

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA — EMESCAM

KÁSSIA OLIVEIRA TAVARES  
MÁRCIA COTTA CALDEIRA BRANT

**Estudo de Risco Cardiovascular em série de casos de pacientes  
HIV(+) antes do tratamento antirretroviral.**

VITÓRIA  
2013

KÁSSIA OLIVEIRA TAVARES  
MÁRCIA COTTA CALDEIRA BRANT

**Estudo de Risco Cardiovascular em série de casos de pacientes  
HIV(+) antes do tratamento antirretroviral.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Orientador(a): Dr. Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto

VITÓRIA  
2013

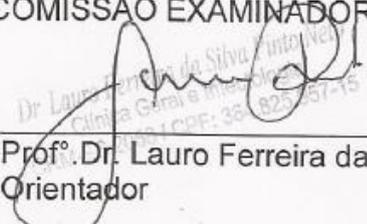
KÁSSIA OLIVEIRA TAVARES  
MÁRCIA COTTA CALDEIRA BRANT

**Estudo de Risco Cardiovascular em série de casos de pacientes  
HIV(+) antes do tratamento antirretroviral.**

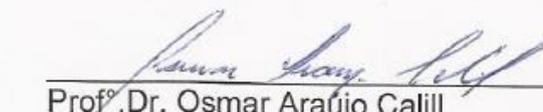
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em 26 de novembro de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA

  
Prof.º Dr. Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto  
Orientador

  
Prof.º Michel Silvestre Zouain Assbu  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM

  
Prof.º Dr. Osmar Araújo Calil  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM

A Deus, por seu grande amor e fidelidade.  
Aos meus pais, Jônatas e Kátia, por me apoiarem  
em todos os momentos e me ensinarem a nunca  
desistir.  
Ao meu irmão, Esdras, pelo companheirismo e  
carinho.

Kássia Oliveira Tavares

A Deus, por sua infinita misericórdia.  
Aos meus pais, Eliane e Márcio, por acreditarem  
no meu sonho e me apoiarem a segui-lo.  
Ao meu marido, Gilberto, por sua compreensão e  
amor.

Márcia Cotta Caldeira Brant

Agradecemos a FAPES e FACITEC, que nos ajudaram financiando a presente pesquisa através da bolsa PIBIC-EMESCAM.

Ao Dr. Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto, pelas dúvidas esclarecidas.

Ao Dr. José Geraldo Mill, pelos ensinamentos transmitidos.

À Prof<sup>a</sup>. Maria da Conceição Milanez, pelos auxílios prestados.

À Dra. Sandra Maria Pontes, pela confiança e prestatividade.

Gostaríamos de acrescentar a colaboração dos profissionais Yara Nascimento de Oliveira Brasil, e toda equipe de diretores e funcionários do Centro de Referência DST/Aids de Vitória.

A todos os pacientes que confiaram em nosso trabalho e se dispuseram a participar dele.

Kássia Oliveira Tavares  
Márcia Cotta Caldeira Brant

“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher”.

Cora Coralina

## RESUMO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) resulta de uma grave disfunção do sistema imunológico, provocada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), e representa um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, cerca de 34 milhões de pessoas em todo o mundo estão infectadas com vírus, sendo que 2,7 milhões foram recentemente infectadas e 1,8 milhões morreram devido a AIDS. A grande morbi-mortalidade e a alta prevalência das doenças cardiovasculares em pacientes HIV/AIDS justifica investigar a presença de fatores de risco cardiovasculares nestes, visando conhecer melhor essa afecção, definir os pacientes de risco precocemente, e procurar uma melhor abordagem terapêutica para a mesma. A frequente associação entre a infecção por HIV, aterosclerose, doença cardiovascular e o uso de HAART possuem contradições que necessitam ser esclarecidas em estudos prospectivos. Em virtude disto foi realizado um estudo descritivo de série de casos com o objetivo de avaliar fatores de risco cardiovascular em pacientes imunossuprimidos sem tratamento com terapia antirretroviral de alta atividade (HAART). Esta avaliação foi feita com as seguintes variáveis clínicas: idade, sexo, consumo de bebida alcoólica, dislipidemia, avaliação antropométrica, eletrocardiograma, tonometria de pulso, pressão arterial, história familiar de hipertensão e diabetes. Estes dados foram coletados através de entrevista com o paciente e exames laboratoriais. Participaram do estudo um total de 41 pacientes provenientes do ambulatório de HIV/AIDS do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória e do Centro de Referência em DST/AIDS de Vitória. Os exames foram realizados no Centro de Fisiologia da Universidade Federal do Espírito Santo. Os resultados mostram que 36,41 é a idade média destes pacientes, sendo que 78,04% são do sexo masculino, 48,78% consomem bebida alcoólica, 58,5% tem dislipidemia, 47,6% estão com sobrepeso, 29,2% apresentam alteração eletrocardiográfica, 14,6% são hipertensos e 2,4% tem diabetes. O trabalho apresentou conformidade com a literatura. Além de acrescentar maiores informações sobre a importância do estudo destas populações e o impacto da doença sobre a sociedade. Contudo, faz-se necessário o acompanhamento a longo prazo destes pacientes e a realização de estudos prospectivos mais abrangentes com esta população.

Palavra- chave: HIV. HAART. Doenças cardiovasculares.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	11
1.2 OBJETIVOS .....	11
<b>1.2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>11</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	14
2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	14
2.3 TRABALHO DOS DADOS .....	14
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>16</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....</b>	<b>25</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>
<b>8 ANEXOS .....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia do vírus da imunodeficiência humana (HIV) alcançou todos os países do mundo e já infectou cerca de 59 milhões de pessoas<sup>1</sup>. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem atualmente 35,3 milhões de pessoas em todo o mundo infectadas pelo HIV, sendo que destas, 10 milhões fazem tratamento<sup>2</sup>. A estratégia de prevenção estabelecida pela OMS juntamente com o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) é desenvolvida focada em grupos com comportamentos de risco, por exemplo, usuários de drogas injetáveis, homossexuais e gestante infectadas pelo vírus, e têm se mostrado efetiva. Contudo, os resultados se mostram dependentes do nível de escolaridade, local de moradia do indivíduo, nível socioeconômico, apoio familiar, entre outros. Assim, os resultados são melhores em países desenvolvidos ou em desenvolvimento e piores em países como os da África, por exemplo<sup>3</sup>.

Aqui, no Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde e o UNAIDS, foram identificados 656.701 casos de Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), desde 1980 até junho de 2012. Sendo que a taxa de prevalência de portadores de HIV no país de 0,4% da população geral.<sup>3,9</sup>

A AIDS foi descrita primeiramente em 1981 nos Estados Unidos da América (EUA), através da observação de grande número de pacientes adultos, do sexo masculino, homossexuais e portadores de pneumonia por *Pneumocystis carinii*, sarcoma de Kaposi e com grande comprometimento do sistema imunológico. Em 1983, o vírus foi isolado pela pesquisadora do Instituto Pasteur, Françoise Barré-Sinoussi. Em 1986, foi identificado outro agente etiológico, sendo então ambos nomeados como HIV-1 E HIV-2<sup>4,5</sup>.

Durante as últimas três décadas, avanços significativos na compreensão da AIDS foram alcançados. O desenvolvimento do teste de diagnóstico sorológico para o HIV -1, em 1985, tem servido como base para o desenvolvimento de melhorias no diagnóstico. Além disso, o curso da doença foi alterado drasticamente com a introdução de drogas anti-retrovirais em 1987 e se revolucionou com o tratamento combinado, conhecido como terapia anti-retroviral de alta eficácia (HAART), em 1996<sup>1</sup>. Ainda em 1993, na 9ª Conferência Internacional sobre AIDS, realizada em

Berlin, estatísticas demonstraram que o tratamento monoterápico com zidovudina (AZT) não apresentou benefícios a médio e longo prazo. Enquanto que em 1996, na conferência em Vancouver, o tratamento HAART mostrou-se efetivo e promissor<sup>3</sup>. Assim, após a introdução da HAART, a incidência global de AIDS ou morte relacionada com a infecção pelo HIV tem diminuído drasticamente. Antes de 1996, a taxa anual de mortalidade entre indivíduos com infecção pelo HIV-1 ultrapassou a faixa de 20%, depois de uma década de tratamento eficaz, a mortalidade anual caiu para menos de 2%<sup>6</sup>.

O principal objetivo da HAART é aumentar a sobrevivência dos seus usuários através da supressão da replicação do HIV e melhoria na função imunológica, além de diminuir o risco de transmissão do vírus para um parceiro sexual não infectado. Ressaltando que o principal indicador da função imunológica em pacientes infectados pelo HIV e o mais forte preditor de progressão da doença, com complicações definidoras de AIDS e morte, é a contagem de células linfócitos TCD4<sup>7</sup>.

No período inicial da introdução deste tratamento, preconizava-se uma abordagem terapêutica precoce e agressiva. No entanto, quando os efeitos tóxicos e a resistência presente no uso crônico destes medicamentos tornaram-se evidentes e os complicados regimes de dosagem dificultaram a adesão ao tratamento, o adiamento da terapia voltou a ser considerada em pacientes com contagem preservada de células TCD4<sup>7</sup>.

Argumentos de apoio à terapia tardia incluem preocupações sobre a toxicidade a longo prazo, aderência ao tratamento, resistência à droga e custo<sup>7</sup>. Por outro lado, argumentos para o tratamento de todos os pacientes infectados pelo HIV, independentemente da contagem de células TCD4, incluem a expansão das opções terapêuticas, maior potência de medicamentos anti-retrovirais e regimes de dosagem simplificados, que facilitam a aderência e melhoram a qualidade de vida, em comparação com os regimes anteriores. Além disso, uma maior compreensão da patogênese deste vírus sugere que a infecção por HIV não tratada está associada com um risco aumentado para o desenvolvimento de doença arterial coronariana, cardiomiopatias, doença renal, doença hepática, déficits neurocognitivos e malignidade não-associada a este microorganismo. Contudo, o tratamento retardado

também pode levar a respostas sub-terapêuticas e diminuição da resposta imunológica<sup>7</sup>.

A principal justificativa relacionada com a saúde pública para a início precoce da HAART é a prevenção da transmissão do vírus para parceiro sexual soronegativo e da transmissão vertical de uma gestante infectada pelo HIV. Estes benefícios na saúde preventiva também podem ser aplicados para usuários de drogas injetáveis, que compartilham seringas, com sorologias discordantes para o vírus da AIDS<sup>7</sup>. Em virtude dos benefícios citados o governo brasileiro, em outubro deste ano, submeteu à consulta pública o protocolo clínico que prevê o tratamento do HIV logo após o diagnóstico da infecção, qualquer que seja o nível de células de defesa do organismo.

A terapia antirretroviral (TARV) está associada ao aumento da prevalência de redistribuição de gordura em que ocorre lipodistrofia, acúmulo de gordura, ou um quadro misto de ambos. Além destas alterações, outras anomalias metabólicas são observadas em pacientes em uso da terapia incluído dislipidemia, *diabetes mellitus*, resistência à insulina, e esteatose hepática. Existe ainda a preocupação de que esses distúrbios metabólicos, juntamente com outros fatores, possam levar a um aumento do risco para doença cardiovascular<sup>1</sup>.

Em geral, os fatores de risco cardiovasculares clássicos como dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes e tabagismo são comuns em populações infectadas pelo HIV, embora a frequência destas comorbidades não seja suficiente para explicar o aumento da incidência de doença cardiovascular global observada no contexto da infecção<sup>6</sup>.

Dados preponderantes sugerem que a TARV, particularmente o uso de inibidores de protease, está significativamente associada a eventos cardíacos. Apesar desta evidência, a suspensão da terapia pode resultar em um risco ainda maior de doenças, sugerindo um efeito protetor da supressão da replicação do HIV<sup>6</sup>.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Os pacientes soropositivos, atualmente, apresentam maior mortalidade devido causas não diretamente ligada à AIDS. Dentre essas, as doenças cardiovasculares se destacam. O grau em que a infecção pelo HIV em si, fatores de risco cardiovascular tradicionais e terapia anti-retroviral contribuem, isoladamente, para o risco elevado de alterações cardíacas na população infectada pelo HIV é desconhecido<sup>6</sup>.

Para melhor entendimento do papel de cada um destes fatores faz-se necessário avaliar os pacientes antes da implantação da terapia com o objetivo de afastar os fatores de confusão (bias) causados pelas alterações lipídicas das drogas antivirais.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a prevalência de fatores de risco cardiovascular em pacientes infectados pelo vírus HIV, sem o uso da HAART, como dislipidemia, tabagismo, diabetes mellitus e hipertensão arterial.

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a prevalência de alterações eletrocardiográficas e antropométricas, a composição corporal através da bioimpedância, a medida de pressão arterial central e da rigidez do sistema arterial através da tonometria de pulso e velocidade de onda de pulso, respectivamente.

Realizar a comparação com os resultados da literatura científica encontrados.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O desenho original do projeto aprovado pelo Comitê de Ética, sob protocolo nº CAAE: 02682312.2.0000.5065/2011, foi de um estudo prospectivo com início em julho de 2012, selecionando no Hospital Santa Casa de Misericórdia (HSCMV), um mínimo de 60 pacientes soropositivos virgens de tratamento e 60 pacientes controles soronegativos. Durante a realização da pesquisa, a seleção do grupo controle mostrou-se impossibilitada pela lentidão maior que a esperada da formação do grupo de casos, e pela dificuldade de encontrar pacientes com características adequadas para pareamento. Como não foi possível atingir o número necessário de pacientes no ambulatório de infectologia do HSCMV, foi então requerida à Secretaria de Saúde a inclusão dos pacientes atendidos no Centro de DST/AIDS de Vitória no estudo. Até o momento da apresentação deste trabalho de conclusão de curso foram selecionados apenas 41 pacientes soropositivos sem tratamento antirretroviral, provenientes de ambas as instituições descritas acima.

Variáveis clínicas foram coletadas por meio de entrevista ao paciente: idade, sexo, consumo de bebida alcoólica, tabagismo, prática de atividade física, comorbidades (Diabetes, hipertensão arterial, asma, arritmia, derrame) e história familiar de infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular encefálico.

Os pacientes foram submetidos aos seguintes exames para avaliação de imunossupressão, dos fatores cardiovasculares e rigidez arterial:

1) Hemograma completo, lipidograma, glicose, Linfócitos TCD4 e Carga viral, realizados nos laboratórios do HSCMV e Centro de Referência DST/AIDS de Vitória.

2) Medida da pressão arterial

A pressão arterial (PA) foi avaliada de acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Hipertensão.

4) Eletrocardiograma convencional de repouso (Aparelho Burdick Atria 6100, Estados Unidos da America)

5) Bioimpedância octapolar

A análise da impedância bioelétrica (BIA) é um método de quantificação da composição corporal que consiste na passagem de uma leve corrente elétrica pelo corpo. A impedância pode ser calculada medindo a corrente e a voltagem segundo a Lei de Ohm ( $V=R \times I$ ). Uma vez que a água é considerada como o único componente

do nosso corpo com condutividade elétrica, quando a corrente passa ao longo do corpo, a impedância da água pode ser medida. Com este valor de impedância, o volume total de água do corpo é calculado seguindo fórmulas e um algoritmo adequados, conduzindo, por sua vez, ao cálculo da massa magra e da massa de gordura corporal.<sup>10</sup> Pode-se então determinar a composição corporal segmentar (membros superiores, membros inferiores e tronco), permitindo aferir a gordura corporal total e a sua distribuição entre os cinco segmentos (braços direito e esquerdo, pernas esquerda e direita e tronco).

Neste estudo, a análise da BIA foi realizada com o aparelho InBody 230 - MW160 (Biospace CO., LTD., Coreia do Sul).

#### 6) Avaliação da rigidez arterial.

Independente do mecanismo, o aumento da rigidez arterial constitui fator de risco cardiovascular adicional a que estão sendo submetidos os portadores de HIV e, potencialmente, o tratamento agressivo com os antirretrovirais poderia contribuir para agravar este risco.

O estudo da rigidez arterial pode ser feito de forma não invasiva por duas técnicas: a medida da velocidade da onda de pulso (VOP) carotídeo-femoral ou pela tonometria de pulso. A técnica mais tradicional é a medida da VOP. Neste trabalho, a VOP carotídeo-femoral foi calculada de acordo com técnica já padronizada através da medida da defasagem temporal entre duas ondas de pulso registradas simultaneamente com sensores específicos colocados sobre a carótida e a artéria femoral direitas<sup>11</sup>.

A VOP foi avaliada com os pacientes deitados em maca em ambiente calmo e com temperatura controlada. A PA foi medida com aparelho oscilométrico nesta mesma posição para posteriores ajustes da VOP para a pressão arterial sistólica. A distância da fúrcula esternal ao pulso femoral foi medida com fita métrica metálica e os pulsos carotidiano e femoral foram captados através de sensores específicos (Complior sp - Artech Medical, França). A tonometria de pulso foi feita logo em seguida, usando-se tonômetro portátil (AtCor Medical, Australia) previamente validado. Softwares específicos foram utilizados para cálculo da VOP, PA central, índice de aumento da onda de pulso e índice de reflexão.

Cálculo de N: A principal hipótese a ser testada é que portadores de infecção por HIV têm uma VOP com um valor de 1 m/s maior do que o valor de referência para sexo e idade, correspondendo a um aumento de rigidez de cerca de 10 a 15%.

Para detectar um aumento de 1 m/s na VOP em relação ao valor de referência<sup>12</sup>, com alfa de 5% e poder estatístico de 80% há necessidade de:

$$N = \left[ \frac{1.96 + 1.28}{0.8} \times 2.4 \right]^2 = 61 \text{ pacientes}$$

Obs. O desvio padrão estimado é de 2,4 m/s que corresponde ao valor clássico obtido em nosso serviço.

Os exames listados com a numeração 2 a 6 foram realizados no laboratório de fisiologia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Além disso, Escore de Framingham foi utilizado para cálculo da probabilidade de doença arterial coronariana em 5 e 10 anos.

Os pacientes receberam um número para identificação durante a pesquisa. A listagem nominal numerada destes ficará sob a guarda do pesquisador responsável, durante 05 (cinco) anos. Tais informações serão utilizadas única e exclusivamente para a pesquisa em questão.

## **2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

1. Pacientes adultos acima de 16 anos, com diagnóstico confirmado de HIV;
2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente lido e assinado por todos os pacientes;
3. Indivíduos infectado pelo HIV e que não estão fazendo tratamento antirretroviral.

## **2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Indivíduos que foram submetidos à revascularização miocárdica e/ou com doença arterial periférica oclusiva, com história de infarto agudo do miocárdio.

## **2.3 TRABALHO DOS DADOS**

Para relato de série de casos, os dados foram planilhados em Excel e depois transportados para SPSS. A análise estatística utilizada foi a distribuição por frequência simples e relativa das variáveis, com médias e desvio padrão, que serviram de comparação com os resultados encontrados na literatura.

As associações de rigidez arterial, alterações lipídicas, alterações de massa magra e gordura corporal com HIV e evolução serão efetuadas com testes como testes t de Student e apresentadas após o intervalo de um ano, em que serão realizados novos exames. Análise multivariada será efetuada com análise de regressão linear e apresentada no mesmo período.

### 3 RESULTADOS

Dos 41 pacientes selecionados, a idade variou de 19 a 54 anos. Sendo a mediana de 36 anos, a média 36,4 anos com desvio padrão (DP) de 10,16 anos.

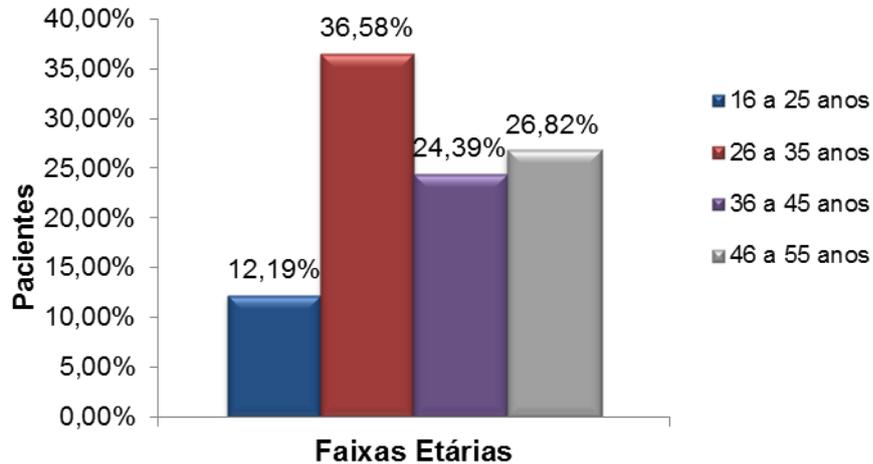


Gráfico 1 - Distribuição etária de infecção por HIV

Analisando o Gráfico 1, observa-se que a faixa etária em que a infecção por HIV foi mais prevalente corresponde a faixa dos 26 aos 35 anos de idade, ou seja, do adulto jovem (36,58%).

A prevalência dos nossos casos de HIV positivo mostrou um predomínio no sexo masculino correspondendo a 32 pacientes (78,04%), contra 09 do sexo feminino (21,96%) – Gráfico 2.

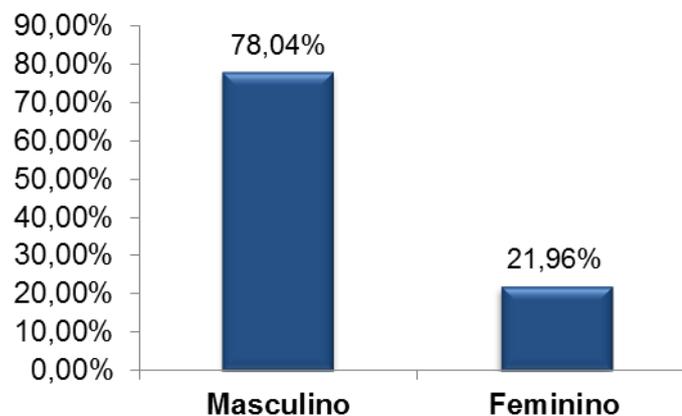


Gráfico 2 - Prevalência quanto ao sexo

A mediana de Células T-CD4 apresentada foi de 527 células/ml, com DP de 285,29 células/ml e média de 581,11 células/ml. A mediana de células T-CD8 foi de 1.147 células/ml, DP de 762,3 células/ml e média de 1.365,11 células/ml. Em relação à Carga Viral, nenhum paciente apresentou valor menos que 400 cópias/ml. A mediana, DP e média apresentadas foram, respectivamente, 16.822, 84.916,12 e 46.991,33 cópias/ml.

Fatores de risco cardiovascular foram relatados por 27 (65,8%) pacientes em nosso estudo. Na análise da Tabela 1 observa-se que a dislipidemia apresentou maior prevalência, equivalendo a 58,5%; a obesidade corresponde a 19,5% e a história familiar de eventos cardiovasculares é relatada por 17% dos pacientes. O diagnóstico de dislipidemia foi realizado com base na V DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE<sup>29</sup>, que define a mesma quando níveis séricos de LDL-C  $\geq$  160mg/dl e/ou TG  $\geq$  190mg/dl, ou HDL-C  $<$  40mg/dl em homens e  $<$  50mg/dl em mulheres.

Dos pacientes estudados 48,78% relataram consumo de bebida alcoólica sendo que o tipo de bebida em 20% dos casos foi bebida destilada.

**Tabela 1 – Prevalência de Fatores de risco cardiovascular**

	Número	%
Diabetes Mellitus	1	2,4
Hipertensão Arterial	6	14,6
História Familiar de eventos CV	7	17,0
História prévia de evento CV	1	2,4
Obesidade	8	19,5
Dislipidemia	24	58,5
Tabagismo	6	14,6

Nota: Número de casos avaliados: 41; Cv, Cardiovascular.

Os níveis séricos de colesterol total estiveram acima de 200mg/dl em 7,3% dos pacientes, enquanto que a prevalência de níveis de triglicerídeos maiores que 150mg/dl foi de 41,4%, conforme Tabela 3. A mediana nos níveis lipídicos séricos pode ser conferida na Tabela 2.

**Tabela 2 - Características Lipídicas**

	Mediana
CT, mg/dl	165,5
LDL - C, mg/dl	96,5
HDL - C, mg/dl	35
TG, mg/dl	148

**Tabela 3 – Prevalência de acordo com níveis lipídicos séricos**

	Número de pacientes	%
CT, mg/dl		
< 200	38	92,7
200-239	2	4,9
≥ 240	1	2,4
LDL - C, mg/dl		
< 130	37	90,2
130-159	4	9,8
≥ 160	0	0
TG, mg/dl		
<150	24	58,5
150 - 189	12	29,3
≥ 190	5	12,2
HDL, mg/dl		
< 40	25	70
40 – 59	12	29,3
≥ 60	4	9,7

A Pressão Arterial Sistólica (PAS) apresentou mediana de 122 mmHg, média de 121,9 mmHg com DP de 12,11 mmHg. A mediana, média e DP da Pressão Arterial Diastólica (PAD) foram, respectivamente, 73,50; 73,53 e 10,6 mmHg. Observa-se, na tabela IV, que apenas 12,19% dos pacientes apresentaram PA > 130/85 mmHg.

**Tabela 4 – Característica dos participantes de acordo com a IV Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.**

	Pressão Arterial		Pacientes %
	Sistólica, mmHg	Diastólica, mmHg	
Normal	< 130	< 85	88,09
Limítrofe	130 – 139	85-89	4,76
Hipertensão Estágio I	140-159	90-99	4,76
Hipertensão Estágio II-IV	≥ 160	>100	2,3

Observa-se no gráfico 3 que 12,19% e 2,43% dos pacientes apresentaram médio e alto risco, respectivamente, de desenvolvimento da Doença Arterial Coronariana em 5 e 10 anos de acordo com Tabela de Framingham. Alterações eletrocardiográficas foram encontradas em 29,2% dos pacientes, todos do sexo masculino, sendo que Hipertrofia Ventricular Esquerda foi responsável por 91,6% destas.

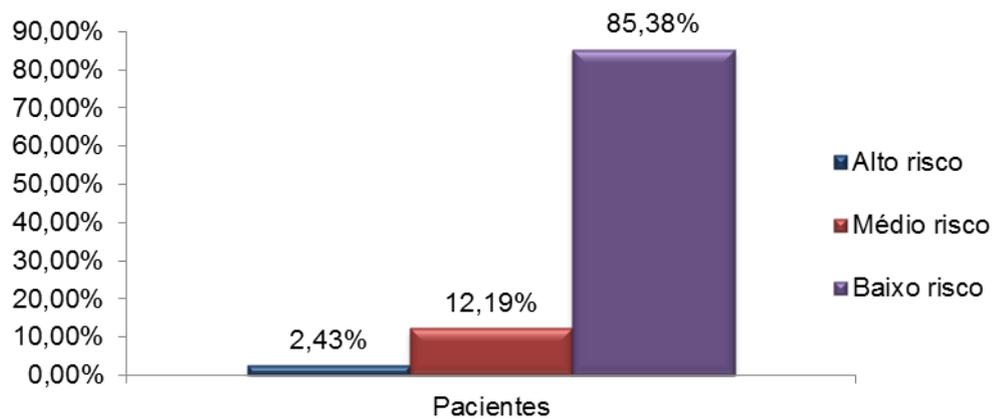


Gráfico 3 - Probabilidade da Doença Arterial Coronariana em 5 e 10 anos de acordo com Tabela de Framingham.<sup>13</sup>

As medianas referentes à Tonometria de onda de pulso sentado e deitado, e de VOP foram, respectivamente 122, 125,5 e 7,5 m/s. O percentual de gordura corporal encontrado na Bioimpedância obteve mediana de 22,72%. Tais valores podem ser conferidos na tabela V.

**Tabela 5 – Características apresentadas nos exames Tonometria de onda de pulso, VOP e Bioimpedância.**

	Mediana	Média (máx;mín)	Desvio Padrão
Tonometria de Pulso Sentado (mmHg)	122,00	121,68 (102;162)	12,57
Tonometria de Pulso Deitado (mmHg)	125,50	127,57 (114;172)	12,15
VOP (m/s)	7,50	7,91(6;12,9)	1,38
Bioimpedância – Percentual de Gordura Corporal (%)	22,72	24,85 (9,89; 48,15)	9,95

## 4 DISCUSSÃO

Os valores médios encontrados em nosso estudo foram: carga viral (46991,33/mm<sup>3</sup>), linfócitos T CD4(581,11/mm<sup>3</sup>) e CD8 (1365,11/mm<sup>3</sup>). No estudo de Tibúrcio<sup>14</sup> também realizado com pacientes soropositivos e virgens de tratamento, o valor da carga viral em 31% dos pacientes encontrava-se acima de 30000/ mm<sup>3</sup> e o CD4 abaixo de 200/mm. Assim, quando comparamos os resultados, concluímos que os nossos pacientes apresentam um risco menor de adquirir doenças oportunistas<sup>15</sup>. Contudo podemos aventar a hipótese de que os nossos portadores de HIV estão sendo diagnosticados mais precocemente. Com isto, se os pacientes aderissem adequadamente ao tratamento e fizessem o acompanhamento regular, além de tornar mais seguros alguns hábitos, como o uso de preservativos, poderiam retardar o desenvolvimento da doença e conseqüentemente a AIDS, melhorando a morbimortalidade nestes indivíduos. Daí a importância do treinamento de profissionais da saúde para detectarem e abordarem os pacientes com comportamento de risco.

Os resultados da avaliação lipídica neste pacientes foram: 7,3% com colesterol total >200mg/dl; 9,8% com LDL > 130mg/dl; 41,5% com triglicerídeos >150mg/dl; além da média do HDL abaixo do desejável em 22%. Já no estudo brasileiro de Silva e cols.<sup>16</sup> a hipertrigliceridemia isolada estava presente 41% dos pacientes com HIV e que não usavam HAART. Este nível baixo do HDL pode estar diretamente relacionado com a infecção pelo vírus HIV e com o hábito de vida destes indivíduos, como tabagismo e sedentarismo. Contudo, a presença de dislipidemia é um ponto importante a ser frisado, visto que este é um dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e que existe uma grande discussão se o tratamento com antirretroviral ou se é a vigência do vírus no organismo que a precipita. Como os pacientes deste estudo ainda não fazem uso do HAART e já apresentam alterações lipídicas, o seu acompanhamento a longo prazo pode ajudar a elucidar estas hipóteses.

Os principais fatores de risco cardiovascular neste estudo foram sedentarismo (69%), o consumo de bebidas alcoólicas (48,78%), tabagismo (14,6%), histórico familiar de hipertensão arterial sistêmica (17%) e de *diabetes mellitus* (2,4%). Dados do Ministério da Saúde afirmam que o sedentarismo esta presente em 69% da população brasileira entre 35 e 44 anos<sup>17</sup>, o consumo de bebidas alcoólicas em

52%<sup>18</sup>; 24,3% é hipertensa, o tabagismo em 12%; 5,6% é diabética<sup>19</sup>. Percebemos que entre os parâmetros estudados a taxa de tabagismo na população deste trabalho é maior do que na população brasileira, podendo ser este, como já comentado, um dos fatores para os baixos níveis de HDL, causa também do aumento de doenças coronarianas e hipertensão arterial. Além disso, o fumo provoca uma queda dos linfócitos T CD4, tornando o organismo mais susceptível a doenças, que no caso dos pacientes soropositivos é um forte agravante para a evolução da doença<sup>20</sup>.

Todos os pacientes realizaram eletrocardiograma, sendo estes feitos e interpretados pelos mesmos profissionais, onde foi observado alteração em 29,2% sendo a hipertrofia do ventrículo esquerdo responsável por 91,6% destas. Com os dados coletados foram calculados o escores de *Framingham* e observado que a probabilidade de doença arterial coronariana (DAC) em 10 anos foi moderada a alta em 14,62% dos pacientes. Este dado é discrepante e alarmante quando comparado com um estudo conduzido por *Bergensen* e cols.<sup>21</sup> em que foi observada a prevalência de DAC em 10 anos com nível moderado-alto em 6,3% dos pacientes com HIV e sem HAART. Estes dados merecem atenção especial, pois a dislipidemia e a hipertrofia do ventrículo esquerdo, pelos critérios de *Sokolow*, foram os fatores que mais influenciaram na elevação da pontuação do escore. Podemos pontuar que a dificuldade de acesso a atendimento médico, em especial ao cardiologista, a displicência diante dos sintomas como, dispneia, a falta de informação sobre os fatores de risco para hipertensão e suas consequências no organismo, associados ao sedentarismo, obesidade e tabagismo, elevam o risco de doença cardíaca na população, em especial nesta que já é imunossuprimida pelo vírus. Além disso, como o estudo comparativo foi realizado na Noruega, um país desenvolvido, complicadores como a carência do atendimento médico, não é uma realidade, o que influencia diretamente na probabilidade de DAC. Vale salientar que 14,62% é um valor muito alto, principalmente se considerarmos que estes pacientes são jovens, representantes da população economicamente ativa e que sua morbidade trará um grande impacto não apenas na esfera da saúde pública, mas também sócio-econômico ao país. Visando um melhor atendimento aos pacientes soropositivos, faz-se necessário a criação de um programa de saúde que facilite a estes o acesso a serviços de cardiologia.

Com relação à tonometria de pulso, por ser uma medida indireta da pressão arterial central, correlacionando-se com a hipertrofia do ventrículo esquerdo e com a perfusão coronariana, também foi um dos exames realizados neste estudo e os resultados médios obtidos foram de 121,68 mmhg. O estudo de *Rubinshtein* e cols<sup>22</sup> mostrou que a tonometria de pulso é um ótimo preditor para desfechos cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio, disfunção endotelial coronariana e isquemia miocárdica. Entretanto, é pouco utilizado no Brasil o que dificulta a análise dos resultados com estudos comparativos.

No contingente dos pacientes analisados a idade média foi de 36,41 anos, condizente com a faixa etária de maior incidência de HIV no Brasil que é de 35 a 39 anos, segundo o Ministério da Saúde<sup>23</sup>. Esta faixa etária encontrada é alavancada pelo aumento do número de homens que fazem sexo com homens<sup>24</sup>. Entretanto, a incidência da infecção na população idosa tem aumentado<sup>24</sup>, apesar de que no grupo estudado o paciente mais velho tenha apenas 54 anos.

Com relação ao sexo a prevalência foi de 78,04% no sexo masculino. No mundo a maior incidência desta infecção também encontra-se entre os homens na razão de 6:1. Tal grupo sendo representado por gays, homens que fazem sexo com homens (HSH) e travestis<sup>24</sup>. Nestes indivíduos com comportamento de risco o não uso de preservativos, o uso de drogas, o precário acesso à saúde pública, a falta de informação e o preconceito, são os principais fatores agravantes para esta epidemia<sup>24</sup>. O HIV por inicialmente ser uma doença “silenciosa” esta sendo mais diagnosticado, no caso das mulheres, em gestantes, visto que sua pesquisa é obrigatória durante o pré-natal. Além disso, muitos HSH são bissexuais, contraindo o vírus em relações extraconjugais e conseqüentemente transmitindo a doença a suas parceiras. Estas por, às vezes, não apresentarem comportamento de risco e serem assintomáticas, não procuram atendimento médico ou só o fazem quando o parceiro tem seu diagnóstico confirmado. Assim, a confirmação da infecção em mulheres é feito mais tardiamente<sup>24</sup>.

Com relação à pressão arterial a média neste estudo foi de 121,9/73,53 mmhg, sendo que 11,91 % apresentaram valores além dos limites da normalidade<sup>25</sup>. No estudo de Arruda Junior e cols.<sup>26</sup>, 25,6% dos indivíduos soropositivo eram hipertensos. Esta taxa de hipertensão ser inferior ao estudo comparativo pode ter como causas a baixa incidência de história familiar para hipertensão e o fato dos pacientes serem jovens.

Na análise antropométrica, pelo cálculo do índice de massa corporal (IMC), revelou 47,6% dos pacientes apresentam sobrepeso ou até mesmo obesidade<sup>27</sup>. No estudo de Arruda Junior e cols.<sup>26</sup>, este valor foi de 52%, ou seja, os valores neste quesito são condizentes. Contudo, 33,3% dos nossos pacientes apresentam circunferência abdominal aumentada ou aumentada substancialmente, segundo os valores preconizados pela Diretriz Brasileira de Obesidade<sup>28</sup>.

Em suma, os dados coletados são importantes para um direcionamento na abordagem inicial dos pacientes com HIV e para melhor entender a ação do vírus e o seu posterior tratamento no organismo, tanto de forma sistêmica, como também especificamente sobre o coração. Este assunto necessita de mais estudos, principalmente com a epidemia da AIDS no mundo e suas inúmeras consequências (financeiras, psicológicas, sociais, etc). O contingente de pessoas infectadas é assustador, não havendo ainda cura para a doença, por isso é um assunto nefasto, mas é imprescindível o rompimento de preconceitos e que haja um diálogo franco sobre as formas de transmissão do vírus, o seu diagnóstico e identificação da população de risco. O presente trabalho tem a pretensão de manter sua continuidade de estudo e análise sobre os participantes e a evolução da doença.

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo se deteve em pacientes infectados pelo HIV, que não faziam uso de HAART e na avaliação dos fatores de risco cardiovasculares desta população. Tal trabalho é de suma importância em virtude do grande contingente de pessoas infectadas por este vírus, do impacto que ele provoca a sociedade e em especial a qualidade de vida do paciente e do fato de ainda não haver cura para o mesmo.

Pode-se inferir ao trabalho que esta infecção pelo HIV atinge indivíduos jovens, com média de 36,41 anos e com predomínio no sexo masculino, 78,04%.

As características pressóricas dos participantes revelam que 4,76% apresentam hipertensão no estágio I e 2,3% hipertensão nos estágio II-IV.

Dentre os fatores de risco cardiovasculares a dislipidemia é preponderante e esta presente em 58,5% dos pacientes, seguida pela obesidade (19,5%) e história familiar de eventos cardiovasculares (17%).

A média percentual de gordura corporal foi 24,85, ou seja, dentro do limite superior de normalidade.

As alterações lipídicas foram marcadas pela hipercolesterolemia em 2,4% e hipertrigliceridemia em 12,2%.

A média de linfócitos TCD4 foi de 581,11/ml e da carga viral 46.991,33/ml, assim como a concentração das células de defesa do organismo estão acima de 200/ml os pacientes encontram-se, em média, com baixo risco para o desenvolvimento da AIDS.

O consumo de bebidas alcoólicas foi evidenciado em 48,78% dos pacientes.

As alterações eletrocardiográficas foram observadas em 29,2% dos imunossuprimidos e a probabilidade de doença arterial coronariana em 10 anos, apresentou-se como de alto risco em 2,43% destes.

## 6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Inicialmente, houve a tentativa de realizar o estudo em um único serviço, entretanto devido à pequena quantidade de pacientes que se adequavam ao mesmo, foi necessária a parceria com o Centro de Referência em DST/AIDS de Vitória. Para que pudéssemos ter acesso aos pacientes deste local, solicitamos a autorização da Secretária de Saúde de Vitória, o que aconteceu em três meses e portanto retardou o andamento dos trabalhos. Além disso, o Ministério da Saúde alterou o protocolo para início do tratamento com antirretrovirais, dando início a terapia medicamentosa mais precocemente. Com isto, houve muita dificuldade em encontrarmos pacientes com HIV sem HAART.

No desenho original do estudo, os pacientes seriam submetidos à avaliação da espessura da camada média-íntima das carótidas através da ultrassonografia (USG) com Doppler, método com melhor especificidade para detecção de doença arterial coronariana, no laboratório Angiolab. No entanto, devido incompatibilidade nas datas e horários disponibilizados pelo laboratório e pelos pacientes, apenas 14 pacientes compareceram para realização do exame, apesar da insistência e sucessivas marcações por parte dos pesquisadores. Portanto, a inclusão da USG na pesquisa tornou-se inviável.

Em consequência aos imprevistos que comprometeram a amostra do estudo, o mesmo deverá ser complementado pro outro grupo de TCC. Após o intervalo de um ano, os pacientes serão novamente submetidos aos exames anteriormente citados para avaliação da evolução e comparação entre soropositivos em tratamento e soropositivos sem tratamento (assim serão controles de si mesmos).

## 7 REFERÊNCIAS

1. BARTLETT, M. D. The stages and natural history of HIV infection. **UPTODATE**, 2013. Disponível em: <[http://www.uptodate.com/contents/the-stages-and-natural-history-of-hiv-infection?detectedLanguage=it&source=search\\_result&translation=hiv+and+risk+cardiovasclar&search=HIV+e+risco+cardiovasclar&selectedTitle=11~150&provider=bing](http://www.uptodate.com/contents/the-stages-and-natural-history-of-hiv-infection?detectedLanguage=it&source=search_result&translation=hiv+and+risk+cardiovasclar&search=HIV+e+risco+cardiovasclar&selectedTitle=11~150&provider=bing)> Acesso em: 10 de Ago de 2013.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. How is your national HIV programme doing?. **WHO**, 2013. Disponível em: <<http://www.who.int/hiv/en/index.htm>>. Acesso em: 05 de Nov. de 2013.
3. UNAIDS. UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013. **UNAIDS**, 2013. Disponível em: <[http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2013\\_en.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS_Global_Report_2013_en.pdf)>. Acesso em: 5 de Nov. de 2013.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. "Aids: etiologia, clínica, diagnóstico e tratamento" Unidade de Assistência. **Ministério da Saúde**, 2010. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Aids\\_etiologia\\_clinica\\_diagnostico\\_tratamento.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Aids_etiologia_clinica_diagnostico_tratamento.pdf)>. Acesso em: 10 de out. de 2013.
5. USA. National Institute of Allergy and Infectious Disease, National Institute of Health, Department of health and Human Service. HIV and AIDS: 20 years of science. **Nature Medicine**, 2003; v.9; n.7. Disponível em: <[http://www.niaid.nih.gov/about/directors/Documents/fauci\\_nature\\_med\\_commentary.pdf](http://www.niaid.nih.gov/about/directors/Documents/fauci_nature_med_commentary.pdf)>. Acesso em: 10 de out. de 2013.
6. INTERNATIONAL AIDS SOCIETY. 30 Years of AIDS: a History of HIV and the International AIDS Society. **International AIDS Society**, 2013. Disponível em: <[http://www.iasociety.org/Web/WebContent/File/30\\_Years\\_of\\_AIDS\\_A\\_History\\_of\\_HIV\\_and\\_IAS.pdf](http://www.iasociety.org/Web/WebContent/File/30_Years_of_AIDS_A_History_of_HIV_and_IAS.pdf)>. Acesso em: 10 de out. de 2013.

7. BARTLETT, M. D. When to initiate antiretroviral therapy in HIV-infected patients. **UPTODATE**, 2013. Disponível em: <[http://www.uptodate.com/contents/when-to-initiate-antiretroviral-therapy-in-hiv-infected-patients?detectedLanguage=it&source=search\\_result&translation=hiv+and+risk+cardiovasclar&search=HIV+e+risco+cardiovasclar&selectedTitle=13~150&provider=bing](http://www.uptodate.com/contents/when-to-initiate-antiretroviral-therapy-in-hiv-infected-patients?detectedLanguage=it&source=search_result&translation=hiv+and+risk+cardiovasclar&search=HIV+e+risco+cardiovasclar&selectedTitle=13~150&provider=bing)>. Acesso em: 10 de Ago de 2013.
8. CURRIER, J. S. Epidemiology of cardiovascular disease and risk factors in HIV-infected patients. **UPTODATE**, 2013. Disponível em: <[http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-cardiovascular-disease-and-risk-factors-in-hiv-infected-patients?detectedLanguage=en&source=search\\_result&translation=hiv&search=hiv&selectedTitle=115~150&provider=noProvider](http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-cardiovascular-disease-and-risk-factors-in-hiv-infected-patients?detectedLanguage=en&source=search_result&translation=hiv&search=hiv&selectedTitle=115~150&provider=noProvider)> Acesso em: 10 de Ago de 2013.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS. **Ministério da Saúde**, 2012. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/boletim\\_2012\\_final\\_1\\_pdf\\_21822.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/boletim_2012_final_1_pdf_21822.pdf)>. Acesso em: 2 de Nov. de 2013.
10. TOMAS EL, et al. Validation of 'InBody' bioelectrical Impedance by whole Body MRI. Laboratory, report. 2001.
11. FERREIRA AV, VIANA MC, MILL JG, ASMAR RG, CUNHA RS. Racial differences in aortic stiffness in normotensive and hypertensive adults. **Journal of Hypertension**, 1999; 17(5): 637-641.
12. BOUTOUYRIE P, VERMEERSCH SJ. Reference values for arterial stiffness' collaboration. Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: "establishing normal and reference values". **European Heart Journal**, 2010; vol. 31, no. 19, pp. 2338–2350.
13. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB (1998). Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. **Circulation**, 1998;1837-47

14. TIBÚRCIO, A. S. Avaliação imunoviológica inicial de pacientes com HIV/AIDS em um Serviço de Assistência Especializada. **J bras Doenças Sex Transm**, 2010; 22(1). Disponível em: <<http://www.dst.uff.br/revista22-1-2010/Avaliacao%20imunoviolologica%20de%20Pacientes%20com%20HIV-Aids%20AHEAD.pdf>>. Acesso em: 17 de Nov. de 2013.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Rotinas para Assistência a Adolescentes Vivendo com HIV/Aids. **Ministério da Saúde**, 2006. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/10001021667.pdf>>. Acesso em: 20 de Nov. de 2013.
16. SILVA, E. F. R.; BASSICHETTO, K. C.; LEWI, D. S. Perfil Lipídico, Fatores de Risco Cardiovascular e Síndrome Metabólica em um Grupo de Pacientes com AIDS. **Arq Bras Cardiol.**,2009; 93(2) : 113-118. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010442302011000200016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010442302011000200016&script=sci_arttext)>. Acesso em: 5 de Nov. de 2013.
17. BRASIL. Ministério da Saúde. Mais da metade da população brasileira tem excesso de peso. **Ministério da Saúde**, 2013. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/13145/893/mais-da-metade-da-populacao-brasileira-tem-excesso-de-peso.html>>. Acesso em: 05 de Nov. de 2013.
18. BRASIL. Secretaria Nacional Antidrogas. I Levantamento Nacional Sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira. **Ministério da Saúde**. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_padroes\\_consumo\\_alcool.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_padroes_consumo_alcool.pdf)> Acesso em: 08 de Nov. de 2013.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. **Ministério da Saúde**, 2011. Disponível em: <[http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Mai/09/Vigitel\\_2011\\_diabetes\\_final.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Mai/09/Vigitel_2011_diabetes_final.pdf)>. Acesso em: 07 de Nov. de 2013.
20. GIUSTI, A. L. Interferência do Tabaco no Sistema Imunitário- Estado Atual e Perspectivas- Revisão de Literatura. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, 2007; V.6, n.1. Disponível em: <[http://www.uninove.br/PDFs/Publicacoes/conscientiae\\_saude/csauade\\_v6n1/cnsv6n1\\_3p42.pdf](http://www.uninove.br/PDFs/Publicacoes/conscientiae_saude/csauade_v6n1/cnsv6n1_3p42.pdf)>. Acesso em: 30 de out. de 2013.
21. BERGENSEN, B. M.; SANDVIK, L.; BRUNN, J. N., TONSTAD, S. Elevated Framingham risk score in HIV-positive patients on highly active antiretroviral therapy: results from a Norwegian study of 721 subjects. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis**.

2004; 23: 625-30. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15322938>>. Acesso em: 20 de Nov. de 2013.

22. RUBINSZTEIN, R. et al. Assessment of endothelial function by non-invasive peripheral arterial tonometry predicts late cardiovascular adverse events. **European Heart Journal**, 2010; 31, 1142–1148. Disponível em: <<http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/31/9/1142.full.pdf>>. Acesso em: 10 de Nov. de 2013.

23. BRASIL. Ministério da Saúde. AIDS no Brasil. **Ministério da Saúde**. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pagina/aids-no-brasil>>. Acesso em: 2 de Nov. de 2013.

24. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS. **Ministério da Saúde**, 2012. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/boletim\\_2012\\_final\\_1\\_pdf\\_21822.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/boletim_2012_final_1_pdf_21822.pdf)>. Acesso em: 2 de Nov. de 2013.

25. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol** 2010; 95(1 supl.1): 1-51. Disponível em: <[http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf)>. Acesso em: 15 de Nov. de 2013.

26. ARRUDA JUNIOR, E.R. et al. Perfil dos Pacientes com Hipertensão Arterial Incluídos em uma Coorte com HIV/AIDS em Pernambuco. **Arq Bras Cardiol**, 2010; 95(5): 640-647. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n5/aop13410.pdf>>. Acesso em: 20 de Nov. de 2013.

27. BRASIL. Ministério da Saúde. Relatório de Progresso da Resposta Brasileira ao HIV/AIDS (2010-2011). **Ministério da Saúde**, 2012. Disponível em: <<http://www.unaids.org.br/biblioteca/coletanea2012/links/ONU/ONU%2011.pdf>>. Acesso em: 15 de Nov. de 2013.

28. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 2010. Disponível em: <[http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes\\_brasileiras\\_obesidade\\_2009\\_2010\\_1.pdf](http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf)>. Acesso em: 17 de Nov. de 2013.

29. Xavier H.T., Izar M.C., Faria Neto J.R., Assad M.H., Rocha V.Z., Sposito A.C. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATROSCLEROSE. **Arq Bras Cardiol**. 2013 [In Press]

## 8 ANEXOS

### ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Projeto de Pesquisa: AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS ARTERIAIS E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES EM PACIENTES IMUNOSSUPRIMIDOS.**  
 INSTITUIÇÃO EMESCAM – Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória.  
 ORIENTADOR / PESQUISADOR: Profº. Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto – Disciplina de Infectologia – Departamento de Clínica Médica. DISCENTES - Alunas do 8º período de Graduação em Medicina: Kássia Oliveira Tavares, Márcia Cotta Caldeira Brant.

Você está sendo consultado e convidado para participar, após autorização, do projeto de pesquisa que tem como objetivo avaliar a rigidez arterial, espessura das camadas média-íntima das artérias carótidas e distribuição de massa magra e gordura corporal em pacientes soropositivos pelo vírus HIV-1 e associar a fatores de risco cardiovascular. Você colherá exames de rotina laboratoriais conforme orientação padrão de seu infectologista. Você irá realizar exames de eletrocardiografia, bioimpedância, tonometria e onda de pulso, no laboratório de fisiologia da Universidade Federal do Espírito Santo e ecodoppler de carótidas no laboratório vascular Angiolab. Todos estes exames não são invasivos e não trazem nenhum risco para você. Caso alguma alteração mais significativa seja encontrada, você será referenciado ao cardiologista e receberá orientações para reduzir seu risco cardiovascular. A sua autorização para participar do projeto é voluntária. A decisão de não participar ou de se retirar do estudo, mesmo depois do mesmo já ter iniciado, não ocasionará nenhum problema. Não haverá identificação nominal do voluntário na pesquisa realizada, sendo utilizado apenas um número para identificação da amostra e controle dos pesquisadores.

Se durante o estudo você desejar esclarecer alguma dúvida a respeito da pesquisa, entre em contato com a Profº. Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto do Departamento de Infectologia, Disciplina de Clínica Médica da EMESCAM, telefone (27) 33343500; ou com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da EMESCAM, telefone (27) 3334-3586.

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, residente na rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, complemento \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, município \_\_\_\_\_, ES, CEP \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade \_\_\_\_\_, concordo e autorizo a realização de exames e testes necessários à pesquisa anteriormente citada. Declaro ter compreendido e fui esclarecido a respeito desta declaração de consentimento e deste projeto de pesquisa no qual me foram informados todos os dados importantes sobre a conduta neste estudo. Foi-me oferecida ampla oportunidade de fazer perguntas e recebi respostas satisfatórias das minhas dúvidas. Se eu não participar ou se decidir suspender minha participação, não serei penalizado e não renunciarei a quaisquer direitos legais. Ciente, assino este acordo em duas vias de igual teor, mantendo uma delas em minha posse.

\_\_\_\_\_  
 Nome e assinatura do responsável pela pesquisa

\_\_\_\_\_  
 Nome e assinatura do estudante que conduziu os esclarecimentos do TCLE

\_\_\_\_\_  
 Local, data, nome e assinatura do sujeito de pesquisa

\_\_\_\_\_  
 Nome e assinatura da testemunha

\_\_\_\_\_  
 Nome e assinatura do responsável legal  
 (Somente para sujeito de pesquisa menor de 18 anos)