínicas, dentre elas as transfusões sanguíneas e pré-natal. Dessa forma torna-se importante conhecer a classificação correta do Sistema ABO-Rh, a fim de se evitar tipagens sanguíneas errôneas e, conseqüentemente, expor o paciente a riscos desnecessários. Assim, o objetivo do trabalho foi mapear os tipos sanguíneos do sistema ABO e o fator Rh nos pacientes atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Distrital de Itaporanga-PB. Para determinar a ocorrência das classes fenotípicas dos sistemas sanguíneos ABO-Rh, foram coletados dados de 263 pacientes, submetidos a fenotipagem sanguínea, nos meses de Abril a Julho no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Distrital de Itaporanga. Após levantamento de dados, verificou-se que 87,07% dos pacientes atendidos apresentaram o fator sanguíneo Rh positivo, sendo deste a maioria do grupo O (49,78%). Comparativamente, os resultados das frequências das classes fenotípicas dos sistemas sanguíneos ABO e RH. encontrados no LAC-HDI, aproximaram-se dos encontrados na literatura estudada correspondente a população brasileira, bem como no Hemocentro de Francisco Beltrão-PR, cuja prevalência foi O positivo (39%). A prevalência da distribuição do sistema ABO e Rh observada neste trabalho foi, o grupo O positivo (43,35%), seguido de A positivo (30,80%), B positivo ( 9,88), O negativo (7.6%) e os demais apresentaram porcentagem inferior a 8%.

**PALAVRAS-CHAVE:** sistema ABO, sistema Rh, classificação sanguínea

---

<sup>1</sup>Graduando em Farmácia, Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. klaytonbio@hotmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

Karl Landsteiner descreveu o primeiro sistema de grupo sanguíneo no início do século XX. Observou então que os eritrócitos de alguns indivíduos sofriam aglutinação ao serem misturados com soro de outros indivíduos. Utilizando esta técnica de aglutinação, Landsteiner classificou os eritrócitos em quatro tipos: A, B, O e AB (ZAGO et. al., 2004).

Quando observamos o sistema ABO temos, nas hemácias, dois tipos de proteínas denominadas aglutinogênios A e aglutinogênios B, responsáveis pela determinação do fenótipo sangüíneo. O plasma sangüíneo, por sua vez, pode abrigar outras duas proteínas denominadas aglutininas anti-A e aglutininas anti-B. Assim, os indivíduos pertencentes ao grupo AB possuem aglutinogênios A e aglutinogênios B, mas são desprovidos de quaisquer aglutininas; os indivíduos portadores de sangue tipo A possuem aglutinogênios A e aglutininas anti-B; os pertencentes ao grupo B possuem aglutinogênios B e aglutininas anti-A; os indivíduos do grupo O, finalmente, possuem aglutininas anti-A e aglutininas anti-B, sendo, portanto, destituídos de quaisquer aglutinogênios (SILVA et. al., 2010).

Os termos Rh positivo e Rh negativo, referem-se a presença (Rh positivo) ou ausência (Rh negativo) na membrana da hemácia do antígeno D, que são, após os antígenos A e B, o mais importante em transfusão de sangue. Sua descoberta se deu em 1940, quando Landsteiner e Wiener, ao injetarem sangue de macaco do gênero *Rhesus* em coelhos e porcos observaram que tais cobaias produziam anticorpos específicos contra as hemácias do primata. Os cientistas observaram que esses anticorpos aglutinavam aproximadamente 85% das hemácias dos doadores de sangue caucasianos de Nova Iorque (CASTILHO, 2007; VENGELEN-TYLER et al., 1996). Tais indivíduos foram então classificados como Rh (Rhesus) positivos, enquanto as pessoas cujas hemácias não sofreram aglutinação pelo anticorpo foram classificadas como Rh negativas (CASTILHO, 2007).

Os anticorpos Rh (Anti-D) raramente ocorrem de forma natural; a maioria é imune, isto é, resulta de transfusão ou gravidez anterior. O anti-D é responsável pela maior parte dos problemas clínicos associados com o sistema, e uma subdivisão simples dos indivíduos em Rh (D) positivos e Rh (D) negativos usando anti-D é suficiente para fins clínicos (HOFFBRAND et. al., 2004).

Os antígenos do sistema ABO, apesar de serem os mais importantes na prática de transfusões, ainda não tiveram sua função esclarecida, enquanto os antígenos Rh,

também de grande importância transfusional, possuem as funções estrutural e de transporte (BONIFÁCIO; NOVARETTI, 2009).

A fenotipagem sanguínea do sistema ABO e Rh se baseia na determinação da presença ou ausência de antígenos eritrocitários na membrana da hemácia. Atualmente, a hemoterapia, no Brasil e no mundo, tem se caracterizado pelo desenvolvimento e adoção de novas tecnologias, como a fenotipagem eritrocitária, com o objetivo de minimizar os riscos transfusionais, tornando-se uma prática mais segura (CASTILHO, 2008).

No Brasil, muito se tem investido em tecnologia e programas de qualidade, porém Ferreira (2007) enfatizam a necessidade de investir-se também na formação e treinamento dos profissionais, pois eles norteiam a eficácia das atividades hematológicas, sendo que a sua não capacitação pode comprometer todo o processo e gerar riscos para a saúde coletiva.

O conhecimento da frequência fenotípica dos vários grupos sanguíneos na nossa população é essencial para estimar a disponibilidade de sangue compatível para pacientes que apresentem anticorpos anti-eritrocitários. Assim, o objetivo do trabalho foi mapear os tipos sanguíneos de pacientes, relativos ao sistema ABO e fator RH, para a formação de um banco de dados que possa ajudar com métodos estatísticos a medicina transfusional dessa região, contribuindo assim, para um melhor planejamento das demandas de derivados sanguíneos, considerando as necessidades da população, tendo como objetivo específico comprovar qual a maior prevalência do grupo sanguíneo e do fator Rh das amostras analisadas no LAC dos Hospital Distrital de Itaporanga-PB.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A descoberta dos antígenos eritrocitários foi considerada um dos avanços mais importantes nas pesquisas da área médica, na primeira metade do século XX. Os anticorpos antieritrocitários classificam-se em regulares e irregulares. Os primeiros se desenvolvem naturalmente após o nascimento, como anti-A, anti-B e anti-AB, todos do sistema ABO. Os irregulares, a exemplo o Rh, se desenvolvem em decorrência de transfusões ou gestações incompatíveis, não sendo encontrados normalmente (JENS et. al., 2005)

Desde a descoberta por Landsteiner dos grupos sanguíneos humanos, acumulou-se um considerável acervo de dados sorológicos, genéticos e bioquímicos sobre os antígenos eritrocitários, que são substâncias presentes nas membranas dos glóbulos vermelhos, herdados geneticamente. Bioquimicamente, podem ser protéicos ou carboidratos (ligados a lipídios ou proteínas). Já foram reconhecidos e classificados aproximadamente 285 antígenos eritrocitários de importância clínica, divididos em sistemas individualizados, bem como alguns antígenos de alta ou baixa incidência populacional ainda não ligados a sistemas ou coleções.(VAZ, 2007).

O sistema Rh é o maior e mais complexo sistema de grupos sanguíneos, compreendendo atualmente 49 antígenos(GIRELLO; KUNH, 2002). É também o sistema com maior grau de polimorfismo entre os marcadores conhecidos da membrana eritrocitária (FLEGEL, 2007).

Não existem anticorpos naturais no sistema Rh, sendo os anticorpos presentes apenas nos indivíduos sensibilizados por inoculação prévia. A inoculação pode ocorrer por episódios de transfusão incompatível ou, na mulher, devido à introdução, no sangue materno da mãe Rh negativo, de hemácias provenientes de uma gravidez ou aborto de filho Rh Positivo. Este fato tem duas implicações importantes: Toda mulher Rh negativa grávida de um pai Rh Positivo deve tomar medidas especiais para evitar ser sensibilizada. (BEIGUELMAN, 2003; HENRY, 1999).

Reações ou incidentes transfusionais são agravos ocorridos durante ou após a transfusão sanguínea e a ela relacionados. Ao transfundir um paciente, é necessário realizar previamente sua tipagem sanguínea e as provas cruzadas. As mais graves envolvem incompatibilidade ABO, onde a existência prévia de anticorpos circulantes pode levar a ativação de complemento e hemólise intravascular das hemácias transfundidas (SCROFERNEKER; POHLMANN, 1998).

A técnica para determinação dos grupos sanguíneos tem como princípio, a utilização de reagentes monoclonais que se ligam as hemácias e provocam uma



aglutinação visível. Os reagentes causam aglutinação direta macroscópica das hemácias que carregam os antígenos correspondentes. As hemácias que possuem o antígeno B se aglutinam quando misturadas ao reagente Anti-B, as hemácias que possuem o antígeno A se aglutinam quando misturadas ao reagente Anti-A, e as hemácias que possuem o antígeno D aglutinam quando entram em contato com o reagente Anti-D (BEIGUELMAN, 2003).

### 3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Foi feita a pesquisa de coleta de dados, que foi realizada nos arquivos do laboratório, referentes a tipagens sanguíneas nos meses de abril à julho/2012, num total de 263 tipagens.

Para a identificação dos grupos sanguíneos dos pacientes analisados, segundo informações levantadas, foi utilizado o método de Classificação Sanguínea ABO e Rh, através da identificação da presença de antígenos nos eritrócitos, usando reativos compostos de anticorpos conhecidos (Anti-A, Anti-B, Anti-D). Sendo o método utilizado, o de tipagem em lâmina, que é realizado observando a olho nu (Figura 1), a ausência ou presença de antígenos, através da aglutinação provocada pelo complexo antígeno-anticorpo

**Figura 1: Tipagem em lâmina.**

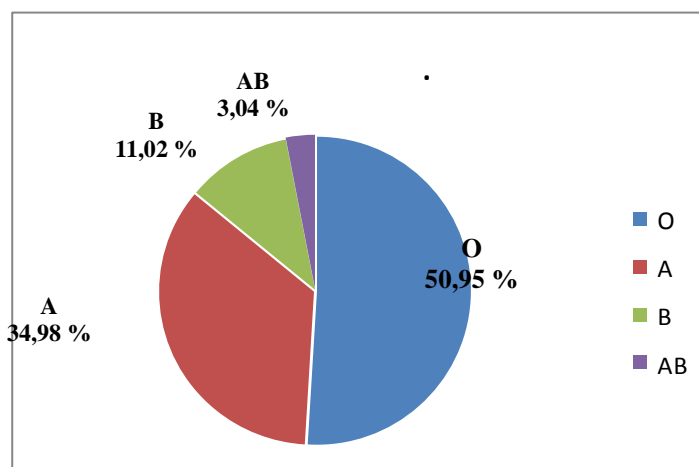


Fonte: <http://www.brasilecola.com/upload/e/coletaetipagemsanguinea.jpg>

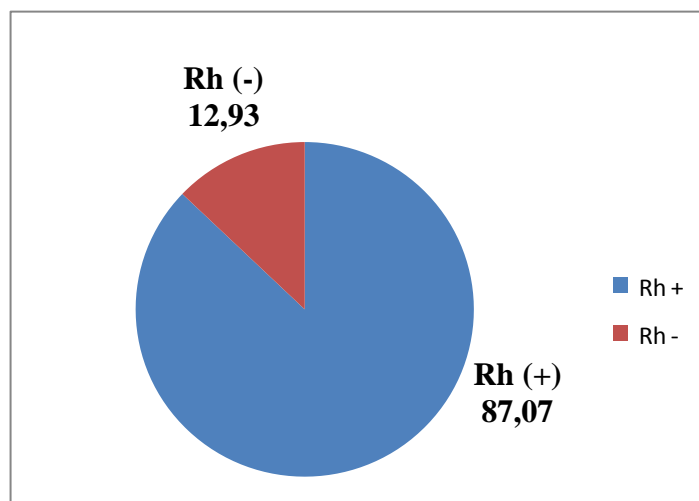
#### 4- RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Nesta pesquisa foram encontrados 92 (34,98%) indivíduos pertencentes ao grupo sanguíneo “A”, 29 (11,02%) do grupo sanguíneo “B”, 8 (3,04%) do grupo sanguíneo “AB” e 134 (50,95%) pertencentes ao grupo “O”, como se pode observar na figura 2. Em relação ao fator Rh 229 (87,07%) indivíduos da amostra apresentaram fator Rh positivo e 34 (12,93%) Rh negativo, esta relação pode ser observada na figura 3.

**Figura 2: Frequência fenotípica do sistema ABO no LAC-HDI**



**Figura 3: Frequências fenotípicas do fator Rh no LAC-HDI.**



O grupo sanguíneo prevalente entre os pacientes no determinado período descrito foi O positivo (43,35%), seguido de A positivo (30,80%), B positivo (9,88%) e O negativo (7,6%) e os demais apresentaram porcentagem inferior a 5% (Figura 4).

Foram observados resultados semelhantes no trabalho de Appio et. al. (2009), onde analisou a prevalência de grupos sanguíneos ABO e fator Rh em doadores de sangue do Hemocentro de Francisco Beltrão-PR, onde prevaleceram os seguintes grupos sanguíneos: grupo O positivo (39%), seguido de A positivo (32%), B positivo e O negativo (8%) e os demais apresentaram porcentagem inferior a 8%.

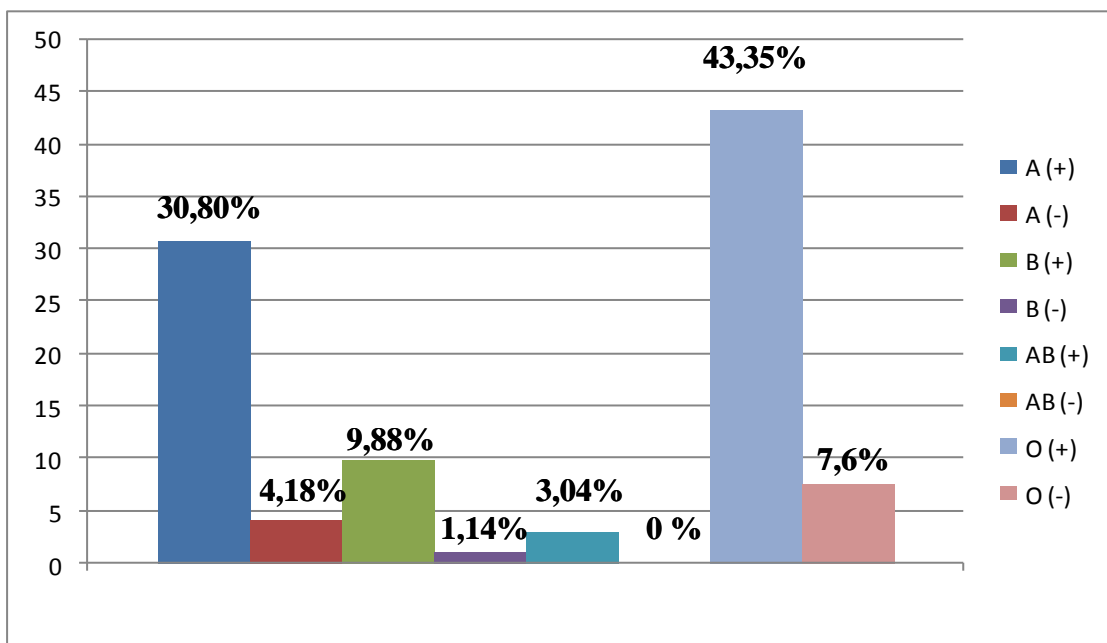
No trabalho de Holanda (2003), avaliando a frequência da classificação sanguínea ABO/Rh no LAC-UEPB, nos meses de março à outubro de 2003, na cidade de Campina Grande-PB, destacou-se a prevalência também dos grupos sanguíneos tipo O positivo (44,2%), e tipo A positivo (36,2%).

No trabalho de Coelho et. al. (2006), analisando a prevalência dos grupos sanguíneos, com aproximadamente 50 alunos do ensino médio, a partir de 15 anos, que estavam visitando a Feira da Semana de Saúde, realizada no Centro de Convenções da UNIVAP, no mês de maio/2006, relatou que em apenas 1 aluno constatou-se o grupo sanguíneo tipo AB+. No restante dos alunos notaram que a grande maioria apresentava tipo sanguíneo O seguida de A e B. O fator Rh também foi determinado, sendo que dos 50 alunos pesquisados 43 apresentam Rh+. Por fim, pôde-se perceber uma predominância do sangue tipo O positivo.

Percebe-se semelhança também no trabalho de Fontana et. al (2006), publicado na Revista da AMRIGS - Porto Alegre, que analisou a Prevalência da distribuição do Sistema ABO entre doadores de sangue de um Hospital Universitário. Dos 5.529 doadores, 4.499 foram aprovados pela ficha de triagem, segundo as normas da RDC 153 de 14 de junho de 2004, e realizaram doação sanguínea. A tipagem sanguínea desses doadores quanto ao sistema ABO demonstrou que 48,48% eram do tipo sanguíneo O; 39,01% eram do tipo A; 3,02% do tipo sanguíneo AB e 9,49% do B.

Os valores aqui encontrados (figura 4) aproximaram-se também dos resultados encontrados em relação ao do total da população brasileira que é aproximadamente: 34% A,Rh+; 8% B,Rh+; 2,5% AB+; 36% O,Rh+; 8% A,Rh-; 2% B,Rh-; 0,5 AB,Rh- e 9% O,Rh- (BEIGUELMAN, 2003).

**Figura 4: Frequência dos grupos sanguíneos encontrados nas amostras no LAC-HDI**



## 5 CONCLUSÃO

Foi comprovado a prevalência da distribuição do sistema ABO e fator Rh encontrado nesse estudo com os dados de outros autores. Observou-se que o grupo O, Rh positivo foi o mais prevalente, seguido pelo grupo A, Rh positivo. Para os grupos B e AB foram encontradas taxas menores. Verificou-se que 87,07% dos pacientes atendidos no LAC-HDI apresentaram o fator sanguíneo Rh(+), sendo deste total, o grupo O (49,78%) o mais prevalente. Em relação ao grupo sanguíneo AB, o fator Rh negativo não foi notificado nenhum entre os 263 pacientes analisados, e dos 263 pacientes apenas 8 (1,14%) foram do grupo AB, Rh positivo. Diante disso, a pesquisa mostra que os dados deste trabalho acadêmico são concordantes com o da literatura.

## **FREQUÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO SANGUÍNEA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS (LAC) DO HOSPITAL DISTRITAL DE ITAPORANGA (HDI) – PARAÍBA**

### **ABSTRACT**

The frequency of the blood group systems ABO and Rh are variable among different populations worldwide. This classification system is important in many clinical situations, among them blood transfusions and prenatal care. Thus it is important to know the correct classification System ABO Rh in order to avoid erroneous blood typing and thus exposing the patient to unnecessary risks. The objective of this study was to map the blood types of the ABO and Rh factor in patients treated at the Clinical Laboratory of the Hospital District Itaporanga-PB. To determine the occurrence of phenotypic classes of ABO-Rh blood systems, data were collected on 263 patients who underwent blood phenotyping, from April to July in Clinical Analysis Laboratory of the Hospital District Itaporanga. After data collection, it was found that 87.07% of the patients treated showed the Rh-positive blood factor, this being the majority of group O (49.78%). Comparatively, the results of the frequencies of phenotypic classes of systems ABO and RH blood. found in LAC-HDI, approached those found in the literature studied corresponding to population, and the Blood Center of Francisco Beltran-PR, whose prevalence was O positive (39%). The prevalence of distribution of ABO and Rh was observed in this work, the group O positive (43.35%), followed by the positive (30.80%), B positive (9.88) Negative (7.6%) and others showed percentage below 8%.

**KEYWORDS:** ABO system, Rh system, blood classification

## REFERÊNCIAS

APPIO, Ana Paula; JULIANA, Ana Paula; BERKEMBROCK, Alana V; KOCH, Francieli; REIS, Guttieli Rhoá dos; BUENO, Odirlei. **Prevalência de Grupos Sanguíneos ABO e Fator Rh em Doadores de Sangue do Hemocentro de Francisco Beltrão-PR.** Revista de Biologia e Saúde da Unisep. Volume 3 – Número 2 - Jul a Dez, 2009.

BEIGUELMAN, B. **Os Sistemas Sanguíneos Eritrocitários.** FUNPEC – Editora, Ribeirão Preto- SP, 3ª Edição, 234p, 2003.

BONIFÁCIO, S. L.; NOVARETTI, M. C. Z. **Funções biológicas dos antígenos eritrocitários.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter., v. 31, n. 2, p. 104-11, 2009.

CASTILHO, L. **Sistema de grupo sanguíneo Rh.** In: BORDIN J. O.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; COVAS, D. T. Hemoterapia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, p. 138-144, 2007.

CASTILHO, L. Sistema Rh. In: SIMPÓSIO HEMOPASSO, 2008. Passo Fundo. Anais... Passo Fundo: Hemocentro Regional, 2008. Disponível em: <[www.pmpf.rs.gov.br/servicos/geral/files/portal/sgs.ppt](http://www.pmpf.rs.gov.br/servicos/geral/files/portal/sgs.ppt)>. Acesso : 16 julho. 2012.

COELHO, J. R.; OLIVEIRA, M. C. T.; CARDOSO, M. A. G. **Prevalência de grupos sanguíneos em estudantes do ensino médio.** Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Ciências da Saúde. São José dos Campos – SP. Maio de 2006.

FERREIRA, O. **Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de Enfermagem.** Revista Brasileira de hematologia e hemoterapia, p. 160-167, 2007.

FLEGEL, W.A. **The genetics of the Rhesus blood group system.** Blood Transfusion, v.5, p. 507, 2007.

FONTANA, B.; MARRONE, L.C.P.; BRIDI, A.T.; MELERE, R. **Prevalência da distribuição do Sistema ABO entre doadores de sangue de um Hospital Universitário.** Revista da AMRIGS, v.50, n.4, p.277-279, 2006.



GIRELLO, A.L.; KUHN, T.I.B.B. **Fundamentos da imunohematologia eritrocitária.** São Paulo: Senac, 2007

HENRY, John B, (ed). **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais.** Editora Manole LTDA; 19º edição, 1999.

HOFBRAND, A.V.; PETTIT, J.E.; MOSS, P.A.H. **Fundamentos em Hematologia – Transfusão de sangue.** 4º ed. Porto Alegre: Editora Artmed, Cap.23, p.315-326, 2004.

HOLANDA, Juliana Cavalcante. **Freqüência da Classificação Sanguínea ABO/Rh no LAC – UEPB, nos meses de março à outubro de 2003.** Monografia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2003.

JENS E,; PAGLIARINI, T.; NOVARETTI, MCZ. **Sistema de grupo sanguíneo Duffy: biologia e prática transfusional.** Rev Bras Hematol Hemoter.;27(2):110-19, 2005.

SCROFERNEKER, ML,; POHLMANN, PR. **Imunologia Básica e Aplicada.** Editora Sagra Lozzatto. 1ª ed. Porto Alegre. 115-121, 505-510, 1998.

SILVA, Rodrigo Andrade da,; MENDES, Simone de Oliveira,; SOUSA, André Vinicius Valuz de,; LUZ, Paulo Roberto Gomes,; MEDEIROS, Mauro Osvaldo. **Mapeamentos dos sistemas de Grupos Sanguíneos ABO e Rh dos Doadores de Sangue em Primavera do Leste-MT.** Revista Biodiversidade v. 9, n. 1, 2010

VAZ, Adelaide J. **Imunoensaios, Fundamentos e Aplicações,** Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2007.

VENGELEN-TYLER, V. et al. **Technical manual – 12. ed.** Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 1996.

ZAGO, M.A.; FALCÃO, R.P.; PASQUINI, R. **Hematologia –Fundamentos e Prática.** 1º ed. São Paulo: Editora Atheneu, Cap.83-88, p.951-1034, 2004.