

Modelo logístico na determinação de fatores associados à infecção HIV em doadores de sangue na Fundação HEMOPE

Niedja Maristone de Oliveira Barreto Queiroz¹

Divaldo de Almeida Sampaio^{1,2}

Eufrázio de Souza Santos³

Ana Cristina de Souza Bezerra¹

¹Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco - HEMOPE, Recife, PE, Brasil

²Universidade de Pernambuco - UPE, PE, Brasil

³Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, PE, Brasil

Objetivo: Determinar fatores associados à infecção por HIV em doadores de sangue no Recife, Brasil.

Métodos: Desenvolveu-se um estudo transversal com 106.203 doadores de sangue de 1ª doação, aptos na Triage Clínica (TC) no Hemocentro Recife da Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco (HEMOPE), considerando-se os critérios rotineiros empregados pelo Hemocentro para seleção de candidatos no período de janeiro de 1998 a novembro de 2003. Os testes Imunofluorescência Indireta e Western Blot foram utilizados para confirmação da infecção HIV, e doadores foram classificados como HIV positivo ou negativo. O teste do qui-quadrado e método stepwise de regressão logística múltipla foram realizados para examinar associação entre a infecção pelo HIV e as variáveis: idade, sexo, área de residência, escolaridade, tipo de doação e testes sorológicos de triagem para Anti-HBc, HBsAg, Anti-HCV, Anti-HTLV 1/2 e VDRL.

Resultados: Na amostra observada, foram encontrados 0,204% doadores de sangue HIV positivo. Entre as variáveis estudadas, idade, escolaridade, residência, tipo de doação e status sorológico para Anti-HBc e VDRL foram associados com a infecção pelo HIV.

Conclusão: Doadores com doação espontânea, da área metropolitana de Recife, de menor idade e nível de ensino, positivo para o Anti-HBc e VDRL, apresentam risco aumentado de infecção pelo HIV. Tais dados são necessários para compreender a dinâmica da infecção e para guiar políticas sanitárias.

Descritores: Infecções por HIV; Doadores de sangue; Fatores de risco; Modelos logísticos

Introdução

Apesar dos avanços verificados na medicina mundial, ainda não foi possível se obter a cura para a SIDA/AIDS (Síndrome de Imunodeficiência Adquirida, em inglês AIDS – Acquired Immune Deficiency Syndrome). A síndrome tem como agente etiológico o HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana), que foi identificado pelo cientista francês Luc Montagnier em 1983. É um tipo de retrovírus da família *Retroviridae*, especificados em dois tipos: o vírus HIV-1 e o HIV-2. O espectro clínico da infecção por HIV é contínuo, indo de portador assintomático até AIDS avançada. A transmissão do HIV pode ocorrer via relações sexuais, contatos com o sangue contaminado (parenteral) e pela amamentação da mãe à criança (perinatal). Embora todo indivíduo sexualmente ativo corra risco de contaminação, estes riscos não são igualmente distribuídos. Eles variam em função de certas práticas que constituem comportamentos de risco, propiciadores de maior contato com os agentes da doença. São exemplos: relações homossexuais com vários parceiros, uso de drogas ilícitas injetáveis e prostituição. O presente estudo enfocou a via parenteral, especificamente a transmissão pela transfusão de sangue, que requer⁽¹⁾ as seguintes medidas: evitar transfusão de sangue desnecessária; excluir doadores de sangue pertencentes aos indivíduos expostos a situações de risco para HIV/AIDS (captação de maior número de doadores com baixo risco de infecção), detecta sistematicamente anticorpos anti-HIV em todas as doações.

Como na maioria dos países, nas últimas décadas diversas práticas rigorosas de seleção de doadores de sangue, incluindo em 1983 triagem clínica (questionários e entrevistas), foram adotadas nos hemocentros brasileiros, no intuito de identificar doadores com maior potencial de infecção, com base em características comportamentais e triagem sorológica, visando à diminuição da transmissão por transfusão. Historicamente vê-se uma prevalência baixa de testes HIV positivos em doação de sangue⁽²⁻⁷⁾. Na região Nordeste, a prevalência apresentou-se em crescimento, chegando a 2,650 por mil doações em 1997⁽²⁾. Mas, devido ao período de janela imunológica, no qual testes sorológicos não detectam a infecção, existe um risco residual de transmissão, motivo pelo qual há necessidade de aprimorar a triagem clínica, pois a “janela” é indicador dos resultados falsos-negativos da triagem sorológica, implicando na possibilidade de contaminação do receptor^(8,9). AIDS pós-transfusional (embora rara) deve ser preocupação permanente de todos os indivíduos que manipulam ou administram sangue ou derivados.

Objetivando contribuir para o conhecimento da dinâmica da infecção HIV em doadores de sangue, neste trabalho realizou-se um estudo transversal de 106.203 doadores de sangue de primeira vez, considerando o processo de triagem clínica de rotina de um Hemocentro, no período de janeiro de 1998 a novembro de 2003, utilizando um modelo de regressão logística binário para

Conflito de interesse:

Os autores declaram não haver conflito de interesse

Submissão: 1/2/2012

Aceito: 8/2/2012

Autor correspondente:

Niedja Maristone de Oliveira Barreto Queiroz
Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco, HEMOPE
Rua Joaquim Nabuco, nº 171, Graças
52011-000, Recife, PE, Brasil
niedjaqueiroz@gmail.com

www.rbhh.org or www.scielo.br/rbhh

DOI: 10.5581/1516-8484.20120053

identificar variáveis associadas com a infecção HIV, pertencentes à etapa da triagem clínica (gênero, idade, escolaridade, situação conjugal, região de residência e tipo de doação) e as pertencentes à etapa da triagem sorológica (testes sorológicos para anti-HBc, anti-HCV, anti-HTLV 1/2, VDRL e HBsAg), quantificando o risco de infecção de diferentes grupos através da razão de chance.

Métodos

A população estudada foi composta de candidatas à doação de sangue de primeira vez, aptas na triagem clínica e que participaram da triagem sorológica, no período de janeiro de 1998 a novembro de 2003, totalizando uma amostra de 106.203 doadores. Os critérios de triagem clínica e sorológica não foram projetados especificamente para o estudo atual consideraram os critérios de rotina utilizados para a seleção dos candidatos a doador de sangue, e que obedecem à legislação brasileira em vigor para o período em estudo⁽¹⁰⁻¹²⁾.

O processo de triagem clínica consiste em perguntas feitas pela equipe médica, verificando itens relacionados à garantia da segurança do doador e do receptor, a fim de classificá-lo como apto ou inapto. O aspecto mais importante do questionário da triagem é estabelecer se o candidato tem um comportamento que pode ser associado a elevado risco de doenças transmissíveis pelo sangue. Como neste trabalho estudou-se uma população de doadores de sangue aprovados no processo de triagem clínica (portanto, considerados doadores aptos, que foram triados e não relataram exposição a situações de risco para HIV/AIDS), o objetivo foi a busca de outras variáveis que podem ser indiretamente relacionadas ao comportamento com risco aumentado de infecção pelo HIV, que podiam ter uma maior chance de ser respondidas corretamente, tais como variáveis sócio-demográficas: gênero, idade (quatro categorias de 18-28, 29-39, 40-49, ou mais de 50 anos), escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, médio ou superior), situação conjugal (casado/viúvo ou solteiro/divorciado/outros), região de residência (Região Metropolitana Recife-RMR ou interior do estado/outros estados), tipo de doação (autólogo/específica, espontânea ou reposição). Doação autóloga é feita pelo próprio paciente para seu uso exclusivo; específica, é realizada especificamente para determinado paciente; espontânea, é realizada por pessoas motivadas para manter o estoque de sangue, decorrente de um ato de altruísmo, sem ter o nome de um possível receptor; e reposição trata-se de doador vinculado a um paciente internado. A RMR estende-se por 14 municípios: Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Camaragibe, Cabo de Santo Agostinho, São Lourenço da Mata, Araçoiaba, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Moreno, Itapissuma e Recife.

O processo de triagem sorológica consiste em testes sorológicos para pesquisa de anticorpos antigênicos “core” do vírus da Hepatite B (anti-HBc), antígeno da Hepatite C (anti-HCV), antígeno linfotrópico de células T humanas tipos 1 e 2 (anti-HTLV 1/2), testes sorológicos para sífilis e pesquisa do antígeno de superfície do vírus da hepatite B (HBsAg), relacionados a doenças sexualmente transmissíveis, classificando os candidatos em “positivos”, “inconclusivos” ou “negativos”. Para o período de estudo, a metodologia empregada na análise de sangue foi o “ELISA”, que é um teste imunoenzimático de detecção de anticorpos para HIV (Murex HIV Ag/Ab combination-ABBOTT, Murex HIV.1.2.0 – ABBOTT), HB_c (ORTHOCLINICAL DIAGNOSTICS, Johnson-Johnson, New Jersey), HCV (Murex anti-HCV 4.0 – ABBOT), HBsAg (Murex HBs-Ag-Version

3 – ABBOTT) e HTLV (Murex HTLV I+II – ABBOTT). Enquanto para a detecção da sífilis foi usado o teste de flocação VDRL (Laboclin-VDRL-BRÁS). Apenas para a infecção pelo HIV, além dos testes de triagem, foram realizados testes confirmatórios como a Imunofluorescência Indireta (Biomanguinhos, Oswaldo Cruz Foundation, Brazil) e Western Blot (Genelabs Diagnostics, Singapore), seguindo o fluxograma para a confirmação do HIV, nas Unidades Hemoterápicas⁽¹¹⁾. Todos os doadores triados foram diagnosticados nas categorias “soropositivo” ou “soronegativo” para a infecção pelo HIV. Para esse estudo foram excluídos todos os doadores cuja sorologia permaneceu inconclusiva. Incluíram-se esses marcadores por considerá-los associados à infecção por HIV, em outros estudos, e estarem relacionados também a doenças sexualmente transmissíveis.

Para o presente estudo foi elaborado um programa específico, que permitiu extrair um arquivo texto ASCII contendo todos os dados relevantes do Sistema de Banco de Dados de Sangue (SBS) do Hemocentro, onde são registrados dados sobre todos os procedimentos de rotina no processo de doação de sangue. Esse estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação estudada e aprovado em 03 de dezembro de 2003.

A análise estatística foi realizada usando o pacote estatístico SPSS 10. Para verificar a associação das variáveis independentes (gênero, idade, escolaridade, situação conjugal, região de residência, tipo de doação, testes sorológicos para o Anti-HBc, HBsAg, Anti-HCV, Anti-HTLV e VDRL) com a variável dependente “Infecção pelo HIV” (Y = 1 para HIV positivo e Y = 0 para os doadores HIV negativo), foi realizada a análise de regressão logística múltipla, baseada no método *stepwise backward*, considerando o critério estatístico o teste da razão de verossimilhança e o teste de Wald, com nível de significância de (p < 0,05). A escolha das variáveis para inclusão no modelo logístico foi baseada na interpretação e relevância biológica e epidemiológica e no valor da estatística do teste do qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de p < 0,20. Uma vez selecionadas as covariáveis “mais importantes” e testadas as interações, deu-se entrada na etapa para verificar a qualidade do ajuste do modelo logístico, através do teste de Hosmer-Lemeshow, nível de significância de 10%. Por fim foi calculada a força da associação entre cada covariável e a infecção pelo HIV, expressa em valores estimados de Odds Ratio (OR) ajustados com intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Resultados

Foram estudados 106.203 doadores de sangue de 1ª vez, aptos na triagem clínica. Dessa amostra, houve uma predominância acentuada de doadores do gênero masculino, 84.073 (79%); com idade entre 18 a 39 anos, 81.368 (77%); com ensino fundamental, 80.238 (76%); situação conjugal solteiro/divorciado/outros, 55.508 (52%); residente na RMR 92.425 (87%); de tipo de doação reposição, 85.146 (80%), com *status* sorológico para anti-HBc negativo, 91.796 (86%); com HBsAg negativo, 104.989 (99%); com anti-HCV negativo, 105.316 (99%); com anti-HTLV negativo, 105.431 (99%); com Sífilis negativo, 102.733 (97%).

Dos 106.203 doadores de 1ª vez aptos na triagem clínica observados neste estudo, 217 (0,204%) foram diagnosticados como HIV-positivo. Os resultados referentes ao teste qui-quadrado de independência de Pearson indicaram que as variáveis Gênero (p = 0,261) e os marcadores sorológicos: Anti-HCV (p = 0,608) e

Tabela 1 - Análise estatística da infecção por HIV segundo idade, escolaridade, situação conjugal, região de residência, tipo de doação, status sorológico para: Anti-HBc, HbsAg, Anti-HCV, Anti-HTLV e VDRL

Variável independente	Infecção por HIV				Total	Teste Qui-quadrado de Pearson p-valor	Regressão Logística Múltipla		
	Positiva (%)	Negativa (%)	OR	IC95% para OR Inferior Superior					
Idade						0,059			
18 a 28	89	(0,2)	44.720	(99,8)	44.809		0,028	2,392	1,098 5,209
29 a 39	90	(0,25)	36.469	(99,75)	36.559		0,011	2,742	1,266 5,94
40 a 49	31	(0,17)	18.141	(99,83)	18.172		0,181	1,753	0,771 3,988
Maior ou igual a 50	7	(0,11)	6656	(99,89)	6663			1	
Escolaridade						0,024			
Analfabeto	5	(0,41)	1222	(99,59)	1227		0,002	7,935	2,1 29,987
Ensino fundamental	170	(0,21)	80.068	(99,79)	80.238		0,033	2,955	1,092 7,996
Ensino médio	38	(0,21)	18.083	(99,79)	18.121		0,039	2,971	1,059 8,335
Ensino superior	4	(0,06)	6613	(99,94)	6617			1	
Situação conjugal						0,029			
Casado/viúvo	87	(0,17)	50.608	(99,83)	50.695				
Solteiro/divorciado/outros	130	(0,23)	55.378	(99,77)	55.508				
Região de residência						0,003			
RMR	204	(0,22)	92.221	(99,78)	92.425		0,005	2,234	1,268 3,937
Interior/outros estados	13	(0,09)	13.765	(99,91)	13.778			1	
Tipo de doação						0,000			
Autóloga/específica	1	(0,03)	3314	(99,97)	3315			1	
Espontânea	81	(0,46)	17.661	(99,54)	17.742		0,014	11,799	1,646 84,568
Reposição	135	(0,16)	85.011	(99,84)	85.146		0,147	4,283	0,601 30,54
Anti-HBc						0,000			
Positivo	53	(0,37)	14.354	(99,63)	14.407		0,000	1,968	1,43 2,706
Negativo	164	(0,18)	91.632	(99,82)	91.796			1	
HbsAg						0,010			
Positivo	7	(0,58)	1207	(99,42)	1214				
Negativo	210	(0,2)	104.779	(99,8)	104.989				
VDRL						0,000			
Positivo	24	(0,69)	3446	(99,31)	3470		0,000	3,232	2,101 4,972
Negativo	193	(0,19)	102.540	(99,81)	102.733			1	
Total	217	(0,2)	105.986	(99,8)	106.203				

IC-95% = intervalo de 95% de confiança do OR p de Wald mede a associação do Risco OR quantifica o grau da associação do teste de Wald

Anti-HTLV ($p = 1,0$) não tiveram contribuição significativa estatisticamente ($p < 0,20$) com a infecção por HIV, assim não entram na análise do modelo logístico, a seguir.

Para seleção das variáveis independentes remanescentes, observou-se que o mesmo eliminou no segundo passo a variável HBsAg ($p = 0,103$), de acordo com o teste da razão de verossimilhança, ao nível de significância de 5%. Já a variável situação conjugal não foi significativa para o teste de Wald ($W = 2,752$; $p = 0,097$). O modelo logístico múltiplo apresentou-se mais sensível à seleção de variáveis, uma vez que identificou mais duas variáveis não associadas à infecção por HIV.

No nível de significância de 5%, existe evidência suficiente para rejeitar a afirmação de que nenhum dos fatores do modelo logístico final está relacionado com a infecção HIV, segundo o teste da razão de verossimilhança ($\chi_{11}^2 = 126,579$, $p = 0,000$). Além disso, o valor da estatística do teste de Hosmer-Lemeshow foi $C = 5,733$ e $p = 0,571$, indicando um ajuste satisfatório do modelo logístico múltiplo para o conjunto de dados atual.

Procedendo-se agora com a análise da força da associação de cada potencial fator de risco, observou-se (Tabela 1), com relação à variável idade, mantendo-se todas as outras variáveis independentes, constantes, e tomando-se como grupo de referência a categoria idade maior ou igual a 50 anos, que a chance de ser HIV positivo para os doadores com idade entre 18 a 28 anos foi de 2,392 vezes maior que a idade de referência com (IC 95%: 1,098-5,209). Para os doadores com idade entre 29 a 39 anos foi de 2,742 vezes maior que a referência, com (IC 95%: 1,266-5,940). E para os com idade entre 40 a 49 anos,

a chance decresceu para 1,753 vezes maior que a idade de referência, com (IC 95%: 0,771-3,988). Observa-se ainda que a associação com a infecção por HIV foi estatisticamente significativa apenas nos dois primeiros grupos etários acima para o teste de Wald ($p = 0,028$ e $p = 0,011$), respectivamente, e para o último grupo a relação não foi estatisticamente significativa ($p = 0,181$), indicando uma tendência da faixa etária acima de 40 anos de apresentar menor risco do receptor.

No que se refere à variável escolaridade, verificou-se (Tabela 1) que a chance de ser doador HIV positivo cresceu à medida que a escolaridade foi diminuindo, mantendo-se constantes todas as outras variáveis do modelo. Para doadores com tipo de escolaridade analfabeto, a chance de ser doador HIV positivo foi de 7,935 vezes maior que a de doadores com ensino superior (grupo de referência), com (IC 95%: 2,100-29,987). Para doadores com ensino fundamental, a chance foi de 2,955 vezes maior que o grupo de referência, com (IC 95%: 1,092-7,996). E para doadores com ensino médio a chance foi de 2,971 vezes maior, com (IC 95%: 1,059-8,335). Todas as categorias foram associadas com a infecção por HIV para o teste de Wald, analfabeto ($p = 0,002$), ensino fundamental ($p = 0,033$) e ensino médio ($p = 0,039$).

Observa-se na tabela 1, um OR = 2,234 com (IC 95%: 1,268-3,937) para a variável "região de residência", indicando que doadores da RMR apresentaram uma chance 2,234 vezes maior de ser HIV-positivo do que os que não moram na RMR.

Nenhuma associação foi observada (Tabela 1) entre a doação do tipo reposição e a infecção por HIV (teste de Wald $p = 0,147$), sendo sua chance de 4,283 vezes maior que a de doadores com doação autóloga/

específica, com (IC 95%: 0,601-30,540). Já para os doadores com doação do tipo espontânea, a chance de ser doador HIV positivo foi 11,799 vezes maior que a de doadores com doação autóloga/específica, com (IC 95%: 1,646-84,568), e observou-se associação com a infecção por HIV estatisticamente significativa (Wald = 6,032; $p = 0,014$).

A análise do OR igual a 1,968 com (IC 95%: 1,430-2,706) para a variável *status* sorológico Anti-HBc (Tabela 1) indica que doadores com Anti-HBc positivo, com mesmo valor para as outras variáveis do modelo, apresentaram uma chance de ser HIV positivo 1,968 vezes maior que os doadores com resultado Anti-HBc negativo.

A análise do OR igual a 3,232 com (IC 95%: 2,101-4,972) para a variável “*status* sorológico para sífilis” (Tabela 1) indica que doadores com VDRL positivo, com mesmo valor para as outras variáveis do modelo, apresentaram uma chance de ser HIV positivo 3,232 vezes maior que aqueles com sífilis negativo.

Não se observou interação estatisticamente significativa ou biologicamente importante.

Discussão

A partir dessa amostra, um total de 217 (0,204%) foram diagnosticados como HIV positivos, o que representa uma diminuição na taxa de infecção em comparação com relatos da literatura para populações brasileiras, tais como 0,265% encontrado para o ano de 1997, em torno de 0,9% a 1,3%⁽²⁾ para os anos de 1993 a 1999, como 1,25%⁽³⁾ para o ano de 2002, como 0,33%⁽⁴⁾ para o ano de 2003 e em média 0,28%⁽⁵⁾ no período de 2002 a 2004. Já no estudo de Andrade Neto et al.⁽⁶⁾ para o período de 1992 a 1999 foi encontrada uma prevalência bem menor, 0,149%, como também em Barreto et al.⁽⁷⁾ apresentou-se decrescente; de 0,204% em 1995 a 0,131 em 2001.

Por outro lado, mesmo que não se possa afirmar que potencialmente as diferenças de prevalência de doadores HIV positivos estariam associadas às diferentes localizações geográficas, sabe-se que a difusão da epidemia da AIDS no país se deu não pelos eixos predominantes de migração, mas pelas redes de comunicação entre pontos do território que conectam grupos populacionais vulneráveis. Geograficamente, a difusão ocorreu, inicialmente, entre as principais metrópoles, indo depois em direção ao norte, no segundo período e, finalmente, em direção ao sul, no fim da década de 1990. Aspecto de interesse a ser abordado diz respeito ao movimento de “interiorização”, e não exatamente a “ruralização” da epidemia da AIDS. Sendo a maioria da população brasileira residente em cidades e considerando que a dinâmica da epidemia da AIDS é dependente de relações multi-pessoais resultam muita relevância as localidades cuja maior densidade populacional possa beneficiar essas relações⁽¹³⁾.

Embora bastante baixa em termos absolutos, esta taxa de infecção entre doadores de sangue pode ainda ser considerada preocupante, pelo fato de a doação de sangue ser um ato voluntário (altruísta), em que está sendo submetido a um processo de seleção rigoroso. Por outro lado, este efeito pode ser atribuído ao fato de que não é incomum pessoas usarem a doação de sangue como meio de realizar exames de sangue para obter diagnósticos⁽¹⁴⁻¹⁶⁾, conseqüentemente, pondo em risco o sistema de doação de sangue total, com a possibilidade de presença de doadores positivos na fase chamada “janela imunológica”, quando a sorologia não consegue detectar o anticorpo para HIV por um período de até 30 dias após a infecção^(8,9).

Estudos sobre segurança transfusional têm apontado a incorporação de novas tecnologias, utilizando biologia molecular para detecção de ácidos nucleicos (NAT) de agentes patogênicos, como diminuição dessa “janela”, reduzindo o risco residual de transmissão para o HIV. Este teste consegue detectar o genoma do vírus dentro de 10 a 15 dias após a infecção^(16,17), diminuindo dessa forma o período de janela imunológica em até 50%. Mas dois anos após a determinação pelo Ministério da Saúde de implantação do NAT, para HIV e para HCV, nas amostras de sangue de doadores no âmbito da Hemorrede Nacional⁽¹⁸⁾, ela ainda não ocorreu de forma sistemática em todo o Brasil, o que enfatiza a importância da triagem clínica na procura dos fatores de risco relacionados aos agentes patogênicos transmissíveis por transfusão, como no caso do HIV.

Fatores associados à infecção HIV, analisando-se a variável idade, foram relacionados apenas com os grupos etários de 18 a 28 e 29 a 39 anos, com maior risco entre os de 29 a 39 (OR = 2,742), de acordo com os resultados de outros estudos⁽¹⁹⁾.

Neste trabalho, não se observou diferença significativa entre os homens e mulheres HIV positivos, confirmando os resultados de Andrade Neto et al.⁽⁶⁾, Lima(2000)⁽²⁰⁾ e Eutáquio(2009)⁽²¹⁾.

Considerando-se a variável escolaridade, a categoria analfabeta é a de maior risco de ser doador HIV positivo. Isso confirma os resultados de Souza⁽²²⁾ para os Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA), e o estudo de Rodrigues-Jr et al.⁽²³⁾ para Pernambuco e outros grandes centros urbanos do Brasil, apontando para esse período a tendência da epidemia para a “pauperização” da AIDS. Quando os resultados apurados em vários períodos apontam para a existência de tendência ao acometimento da síndrome nos indivíduos com menor grau de instrução (indicador correlacionado a variáveis sócioeconômicas) permite-se sugerir a propagação da epidemia em direção aos segmentos menos favorecidos da sociedade, o que caracteriza a pauperização⁽²³⁾.

Embora o doador de doação espontânea seja considerado o doador ideal, porque na teoria ele estaria praticando um ato de altruísmo, e que por isso seria mais isento de soropositividade, não foi o que se encontrou na presente pesquisa. Por outro lado, a explicação deste resultado pode ser atribuída a um equívoco comum entre os indivíduos de alto risco: que os resultados obtidos em centros de coleta de sangue são mais seguros do que os realizados em laboratórios especializados de diagnóstico, que pode, portanto, realizar doação espontânea de sangue, visando ao diagnóstico da doença⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

A detecção da reação do anti-HBc isolada de outros marcadores do vírus da hepatite B pode indicar uma infecção recente, ou uma infecção passada por HBV, como também casos de hepatite variante, quando não se detecta o HBsAg. Dessa forma, é evidenciada a importância desse marcador, servindo como marcador para o risco de outras infecções virais. A associação com a infecção HIV, neste estudo, está de acordo com os resultados encontrados por REICHE et. al.⁽²⁴⁾, que pode ocorrer devido ao fato dessas viroses apresentarem a mesma forma de transmissão.

Já o resultado do VDRL positivo, por apresentar-se como um fator associado à infecção por HIV, está em desacordo com os achados de Reiche et. al.⁽²⁴⁾, cuja conclusão foi que o teste de sífilis é de pouca importância como marcador indireto para identificar e excluir as doações de pessoas com alto risco de infecção pelo HIV, resultado também encontrado por Herrera et. al.⁽²⁵⁾. Por outro lado, parece haver alguma controvérsia sobre este assunto na literatura; como Rahlenbeck et al.⁽²⁶⁾ constataram, na Etiópia, os doadores HIV positivos apresentam um maior risco de serem sífilis-positivo. No Brasil, Barcellos

et al.⁽²⁷⁾ mostraram uma relação entre sífilis e HIV positivos em um centro de testagem anônimo. Já Almeida Neto et al.⁽¹⁴⁾ observaram a existência de relação entre sífilis e infecção pelo vírus da AIDS em doadores de sangue, relatando que um doador com sífilis recente tem 40 vezes mais chance de ser também um portador do HIV quando comparado aos portadores de sífilis progressiva e quase 50 vezes mais chance quando comparado à população geral de doadores de sangue.

Conclui-se que a análise dos dados de doadores de sangue de primeira vez, no Hemocentro, mostra fator de risco elevado de infecção HIV para os doadores mais jovens, de menor nível educacional, positivos para anti-HBc e VDRL, vivendo na área metropolitana da cidade, fazendo uma doação espontânea. Tais dados são necessários para conhecer melhor a dinâmica da infecção e para guiar políticas sanitárias no controle da expansão do vírus. Também reforçam a necessidade de campanhas educativas no sentido de incentivar as doações de sangue conscientes, como um gesto voluntário altruísta responsável, principalmente entre candidatos sadios que não apresentem o perfil de risco para infecção pelo HIV.

Referências

- Mcfarland W, Mvere D, Shamu R, Katzenstein D. Risk factors for HIV seropositivity among first-time blood donors in Zimbabwe. *Transfusion*. 1998;38(3):279-84.
- Moreira Jr ED, Lima LBS, Lima MS, Carvalho ACM, Portugal TG, Guerra AL. Prevalência de HIV em doadores de sangue em Salvador, Bahia. [Resumos]. XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2000 Fev 20-24; São Luís: Rev Soc Bras Med Trop. 2000;33(Supl 1):85-6.
- Pereira AM, Nascimento FR. Prevalência de HIV entre doadores de sangue no banco de sangue do Maranhão. DST – J Bras Doenças Sex Transm. 2004;16(4):11-3.
- Gonçalves KI, Souza EM, Modesto LS, Fonseca AF, Alcântara KC. Seroprevalence of HIV-1/2 among blood donors of Goiânia. *RBAC*. 2006;38(4):263-6.
- Oliveira LH, Baldessar MZ, Bolan R, Silva RM. Prevalência de soropositividade em doadores de sangue no centro de hematologia e hemoterapia de Criciúma-SC. *ACM Arq Catarin Med*. 2007;36(3):76-81.
- Andrade Neto JL, Pintarelli VL, Felchner PC, Morais RL, Nishimoto FL. HIV prevalence among blood donors in a blood bank in Curitiba (Brazil). *Braz J Infect Dis*. 2002;6(1):15-21.
- Barreto CC, Sabino EC, Gonzalez TT, Laycock ME, Pappalardo BL, Salles NA, et al. Prevalence, incidence, and residual risk of human immunodeficiency virus among community and replacement first-time blood donors in São Paulo, Brazil. *Transfusion*. 2005;45(11):1709-14.
- Spada C, Souza MA, Treitinger A. Estimation of the residual risk for the transmission of HIV in blood donors from the mountain region of Santa Catarina. *Braz J Infect Dis*. 2005;9(6):489-93.
- Ward JW, Holmberg SD, Allen JR, Cohn DL, Critchley SE, Kleinman SH, et al. Transmission of human immunodeficiency virus (HIV) by blood transfusions screened as negative for HIV antibody. *N Engl J Med*. 1988;318(8):473-8.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº1376, published in Diário Oficial da União (DOU) on December 2, 1993. [Internet] 2012 [cited 2012 Apr 15]. Available from: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1376-93.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Portaria nº488, published in Diário Oficial da União (DOU) on June 18, 1998 [Internet]. 2012 [cited 2012 Apr 15]. Available from: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/488_98.htm
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº343, published in Diário Oficial da União (DOU) on January 17, 2003. [Internet]. 2012 [cited 2012 Apr 15]. Available from: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/343_02rdc.pdf
- Bastos FI, Barcellos C. Geografia social da AIDS no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 1995;29(1):52-62.
- Almeida-Neto C, Murphy EL, McFarland W, Junior AM, Chen S, Chamone DA, et al. Profile of blood donors with serologic tests reactive for the presence of syphilis in São Paulo, Brazil. *Transfusion*. 2009;49(2):330-6.
- Hamerschlak N, Pasternak J, Amaro Neto V. Actual risk of AIDS transmission by transfusion. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*. 1993;48(4):183-5.
- Almeida-Neto C, Mendrone-Jr A, Salles NA, Sabino EC. Risco residual da transmissão do vírus da imunodeficiência humana por transfusão de sangue e hemocomponentes no Brasil. *Tendências em HIV/AIDS*. 2010;5(3):5-8.
- Busch MP, Glynn SA, Stramer SL, Strong DM, Caglioti S, Wright DJ, Pappalardo B, Kleinman SH; NHLBI-REDS NAT Study Group. A new strategy for estimating risks of transfusion-transmitted viral infections based on rates of detection of recently infected donors. *Transfusion*. 2005;45(2):254-64.
- Ministério da Saúde. Portaria nº112, published in Diário Oficial da União (DOU) on January 30, 2004 [Internet]. 2012 [cited 2012 Apr 15]. Available from: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-112.htm>
- Zachariah R, Harries AD, Nkhoma W, Arendt V, Spielmann MP, Buhendwa L, et al. HIV prevalence and demographic risk factors in blood donors. *East Afr Med J*. 2002;79(2):88-91.
- Lima LB, Guerra AL, Coelho MCB, Santana IJ, Moreira Jr ED. Prevalência de infecção pelo HIV nos doadores do banco de sangue do hospital são Rafael (HSR), de 1993 a 1998. [Resumo]. XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2000 Fev 20-24; São Luís: Rev Soc Bras Med Trop. 2000;33(Supl 1):92.
- Eustáquio JM, Lima GM, Martins RA, Souza HM, Martins PR. Ocorrência de doações de sangue com sorologia positiva para o vírus HIV no Hemocentro Regional de Uberaba (MG)–Fundação Hemominas no período de 1995 a 2006. *Rev Patol Trop*. 2009; 38(2):73-81.
- Souza SM. Perfil epidemiológico da clientela dos centros de testagem e aconselhamento para o HIV em Goiás–Brasil. *Revista Eletrônica de Enfermagem* [Internet]. 2004 [cited 2004 Febr 2]; 4(2):49. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista4_2/pdf/res_cta.pdf
- Rodrigues-Jr AL, de Castilho EA. A epidemia de AIDS no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2004;37(4):312-7.
- Reiche EM, Vogler IH, Morimoto K, Bortoleiro AL, Matsuo T, Yuahasi KK, et al. Evaluation of surrogate markers for human immunodeficiency virus infection among blood donors at the blood bank of “Hospital universitário regional norte do Paraná”, Londrina, PR, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2003;45(1):23-7.
- Herrera GA, Lackritz EM, Janssen RS, Raimondi VP, Dodd RY, Aberle-Grasse J, et al. Serologic test for syphilis as a surrogate marker for human immunodeficiency virus infection among United States blood donors. *Transfusion*. 1997;37(8):836-40.
- Rahlenbeck SI, Yohannes G, Molla K, Reifem R, Assefa A. Infection with HIV, syphilis and hepatitis B in Ethiopia: a survey in blood donors. *Int J STD AIDS*. 1997;8(4):261-4.
- Barcellos NT, Fuchs SC, Fuchs FD. Prevalence of and risk factors for HIV infection in individuals testing for HIV at counseling centers in Brazil. *Sex Transm Dis*. 2003;30(2):166-73.