



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

HELAINÉ ALMEIDA QUEIROZ

**LEVANTAMENTO DE CASOS DE HTLV POSITIVOS OU INDETERMINADOS NOS
CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE, NOS ANOS DE 2014 A 2016, NO CENTRO
DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ (HEMOCE)**

FORTALEZA

2018

HELAINÉ ALMEIDA QUEIROZ

LEVANTAMENTO DE CASOS DE HTLV POSITIVOS OU INDETERMINADOS NOS
CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE, NOS ANOS DE 2014 A 2016, NO CENTRO
DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ (HEMOCE)

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda.

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Q441

Queiroz, Helaine Almeida.

Levantamentos de casos de HTLV positivos ou indeterminados nos candidatos à doação de sangue, nos anos 2014 a 2016, no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE) / Helaine Almeida Queiroz. – 2018.

65 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Farmácia, Fortaleza, 2018.

Orientação: Profa. Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda .

1. Vírus Linfotrófico T Humano. 2. Serviço de Hemoterapia . 3. Perfil de Saúde. 4. Imunologia. I. Título.
CDD 615

HELAINÉ ALMEIDA QUEIROZ

LEVANTAMENTO DE CASOS DE HTLV POSITIVOS OU INDETERMINADOS NOS
CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE, NOS ANOS DE 2014 A 2016, NO CENTRO
DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ (HEMOCE)

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia
da Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Farmácia.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Ms. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes
Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE)

Doutoranda Letícia Serpa Sampaio
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Hélio e Albaniza, que sempre me apoiaram na busca pelos meus sonhos.

À Heládia, minha irmã, que sempre acreditou em mim.

AGRADECIMENTOS

A Deus (sempre), por me guiar e proporcionar a vida que tenho.

À minha família, peça chave que representa amor, carinho e cuidado, à qual serei sempre grata. Ao meu pai Hélio, exemplo de trabalho, perseverança e honestidade, as quais suas palavras me incitam a buscar sempre mais e acreditar que eu posso ir longe.

À minha mãe Albaniza, cujo carinho, preocupação, generosidade são características que levo como ensinamentos de vida.

À minha irmã, Heládia, não tenho palavras suficientes para agradecê-la. Obrigada, por ser minha melhor amiga, por me apoiar sempre e ser uma segunda mãe para mim, fazendo o possível e impossível para me ver sempre feliz e ter se tornado um pouco “farmacêutica” comigo.

Aos meus primos, tios e tias, pela vibração a cada conquista, carregando a certeza de que nunca estarei só.

Ao meu namorado Tibério, por toda a paciência, amor, compreensão, por ter vibrado cada conquista comigo e ter me apoiado a cada momento de desespero, me transmitindo sua paz e tranquilidade.

À minha professora e querida orientadora Dr^a Alcínia, por ter contribuído não só para minha formação profissional, mas também pessoal. Por ser um exemplo de profissional, mãe e esposa, sempre me incentivando, confiando e me dando várias oportunidades ao longo da faculdade para crescer profissionalmente.

À doutoranda Letícia Serpa Sampaio e à Profa. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes, por terem se disponibilizado a participar e contribuir com a defesa dessa monografia.

As minhas amigas de faculdade Jeanine, Mariana, Marina e Magna, minhas fofinhas, por terem compartilhado todos os momentos ao longo dessa caminhada comigo, por todos os almoços, conversas, risadas e estudos. Sofremos, nos divertimos e crescemos juntas, cada uma com sua personalidade, que faz do nosso grupo ainda mais unido e especial.

À amiga Letícia, por ao longo desses anos, ter se tornado uma irmã, na qual tenho uma profunda admiração pessoal, bem como pela profissional competente e determinada que é.

À amiga Amanda, por ter vivenciado todos os momentos de infância até a vida adulta comigo, por toda amizade de sempre.

À amiga Thaís, por toda amizade, diversão e apoio ao longo desses anos. Agradeço por Deus ter mantido nossa amizade que se iniciou no colégio e que se tornou uma amizade para a vida, apesar da distância, sempre sei que posso recorrer a você.

Aos integrantes do LABIMAN, por todos os ensinamentos adquiridos ao longo desse último ano e por tornarem o trabalho mais agradável. Em especial, gostaria de agradecer, ao professor Dr. Hélio, à Bruna e à Letícia pela paciência, disponibilidade, por todos os ensinamentos que me transmitiram ao longo desse ano e por terem contribuído de maneira grandiosa para minha formação.

À equipe do HEMOCE, à Profa. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes, à técnica Ana Paula de Oliveira Rodrigues, aos farmacêuticos José Lúcio Jorge Barbosa e Elaine, em especial, à Dra. Luciana Maria de Barros Carlos por disponibilizar e explicar todos os dados que foram necessários para a conclusão deste trabalho.

De forma especial, agradeço, ainda, a todas as professoras e professores que marcaram a minha vida e contribuíram para todo meu aprendizado.

“O sorriso enriquece os recebedores sem empobrecer os doadores”.

Mário Quintana.

RESUMO

O vírus Linfotrópico de células T Humanas (HTLV) faz parte da família *Retroviridae*, a mesma do HIV, sendo transmitido por via sexual, vertical, hemotransusão e compartilhamento de seringas. A triagem sorológica para o HTLV, em bancos de sangue, passou a ser obrigatória no Brasil por meio da Portaria nº 1.376 do Ministério da Saúde em 1993. O objetivo deste trabalho foi verificar a frequência dos candidatos à doação de sangue infectado pelo vírus HTLV na Hemorrede cearense e traçar suas características epidemiológicas. Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo com abordagem quantitativa baseado nos dados dos candidatos à doação de sangue com resultado indeterminados ou positivos para o vírus HTLV, nos anos de 2014 a 2016, no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE). Os dados foram analisados utilizando o programa Microsoft EXCEL 2013 e o trabalho obteve aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará sob o número de parecer 2.583.283. A prevalência desse vírus nos anos de 2014, 2015 e 2016 foi de 0,0085%, 0,0091% e 0,0021%, respectivamente. Em relação ao perfil epidemiológico, foi visto que as mulheres (59%), com idade média de 39 anos (27%), pertencentes a raça morena/parda (66,7%), com ensino fundamental (31,8%) completo e procedentes de Fortaleza (55%), representaram a maior parte dos candidatos à doação que detinham o vírus, sendo esse, principalmente do tipo HTLV 1. Constatou-se que 30% dos candidatos não retornaram para coletar uma segunda amostra sanguínea nos casos em que os primeiros resultados no teste de triagem deram positivos ou inconclusivos, e esse dado é preocupante, pois esses indivíduos podem estar infectados e transmitir o vírus, visto que não somente a transfusão sanguínea consiste em um meio de transmissão para o vírus, outras vias como a sexual e a vertical são relevantes na contaminação. Conclui-se que a prevalência para o HTLV foi muito baixa e acredita-se que esse resultado tenha ocorrido devido a exclusão permanente dos doadores de repetição soropositivos e à realização de uma triagem clínica e sorológica rigorosa pela Hemorrede cearense.

Palavras-chave: Vírus Linfotrópico T Humano. Serviço de Hemoterapia. Perfil de Saúde. Imunologia.

ABSTRACT

The human T cell lymphotropic virus (HTLV) is part of the *Retroviridae* family, the same as HIV, being transmitted sexually, vertically, blood transfusion and sharing of syringes. Serological screening for HTLV in blood banks became mandatory in Brazil through Ordinance No. 1.376 of the Ministry of Health in 1993. The objective of this study was to verify the frequency of the candidates for the donation of HTLV virus infected blood Hemorrede and trace its epidemiological characteristics. A descriptive and retrospective study with a quantitative approach based on data from blood donors with indeterminate or positive HTLV virus results, from 2014 to 2016, at the Hematology and Hemotherapy Center of Ceará (HEMOCE) was conducted. The data were analyzed using the Microsoft EXCEL 2013 program and the work was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Ceará under the number of opinion 2.583.283. The prevalence of this virus in the years was 2014, 2015 and 2016 was 0,0085%, 0,0091% and 0,0021%, respectively. Regarding the epidemiological profile, women (59%), with a mean age of 39 years (27%), belonging to the brown / brown race (66,7%), with complete primary education (31,8%) and from Fortaleza (55%), represented the majority of the candidates for the donation who had the virus, namely, HTLV type 1. It was verified that 30% of the candidates did not return to collect a second blood sample in cases that the first results in the screening test were either positive or inconclusive, and these data are of concern, since these individuals may be infected and transmit the virus, since not only is blood transfusion a means of transmission for the virus, the sexual and the vertical are relevant in the contamination. It is concluded that the prevalence for HTLV was very low and it is believed that this result occurred due to the permanent exclusion of seropositive repeat donors and to the rigorous clinical and serological screening by Hemorrede Ceará.

Keywords: Human T-cell Lymphotropic Virus. Hemotherapy Service. Health Profile. Immunology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Epidemiologia global do HTLV-1.....	23
Figura 2 – Soroprevalência do HTLV-1/2 entre candidatos à doação de sangue nas unidades federativas do Brasil.....	25
Figura 3 – Fluxograma dos testes de diagnóstico de HTLV-1/2 nos Hemocentros.....	30
Figura 4 – Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao retorno para coletar a 2º amostra de sangue nos anos de 2014 a 2016.....	39
Figura 5 – Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao resultado do 2º teste (triagem e confirmação) nos anos de 2014 a 2016.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos tipos de HTLV no ano de 2014 após a confirmação com o WB.....	47
Gráfico 2 - Distribuição dos tipos de HTLV no ano de 2015 após a confirmação com o WB.....	47
Gráfico 3 - Distribuição dos tipos de HTLV no ano de 2016 após a confirmação com o WB.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela 1 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Ceará nos anos de 2014 a 2016.....	35
Tabela 2 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue no primeiro teste de triagem para o HTLV, em relação ao resultado positivo e inconclusivo, no ano de 2014.....	36
Tabela 3 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue no primeiro teste de triagem para o HTLV, em relação ao resultado positivo e inconclusivo, no ano de 2015.....	37
Tabela 4 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue no primeiro teste de triagem para o HTLV, em relação ao resultado positivo e inconclusivo, no ano de 2016.....	38
Tabela 5 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Ceará nos anos de 2014 a 2016, segundo a prevalência para o HTLV.....	42
Tabela 6 - Perfil dos indivíduos com <i>Western Blot</i> (WB) positivo para HTLV no ano de 2014.....	43
Tabela 7 - Perfil dos indivíduos com <i>Western Blot</i> (WB) positivo para HTLV no ano de 2015.....	44
Tabela 8 - Perfil dos indivíduos com <i>Western Blot</i> (WB) positivo para HTLV no ano de 2016.....	45
Tabela 9 – Tipo de HTLV nos anos 2014 à 2016.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

%	Porcentagem
-	Negativo
+	Positivo
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
AR	Artrite Reumatoide
ATLL	Leucemia/Linfoma de Células-T do Adulto
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EF	Ensino Fundamental
ELISA	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
EM	Ensino Médio
ES	Ensino Superior
FHEMOAM	Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas
HCPA	Serviço de Hemoterapia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HEMOACRE	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Acre
HEMOCE	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará
HEMOMAR	Supervisão de Hematologia e Hemoterapia do Maranhão
HEMOPI	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Piauí
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HLA	Antígenos Leucocitários de Histocompatibilidade
HTLV	Vírus Linfotrópico de Células T Humanas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFA	Imunofluorescência Indireta
IFN- γ	Interferon Gama
IL	Interleucina
N	Número de Amostras
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Cadeia de Polimerase
RIPA	Radioimunoprecipitação
RNA	Ácido Ribonucleico

RNA _m	Ácido Ribonucleico Mensageiro
STLV	Vírus Linfotrópico da Célula T de Símios
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TNF- α	Fatores de Necrose Tumoral Alfa
TSP/HAM	Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia
WB	<i>Western Blot</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	JUSTIFICATIVA	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
3.1	Origem do vírus Linfotrópico Humano de Células T (HTLV).....	20
3.2	Fisiopatologia do HTLV	21
3.3	Epidemiologia mundial do HTLV.....	22
3.4	Epidemiologia no Brasil.....	24
3.5	Vias de transmissão do HTLV.....	25
3.6	Doenças decorrentes do vírus HTLV	26
3.6.1	<i>Leucemia/linfoma de células- T do adulto (ATLL).....</i>	<i>26</i>
3.6.2	<i>Paraparesia espástica tropical/Mielopatia (TSP/HAM).....</i>	<i>27</i>
3.6.3	<i>Dermatite infecciosa.....</i>	<i>27</i>
3.6.4	<i>Uveítes.....</i>	<i>27</i>
3.6.5	<i>Artrite Reumatoide (AR).....</i>	<i>27</i>
3.7	Diagnóstico Sorológico.....	28
3.8	Hemocentros.....	29
3.9	Prevenção e Tratamento.....	31
4	OBJETIVOS.....	32
4.1	Objetivo geral.....	32
4.2	Objetivos específicos.....	32
5	MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
5.1	Delineamento e local de pesquisa.....	33
5.2	População/Amostra.....	33
5.3	Critérios de inclusão e exclusão.....	33
5.4	Coleta de dados.....	33
5.5	Análise dos resultados.....	33
5.6	Aspectos éticos.....	34
6	RESULTADOS.....	35
6.1	Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Ceará nos anos de 2014 a 2016.....	35
6.2	Distribuição dos candidatos à doação de sangue após a realização do	36

	primeiro teste de triagem para HTLV, com relação aos resultados positivos ou inconclusivos, nos anos de 2014 a 2016.....	
6.3	Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao retorno para coletar a segunda amostra de sangue nos anos de 2014 a 2016.....	38
6.4	Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao resultado do 2º teste (triagem e confirmação), nos anos de 2014 a 2016.....	40
6.5	Prevalência dos candidatos à doação com <i>Western Blot</i> (WB) positivo para o HTLV, nos anos de 2014 a 2016.....	42
6.6	Perfil epidemiológico dos candidatos à doação com <i>Western Blot</i> (WB) positivo para o HTLV, nos anos de 2014 a 2016.....	42
6.7	Distribuição dos candidatos à doação de sangue, em relação aos tipos de HTLV, no ano de 2014 a 2016, após a realização do <i>Western Blot</i> (WB).....	46
7	DISCUSSÃO.....	49
8	CONCLUSÃO.....	55
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
	REFERÊNCIAS.....	57
	ANEXO.....	63

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo busca analisar, porém sem se propor a esgotar seu tema, as ocorrências relacionadas com os candidatos à doação de sangue que adquiriram o vírus Linfotrópico de Células T Humanas - HTLV, detectados pelo Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE entre os anos de 2014 e 2016.

Frise-se que o real objetivo do presente texto não é somente tratar dos aspectos epidemiológicos relacionados com os sintomas das patologias ocasionadas pelo supracitado vírus. A análise profunda dos dados obtidos pelo Hemocentro do Ceará é de fundamental importância para novos estudos e descobertas de métodos preventivos.

O vírus Linfotrópico de células T Humanas (HTLV) faz parte da família *Retroviridae*, a mesma do HIV. Esse tipo de vírus utiliza a proteína transcriptase reversa para produzir DNA a partir do RNA (ISHAK *et al.*, 2003). Dessa forma, ele consegue se incorporar ao genoma do hospedeiro, afetando principalmente os linfócitos do tipo T que são imprescindíveis para uma efetiva defesa do organismo humano (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015).

Estima-se que entre 15 e 20 milhões de pessoas estão contaminadas com essa patologia no mundo. O Brasil, por sua vez, possui cerca de 2,5 milhões de habitantes com tal doença (ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010). As principais vias de transmissão desse vírus são: sexual, vertical (de mãe para filho), principalmente pela amamentação, hemotransfusão e compartilhamento de seringas (LOPES; PROIETTI, 2008).

Ressalta-se que a maioria das pessoas são assintomáticas para esse vírus e que aqueles que apresentam algum sintoma foram expostos a um longo período até apresentarem a doença (ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010).

A triagem sorológica para o HTLV passou a ser obrigatória no Brasil por meio da Portaria nº 1.376 do Ministério da Saúde em 1993, pois as transfusões sanguíneas são uma das principais formas de transmissão viral, consistindo em verdadeira opção terapêutica para determinados casos clínicos (LOPES; PROIETTI 2008).

Desse modo, os testes imunológicos são de extrema importância aos bancos de sangue. Nos hemocentros do Brasil, toda amostra de sangue passa pelos exames de triagem que podem ser realizados por meio da quimioluminescência ou do *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) (HAMERSCHLAK; SARAIVA, 2014). Com a positividade ou com a inconclusividade do resultado, esse mesmo exame é repetido. Se confirmado o resultado anterior, a bolsa de sangue é descartada e o doador é convocado para colher uma

nova amostra de sangue. Com a chegada da nova amostra, inicialmente é repetido o teste de triagem e, caso positivo, é feito um método de confirmação mais específico e sensível, conhecido por Teste de *Western blot* (WB) (SOARES; AUGUSTO PROIETTI; CARNEIRO PROIETTI, 2001; PROIETTI *et al.*, 2002).

O presente trabalho destina-se, portanto, a discutir sobre estas questões, quais sejam, a importância do fator epidemiológico para a realização de novas pesquisas, a relevância do desenvolvimento de procedimentos de triagem para evitar novas contaminações, bem como a interferência do vírus HTLV na qualidade de vida das pessoas, afetando o seu sistema imunológico e contribuindo na aquisição de novas doenças.

2 JUSTIFICATIVA

O vírus HTLV está presente em aproximadamente 20 (vinte) milhões de pessoas e boa parte dos infectados não têm conhecimento de que são portadores desse patógeno, tendo em vista a ausência de sintomas claros e perceptíveis.

Não obstante, como já afirmado, a divulgação de informações à população acerca dos cuidados preventivos é de fundamental importância para o impedimento da difusão do vírus HTLV. Por sua vez, com os dados obtidos a partir da análise dos casos, o Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE consegue fazer um estudo sobre o crescimento epidemiológico ao longo dos anos de 2014 a 2016, além de expor a importância de uma hemovigilância eficiente.

Por conseguinte, a prevenção é a melhor forma para o controle patológico do vírus HTLV. Conforme Lopes e Proietti (2008):

Partindo-se do doador ou receptor identificados na triagem sorológica ou em estudos de hemovigilância, aconselhamento e educação dos familiares e contatos vulneráveis à infecção são de fundamental importância na prevenção da disseminação secundária desses vírus por via sexual e vertical.

Ademais, não se pode esquecer que em um país com frágeis políticas públicas de saúde, além da deficiência do sistema público, a análise dos casos compilados pelo HEMOCE é de elevado interesse social, o que enseja certa atenção em seus resultados, uma vez que se estima a existência de aproximadamente 2,5 milhões de pessoas infectadas em todo o Brasil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Origem do Vírus Linfotrópico Humano de Células T (HTLV)

Os retrovírus foram descobertos há mais de 80 anos, sendo um dos primeiros vírus expostos no mundo científico devido ao aparecimento de sarcomas em galinhas ocasionados por tais patógenos. Apesar disso, durante muitos anos não foi dada a devida atenção aos estudos relacionados a eles. Somente com o aparecimento de leucemia em camundongos, associada aos retrovírus, é que o interesse científico sobre tais vírus foi fomentado (SOARES; AUGUSTO PROIETTI; CARNEIRO PROIETTI, 2001).

Com base nessa associação e no aprofundamento das pesquisas, o vírus Linfotrópico Humano de Células T (HTLV) foi descoberto na década de 80 em um paciente que possuía linfoma cutâneo de células T. Após isso, o HTLV passou a ser o primeiro retrovírus relacionado a patologias em indivíduos humanos (GALO, 2005).

Acredita-se que a passagem do vírus para os humanos aconteceu devido ao contato de humanos sadios com primatas não humanos infectados com o vírus Linfotrópico da célula T de símios (STLV), pois ambos os vírus possuem características genômicas semelhantes (LIU *et al.*, 1996).

O HTLV pertence ao gênero *Deltaretrovirus*, da família *Retroviridae* e subfamília *Orthoretrovirinae*. Frise-se que essa família é a mesma do vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Uma característica em comum destes dois tipos de vírus é a utilização da enzima transcriptase reversa para produção de DNA a partir do RNA (ISHAK *et al.*, 2003).

Todavia, apesar dessa semelhança, eles possuem comportamentos distintos. O HIV, por exemplo, está disseminado no mundo e a maioria dos indivíduos infectados por ele, sem tratamento, chegam a ter a chamada Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Já o HTLV é mais frequente em determinadas regiões geográficas e apenas de 3% a 5% dos infectados irão apresentar sintomas (CASTRO *et al.*, 2009).

Atualmente, tem-se conhecimento de quatro tipos de vírus de HTLV (tipo um, tipo dois, tipo três e tipo quatro), mas apenas o tipo um e o dois estão associados a outras patologias. Os tipos três e quatro foram descobertos, mas pouca informação se sabe sobre os mesmos, já que poucos casos foram relatados, sendo predominantemente encontrados na África Central. O HTLV-1 se divide ainda em seis subtipos (A, B, C, D, E e F) e o HTLV-2 em quatro subtipos (A, B, C e D) (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015).

Existe grande semelhança na sequência de subtipos do HTLV-1 e HTLV-2, mesmo

quando obtidos de diferentes regiões geográficas. Ademais, não existem evidências de que determinado subtipo esteja relacionado a alguma patologia específica (SOARES; AUGUSTO PROIETTI; CARNEIRO PROIETTI, 2001).

3.2 Fisiopatologia do HTLV

A maioria das pessoas permanece assintomática quando infectada pelo vírus Linfotrófico Humano de Células T (HTLV) e aqueles indivíduos que, por ventura, apresentam algum tipo de manifestação clínica, já foram expostos durante um longo período ao vírus (ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010).

Nesse sentido, para o paciente apresentar a soroconversão (quando o indivíduo passa a produzir anticorpos específicos detectáveis para uma determinada patologia) ou alguma doença associada ao HTLV vai depender de alguns fatores, tanto relacionados com o vírus quanto ao hospedeiro. Dentre os fatores relacionados ao vírus, podemos citar os diferentes tipos de cepas. Já em relação ao hospedeiro, um fator importante é o polimorfismo haplótipo dos Antígenos Leucocitários de Histocompatibilidade (HLA), a carga proviral e sua resposta imunológica (LOPES; PROIETTI, 2008).

Esse patógeno é um provírus intracelular obrigatório, ou seja, uma vez a pessoa infectada, o vírus induz a ativação de linfócitos que respondem por meio de diversos mecanismos da resposta imune celular e humoral (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015; PROIETTI *et al.*, 2002).

Dessa forma, a replicação do vírus passa de uma célula para outra, ocasionando um aumento da quantidade de linfócitos T afetados. O HTLV-1 afeta mais os linfócitos do tipo TCD 4⁺ e o HTLV- 2 os linfócitos do tipo TCD 8⁺ (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015). Além disso, na ausência de estímulo, as células dos indivíduos infectados secretam mais IFN- γ , TNF- α , IL-5 e IL-10 *in vitro*, quando comparadas com células de pessoas não infectadas, permanecendo em contínua inflamação (PORTO *et al.*, 2002).

Outro fator importante desses vírus é que eles apresentam os genes regulatórios *gag*, que é encarregado da codificação das proteínas do core viral, *pol*, que codifica as polimerases, ou seja, produz ácidos nucleicos a partir de seus nucleotídeos e *env*, que codifica as proteínas do envelope viral (MELO; SEVERINO; CAVALCANTE, 2017).

Além disso, esse patógeno possui uma sequência *pX*, onde se encontram as fosfoproteínas *Tax* e *Rex*, sendo elas responsáveis pela função reguladora viral. Ademais, os vírus HTLV- 1 e HTLV-2 apresentam 60% (sessenta por cento) de similaridade genômica e se

diferenciam apenas na região pX (SANTOS; LIMA, 2005).

Vale ressaltar que a fosfoproteína *Tax* é uma fosfoproteína nuclear cuja atribuição é regular a transcrição do genoma viral por meio de interação com diversas proteínas regulatórias celulares, principalmente genes de citocinas e protooncogenes (SANTOS; LIMA, 2005). Além disso, ela estimula a proliferação e inibe a apoptose da célula infectada (BITTENCOURT; FARRÉ, 2008). Já a fosfoproteína *Rex* tem a função de favorecer o acúmulo de proteínas e exerce a função de regulador pós-transcricional ao controlar o processamento (*splicing*) do RNAm viral do HTLV (SANTOS; LIMA, 2005).

3.3 Epidemiologia mundial do HTLV

Estima-se que cerca de 15 a 20 milhões de pessoas sejam portadoras do vírus HTLV no mundo, com distribuição heterogênea nas diversas regiões (GESSAIN; CASSAR, 2012).

Essa soroprevalência considerável do supracitado vírus depende de alguns fatores, tais como: a composição sociodemográfica, a área geográfica e os comportamentos de riscos individuais (PROIETTI *et al.*, 2005).

Em relação à soroprevalência, são consideradas regiões de alta prevalência as que apresentam mais de 5% de soropositividade para o HTLV; já entre 1% e 5% a região é considerada de prevalência média e, quando menor que 1%, de baixa prevalência (BRASIL, 2013).

Outrossim, a distribuição do HTLV-1 e HTLV-2 é bastante diferente no mundo e uma das hipóteses para que isso ocorra está relacionada com as adaptações evolutivas do vírus. Assim, o subtipo HTLV-1 está associado a diversas regiões do planeta e o subtipo HTLV-2 a subpopulações mais específicas, como os índios brasileiros e os usuários de drogas injetáveis (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015).

Dessa forma, os lugares que apresentam os maiores índices de infecção por HTLV-1 são o Japão, principalmente no sudoeste, com taxas entre 6% e 37%; Caribe, com cerca de 6%, a África com valores variando de 1% a 10% e as ilhas do Pacífico com taxa de 1,7% a 14%, conforme apresentado na figura 1 (LOPES; PROIETTI, 2008).

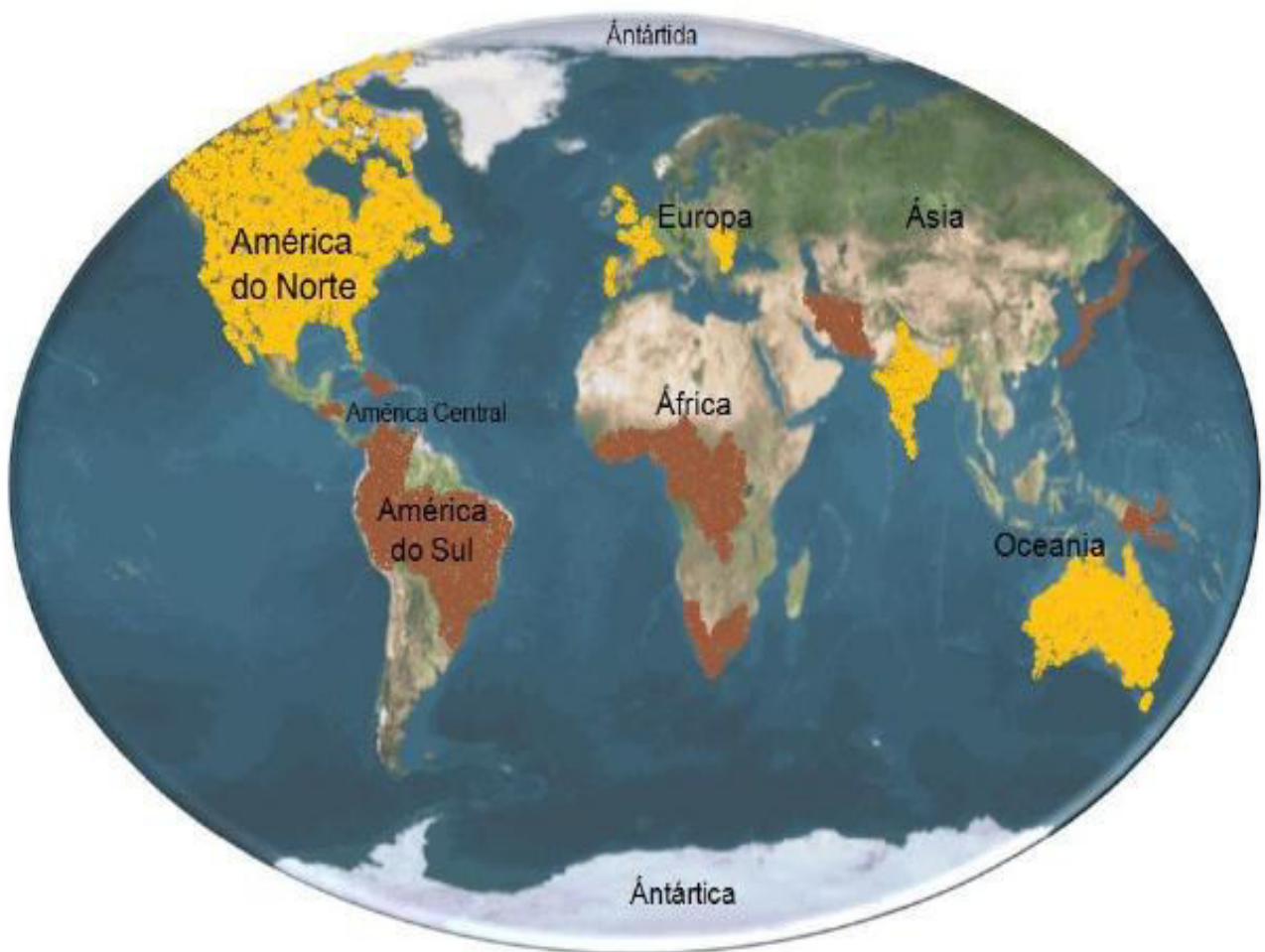
Na América do Sul e Central, as regiões que se sobressaem são Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Peru, Venezuela, Honduras e Panamá, apresentando por volta de 0,3% a 10% de indivíduos infectados pelo vírus (CASTRO *et al.*, 2009).

A Europa e os Estados Unidos são considerados lugares de baixa endemicidade

para o HTLV-1, pois apresentam menos de 0,1% de soropositividade para o patógeno (LOPES; PROIETTI, 2008).

Já o HTLV-2 está presente em populações mais específicas, como os indígenas nas Américas do Norte, Central e Sul, em mongóis na Ásia, pigmeus na África Central, em usuários de drogas injetáveis na Europa, Vietnã e Estados Unidos e candidatos à doação de sangue de sangue na América do Norte e do Sul e da Europa (ISHAK *et al.*, 1998).

Figura 1- Epidemiologia global do HTLV-1



Legenda: ■ Países com altas taxas de prevalência de HTLV-1.
■ Países com taxas de prevalência intermediária de HTLV-1.

Fonte: PROIETTI *et al.*, (2005), adaptado por Costa (2010)

3.4 Epidemiologia no Brasil

O Brasil apresenta, aproximadamente, 2,5 milhões de habitantes infectados com o HTLV (ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010). No entanto, acredita-se que esse número esteja defasado, pois as pesquisas realizadas sobre a prevalência do vírus retratam geralmente os indivíduos que resolveram fazer alguma doação de sangue nos serviços de hemoterapia, ou seja, apenas uma pequena parte da população brasileira (LOPES; PROIETTI, 2008).

Alguns autores acreditam que, em termos absolutos, o Brasil possa ser o país mais endêmico do mundo, haja vista ter uma elevada variedade de etnias (SOARES; CARNEIRO PROIETTI; AUGUSTO PROIETTI, 2005).

As principais hipóteses consideradas para a chegada do HTLV no Brasil são a imigração ameríndia vinda da Ásia, o tráfico de africanos no período colonial, imigração japonesa no início do século XX e a junção de todas essas vias (SOARES; AUGUSTO PROIETTI; CARNEIRO PROIETTI, 2001).

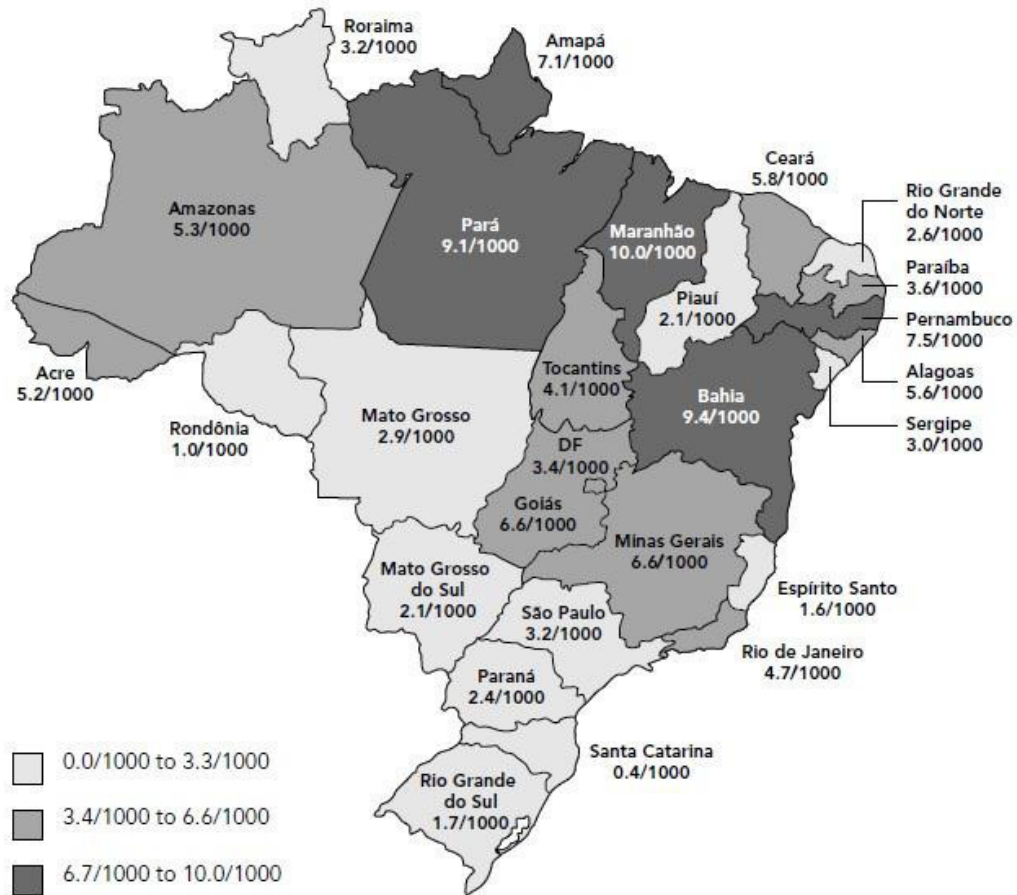
Em relação ao HTLV- 1, ele foi detectado pela primeira vez no país em 1986, no estado do Mato Grosso do Sul, em um grupo de imigrantes japoneses, confirmando uma das hipóteses ditas anteriormente (CASTRO *et al.*, 2009).

No tocante às capitais brasileiras, as que possuem maiores frequências de soropositividade (figura 2) para o vírus são: Maranhão (10.0/1.000), Bahia (9.4/1.000), Pará (9.1/1.000), Pernambuco (7.5/1.000) e Amapá (7.1/1.000) (SOARES; CARNEIRO PROIETTI; AUGUSTO PROIETTI, 2005).

As localidades que se observam menores endemicidades são os extremos norte e sul do Brasil (BRASIL, 2013). Dentre essas regiões, temos Santa Catarina (0.4/1.000), Rondônia (1.0/ 1.000), Rio Grande do Sul (1.7/1000) e Mato Grosso do Sul juntamente com Piauí, apresentando (2.1/1.000) (SOARES; CARNEIRO PROIETTI; AUGUSTO PROIETTI, 2005).

As regiões Norte e Nordeste são as que apresentam maior prevalência para o vírus, pois esses locais foram marcados por um intenso tráfico de imigrantes africanos no período colonial, ocorrido entre os séculos XVI e XIX, em que o território brasileiro era uma colônia do império ultramarino português. É importante ressaltar que a África é um dos continentes de origem do vírus HTLV (SANTOS *et al.*, 2015).

Figura 2- Soroprevalência do HTLV-1/2 entre candidatos à doação de sangue de sangue nas unidades federativas do Brasil



Fonte: SOARES; CARNEIRO PROIETTI; AUGUSTO PROIETTI, 2005.

3.5 Vias de transmissão do HTLV

As vias de transmissão do vírus HTLV são semelhantes às formas de aquisição do vírus HIV. Esse fato pode ser justificado devido a eles serem da mesma família *Retroviridae* (LOPES; PROIETTI, 2008).

Entre as principais vias, temos a transmissão por via transfusional, ou seja, quando o indivíduo recebe hemocomponentes contaminados. Acredita-se que entre 40% e 60% dos receptores soroconvertam após receber algum componente sanguíneo infectado (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015).

A transmissão vertical, ou seja, de mãe para filho é também uma importante forma de propagação, principalmente pelo aleitamento materno, obtendo como taxa de transmissão por volta de 15% a 25%. Apesar de ser mais incomum, é possível existir o contágio transplacentário (intrauterino) (NYAMB *et al.*, 1996). O contágio pelo leite materno aumenta com a duração da amamentação, com a quantidade de anticorpos presentes na mãe e com a carga proviral (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015).

Outrossim, o contato sexual também tem destaque e acontece, principalmente, do homem portador do vírus para a mulher (GOTUZZO *et al.*, 2007). Ademais, podemos destacar também as pessoas que fazem uso de drogas injetáveis, ficando mais suscetíveis à infecção por HTLV- 2 (ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010). E, por fim, podemos citar os pacientes transplantados devido à imunossupressão as quais estão submetidos (SATOMI; FUJITA; DATE, 2009).

3.6 Doenças decorrentes do vírus HTLV

Os indivíduos portadores do vírus HTLV possuem predisposição para alguns tipos de doenças. Algumas dessas patologias estão relacionadas ao HTLV-1, como leucemia/linfoma de células-T do adulto (ATLL), paraparesia espástica tropical/mielopatia (TSP/HAM), dermatite infecciosa, uveíte e artrite reumatoide (PEREIRA; MESQUITA, 2015).

Já o HTLV- 2 não foi associado ainda a nenhuma doença específica. No entanto, algumas desordens neurológicas e proliferativas vêm sendo associadas a esse tipo de vírus, porém de maneira mais branda e com progressão mais lenta, se comparado ao HTLV-1, porém, os indivíduos que possuem o HTLV-2 podem ficar mais suscetíveis a terem infecções, como bronquite, infecções de bexiga e rins, pneumonia e, até mesmo, tuberculose (MURPHY *et al.*, 1999).

Ressalta-se que a chance de um portador do vírus desenvolver tais doenças varia por volta de 3% a 5% (CASTRO *et al.*, 2009).

3.6.1 Leucemia/linfoma de células- T do adulto (ATLL)

Essa doença acomete cerca de 5% dos indivíduos infectados por HTLV-1. Tal enfermidade é considerada grave, pois, geralmente, os pacientes não respondem à quimioterapia e acabam indo a óbito (MELO; SEVERINO; CAVALCANTE, 2017). Dentre

os sintomas clássicos da doença estão a linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, perda de peso, febre, lesões cutâneas, icterícia, fadiga e imunossupressão (MARTINS *et al.*, 2011).

3.6.2 Paraparesia espástica tropical/Mielopatia (TSP/HAM)

Esse tipo de enfermidade acomete entre 1% e 5% dos pacientes que detêm o vírus HTLV (FRAZOI; ARAÚJO, 2007). Essa doença tem caráter neurológico, inflamatório, progressivo e crônico (PEREIRA; MESQUITA, 2015). Os sintomas mais frequentes são enrijecimento muscular, fraqueza dos membros inferiores, distúrbios no controle deambular e esfinteriano e, com a evolução do quadro clínico, a pessoa tem a perda funcional dos membros inferiores devido ao acometimento dos axônios motores pela síndrome piramidal (ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010).

3.6.3 Dermatite infecciosa

A dermatite infecciosa atinge principalmente as crianças que adquirem o vírus por via vertical. Essa doença é associada, geralmente, ao *Staphylococcus aureus* e/ou *Streptococcus β -hemolyticus* (GRENADE *et al.*, 1998). Os sintomas mais frequentes são lesões crostosas, podendo ou não estarem associadas à secreção nasal, lesões papulosas eritemato-descamativas disseminadas pelo corpo e fissuras retroauriculares (OLIVEIRA *et al.*, 2005). Os antibióticos, na maioria das vezes, controlam a dermatite, mas quando eles são retirados o quadro clínico acaba retornando (PROIETTI *et al.*, 2002).

3.6.4 Uveítes

A uveíte associada ao HTLV é caracterizada por uma infiltração celular de moderada a grave com um aumento significativo de citocinas, principalmente do fator de necrose tumoral α (TNF- α) (CORDEIRO *et al.*, 2008). Essa patologia responde aos tratamentos com corticosteroides, porém, há riscos de recidivas (FINAMOR; FINAMOR JÚNIOR; MUCCIOLI, 2002).

3.6.5 Artrite Reumatoide (AR)

A artrite reumatoide é uma doença que atinge a membrana sinovial, levando à

destruição óssea e das cartilagens. É uma patologia autoimune, progressiva, crônica e de caráter inflamatório (OZAWA *et al.*, 2012). Acredita-se que os pacientes que tem HTLV possuem linfócitos que produzem uma maior quantidade de citocinas pró-inflamatórias, tais como a IL-1 δ , IL-6 e TNF- γ , aumentando a proliferação das células da membrana sinovial (CARVALHO *et al.*, 2006).

3.7 Diagnóstico Sorológico

Os primeiros testes sorológicos para a detecção do HTLV usavam exclusivamente antígenos do lisado viral do HTLV-1, devido a isso, a detecção do HTLV-2 não era frequente. Somente na década de 90, surgiram os ensaios combinados, ou seja, aqueles que continham antígenos específicos para cada tipo de vírus. Após isso, surgiram metodologias ainda mais modernas, utilizando ensaios combinados em conjunto com enzimas recombinantes do envelope viral específico para cada tipo HTLV-1 e para o HTLV-2 (LOPES; PROIETTI, 2008).

Tais inovações aumentaram consideravelmente a sensibilidade dos ensaios, isto é, a probabilidade de um teste dar positivo na presença da doença. Por sua vez, ocorreu também um aumento da especificidade dos testes, ou seja, a probabilidade de um teste dar negativo na ausência da doença (KAWAMURA, 2002).

O diagnóstico do HTLV é acompanhado de duas etapas: triagem e confirmação (BARMAS *et al.*, 2014). Os testes de triagem não conseguem distinguir a infecção pelo vírus 1 e 2. Isso só é possível pelos testes confirmatórios (COELHO-DOS-REIS *et al.*, 2015).

Os ensaios sorológicos mais utilizados na triagem são o ELISA, a quimioluminescência e a aglutinação. Este último é menos utilizado no Brasil, pois identifica apenas o HTLV-1 (PROIETTI *et al.*, 2002; HAMERSCHLAK; SARAIVA, 2014). O ELISA detecta anticorpos produzidos no corpo do hospedeiro. Os antígenos utilizados nesse teste são proteínas recombinantes advindas do *env* e do *gag* (genes virais) juntamente com as proteínas do lisado viral de cada tipo de HTLV (SANTOS; LIMA, 2005).

Já a quimioluminescência se baseia na emissão de energia luminosa por uma reação química. Os imunoenaios que utilizam essa metodologia usam moléculas ou conjugados que são capazes de emitir energia quando voltam do estado excitado para o basal. A vantagem dessa técnica é sua rapidez, baixo custo e alta sensibilidade, além de permitir a automação completa (HAMERSCHLAK; SARAIVA, 2014).

Os principais testes confirmatórios são *Western blot* (WB), imunofluorescência

indireta (IFA) e radioimunoprecipitação (RIPA) (BARMPAS *et al.*, 2014).

O WB é o teste confirmatório mais utilizado (PROIETTI *et al.*, 2002). Esse teste utiliza os antígenos virais do HTLV-1 e HTLV-2, juntamente com duas proteínas recombinantes: a rgp46-I (específica para o HTLV-1), também conhecida como MTA-1, e a rgp46- II (específica para o HTLV-2), também chamada por K55, além de uma proteína da região transmembrânica (rgp 21 ou p21). O WB permite a diferenciação pelo tipo de vírus em aproximadamente 95% dos casos (LOPES; PROIETTI, 2008).

No entanto, em alguns casos, a discriminação e a confirmação do vírus não é possível com WB, sendo necessário o uso de testes moleculares, como a reação em cadeia de polimerase (PCR) (PROIETTI *et al.*, 2002). A vantagem dessa metodologia consiste na desnecessidade da presença de anticorpos, haja vista não ser um teste sorológico. Ela identifica o vírus por meio do seu material genético. Além disso, possui maior sensibilidade e especificidade se comparado aos métodos anteriores e é um teste qualitativo e quantitativo (PEREIRA; MESQUITA, 2015).

3.8 Hemocentros

A triagem sorológica para o HTLV passou a ser obrigatória no Brasil por meio da Portaria nº 1.376 de 1993 do Ministério da Saúde, visto que as transfusões sanguíneas são uma das principais formas de transmissão do vírus (BRASIL, 1993).

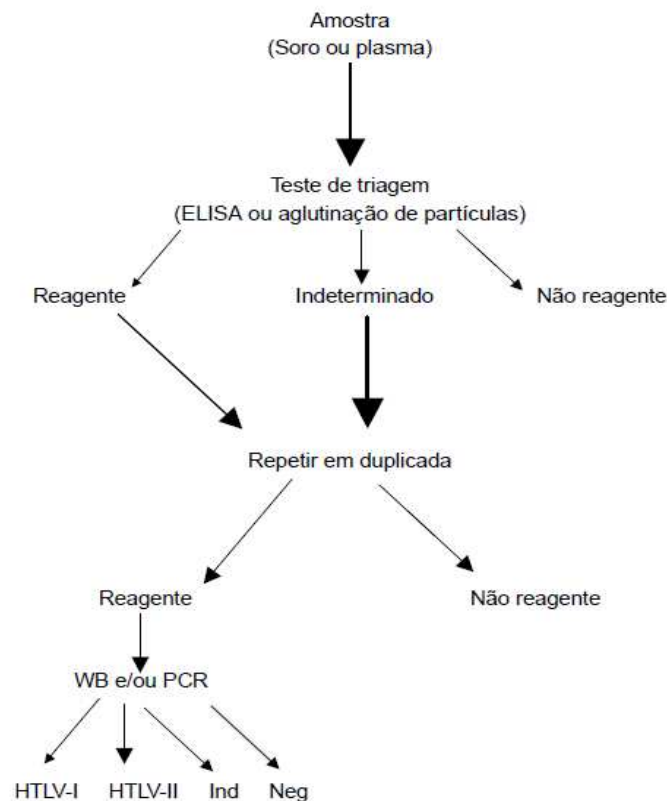
Existem alguns fatores que contribuem para a transmissão do vírus nos componentes sanguíneos mesmo com todos os testes realizados nos hemocentros. Dentre tais fatores, podemos citar: o período de janela imunológica, ou seja, o período em que a infecção é tão recente que o organismo ainda não foi capaz de produzir anticorpos que fossem identificados pelos testes de triagem (MAANS *et al.*, 1992); os candidatos à doação de sangue crônicos que persistem com resultados negativos na triagem e, por fim, os possíveis erros laboratoriais e administrativos (SCHREIBER *et al.*, 1996).

Nos hemocentros, a triagem se inicia com o ELISA, o qual apresenta antígenos específicos tanto para o HTLV-1 como para o HTLV-2 ou com os ensaios quimioluminescentes (HAMERSCHLAK; SARAIVA, 2014). Com a positividade ou com a inconclusividade do resultado, esse mesmo exame é repetido. Se confirmado o resultado anterior, a bolsa de sangue é descartada e o doador é convocado para colher uma nova amostra de sangue. Com a chegada da nova amostra, inicialmente é repetido o teste de triagem (ELISA) ou quimioluminescente e, caso positivo ou inconclusivo, é feito um método

de confirmação mais específico e sensível, ou seja, o teste confirmatório (WB) (PROIETTI *et al.* 2002).

Os indivíduos que apresentam na segunda amostra de sangue teste de triagem inconclusivo ou teste de triagem positivo, mas com o teste confirmatório não reagente, são considerados não infectados e podem seguir fazendo suas doações de sangue se assim desejarem. Aqueles que foram reagentes devem ser encaminhados a um serviço de saúde habilitado para realização de exames mais detalhados e para um acompanhamento terapêutico adequado. Já os resultados indeterminados no teste confirmatório podem significar uma soroconversão recente, sendo mais prudente esperar seis meses para a repetição de novos testes ou a realização do PCR que reduz esse período de espera (LOPES; PROIETTI, 2008), conforme figura 3 abaixo:

Figura 3- Fluxograma dos testes de diagnóstico de HTLV 1/ 2 nos Hemocentros



Fonte: PROIETTI *et al.*, 2002.

3.9 Prevenção e Tratamento

A transmissão do HTLV pode ser prevenida por meio de várias formas, dentre elas: o uso de preservativos, o não compartilhamento de seringas e, no caso das mães infectadas, estas devem evitar a amamentação ou, caso seja necessário, devem desativar o vírus por meio da fervura e da pasteurização (PROIETTI *et al.* 2002). Além disso, é importante conscientizar os portadores do vírus a não doarem sangue, sêmen e órgãos (SANTOS; LIMA, 2005).

Em relação à contaminação por doações sanguíneas, é sabido que toda doação envolve riscos sanitários mesmo com a realização de todos os testes preconizados e a melhoria tecnológica das técnicas. À vista disso, a doação deve ser sempre bem avaliada, averiguando se realmente é estritamente necessária ao paciente (BRASIL, 2017).

A fim de minimizar os riscos envolvidos nas transfusões sanguíneas é necessária a utilização da hemovigilância, ou seja, a monitorização de todo o ciclo do sangue desde a captação do doador até as possíveis reações adversas pós-transfusão. Esse processo previne o aparecimento de eventos adversos, melhora a qualidade do processo e aumenta a segurança tanto do doador como do receptor, sendo, portanto, fundamental a todos os hemocentros (ANVISA, 2015).

É importante ressaltar que o vírus HTLV não tem cura. Os indivíduos portadores do vírus com doenças associadas devem ser tratados de acordo com o manejo terapêutico de cada doença (PEREIRA; MESQUITA, 2015).

Ademais, faz-se necessária a adequação sanitária e técnica para o combate ao vírus de acordo com os achados epidemiológicos do país. Apenas com a implementação efetiva da hemovigilância para o HTLV é que será possível a adoção de medidas preventivas adaptadas à realidade brasileira (LOPES; PROIETTI, 2008).

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Analisar o perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue de sangue portadores do vírus HTLV, nos anos de 2014 a 2016, no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE.

4.2 Objetivos específicos

Verificar a frequência de candidatos à doação de sangue infectados pelo HTLV-1 e pelo HTLV- 2 no HEMOCE, bem como, traçar as características da população estudada quanto à idade, gênero, escolaridade, cor da pele, procedência e estabelecer a frequência dos candidatos à doação de sangue que não retornaram para realizar os testes confirmatórios.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Delineamento e local de pesquisa

Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo com abordagem quantitativa baseado nos dados dos candidatos à doação de sangue indeterminados ou positivos para o vírus HTLV nos anos de 2014 a 2016 no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE.

5.2 População/Amostra

A amostra foi constituída por dados de candidatos à doação que foram positivos ou inconclusivos nos exames de triagem ou confirmatórios para HTLV, contidos nos relatórios do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do HEMOCE, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

5.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos na pesquisa os candidatos à doação que foram positivos ou inconclusivos para o vírus HTLV no teste de triagem e no teste confirmatório positivo ou indeterminado nos anos de 2014 a 2016. Foram excluídos do estudo todos os candidatos à doação de sangue com resultados negativos para o patógeno HTLV.

5.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados a partir de relatórios fornecidos pelo setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) após a consulta do banco de dados do HEMOCE. Esses dados fornecem informações pessoais de cada candidato à doação de sangue bem como os resultados laboratoriais imunológicos.

5.5 Análise dos resultados

Os resultados obtidos através da coleta de dados foram inseridos e analisados utilizando o programa Microsoft EXCEL 2010. As variáveis (idade, sexo, naturalidade, teste

triagem e teste confirmatório) foram submetidas à análise estatística descritiva simples.

5.6 Aspectos éticos

O estudo foi projetado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, 1996) e avaliado pela Direção de Ensino e Pesquisa do HEMOCE.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e foi aprovado com o número do parecer 2.583.283.

6 RESULTADOS

6.1 Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Ceará nos anos de 2014 a 2016

Observou-se que, no ano de 2014, a Hemorrede do Ceará teve o total de 105.182 candidatos à doação de sangue, dos quais a maioria foi advinda do Hemocentro de Fortaleza, correspondendo a 59.551 (56,62%) das doações, seguida pelo Hemocentro de Sobral com 15.860 (15,08%) doações e os hemocentros do Crato, Iguatu e Quixadá com 8.250 (7,84%), 6.163 (5,84%) e 6.036 (5,74%) doações, respectivamente.

Em relação a 2015, o total de candidatos à doação de sangue foi de 110.269, sendo distribuídos no Hemocentro de Fortaleza com 62.220 (56,42%) doações, no de Sobral com 16.265 (14,75%) doações, acompanhados pelo Hemonúcleo de Juazeiro com 10.323 (9,36%) e os Hemocentros do Crato, Iguatu e Quixadá com 9.326 (8,46%), 6.495 (5,90%) e 5.640 (5,11%) doações, respectivamente.

No tocante ao ano de 2016, foi obtido o total de 110.285 candidatos à doação de sangue, sendo estes subdivididos em 61.495 (55,76%) no Hemocentro de Fortaleza, 16.046 (14,55%) no Hemocentro de Sobral, 10.487 (9,51%) no Hemonúcleo de Juazeiro, 9.435 (8,56%) no Hemocentro do Crato, 6.574 (5,96%) no Hemocentro de Quixadá e 6.248 (5,66%) no Hemocentro de Iguatu (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Ceará nos anos de 2014 a 2016

HEMORREDE	2014		2015		2016	
	N	%	N	%	N	%
FORTALEZA	59.551	56,62	62.220	56,42	61.495	55,76
CRATO	8.250	7,84	9.326	8,46	9.435	8,56
JUAZEIRO	9.322	8,86	10.323	9,36	10.487	9,51
QUIXADÁ	6.036	5,74	5.640	5,11	6.574	5,96
IGUATU	6.163	5,86	6.495	5,9	6.248	5,66
SOBRAL	15.860	15,08	16.265	14,75	16.046	14,55
TOTAL	105.182		110.269		110.285	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

6.2 Distribuição dos candidatos à doação de sangue após a realização do primeiro teste de triagem para HTLV, com relação aos resultados positivos ou inconclusivos, nos anos de 2014 a 2016

Após a realização do teste inicial de triagem, foram apresentados, no ano de 2014, 143 candidatos à doação de sangue positivos e inconclusivos para HTLV na Hemorrede do Estado do Ceará, correspondendo a 0,14% do total de doações do referido ano.

No Hemocentro de Fortaleza, 85 (59,44%) candidatos à doação apresentaram alteração na triagem inicial, sendo 44 com resultado de triagem positivo para o HTLV e 41 com resultado de triagem inconclusivo.

Em Sobral, o Hemocentro obteve 20 (13,98%) candidatos à doação com alterações na triagem inicial, sendo 5 com resultado de triagem positivo e 15 com resultado de triagem inconclusivo.

No Hemocentro do Crato, 9 (6,29%) candidatos à doação apresentaram teste inicial positivo ou inconclusivo para o HTLV, sendo subdivididos em 4 com resultado de triagem inicial positivo e 5 com resultado inconclusivo. No Hemonúcleo de Juazeiro, 11 (7,69%) candidatos à doação exibiram teste de triagem inicial positivo ou inconclusivo, sendo 6 com resultado de triagem positivo e 5 com resultado de triagem inconclusivo. Em Quixadá, o Hemocentro apresentou 12 (8,39%) candidatos à doação com exame inicial de triagem positivo ou inconclusivo. Destes, 6 eram candidatos à doação de sangue positivos e 6 inconclusivos. Por fim, no Hemocentro de Iguatu, 6 (4,19%) candidatos à doação exibiram alterações na triagem para o HTLV, sendo 3 com resultado de triagem inicial positivo e 3 com resultado de triagem inconclusivo (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue no primeiro teste de triagem para o HTLV, em relação ao resultado positivo e inconclusivo, no ano de 2014

HEMORREDE	2014	POSITIVO	INCONCLUSIVO	%
FORTALEZA	85	44	41	59,44
CRATO	9	4	5	6,29
JUAZEIRO	11	6	5	7,69
QUIXADÁ	12	6	6	8,39
IGUATU	6	3	3	4,19
SOBRAL	20	5	15	13,98
TOTAL	143	68	75	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Em relação ao ano de 2015, a Hemorrede do Estado do Ceará apresentou 210 candidatos à doação com teste de triagem inicial positivo ou inconclusivo para HTLV, que representaram 0,19% do total de doações do referido ano. Destes candidatos à doação, 114 (54,29%) correspondiam ao de Hemocentro de Fortaleza, exibindo 59 indivíduos com resultado de triagem inicial positivo e 55 com resultado inconclusivo. Em Sobral, 31 (14,77%) candidatos à doação apresentaram alterações nos exames de triagem, equivalendo a 17 pessoas com resultado positivo e 14 pessoas com resultado inconclusivo.

O Hemocentro do Crato manifestou 20 (9,53%) candidatos à doação positivos ou inconclusivos, sendo distribuídos em 10 positivos e 10 inconclusivos. O Hemonúcleo de Juazeiro foi representado por 19 (9,05%) candidatos à doação positivos ou inconclusivos, sendo que o sangue apresentou resultado positivo em 8 indivíduos e inconclusivo em 11. O Hemocentro de Quixadá teve 10 (4,77%) candidatos à doação com alterações nos exames de triagem inicial, composto por 5 pessoas com resultados positivos e 5 pessoas com resultados inconclusivos. Por fim, o Hemocentro de Iguatu apresentou 16 (7,62%) candidatos à doação positivos ou inconclusivos no exame de triagem, sendo eles distribuídos em 17 com triagem inicial positivo e 3 com triagem inicial inconclusivo (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue no primeiro teste de triagem para o HTLV, em relação ao resultado positivo e inconclusivo, no ano de 2015

REGIÕES	2015	POSITIVO	INCONCLUSIVO	%
FORTALEZA	114	59	55	54,29
CRATO	20	10	10	9,53
JUAZEIRO	19	8	11	9,05
QUIXADÁ	10	5	5	4,77
IGUATU	16	13	3	7,62
SOBRAL	31	17	14	14,77
TOTAL	210	112	98	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Em referência ao ano de 2016, 168 candidatos à doação de sangue mostraram exames de triagem inicial positivo ou inconclusivo para o vírus HTLV, representando 0,15% do total de doações do referido ano. No Hemocentro de Fortaleza, 95 (56,55%) indivíduos apresentaram alterações nos exames de triagem, correspondendo a 56 pessoas com resultado

de triagem para HTLV positivo e 39 com resultado de triagem para HTLV inconclusivo. Em relação ao Hemocentro de Sobral, 31 (18,45%) candidatos à doação tiveram resultados positivo ou inconclusivo nos exames de triagem, sendo 14 candidatos à doação de sangue positivos e 17 inconclusivos para o HTLV.

No Hemocentro do Crato, obteve 9 (5,36%) candidatos à doação de sangue com alterações no teste de triagem para HTLV, subdivididos em 4 positivos e 5 inconclusivos. No Hemonúcleo de Juazeiro, 10 (5,95%) candidatos à doação de sangue tiveram teste de triagem positivo ou inconclusivo para o HTLV, correspondendo a 8 positivos e 2 inconclusivos. No Hemocentro de Quixadá, 12 (7,14%) candidatos à doação de sangue tinham alterações no exame de triagem para o vírus HTLV, sendo 7 pessoas com resultado positivo e 5 pessoas com resultado inconclusivo. Já no Hemocentro de Iguatu, 11 (6,55%) candidatos à doação obtiveram, no exame de triagem inicial para HTLV, resultado positivo ou inconclusivo, divididos em 10 positivos e 1 inconclusivo (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue no primeiro teste de triagem para o HTLV, em relação ao resultado positivo ou inconclusivo, no ano de 2016

REGIÕES	2016	POSITIVO	INCONCLUSIVO	%
FORTALEZA	95	56	39	56,55
CRATO	9	4	5	5,36
JUAZEIRO	10	8	2	5,95
QUIXADÁ	12	7	5	7,14
IGUATU	11	10	1	6,55
SOBRAL	31	14	17	18,45
TOTAL	168	99	69	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

6.3 Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao retorno para coletar a segunda amostra de sangue nos anos de 2014 a 2016

Os candidatos à doação de sangue que obtiveram exames de triagem positivos ou inconclusivos no primeiro teste de triagem (quimioluminescência) foram convocados aos seus respectivos hemocentros ou hemonúcleo para coletarem novas amostras de sangue e realizarem outros exames para confirmação ou exclusão do vírus HTLV.

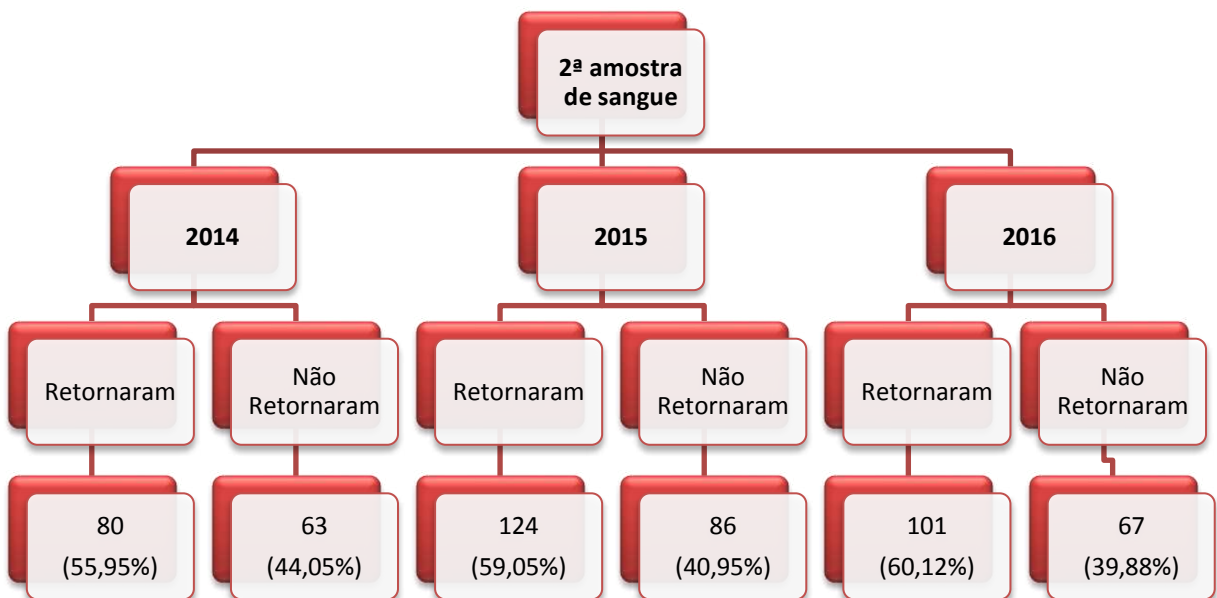
No entanto, no ano de 2014, dos 143 candidatos à doação de sangue que

obtiveram na triagem inicial resultado positivo ou inconclusivo para o HTLV, apenas 80 (55,95%) candidatos à doação de sangue retornaram para realizar a coleta da segunda amostra de sangue e 63 (44,05%) indivíduos não retornaram para repetir os testes.

Em relação ao ano de 2015, dos 210 candidatos à doação de sangue que apresentaram teste positivo ou inconclusivo na triagem para o HTLV, 124 (59,05%) retornaram para realização de novos exames com a segunda amostra de sangue, enquanto que 86 (40,95%) não retornaram.

Por fim, no ano de 2016, dos 168 candidatos à doação que obtiveram testes de triagem positivo ou inconclusivo para o HTLV, 101 (60,12%) retornaram para a realização da coleta da segunda amostra de sangue e, conseqüentemente, realização de novos testes para confirmação ou exclusão do HTLV e 67 (39,88%) não retornaram para coletar a nova amostra de sangue (Figura 4).

Figura 4 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao retorno para coletar a 2ª amostra de sangue nos anos de 2014 a 2016



6.4 Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao resultado do 2º teste (triagem e confirmação), nos anos de 2014 a 2016

Os candidatos à doação, que retornaram para coletar a segunda amostra sanguínea, repetiram inicialmente o mesmo teste de triagem (quimioluminescência). Quando o resultado do segundo teste de triagem para HTLV dava negativo, o indivíduo era considerado não infectado, não sendo necessário fazer o *Western Blot* (WB) que é o teste confirmatório.

Todavia, se o resultado permanecesse positivo ou inconclusivo era realizado o teste de WB.

No ano de 2014, dos 80 indivíduos que retornaram para coletar a segunda amostra de sangue, 20 (25%) obtiveram no segundo teste de triagem para HTLV negativo, sendo considerados não infectados. Sessenta e sete (67) candidatos à doação de sangue apresentaram na segunda amostra, resultado positivo ou inconclusivo na segunda triagem para HTLV, sendo necessário realizar o WB. Nesse caso, 9 (11,25%) deram WB positivo, ou seja, confirmando a presença do vírus, 45 (56,25%) deram WB negativo, descartando, dessa forma, a existência do vírus e 6 (7,5%) WB indeterminado, isto é, o teste não conseguiu dar um resultado que confirmasse ou excluísse a presença do vírus.

Em relação ao ano de 2015, dos 124 indivíduos que retornaram, 41 (33,06%) obtiveram resultado negativo no segundo teste de triagem para HTLV, não necessitando realizar o WB. Nos candidatos à doação de sangue que repetiram o exame de triagem e tiveram resultado positivo ou inconclusivo, foi necessário realizar o WB. Desses 82 (66,14%) indivíduos que realizaram WB, 10 (8,06%) tiveram resultado positivo, confirmado o HTLV, 67 (54,03%) dispuseram de resultado negativo, descartando o supracitado vírus e 5 (4,03%) tiveram resultados indeterminados, não sendo possível confirmar ou excluir a presença do vírus.

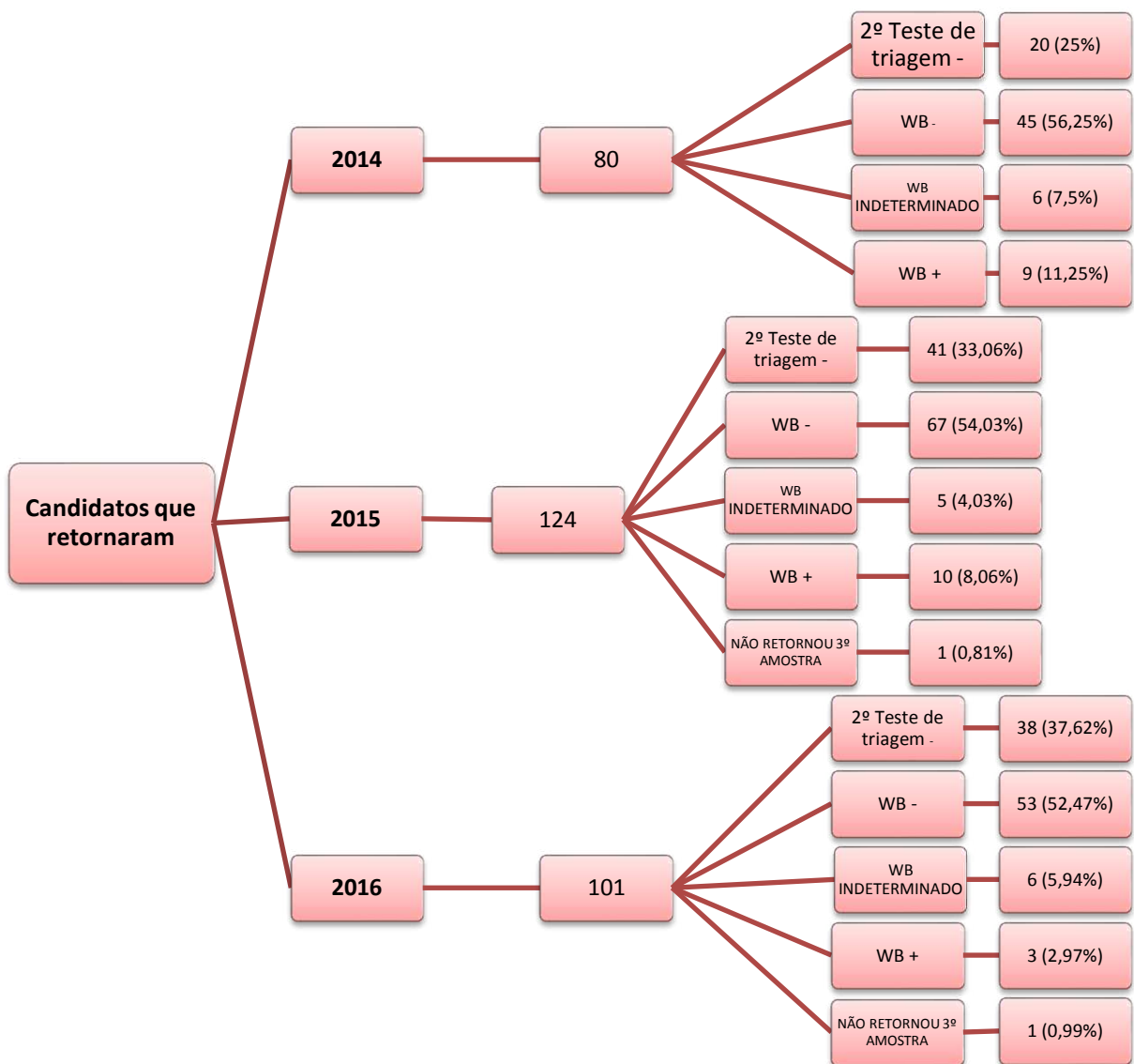
Nesse ano, durante um período, o reagente que faz o WB acabou, não sendo possível realizar os exames de alguns candidatos à doação de sangue. Posteriormente, alguns candidatos à doação retornaram, pela terceira vez, para coletar novas amostras, sendo possível realizar o WB, mas um indivíduo não coletou essa terceira amostra, não realizando, até a data da coleta dos dados da pesquisa, o teste de WB.

No ano de 2016, dos 101 candidatos à doação de sangue que retornaram para coletar a segunda amostra de sangue, 38 (37,62%) apresentaram teste negativo no segundo exame de triagem, não sendo necessário realizar o WB. Dos 63 (62,38%) indivíduos que realizaram o WB, 3 (2,97%) obtiveram resultado positivo, confirmando o HTLV, 53 (52,48%)

lograram resultado negativo, excluindo o diagnóstico do vírus e 6 (5,94%) obtiveram resultado indeterminado, não sendo possível nem confirmar e nem excluir a presença do vírus.

Nesse ano conforme explicado anteriormente, também houve a falta do reagente para realizar o WB. Nesse ano, 1 (0,99%) candidato à doação também não retornou para coletar a terceira amostra, não sendo possível realizar nele o teste de WB (Figura 5).

Figura 5 – Distribuição dos candidatos à doação de sangue em relação ao resultado do 2º teste (triagem e confirmação) nos anos de 2014 a 2016



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

6.5 Prevalência dos candidatos à doação com *Western Blot* (WB) positivo para o HTLV, nos anos de 2014 a 2016

Em relação aos casos positivos, confirmados com o teste confirmatório *Western Blot* (WB), foi visto que em 2014 a prevalência para o HTLV foi de 9 (0,0085%) candidatos à doação de sangue.

Em 2015, a positividade para o HTLV foi de 10 indivíduos, representando uma prevalência de 0,0091% e em 2016 apenas 3 (0,0027%) candidatos à doação foram positivos para o WB (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Ceará nos anos de 2014 a 2016, segundo a prevalência para o HTLV

ANO	TOTAL DE DOAÇÕES	CASOS POSITIVOS PARA O TESTE DE WB	
		N	%
2014	105.182	09	0,0085
2015	110.269	10	0,0091
2016	110.285	03	0,0027

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

6.6 Perfil epidemiológico dos candidatos à doação com *Western Blot* (WB) positivo para o HTLV, nos anos de 2014 a 2016

No ano de 2014, todos os 9 (100,00%) indivíduos com resultados positivos com WB eram do sexo feminino. A cor da pele mais frequente foi a morena/parda com 6 (66,67%) candidatas à doação de sangue e 3 (33,33%) da raça branca. A escolaridade mais frequente foi a dos indivíduos com ensino fundamental completo (EF) com 4 (44,44%) representantes, 2 (22,22%) tinham ensino médio incompleto (EM), 2 (22,22%) possuíam ensino superior completo (ES) e 1 (11,12%) tinha ensino médio completo (EM).

Em relação à procedência, 6 (66,67%) eram de Fortaleza, 2 (22,21%) eram de Sobral e 1 (11,12%) era de Iguatu. O tipo de HTLV que mais teve frequência foi o tipo 1 com 5 (55,56%) representantes, 2 (22,22%) candidatos deram resultados HTLV do tipo 2 e 2 (22,22%) candidatos eram HTLV não tipado, ou seja, possuem o vírus, mas o WB não conseguiu distinguir o tipo do vírus, pois não apareceu a rgp46-I ou rgp46-II. No tocante à

idade, a presença do vírus foi observada, principalmente, nos indivíduos pertencentes as faixas etárias de 30 a 39 anos e 50 a 59 anos, conforme mostrado na tabela 6.

Tabela 6 - Perfil dos indivíduos com *Western Blot* (WB) positivo para HTLV no ano de 2014

CARACTERÍSTICAS	N	%
GÊNERO		
FEMININO	9	100,00
MASCULINO	0	0
COR DA PELE		
BRANCO	3	33,33
MORENO/PARDO	6	66,67
NEGRO	0	0
AMARELA	0	0
NÃO INFORMADO	0	0
ESCOLARIDADE		
NÃO ALFABETIZADO	0	0
EF INCOMPLETO	0	0
EF COMPLETO	4	44,44
EM INCOMPLETO	2	22,22
EM COMPLETO	1	11,12
ES INCOMPLETO	0	0
ES COMPLETO	2	22,22
PÓS- GRADUAÇÃO	0	0
NÃO INFORMADO	0	0
PROCEDÊNCIA		
FORTALEZA	6	66,67
CRATO	0	0
JUAZEIRO	0	0
QUIXADÁ	0	0
IGUATU	1	11,12
SOBRAL	2	22,21
IDADE (ANOS)		
16 – 29	2	22,22
30 – 39	3	33,33
40 – 49	1	11,12
50 – 59	3	33,33
ACIMA DE 60	0	0
TIPO DE HTLV		
HTLV- 1	5	55,56
HTLV -2	2	22,22
HTLV NÃO TIPADO	2	22,22
TOTAL	9	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Em referência ao ano de 2015, dos 10 candidatos à doação de sangue que apresentaram WB positivo, 3 (30,00%) eram do gênero feminino e 7 (70,00%) do gênero masculino. A cor da pele mais predominante foi a morena/parda com 9 (90,00%) pessoas e apenas 1 (10,00%) foi da cor negra. No tocante à escolaridade, 5 (50,00%) candidatos à doação possuíam ensino médio completo (EM), 2 (20,00%) tinham ensino fundamental completo (EF), 1 (10,00%) tinha ensino fundamental incompleto (EF), 1 (10,00%) possuía ensino superior incompleto (ES) e 1 (10,00%) tinha pós-graduação.

Em relação à procedência, 9 (90,00%) eram de Fortaleza e 1 (10,00%) era de Iguatu. Na mesma forma que aconteceu em 2014, o tipo de HTLV mais frequente foi o 1 com 6 (60,00%) pessoas, 3 (30,00%) eram do HTLV do tipo 2 e 1 (10,00%) era HTLV não tipado. O vírus estava presente, principalmente, nos indivíduos jovens entre 16 e 29 anos, conforme mostrado na tabela 7.

Tabela 7 - Perfil dos indivíduos com *Western Blot* (WB) positivo para HTLV no ano de 2015

CARACTERÍSTICAS	N	%
GÊNERO		
FEMININO	3	30,00
MASCULINO	7	70,00
COR DA PELE		
BRANCO	0	0
MORENO/PARDO	9	90,00
NEGRO	1	10,00
AMARELA	0	0
NÃO INFORMADO	0	0
ESCOLARIDADE		
NÃO ALFABETIZADO	0	0
EF INCOMPLETO	1	10,00
EF COMPLETO	2	20,00
EM INCOMPLETO	0	0
EM COMPLETO	5	50,00
ES INCOMPLETO	1	10,00
ES COMPLETO	0	0
PÓS- GRADUAÇÃO	1	10,00
NÃO INFORMADO	0	0
PROCEDÊNCIA		
FORTALEZA	9	90,00
CRATO	0	0
JUAZEIRO	0	0
QUIXADÁ	0	0
IGUATU	1	10,00
SOBRAL	0	0

(continuação)

CARACTERÍSTICAS	N	%
IDADE (ANOS)		
16 – 29	4	40,00
30 – 39	1	10,00
40 – 49	2	20,00
50 – 59	3	33,00
ACIMA DE 60	0	0
TIPO DE HTLV		
HTLV- 1	6	60,00
HTLV -2	3	30,00
HTLV NÃO TIPADO	1	10,00
TOTAL	10	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Por fim, no ano de 2016, das 3 pessoas que deram WB positivo para o HTLV, 2 (66,67%) eram do gênero feminino e 1 (33,33%) do gênero masculino. A cor da pele que teve maior frequência foi a morena/parda com 2 (66,67%) indivíduos e 1 (33,33%) era branco. Em relação à escolaridade, 1 (33,33%) era do ensino fundamental incompleto (EF), 1 (33,33%) tem ensino médio incompleto (EM) e 1 (33,34%) era do ensino médio completo (EM).

Conforme o tipo de HTLV, os 3 (100%) candidatos à doação deram HTLV do tipo 1. A procedência mais frequente com 2 (66,67%) indivíduos foi a de Iguatu e 1 (33,33%) era de Fortaleza. Dos 3 indivíduos, 2 tinham idade variando entre 30 e 39 anos, conforme mostrado na tabela 8.

Tabela 8 - Perfil dos indivíduos com *Western Blot* (WB) positivo para HTLV no ano de 2016

CARACTERÍSTICAS	N	%
GÊNERO		
FEMININO	1	33,33
MASCULINO	2	66,67
COR DA PELE		
BRANCO	1	33,33
MORENO/PARDO	2	66,67
NEGRO	0	0
AMARELA	0	0
NÃO INFORMADO	0	0
ESCOLARIDADE		
NÃO ALFABETIZADO	0	0
EF INCOMPLETO	1	33,33
EF COMPLETO	0	0

(continuação)

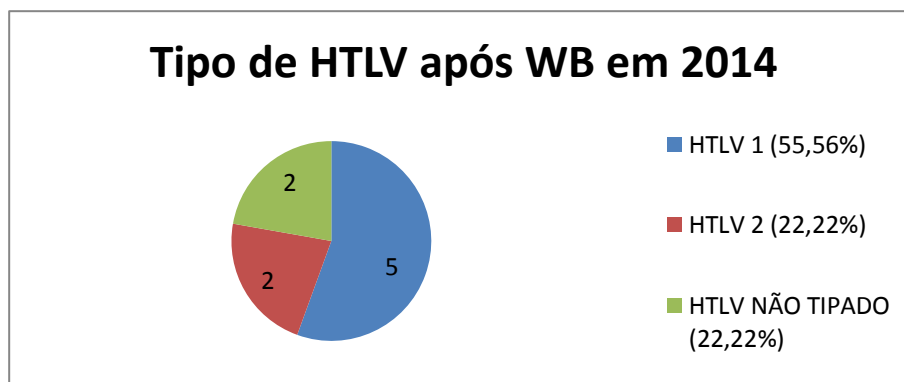
CARACTERÍSTICAS	N	%
EM INCOMPLETO	1	33,33
EM COMPLETO	1	33,34
ES INCOMPLETO	0	0
ES COMPLETO	0	0
PÓS- GRADUAÇÃO	0	0
NÃO INFORMADO	0	0
PROCEDÊNCIA		
FORTALEZA	1	33,33
CRATO	0	0
JUAZEIRO	0	0
QUIXADÁ	0	0
IGUATU	2	66,67
SOBRAL	0	0
IDADE (ANOS)		
16 – 29	0	0
30 – 39	2	66,67
40 – 49	1	33,33
50 – 59	0	0
ACIMA DE 60	0	0
TIPO DE HTLV		
HTLV- 1	3	100,00
HTLV -2	0	0
HTLV NÃO TIPADO	0	0
TOTAL	3	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

6.7 Distribuição dos candidatos à doação de sangue, em relação aos tipos de HTLV, no ano de 2014 a 2016, após a realização do *Western Blot* (WB)

Em 2014, após a realização do WB, foi mostrado que nove indivíduos foram positivos para o HTLV. Desses indivíduos, 5 (55,56%) eram HTLV do tipo 1, 2 (22,22%) eram HTLV do tipo 2 e 2 (22,22%) eram HTLV não tipado, ou seja, tinham o vírus, mas esse não era nem do tipo 1 e nem do tipo 2, conforme mostrado no gráfico 1.

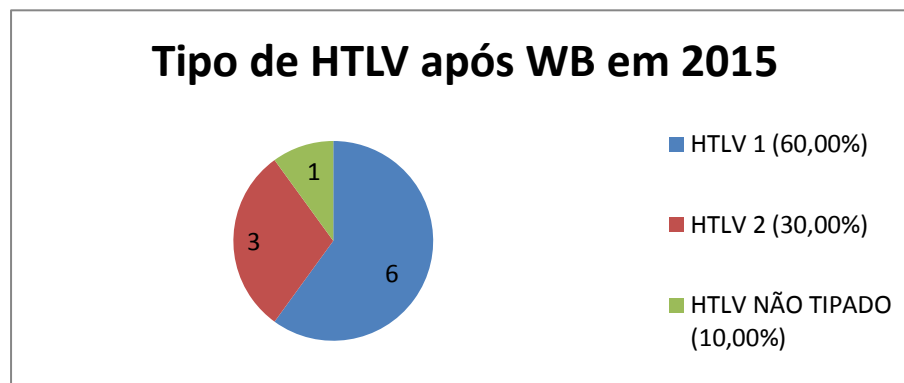
Gráfico 1 - Distribuição dos tipos de HTLV no ano de 2014 após a confirmação com o WB



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

No ano de 2015, dos dez indivíduos que obtiveram resultados positivos para HTLV após a realização do teste WB, 6 (60%) eram HTLV do tipo 1, 3 (30%) eram HTLV do tipo 2 e 1 (10%) era HTLV não tipado, conforme mostrado no gráfico 2.

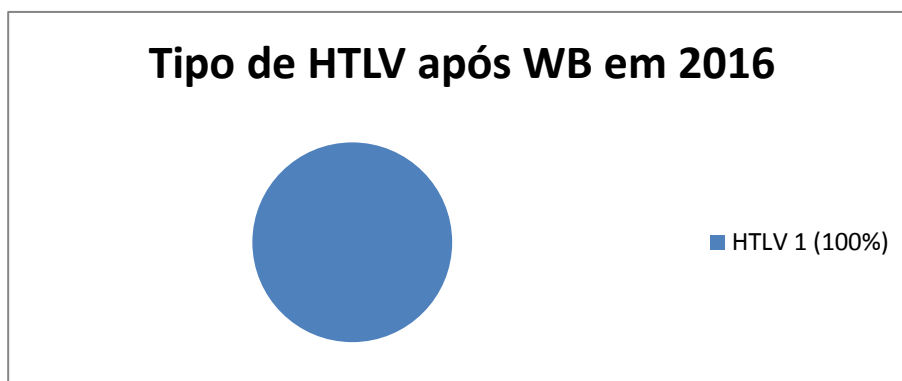
Gráfico 2 - Distribuição dos tipos de HTLV no ano de 2015 após a confirmação com o WB.



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Por fim, no ano de 2016, todos os três (100%) indivíduos que tiveram resultados positivos para o HTLV com o teste de WB, deram HTLV do tipo 1, conforme mostrado no gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição dos tipos de HTLV no ano de 2016 após a confirmação com o WB.



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Tabela 9 – Tipo HTLV nos anos 2014 à 2016

TIPO	N	%
HTLV- 1	14	63,64
HTLV-2	5	22,73
HTLV NÃO TIPADO	3	13,63

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

7. DISCUSSÃO

Inicialmente, analisamos o quantitativo do total de candidatos à doação de sangue na Hemorrede cearense e observamos que houve um aumento de maneira discreta ao longo dos anos de 2014, 2015 a 2016, com 105.182, 110.269 e 110.285 doações, respectivamente.

Resultado semelhante aos observados no hemocentro de Boa Vista-RO, no qual ocorreu um aumento no número de doadores de sangue, de 9.353 em 2007 para 11.024 em 2010 e do estudo realizado pela ANVISA, que no ano 2014 obteve 4.262.477 de doações e em 2016, 5.131.758, nos diversos Hemocentros do Brasil (SEMEÃO *et al.*, 2015; ANVISA, 2018).

O resultado da presente pesquisa pode ser atribuído a uma maior conscientização da população quanto ao ato de doar, bem como, ao aumento das campanhas de doação de sangue que atinge várias mídias sociais.

De fato, observamos em um estudo semelhante ao nosso, realizado em Santa Maria-RS, nos anos de 2015 e 2016, que o aumento das doações de sangue foi resultado de ações de *marketing*, como o envio de cartas, *e-mails* e telefonemas àquelas pessoas em que o prazo de restrição para realizar uma nova doação de sangue já havia terminado (CARLESSO *et al.*, 2017).

Com relação à distribuição dos candidatos à doação de sangue e a primeira triagem sorológica para HTLV, a Hemorrede do Ceará, apresentou nos anos de 2014, 2015 e 2016, resultados positivos e inconclusivos de 0,14%, 0,19% e 0,15%, respectivamente.

Esses resultados positivos ou inconclusivos podem ser relacionados com o método de triagem utilizado no HEMOCE que é o ensaio de quimioluminescência. Essa metodologia possui uma boa especificidade e precisão, porém é altamente sensível, apresentando desfechos inconclusivos e falsos positivos que só vão poder ser confirmados com o retorno do candidato à doação de sangue para realizar a segunda triagem (VAZ; TAKEI; BUENO, 2007).

Ainda em relação à primeira triagem sorológica para HTLV, foi visto que, apesar de ter aumentado o número de candidatos à doação nos anos de 2014 a 2016, o número de candidatos com HTLV positivo e inconclusivo, diminuiu em 2016. O mesmo fato foi mostrado no Hemocentro de Maringá-PR, nos anos de 2003 a 2004, onde ocorreu um aumento nas doações de sangue, mas uma redução da soropositividade para o HTLV (VEIT; MELLA; MELLO JUNIOR, 2006).

A soroprevalência de HTLV I/II em doadores de sangue na Hemorrede Cearense foi baixa (2014 = 0,0085%, 2015= 0,0091% e 2016= 0,0021) quando comparada a outros trabalhos realizados com doadores em várias regiões do Brasil.

No Piauí, pesquisa realizada com 233.927 doadores de sangue da Fundação HEMOPI, mostrou que a frequência do HTLV foi de 0,2% (OLIVEIRA; LIMA DA SILVA; LIMA SILVA, 2015). Em Patos-PB, dos 39.127 doadores registrados no Hemonúcleo de Patos, 10 apresentaram sorologia positiva para o HTLV I, representando 0,025% (BRAGA *et al.*, 2012).

No período de 2011 a 2013, no hemocentro de Parnaíba-PI, foram coletadas 15.185 bolsas de sangue. Destas, 24 (3,39%) bolsas foram positivas para HTLV (SOUSA *et al.*, 2015).

Dos 147.489 doadores do hemocentro Regional de Uberaba-MG, o *Western Blot* resultou em 36 reações positivas, portanto uma soropositividade de 0,02%, no período de 1995 a 2008 (LIMA *et al.*, 2010).

A diferença nas taxas encontradas em relação aos outros hemocentros brasileiros pode ser resultado dos métodos empregados, diferença no tamanho das amostras e pluralidade de etnias das populações estudadas (BRAGA *et al.*, 2012).

Todavia, os resultados baixos das prevalências nos diferentes anos (2014 = 0,0085%, 2015= 0,0091% e 2016= 0,0021) encontrados na presente pesquisa, podem ser devido a três fatores importantes: a uma triagem pré-clínica criteriosa, que já elimina alguns candidatos por comportamento sexual de risco e/ou usuários de droga; à exclusão permanente dos candidatos à doação de repetição, soropositivos e ao aprimoramento dos testes sorológicos ao longo dos anos com reflexos positivos na segurança transfusional.

No tocante ao gênero, a análise da distribuição dos candidatos à doação de sangue, mostrou um maior número de casos positivos de HTLV no sexo feminino (n=13) do que no masculino (n=9).

Conforme observado na literatura, a transmissão do vírus HTLV é mais eficiente de homens para mulheres do que o inverso. Isso é justificado devido às maiores concentrações de linfócitos no sêmen do que nas secreções vaginais (PAIVA; CASSEB, 2014). Segundo ainda à literatura, as chances de transmissão de HTLV de homem para mulher é de 60%, enquanto que o contrário é de menos de 1%, em casais em que um dos parceiros é soropositivo (KAJIYAMA *et al.*, 1986; SOARES; PROIETTI; PROIETTI, 2001)

Esses fatos corroboram com os resultados encontrados no HEMOCE, onde as mulheres, nos anos de 2014 a 2016, tiveram mais ocorrências confirmadas para HTLV com

WB do que os homens. A mesma constatação foi percebida em um estudo realizado em Belém/PA, nos anos de 2000 a 2012, mostrando que o perfil dos pacientes que possuía o vírus HTLV era na sua grande maioria composto por mulheres (GLÓRIA *et al.*, 2015). E, no trabalho realizado no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Piauí (HEMOPI), no ano de 2014, no qual foi observado que as mulheres eram as principais portadoras do vírus, representando 53% das pessoas que detinham o HTLV (OLIVEIRA; LIMA DA SILVA, LIMA SILVA, 2015).

Porém, em outro estudo realizado sob a supervisão do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Maranhão (HEMOMAR), nos anos de 2002 a 2009, foi visto que os homens (55,7%) eram prevalentes em relação às mulheres na soropositividade ao vírus HTLV (CRUZ, 2011). Esse mesmo aspecto foi observado no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Acre (HEMOACRE), nos anos de 1998 a 2001, no qual 58,3% dos candidatos à doação que tinham HTLV, eram do sexo masculino (COLIN *et al.*, 2003). A justificativa dos autores desses resultados, se deve ao fato de que nesses estados, houve uma maior quantidade de candidatos à doação de sangue do sexo masculino.

Com relação à cor da pele, foi visto que na hemorrede cearense, os candidatos que mais apresentaram resultados positivos para o HTLV foram as pessoas da raça morena/parda, o mesmo aconteceu no HEMOMAR com 56,3% e no HEMOPI com 83,2% (CRUZ, 2011; OLIVEIRA; LIMA DA SILVA, LIMA SILVA, 2015). Esse fato pode ser justificado pela elevada miscigenação brasileira, na qual uma boa parte da população é da raça morena/parda, correspondendo a 45,06% dos indivíduos, principalmente no Nordeste brasileiro (IBGE, 2015).

No entanto, esse quesito cor da pele ainda gera certa obscuridade, já que essa constatação é realizada por um profissional do cadastro, não levando em conta, muitas vezes, a auto declaração do candidato à doação (CRUZ, 2011).

Em relação à idade média, foi visto que os candidatos à doação de sangue que possuíam HTLV, confirmado com WB, apresentaram em média 38,77 anos. Resultado similar foi visto no Serviço de Hemoterapia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) nos anos de 1998 a 2008 (GARCIA, 2010).

Entretanto, em Belém, nos anos de 2000 a 2012, a média de idade foi de aproximadamente 42 anos e no HEMOPI, cuja faixa etária que mais obteve resultados positivos para o HTLV foi a dos indivíduos que possuíam de 18 a 29 anos (41%), nos anos de 2008 a 2013 (GLÓRIA *et al.*, 2015; OLIVEIRA; LIMA DA SILVA, LIMA SILVA, 2015).

Na literatura é mostrado que há uma relação direta entre um maior índice de

indivíduos que possuem o HTLV e o aumento da idade, devido a um maior número de exposições sexuais com parceiros diferentes, ao tempo para o desenvolvimento de anticorpos, ou seja, o aumento dos títulos de anticorpos com o passar dos anos e a soroconversão tardia (SOARES; AUGUSTO PROIETTI; CARNEIRO PROIETTI, 2001).

Os estudos mostram também que há uma relação inversa entre a positividade do HTLV e o nível de escolaridade, ou seja, os maiores índices de pessoas que possuem o supracitado vírus são dos indivíduos que possuem baixo nível de escolaridade, pois segundo essas pesquisas tal fato está possivelmente atrelado a um poder econômico mais baixo, em que as pessoas estatisticamente se expõem mais a comportamentos de risco, como o uso de drogas injetáveis e relações sexuais sem prevenção, o que está diretamente ligado à falta de acesso a medidas preventivas e socioeducativas (CHANG *et al.*, 2014).

Foi observado no presente estudo, que a grande maioria das pessoas que possuía o vírus HTLV, confirmado com WB, tinham ensino fundamental completo ou ensino médio completo, englobando 7 indivíduos do total de 22 pessoas (31,82%). O mesmo perfil foi visto no HEMOMAR, nos anos de 2002 a 2009, onde predominantemente os indivíduos tinham ensino médio completo, com aproximadamente 36,7%. No HEMOPI, nos anos de 2008 a 2013, 39,5% das pessoas tinham o ensino médio completo e no HCPA, nos anos de 1998 a 2008, 38,6% também possuíam a mesma escolaridade (CRUZ, 2011; OLIVEIRA; LIMA DA SILVA, LIMA SILVA, 2015; GARCIA, 2010).

Em relação à procedência, a cidade de Fortaleza mostrou que tinha mais candidatos com HTLV positivo do que nas cidades do interior do estado. O mesmo aconteceu nos estudos realizados no HEMOMAR, onde 62,7% dos indivíduos soropositivos para o HTLV eram do São Luis, no HEMOPI, no qual 58,7% eram de Teresina e no HCPA, estabelecendo que 59,3% dos candidatos positivos para o HTLV eram de Porto Alegre (CRUZ, 2011; OLIVEIRA; LIMA DA SILVA, LIMA SILVA, 2015; GARCIA, 2010).

A observação acima foi esperada, já que a população de Fortaleza é superior a cada um dos outros municípios estudados e, portanto, tem maior número de candidatos à doação. Vale ressaltar, que a estrutura física, a localização do centro hemoterápico e a presença de mais incentivos na capital à doação de sangue por meio de campanhas, por exemplo, também são fatores que contribuem para maiores índices de doações (BRITTO *et al.*, 1998; CRUZ, 2011). Por outro lado, a população do interior representa uma pequena quantidade de pessoas e, portanto, espera-se uma menor exposição ao vírus (CRUZ, 2011).

Em relação aos candidatos à doação que deram positivo ou inconclusivo no primeiro teste de triagem e precisavam de mais uma coleta sanguínea para confirmar ou não

o resultado para o vírus HTLV, foi visto que, no presente estudo, a média dos candidatos que não retornaram nos anos de 2014 a 2016 foi de 41,63%. O mesmo aconteceu em outras regiões, como no HEMOMAR, onde 46,75% das pessoas que eram para fazer o segundo teste e a confirmação do vírus não retornaram no decorrer dos anos de 2002 a 2009, bem como no Hemocentro Regional de Uberaba, apresentando 17,19% de candidatos à doação de sangue que não retornaram nos anos de 1995 a 2008 (CRUZ, 2011; LIMA *et al.*, 2010).

Esse dado é preocupante, pois esses indivíduos podem estar transmitindo o supracitado patógeno, visto que não somente a transfusão sanguínea consiste em um meio de transmissão para o vírus, outras vias como a sexual e a vertical são relevantes na contaminação do HTLV (SZCZYPINSKA; WALLACE, 2015; GOTUZZO *et al.*, 2007; NYAMB *et al.*, 1996). Além disso, os indivíduos com confirmação para o HTLV devem ser instruídos a não doarem mais sangue, além de serem encaminhados a um serviço de saúde especializado para o devido acompanhamento médico.

A distinção entre o HTLV-1 e HTLV-2 é importante, pois a morbidade do HTLV 1 é maior do que a do HTLV-2, cuja associação com doença é muito pouco frequente.

Na hemorrede, nos anos de 2014 a 2016, o HTLV do tipo 1 foi predominante em relação ao HTLV do tipo 2 (22,73%) e ao HTLV não tipado (13,64%), correspondendo a 14 (62,63%) indivíduos do total de 22. O mesmo perfil foi observado em outra pesquisa realizada no HEMOCE, nos anos de 2001 a 2008, no qual 69,5% dos candidatos à doação eram do tipo 1, 20,1% do HTLV tipo 2 e 6,1% do HTLV não tipado. No HEMOACRE, nos anos 1998 a 2001, foi relatado um resultado similar, com 66,68% dos candidatos à doação de sangue com HTLV do tipo 1, 16,66% com HTLV do tipo 2 e 16,66% com HTLV não tipado (GOMES; ELEUTÉRIO JÚNIOR, 2011; COLIN *et al.*, 2003).

Em pesquisas realizadas na Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (FHMOAM), nos anos de 2001 a 2003, o padrão das demais hemorredes foi mantido, ou seja, 66,67% dos candidatos à doação de sangue deram positivos para o HTLV do tipo 1, 20,83% para o HTLV do tipo 2 e 12,5% para o HTLV não tipado (MORAIS *et al.*, 2017).

Esses fatos corroboram com a literatura pesquisada, pois é esperado que a contaminação pelo vírus HTLV do tipo 1 seja mais frequente, tendo em vista que tal vírus apresenta uma maior abrangência mundial, estando espalhado em praticamente todos os continentes, com casos diagnosticados no Japão, Caribe, Canadá, ilhas do Pacífico, Europa, África e América do Sul (LOPES; PROIETTI, 2008; CASTRO *et al.*, 2009). Já o HTLV do tipo 2 está mais restrito a grupos específicos, como os indígenas, usuários de drogas e

mongóis, portanto, esperando-se uma frequência menor (ISHAK *et al.*, 1998).

Em síntese, verificamos que a prevalência do vírus HTLV em candidatos à doação de sangue na Hemorrede cearense foi baixa e inferior aos relatos encontrados na literatura brasileira.

8. CONCLUSÃO

A prevalência do vírus HTLV na Hemorrede do Ceará foi considerada baixa, ao longo dos anos, apresentando valores de 0,0085%, em 2014, 0,0091% em 2015 e 0,0021% em 2016.

O gênero mais acometido pelo vírus foi o feminino, com idade aproximada de 38 anos, cor da pele morena/parda e que possuía ensino médio completo ou ensino fundamental completo.

Em relação à procedência, foi visto que a cidade de Fortaleza apresentou mais indivíduos com *Western Blot* positivo para HTLV e o tipo de vírus mais prevalente foi o HTLV do tipo 1, representando 62,63% dos candidatos à doação.

Foi observado que a porcentagem dos candidatos à doação que não retornaram para confirmar seus resultados foi alta, representando 41,63%.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme foi visto, a inaptidão sorológica pelo HTLV, nos anos de 2014 a 2016, foi considerada baixa na Hemorrede do Ceará, mostrando que a triagem clínica e sorológica dos candidatos à doação de sangue nessa instituição tem sido eficaz.

Todavia, o número de candidatos à doação que não retornaram para coletar uma nova amostra para os testes confirmatórios para HTLV foi elevado.

Tal fato é preocupante, já que essas pessoas podem estar transmitindo o vírus. Portanto, é necessário programar estratégias que mostrem aos candidatos à doação de sangue a importância do seu retorno quando os mesmos são convocados pela instituição. Essas estratégias podem ser feitas por meio de campanhas e através da qualificação dos profissionais envolvidos, estimulando e mostrando que o diagnóstico preventivo é fundamental para a segurança do doador e do receptor do composto sanguíneo.

Além disso, a similaridade das siglas HIV e HTLV pode confundir as pessoas, causando até certo receio quando vão receber seus resultados. Logo, uma maior divulgação desse vírus é importante para evitar possíveis confusões e para aumentar a conscientização das pessoas.

Ademais, é importante que mais estudos em nível nacional sejam realizados em relação ao vírus HTLV, já que a maior parte das pesquisas ficou concentrada nos hemocentros que representam apenas uma pequena parcela da população brasileira.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). **5º Boletim de PRODUÇÃO HEMOTERÁPICA Hemoprod 2016**. Brasília, DF, 2018.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). **Marco conceitual e operacional de hemovigilância: guia para hemovigilância no Brasil**. Brasília, DF, 2015.
- BARMPAS, D. B. S.; MONTEIRO, D. L. M.; TAQUETTE, S. R.; TRAJANO, A. J. B.; RAUPP, R. M.; MIRANDA, F. R. D.; RODRIGUES, N. C. P. Infecção pelo HTLV-1/2 em gestantes brasileiras. **Revista HUPE**. v. 13, n. 3, p. 80- 87, 2014.
- BITTENCOURT, A. L.; FARRÉ, L. Leucemia/linfoma de células T do adulto. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. v. 83, n. 4, p. 351 – 359, 2008.
- BRAGA, A. A.; LIMA, A. L.; CUNHA, L. C. A.; ALVES, C. B. M.; FERREIRA, R N. B. Análise da soroprevalência de HTLV I/II em doadores de sangue de Patos-PB. **Facene/Famene**. v. 10, n. 1, p. 7-10, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Manejo Clínico da Infecção pelo HTLV**. Brasília, DF, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para uso de hemocomponentes**. Brasília, DF, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.376**, de 19 de novembro de 1993. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 dez. 1993. Disponível em <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1376_03_07_2014.html>. Acesso em 15 abril. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Caderno de informação Sangue e Hemoderivados dados de 2015**. Ministério da Saúde, 2017.
- BRITTO, A.C.R.; GALVÃO-CASTRO, B.; STRAATMANN, A.; SANTOS-TORRES, S.; TAVARES-NETO, J. Infecção pelo HTLV-I/II no Estado da Bahia. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v.1, n. 31, p. 35-41, 1998.
- CARLESSO, L.; GUIMARÃES, R. D. F. D. S.; SILVA, S, L, D.; SANTOS, C. F. D.; VIERO, V.; VIEIRA, S. V.; GIRARDON-PERLINI, N. M. O. Estratégias implementadas em hemocentros para aumento da doação de sangue. **Rev Bras Promo Saúde**. v. 30, n. 2, p. 213-220, 2017.
- CARVALHO, M. M. N.; NOVAES, A. E.; CARVALHO, E. M.; ARAÚJO, M. I. Doenças reumáticas autoimune em indivíduos infectados pelo HTLV-1. **Revista Brasileira Reumatologia**. v. 46, n. 5, p. 334-339, 2006.

- CASTRO, B. G.; ALCÂNTARA, L. C. J.; GRASSI, M. F. R.; MIRANDA, A. C. A. M.; QUEIROZ, A. T. L.; REGO, F. F. A.; MOTA, A. C. A.; PEREIRA, S. A.; MAGALHÃES, T.; NETO, J. T.; GONÇALVES, M. S.; DOURADO, I. HTLV-I Epidemiology and origin in Salvador, state of Bahia: the city with the highest prevalence of this infection in Brazil. **Gazeta Médica**, v. 79, n. 1, p. 3-10, 2009.
- CHANG, Y. B.; KAIDAROVA, Z.; HINDES, D.; BRAVO, M.; KIELY, N.; KAMEL, H.; DUBAY, D.; HOOSE, B.; MURPHY, E. L. Seroprevalence and Demographic Determinants of Human T-Lymphotropic Virus Type 1 and 2 Infections Among First-Time Blood Donors - United States, 2000–2009. **The Journal of Infectious Diseases**. v. 209, n. 4, p. 523- 531, 2014.
- COELHO- DOS-REIS, J.G. A.; MAGALHÃES, V. P.; FILHO, O. A. M. Aspectos epidemiológicos da infecção por HTLV-1 e HTLV-2. In: PROIETTI, Anna Barbara de Freitas Carneiro (Organ.). HTLV. **Cadernos Hemominas**. v. 16, p. 85, 2015.
- COLIN, D.D.; ALCÂNTARA, L.C.J.; SANTOS, F.L.N.; UCHÔA, R.; TAVARES NETO, J. Prevalência da infecção pelo vírus linfotrópico humano de células T e fatores de risco associados à soropositividade em candidatos à doação de sangue de sangue da cidade de Rio Branco, AC, Brasil (1998-2001). **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 36, n. 6, p. 677- 683, 2003.
- CORDEIRO, C. A.; MOREIRA, P. R.; DUTRA, W. O.; CAMPOS, W. R.; TEIXEIRA, A. L.; ORÉFICE, F. Imunogenética das uveítes. **Arquivos brasileiros de oftalmologia**. v. 71, n. 2, p. 295 – 299, 2008.
- COSTA, Emanuela Avelar Silva. **Introdução da reação em cadeia da polimerase em tempo real no algoritmo de testes laboratoriais para o diagnóstico de infecção por HTLV-1 e HTLV-2**. 2010. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Secretária da Saúde, São Paulo. 2010.
- CRUZ, D. M. **Vírus Linfotrópico de Células T humano (HTLV) – Tipo 1 e Tipo 2: estudo epidemiológico dos candidatos à doação de sangue de sangue soropositivos – Maranhão, Brasil São Luís**. 2011.114 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, Maranhão. 2011.
- FINAMOR, L. P.; FINAMOR, F. J.; MUCCIOLI, C. Corticoterapia e Uveítes. **Arq Bras Oftalmol**. v. 65, n. 4, p. 483- 486, 2002.
- FRANZOI, A. C.; ARAÚJO, A. Q. C. Disability and determinants of gait performance intropical spastic paraparesis/HTLV-I associated myelopathy (HAM/TSP). **Spinal Cord**. v. 45, n. 1, p. 64-68, 2007.
- GALLO, R. C. History of the discoveries of the first human retroviruses: HTLV-1 and HTLV-2. **Oncogene**. v. 2, n. 1, p. 17- 345, 2005.
- GARCIA, C. A. **Estudo epidemiológico do perfil sociodemográfico de candidatos à doação de sangue de sangue soropositivos para o vírus T linfotrópico humano tipos I e II (HTLV I e II) do Serviço de Hemoterapia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**. 2010.

146 f. Dissertação – Programa de Pós- graduação em medicina- Ciências Médicas, Universidade Federal Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2010.

GESSAIN, A.; CASSAR, O. Epidemiological aspects and world distribution of HTLV-1 infection. **Frontiers in microbiology**. v. 3, n. 8, p. 327 - 345, 2012.

GLÓRIA, L. M.; DAMASCENO, S. D. A.; RODRIGUES, L. R.; SANTOS, M. D. S. B. D.; MEDEIROS, R.; DIAS, G. A. D. S.; PINTO, D. D. S. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes infectados pelo HTLV-1 em Belém/Pará. **Cad. Saúde Colet**. v. 23, n. 2, p. 157-162, 2015.

GOMES, F. V. B. A. F, EULETÉRIO JÚNIOR, J. HTLV II em candidatos à doação de sangue de sangue na Hemorrede do Ceará – HEMOCE. **Rev. Assoc. Med. Bras**. v. 57, n.3, p. 315-318, 2011.

GOTUZZO, E.; MOODY, J.; VERDONCK, K.; CABADA, M.M.; GONZÁLEZ, E.; VAN, D. S.; VANDAMME, A. M.; TERASHIMA, A.; VERMUND, S. H. Frequent HTLV-1 infection in the offspring of Peruvian women with HTLV-1–associated myelopathy/tropical spastic paraparesis or strongyloidiasis. **Rev Panam Salud Publica**. v. 22, n. 4, p. 223 –230, 2007.

GRENADE, L. L.; MANNS, A.; FLETCHER, V.; CARBERRY, C.; HANCHARD, B.; MALONEY, E. M.; CRANSTON, B.; WILLIAMS, N. P.; WILKS, R.; KANGE, E. C.; BLATTNER, W. A. Clinical, Pathologic, and Immunologic Features of Human T-Lymphotropic Virus Type I–Associated Infective Dermatitis in Children. **Arch Dermatol**. v. 134, n. 4, p. 439 – 444, 1998.

HAMERSCHLAK, N.; SARAIVA, J. C. P. **Hemoterapia e doenças infecciosas**. São Paulo: Editora Manole, 2014. 224 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=mLEbCgAAQBAJ&pg=PT9&hl=pt-BR&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 21 janeiro 2018.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População cor ou raça, 2015**. [online] Disponível em: <<https://teen.ibge.gov.br/sobre-o-brasil/populacao/cor-ou-raca.html>>. Acesso em: mar. 2018.

ISHAK, R.; ISHAK, M.O.G.; AZEVEDO, V. N.; SANTOS, D. E. M.; VALLINOTO, A. C. R.; SARAIVA, J. C. P.; CRESCENTE, J.A.; HALL, W.W. Detection of HTLV-IIa in blood donors in urban área of the Amazon region of Brasil (Belem-PA). **Rev Soc Bras Med Trop**, v.31, n. 2, p. 193- 197, 1998.

ISHAK, R.; VALLINOTO, A. C. R.; AZEVEDO, V. N.; ISHAK, M.O.G. Epidemiological aspects of retrovirus (HTLV) infection among Indian populations in the Amazon Region of Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 4, p. 901- 914, 2003.

KAJIYAMA, W.; KASHIWAGI, S.; IKEMATSU, H.; HAYASHI, J.; NOMURA, H.; OKOCHI, K. Intrafamilial transmission of adult T-cell leukemia virus. **J Infect Dis** v.154, p.851-857, 1986.

KAWAMURA, T. Interpretação de um Teste sob a Visão Epidemiológica. Eficiência de um Teste. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 79, n. 4, p. 437 - 441, 2002.

LIMA, G. M. D.; EUSTÁQUIO, J. M. J.; MARTINS, R. A.; JOSAHKIAN, J. A.; PEREIRA, G. D. A.; MORAES-SOUZA, H.; MARTINS, P. R. J. Declínio da prevalência do HTLV-1/2 em candidatos à doação de sangue de sangue do Hemocentro Regional da Cidade de Uberaba, Estado de Minas Gerais, 1995 a 2008. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 4, n. 43, p. 421-424, 2010.

LIU, H. F.; GOUBAU, P.; BRUSSEL, M. V.; LAETHEM, K. V.; CHEN, Y. C.; DESMYTER, J.; VANDAMME, A. M. The three human T-lymphotropic virus type I subtypes arose from three geographically distinct simian reservoirs. **Journal of General Virology.** v. 77, n. 2, p. 359 -368, 1996.

LOPES, M. S. S. N.; PROIETTI, A. B. F. C. HTLV-1/2 Transfusional e Hemovigilância: a contribuição dos estudos de look-back. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v. 30, n. 3, p. 229-240, 2008.

MANNIS, A.; WILKS, R. J.; MURPHY, E. L.; HAYNES, G.; FIGUEROA, J. P.; BARNETT, M.; HANCHARD, B.; BLATTNE, W. A. A prospective study of transmission by transfusion of HTLV-I and risk factors associated with seroconversion. **Int J Cancer.** v. 51, n. 6, p. 886 – 891, 1992.

MARTINS, F. M.; REZENDE, N. P. M.; MAGALHÃES, M. H. C. G.; ORTEGA, K. L. Conhecendo o HTLV e suas implicações no atendimento odontológico. **RGO - Revista Gaúcha Odontol.** v. 59, n. 2, p. 293- 297, 2011.

MELO, A. L.; SEVERINO, S. S.; CAVALCANTE, S. Diagnóstico e tratamento de doenças associadas à infecção por vírus Linfotrópico da célula T Humana 1- HTLV 1. **Revista Científica FAEMA.** v. 8, n. 1, p. 111-123, 2017.

MORAIS, M. P. E. D.; GATO, C. M; MACIEL, L. A.; LALWANI, P.; COSTA, C. A.; LALWANI, J. D. B. Prevalence of Human T-lymphotropic virus type 1 and 2 among blood donors in Manaus, Amazonas State, Brazil. **Rev Inst Med Trop São Paulo.** v. 59, n. 8, p. 327- 345, 2017.

MURPHY, E. L.; GLYNN, S. A.; SMITH, J. W.; SACHER, R. A.; NASS, C. C.; OWNBY, H. E.; WRIGHT, D. J.; NEMO, G. J. Increased incidence of infectious diseases during prospective follow-up of human T-lymphotropic virus type II – and I – infected blood donors. **Arch Intern Med.** v. 159, n. 13, p. 1485- 1491,1999.

NYAMBI, P. N.; VILLE, Y.; LOUWAGIE, J.; BEDJABAGA, I.; GLOWACZOWER, E.; PEETERS, M.; KEROUEDAN, D.; DAZZA, M. C.; LAROUZÉ, B.; GROEN, V.D.G.; DELAPORTE, E. Mother-to-Child Transmission of Human T-Cell Lymphotropic Virus Types I and II (HTLV-I/II) in Gabon: A Prospective Follow-up of 4 Years. **JAIDS.** v. 12, n. 2, p. 187- 192, 1996.

OLIVEIRA, E. H. D.; LIMA DA SILVA, F.; LIMA SILVA, M. Perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue infectados pelo vírus HTLV I/II, no Estado do Piauí. **Revista Interdisciplinar.** v. 8, n. 1, p. 149-156, 2015.

- OLIVEIRA, M. F. S. P.; BRITES, C.; FERRAZ, N.; MAGALHÃES, P.; BITTENCOURT, A. L. Infective dermatitis associated with the human T-cell lymphotropic virus type I (HTLV-I) in Salvador, Bahia, Brazil. **Clin Infect Dis**. v. 40, n. 11, p. 90-96, 2005.
- OZAWA, P. M. M.; REIS, D. A. S.; KURAUTI, M. A.; SIMÕES, T. M. G.; ODA, J. M. M.; CARNEIRO, N. K.; WATANABE, M. A. E. Vírus linfotrópico de células T humano tipo 1 (HTLV-1): implicações em doenças autoimunes. **Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 33, n. 1, p. 83-96, 2012.
- PAIVA, A.; CASSEB, J. Sexual transmission of human T-cell lymphotropic virus type 1. **Rev Soc Bras Med Trop**. v. 47, n. 3, p. 265- 274, 2014.
- PEREIRA, W. A.; MESQUITA, E. M. Vírus linfotrópico de células t humana (htlv): doenças associadas e dificuldades no diagnóstico e tratamento. **Rev. Ciênc. Saúde, São Luís**, v.17, n.1, p. 40-46, 2015.
- PORTO, M. A. F.; MUNIZ, A.; JÚNIOR, J. O.; CARVALHO, E. M. Implicação clínicas e imunológicas da associação entre o HTLV- 1 e a estromboloidíase. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**. v.35, n. 6, p. 641- 646, 2002.
- PROIETTI, A. B. F. C.; RIBAS, J. G. R.; SOARES, B. C. C.; MARTINS, M. L.; MELO, G. E. A. B.; FILHO, O. A. M.; PINHEIRO, S. R.; ARAÚJO, A. Q. C.; CASTRO, B. G.; OLIVEIRA, M. S. P.; GUEDES, A. C.; PROIETTI, F. A. Infecção e doença pelos vírus linfotrópicos humanos de células T (HTLV-I/II) no Brasil.. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**. v. 35, n. 5, p. 499-508, 2002.
- PROIETTI, F. A.; PROIETTI, A. B. F. C.; SOARES, B. C. C.; MURPHY, E. L. Global epidemiology of HTLV-I infection and associated disease. **Oncogene**. v. 24, n. 39, p. 6058 – 6068, 2005.
- ROMANELLI, L. C. F.; CARAMELLI, P.; PROIETTI, A. B. F. C. O Vírus Linfotrópico de Células T Humanos Tipo 1 (HTLV-1): quando suspeitar da infecção? **Rev. Assoc. Med. Bras**. v. 56, n. 3, p. 340-347, 2010.
- SANTOS, F. L. N.; LIMA, F. W. M. Epidemiologia, fisiopatogenia e diagnóstico laboratorial da infecção pelo HTLV-I. **Bras. Patol. Med. Lab**. v. 41, n. 2, p. 105-116, 2005.
- SANTOS, M. M.; PEREIRA, N. B. U.; SANTOS, T. C.; SÁ, V. H. C.; PROIETTI, A. P. F. C.; PROIETTI, F. A. Aspectos epidemiológicos da infecção por HTLV-1 e HTLV-2. In: In: PROIETTI, Anna Barbara de Freitas Carneiro (Organ.). HTLV. **Cadernos Hemominas**, v. 16, p. 125, 2015.
- SATOMI, Y.; FUJITA, J.; DATE, H. Transmission of human T-lymphotropic virus type I by bilateral living-donor lobar lung transplantation. **J Thorac Cardiovasc**. v. 138, n. 1, p. 255 – 256, 2009.
- SCHREIBER, G. B.; BUSCH, M.P.; KLEINMAN, S.H.; KORELITZ, J.J. The Risk of Transfusion-Transmitted Viral Infections. **N Engl J Med**. v. 334, n. 26, p. 1685- 1690, 1996.
- SEMEÃO, L. E. D. S.; ROQUE, D. R.; SOBRINHO, T. F.; FAVORETTO, C. K.;

DODORICO, M.; YAMAHUCHI, M. U. Soroprevalência do vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV) entre doadores de sangue em hemocentros de Maringá-Paraná e Boa Vista-Roraima. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 24, n.3, p. 523-529, 2015.

SOARES, C. S.; PROIETTI, A. B. F. C.; PROIETTI, F. A. Heterogeneous geographic distribution of human T-cell lymphotropic viruses I and II. (HTLV-I/II): serological screening prevalence rates in blood donors from large urban areas in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n. 3, p. 926 – 931, 2005.

SOARES, C. S.; PROIETTI, F. A.; PROIETTI, A. B. F. C. Os vírus linfotrópicos de células T humanos (HTLV) na última década (1990-2000) Aspectos epidemiológicos. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 4, n. 2, p. 81- 95, 2001.

SOUSA, M. E.; LINDOSO, A. C. F. M.; OLIVEIRA, A. P. D.; ARAÚJO, S. D.; SILVA, R. M. D. P.; SOUZA, B. D. S. Soroprevalência de agentes infecciosos detectados na triagem sorológica dos candidatos à doação de sangue, no Hemocentro Regional de Parnaíba. **Sanare**, v. 14 – S.1, p. 16, 2015.

SZCZYPINSKA, E. M.; WALLACE, M. R. **Human T-Cell Lymphotropic Viruses**. Medscape, New York, NY, 05 Out. 2015. Disponível em: <<http://emedicine.medscape.com/article/219285-overview#showall>>. Acesso em 16 abr. 2018.

VAZ, A. J.; TAKEI, K.; BUENO, E. C. Imunoensaios fundamentos e aplicações. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, p. 79 -80, 2007.

VEIT, A. P. T.; MELLA, E. A. C.; MELLA JUNIOR, S. E. Soroprevalência do vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV I/II) em indivíduos doadores de sangue do hemocentro da cidade de Maringá-Pr. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**. v. 10, n. 3, p. 123-126, 2006.

ANEXO

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: LEVANTAMENTO DE CASOS DE HTLV POSITIVOS OU INDETERMINADOS NOS DOADORES DE SANGUE, NOS ANOS DE 2009 A 2016, NO CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ (HEMOCE)

Pesquisador: Alcínia Braga de Lima Aruda

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 85491918.3.0000.5054

Instituição Proponente: Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.583.283

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo com abordagem quantitativa baseado nos dados dos doadores inconclusivos ou positivos para o vírus HTLV nos anos de 2009 a 2016 no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE. Cujos objetivos serão: verificar a frequência de doadores infectados pelo HTLV-1 e pelo HTLV- 2 no HEMOCE; traçar as características dessa população e estabelecer a frequência de retomo dos doadores positivos ou inconclusivos nos testes de triagem. O presente trabalho destina-se, portanto, a discutir sobre estas questões, quais sejam, a importância do fator epidemiológico para a realização de novas pesquisas, a relevância do desenvolvimento de procedimentos de triagem para evitar novas contaminações, bem como a interferência do vírus HTLV na qualidade de vida das pessoas, afetando o seu sistema imunológico e contribuindo na aquisição de novas doenças.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o perfil epidemiológico dos doadores de sangue portadores do vírus HTLV nos anos de 2009 a 2016 no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE.

Objetivo Secundário:

Objetivos específicos Verificar a frequência de doadores infectados pelo HTLV-1 e pelo HTLV- 2 no

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 2.583.283

HEMOCE; Traçar as características da população estudada quanto à idade, sexo, escolaridade, raça e naturalidade; Estabelecer a frequência de retorno dos doadores positivos ou inconclusivos nos testes de triagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O risco é mínimo, pois trata-se de um estudo realizado através de levantamentos de dados, sem exposição de nome, filiação, endereço ou telefone do respectivo candidatos à doação.

Benefícios:

A instituição terá informações sobre o perfil dos candidatos à doação que possuem HTLV. Além disso, a instituição poderá fazer uma campanha de conscientização sobre o vírus, relatando sua existência e a importância da sua confirmação

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante pois visa analisar o perfil epidemiológico dos doadores de sangue portadores do vírus HTLV nos anos de 2009 a 2016 no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará – HEMOCE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em conformidade

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1083895.pdf	14/03/2018 09:45:05		Aceito
Outros	apreciacao.pdf	14/03/2018 09:44:45	Alcinea Braga de Lima Amuda	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	14/03/2018	Alcinea Braga de	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 2.583.283

Cronograma	cronograma.pdf	09:44:03	Lima Arruda	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	27/02/2018 12:06:47	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	27/02/2018 12:04:21	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	isencao.pdf	27/02/2018 11:57:11	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	concordancia.pdf	27/02/2018 11:55:52	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	COMPROMISSO.pdf	27/02/2018 11:55:12	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	depositario.pdf	27/02/2018 11:52:53	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	AUTORIZACAO.pdf	27/02/2018 11:52:17	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	Dispensa.pdf	27/02/2018 11:51:21	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	27/02/2018 11:42:17	Alcinea Braga de Lima Arruda	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 05 de Abril de 2018

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador)

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

CEP: 60.430-275

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br