



CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JUDAS TADEU – CSJT

ALEX ROBERTO DE OLIVEIRA BARBOSA

BIANCA SANTOS DE SOUZA

LETICIA SOARES PEREIRA MARTINS DE MOURA

MARIANA SANTOS DA SILVA

MARIA LUIZA ROCHA

VANESSA DE SOUZA MENDONÇA

**FISIOPATOLOGIAS E INFECÇÕES OPORTUNISTAS RELACIONADAS  
COM O VÍRUS DO HIV**

Santos

2021



CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JUDAS TADEU – CSJT

ALEX ROBERTO DE OLIVEIRA BARBOSA

BIANCA SANTOS DE SOUZA

LETICIA SOARES PEREIRA MARTINS DE MOURA

MARIANA SANTOS DA SILVA

MARIA LUIZA ROCHA

VANESSA DE SOUZA MENDONÇA

**FISIOPATOLOGIAS E INFECÇÕES OPORTUNISTAS RELACIONADAS  
COM O VÍRUS DO HIV**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário São Judas Tadeu – CSJT, como exigência parcial para aprovação no curso de Biomedicina.

**Orientador (a): Prof (a). Katucha Rocha de Almeida Farias.**

Santos

2021

ALEX ROBERTO DE OLIVEIRA BARBOSA  
BIANCA SANTOS DE SOUZA  
LETICIA SOARES PEREIRA MARTINS DE MOURA  
MARIANA SANTOS DA SILVA  
MARIA LUIZA ROCHA  
VANESSA DE SOUZA MENDONÇA

**FISIOPATOLOGIAS E INFECÇÕES OPORTUNISTAS RELACIONADAS  
COM O VÍRUS DO HIV**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Centro Universitário São Judas Tadeu – CSJT,  
como exigência parcial para aprovação no curso de  
Biomedicina.

**Orientador (a): Prof (a). Katucha Rocha de Almeida  
Farias.**

Santos  
2021

## **BANCA EXAMINADORA**

Nome do examinador:

Titulação:

Instituição:

Nome do examinador:

Titulação:

Instituição:

**Local:** Centro Universitário São Judas Tadeu – Campus Unimonte.

**Data da aprovação:** / / 2021.

## **RESUMO**

O HIV destrói progressivamente certos glóbulos brancos do sangue chamados linfócitos CD4+. Os linfócitos ajudam a defender o corpo contra células estranhas e organismos infecciosos. Assim, quando o HIV destrói os linfócitos CD4+, as pessoas ficam vulneráveis ao ataque por muitos outros organismos infecciosos. Muitas das complicações da infecção por HIV, incluindo a morte, são geralmente resultados de outras infecções e doenças oportunistas, e não da infecção por HIV diretamente.

Dentre as alterações podemos observar problemas relacionados ao uso de antirretrovirais, causando reações adversas nos pacientes.

Este estudo visa demonstrar através de pesquisa descritiva a relevância das manifestações neurológicas, metabólicas, dermatológicas e suas doenças oportunistas causadas pelo vírus do HIV e sua importância clínica.

Palavras chaves: vírus, HIV, alterações, infecção.

## Sumário

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>9</b>
3.1	ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS EM PACIENTES SOROPOSITIVO.....	9
3.2	COMPROMETIMENTO DA BARREIRA HEMATOENCEFÁLICA.....	12
<b>3.3.</b>	<b>ALTERAÇÕES PSÍQUICAS EM PACIENTES SOROPOSITIVOS.....</b>	<b>14</b>
3.3.1.	DEMÊNCIA.....	14
3.3.2.	SINAIS CLÍNICOS DE DEMÊNCIA PELO HIV.....	14
<b>3.4.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DAS ALTERAÇÕES DO SNC DA AIDS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5.</b>	<b>ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS CAUSADAS PELO HIV.....</b>	<b>16</b>
<b>3.6.</b>	<b>ALTERAÇÕES METABÓLICAS ASSOCIADAS A TERAPIA ANTI-RETROVIRAL (TARV).....</b>	<b>22</b>
<b>3.7.</b>	<b>ALTERAÇÕES ENDÓCRINAS EM PACIENTES SOROPOSITIVOS COM LIPODISTROFIA.....</b>	<b>24</b>
<b>3.8.</b>	<b>ALTERAÇÕES CARDIOVASCULARES CAUSADAS PELO HIV.....</b>	<b>27</b>
<b>3.9.</b>	<b>PRINCIPAIS DOENÇAS OPORTUNISTAS EM PACIENTES COM HIV.....</b>	<b>29</b>
<b>4.</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>31</b>
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida se espalhou pelo mundo no início da década de 80, se tornando um dos maiores desafios da saúde pública desde então. (GRECO, 2008).

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), cerca de 33,2 milhões de pessoas no mundo possuem a síndrome da imunodeficiência adquirida. Só em 2007 foi notificado aproximadamente de 2,1 milhões de mortes e 2,5 milhões de novos casos. (OPAS/OMS, 2017).

O retrovírus (HIV) infecta, principalmente, as células que expressam o CD4 (antígeno). O vírus do HIV é de RNA, assim, ele infecta a célula que expressa o antígeno CD4. Dentro da célula o vírus se replica, levando a mesma à morte, o vírus também pode integrar seu genoma ao genoma da célula, podendo ficar latente por anos. O linfócito B e o macrófago também podem ser infectados. (MAIA; FROTA, 2008).

O vírus tem potencial de penetrar o sistema nervosa central, pois é um vírus neurotrópico. A invasão do vírus ao SNC pode desencadear algumas alterações neurológicas. As manifestações de alterações neurológicas também podem ser ocasionadas por infecções oportunistas. (CHRISTO, 2010).

As manifestações neurológicas podem passar despercebidas. Sua sintomatologia é pobre, por outro lado pode causar sintomas drásticos, geralmente caracterizando a doença no paciente. (MAIA; FROTA, 2008).

Apesar das diversas alterações causadas pelo vírus, a mortalidade dos pacientes caiu drasticamente graças aos tratamentos disponíveis atualmente. Apesar de aumentar a sobrevida do paciente, os coquetéis também podem causar alterações cardiovasculares, o que pode ser ocasionado de forma direta pelo vírus ou de forma indireta pelo tratamento. (SADDI; ZORZANELLI, 2018).

Dentre as alterações podemos observar problemas relacionados ao uso de antirretrovirais, causando reações adversas nos pacientes. Em um estudo realizado pelo Hospital das Clínicas de Salvador, onde houve uma revisão de prontuários e exames laboratoriais de 100 pacientes soropositivos entre os anos de 2003 e 2009, desses 75% eram do sexo masculino, notou-se uma alta toxicidade em 75% das

amostras, sendo esse o motivo da substituição do ARV. 53% dos casos aderiram a troca, 34% tiveram reações neuropsiquiátrico, 26% tiveram reações gastrointestinais. (CAMILLE; BRITES, 2014).

A síndrome do amaciamento e os distúrbios metabólicos às alterações na composição corporal era muito associado à AIDS, após o início da HAAT (terapias antirretrovirais altamente ativa), pode observar uma diminuição na desnutrição, porém pode-se notar a Lipodistrofia, sendo esse um distúrbio metabólico comum entre os soropositivos. A AIDS é caracterizada por diversos distúrbios hormonais, sendo o hormônio de crescimento o mais observado o insulina-like tipo 1 (GH/IGF-1). (MARIA; SIVIERA, 2008).

É comum pacientes soropositivos apresentarem alterações dermatológicas como lesões cutaneomucosas. Há possíveis comprometimentos dermatológicos causados por fungos, vírus e bactérias, em estágios mais avançados da doença o paciente pode apresentar sarcoma de Kaposi, carcinoma basocelular e espinocelular. A pele é um dos órgãos mais afetados pelo vírus do HIV, podendo chegar a uma prevalência de doenças dermatológicas de 92%. A infecção mais frequente é a herpes, principalmente onde o paciente tem uma contagem de células CD4 abaixo de 100 células/mm. As infecções cutâneas vão variar de acordo com o quadro clínico. (MARIA; CRISTINA, 2000).



## 2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

### Objetivo Geral:

- Realizar um estudo sobre as principais infecções oportunistas relacionadas ao HIV e as principais alterações ocasionadas pelo vírus do HIV de forma direta e indireta.

### Objetivos Específicos:

- Apresentar as principais alterações em pacientes soropositivos causadas pelas terapias antirretrovirais e pelo vírus do HIV;
- Explicar as alterações causadas pelo HIV no sistema nervoso central (SNC);
- Avaliar alterações ocasionadas de forma indireta pelo vírus do HIV, como por agentes agressores (Ex.: Neurotoxoplasmose);
- Esclarecer as principais alterações dermatológicas, metabólicas e cardiovasculares causadas pelo HIV;
- Relatar as principais infecções oportunistas em pacientes soropositivos.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS EM PACIENTES SOROPOSITIVOS.

O vírus do HIV usa um mecanismo igual ao cavalo de Tróia para atravessar a barreira hematoencefálica, macrófagos infectados serão usados no processo. As células gliais no cérebro serão infectadas, resultando em secreções de neurotoxinas que causam danos e morte neuronal. Necrópsias realizadas em pacientes que eram portadores do vírus mostram que há presença do vírus nas estruturas corticais e subcorticais, como em lobos frontais, substância branca subcortical e núcleos da base. Ainda não há total conhecimento dos fatores que causam danos cognitivos nessa situação, porém sabemos que as neurotoxinas liberadas pela micróglia e macrófagos periventriculares vão causar a liberação de citocinas e de quimiocinas, essas substâncias vão causar modificações na arquitetura sináptica do córtex. (SANTOMAURO; TREVISAN, 2010).

A presença do vírus nas células do SNC causa lesões em todo o tecido neural, causando comprometimentos cognitivos. Há possibilidade de perda neuronal em todo o córtex frontal, causa também atrofia cerebral e desmielinização nas zonas periventriculares, corpo caloso, cápsula interna, comissura anterior e tracto óptico. Sendo que cada uma dessas zonas é responsável por uma função no cérebro. (CHRISTO, 2010).

A perda neuronal pode acarretar à perda de memória ou até o início de um processo neurodegenerativo grave, hoje em dia sabemos que a perda de neurônios ocorre se estiver associada a processos degenerativos e patológicos, como os casos de cortes ou secções dos tecidos nervosos, acidentes vasculares cerebrais ou até mesmo doenças como o Alzheimer. (PEREIRA, 2010).

Quando ocorre atrofia cerebral, o cérebro passa por uma redução do seu volume devido à perda de neurônios, afetando a memória do indivíduo e a capacidade de realizar atividades diárias. (INERP, 2018).

A atrofia pode ser causada por conta de lesões cerebrais, como no caso de acidente vascular cerebral, por doenças neurológicas como o Alzheimer e doença de Huntington, por infecções neurológicas, e as vezes por alterações sofridas devido ao

envelhecimento. (INERP, 2018).

A bainha de mielina, que é importante na condução dos sinais nervosos (impulsos elétricos) também pode ser danificada e originar doenças que provoquem a desmielinização, como por exemplo a esclerose múltipla. A desmielinização costuma ser secundária a doenças infecciosas como a infecção pelo HIV, doenças isquêmicas, metabólicas, hereditárias ou por conta de alguma toxina. (LEVIN, 2018).

Essas doenças são desencadeadas quando ela é danificada e prejudica a condução dos sinais nervosos nos nervos afetados, afetando funções dependentes dos nervos envolvidos. Esses nervos ficam incapazes de conduzir os impulsos de forma correta e às vezes acaba afetando as fibras nervosas também. (LEVIN, 2018).

Quando a bainha de mielina é lesionada, ela consegue se regenerar por si mesma e restabelecer sua função nervosa totalmente, porém, quando ela é gravemente lesionada, pode acarretar na morte das fibras nervosas subjacentes, essas fibras não podem se regenerar totalmente, sendo assim, ficam lesionadas permanentemente. (LEVIN, 2018).

O fato de o vírus permanecer latente por vários anos leva a falta de atenção em perdas sutis da função cognitiva. É importante ressaltar que nem todos os pacientes sofrem essa perda, alguns autores propuseram que há ativadores periféricos que estão envolvidos na fisiopatologia desses problemas. A demência está associada com o próprio vírus agindo junto com a resposta imunológica. (LEVIN, 2018).

Pacientes com a doença em estágio mais avançado vão apresentar problemas em diversos pontos cognitivos. Pacientes que possuem a doença de forma assintomática apresentam alterações cognitivas mais leves, os problemas serão mais sutis, nesses casos podem se observar quadros de depressão, lentidão psicomotora, diminuição da memória verbal e diminuição do funcionamento cognitivo verbal e não verbal. (LEVIN, 2018).

A demência pode ser considerada a manifestação inicial da AIDS em 5% dos casos, podendo aparecer nos estágios mais avançados da doença. Antes da HAART a incidência anual era de 7% a 14%, logo ao decorrer da doença o risco aumentava para 5% a 20%. A demência quando está associada com o vírus vai contribuir para a morbidade da doença. Atualmente o estágio avançado da infecção é um fator de risco

para o desenvolvimento da demência. (CHRISTO, 2010).

Há uma elevação nas taxas de TCD4 no diagnóstico de demência, o motivo ainda não é claro, pode estar relacionado com a falha na restauração de um defeito do sistema imune. (CHRISTO, 2010).

Danos cognitivos, motor e funcional que possuem graus menores não suficientes para o diagnóstico de demência, eles são chamados de transtorno cognitivo-motor menor associado-HIV, não são todos os pacientes com esses sintomas que evoluem para demência. (CHRISTO, 2010).

O complexo demência associado ao HIV é um leque de sintomas e sinais cognitivos, motores e comportamentais, é conhecido como uma demência subcortical, há similaridade com a demência das doenças de Huntington e Parkinson. O complexo de demência está associado com o HIV-1, o comprometimento cognitivo pode ser acompanhado de disfunção motora, comportamental ou as duas juntas. (CHRISTO, 2010).

O comprometimento do SNC ocorre de duas formas: direta ou indireta. O comprometimento indireto ocorre por meio de imunossupressão e infecções oportunistas. O comprometimento direto pode causar mielopatias, neuropatia e encefalopatia. (CREPALDE; PREIRA, 2016).

A neurotoxoplasmose é a alteração mais frequente no SNC em pacientes com AIDS. (MARTINS; CRUZEIRO, 2015).

As alterações que mais se destacam são os transtornos cognitivos e motor menor e a demência. As doenças oportunistas mais frequentes, que atacam o SNC são a toxoplasmose, neurocriptococose e a meningite tuberculosa, essas doenças ganham destaque nas causas de alterações cognitivas. (CREPALDE; PREIRA, 2016).

Alterações ocasionadas de forma indireta por doenças oportunistas

A infecção por neurotoxoplasmose é causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, é rara em pacientes imunossuprimidos, por outro lado estudos mostram que é a infecção oportunistas que mais acomete pacientes soropositivos. (MARTINS; CRUZEIRO, 2015).

A manifestação clínica ocorre de forma subaguda, a sua duração pode ser 2-3 semanas, os sintomas observados são hemiparesia, cefaleia, confusão mental,

letargia, convulsões e paralisia dos nervos cranianos também pode ser observado em alguns casos. Em cerca de 30% dos casos ocorre acidentes vasculares encefálicos, irritação meníngea pode ocorrer em cerca de 10% dos casos. A febre aparece com frequência, observado em 47% dos casos. (MARTINS; CRUZEIRO, 2015).

Quando um paciente com HIV apresenta comprometimento da consciência e sinais neurológicos focais, tem que ser levar em consideração a infecção de toxoplasmose cerebral. Pacientes que apresentam uma lesão muito grande, necessitam de cirurgias. (MARTINS; CRUZEIRO, 2015).

### 3.2 COMPROMETIMENTO DA BARREIRA HEMATOENCEFÁLICA

O SNC e o sistema linfóide são os principais alvos do vírus, podendo se considerar os locais que são diretamente afetados pelo vírus. A forma que o vírus utiliza para ultrapassar a barreira ainda não é de total conhecimento, porém há duas hipóteses, uma das hipóteses mostra que o vírus age com um agente neurotóxico ou neurotrópico, por isso causar várias manifestações neuropsicológicas, que vai afetar todos os estágios da doença. (CREPALDE; PREIRA, 2016).

A abertura e a disfunção da barreira hematoencefálica vão causar lesões irreversíveis ao sistema nervoso central, facilitando o aparecimento das alterações cognitivas. O quadro 1 mostra as possíveis alterações causadas pelo vírus do HIV no sistema nervoso central. (CREPALDE; PREIRA, 2016).

Quadro 1 - Quadro de alterações no SNC

<p><b>Cognitivo</b></p>	<p>Perda de memória visuoespacial (ex. objetos em lugares trocados), perda da coordenação visuomotora, esquecimentos, dificuldade de concentração e atenção, lentidão no pensamento (compreensão e processamento), dano na memória verbal (ex. dificuldade de achar palavras).</p> <p><b>Tardios:</b> desorientação temporal e espacial, mutismo.</p>
<p><b>Motor</b></p>	<p>Marcha instável, perda do balanço, lentidão dos movimentos, fraqueza MMII*, declínio das habilidades motoras finas, piora da escrita, incoordenação</p> <p><b>Estágio inicial:</b> lentidão de movimentos rápidos, tremor ocasional, marcha com pequenos passos</p> <p><b>Estágio tardio:</b> hiperreflexia, sinal de Babinski, pode associar polineuropatia</p> <p><b>Estágio terminal:</b> tetraplegia espástica, incontinência urinária e fecal.</p>
<p><b>Emocional</b></p>	<p>Perda da iniciativa (apatia), irritabilidade, mania, psicose de início recente.</p>
<p><b>Comportamental</b></p>	<p>Retardo psicomotor (ex. lentidão na fala ou no tempo de resposta), alterações de personalidade, afastamento de atividades sociais.</p>

Fonte: Christo (2009)

### **3.3. ALTERAÇÕES PSÍQUICAS EM PACIENTES SOROPOSITIVOS.**

#### **3.3.1. DEMÊNCIA**

A expressão “demência” é utilizada quando o paciente tem um déficit cognitivo intenso, está associado com ausência de habilidade, prejuízo funcional, alteração motora, disfunção cognitiva, psiquiátrica e social. Faz parte dos sintomas a dificuldade para lidar com sentimentos, dificuldades no meio social e delírios. (CREPALDE; PREIRA, 2016).

#### **3.3.2. SINAIS CLÍNICOS DE DEMÊNCIA PELO HIV**

No início da demência, os pacientes podem reclamar de dificuldade para se concentrar, apatia e lentidão mental. No diagnóstico há a possibilidade desses sintomas serem confundidos com depressão. Em estágios mais avançados o paciente pode apresentar perda de memória, dificuldade de leitura e alteração da personalidade associado à lentidão motora.

O desenvolvimento da doença pode ocorrer em semanas e meses, alguns pacientes têm uma progressão muito lenta, distúrbios metabólicos podem agravar o quadro e pôr em risco a estabilidade do paciente.

Exames podem apontar bradpsiquismo, alterações da motilidade ocular, diminuição da expressão facial, hipofonia, problemas na coordenação e equilíbrio, tremor e sinais de liberação frontal. O estágio final é caracterizado pelo mutismo, agitação, mania, alucinações e paranoia. (CHRISTO, 2010).

### **3.4. DIAGNÓSTICO DAS ALTERAÇÕES DO SNC DA AIDS**

O diagnóstico é baseado na história clínica, exame neurológico e cognitivo, além de exclusão de outras causas através de métodos de imagem e LCR 42. A ressonância nuclear magnética de encéfalo é superior à tomografia computadorizada de crânio e pode demonstrar lesões hiperintensas e relativamente simétricas na substância branca. Também pode ocorrer hipotrofia cortical e hidrocefalia, no entanto nenhum destes sinais é específico de demência pelo HIV e a doença pode estar presente mesmo com um exame normal. Pacientes com transtorno cognitivo/motor menor associado ao HIV-1 tem geralmente exames de imagens normais (CHRISTO, 2010).

A característica essencial do Complexo Demência associado ao HIV-1 é o seu comprometimento cognitivo que pode ser acompanhado de disfunção motora, comportamental ou ambas. No entanto, alguns pacientes com alterações cognitivas podem não ter alterações comportamentais e outros podem não ter alterações motoras. (CHRISTO, 2010).

Sintomas psiquiátricos como agitação, mania, alucinações e paranoia podem também ocorrer nos estágios tardios. Sinais como rigidez de nuca e déficits focais como hemiparesia e afasia não são comuns na demência pelo HIV, bem como a presença de crises epiléticas focais e generalizadas o que deve alertar para outros diagnósticos. Amnésia e agnosia também são comuns até os estágios terminais da doença. (CHRISTO, 2010).

Critérios diagnósticos baseiam-se em um déficit adquirido combinado de habilidades cognitivas incluindo funções motoras (como bradicinesia, alteração da marcha e hipertonía), comportamentais (como apatia, irritabilidade e labilidade emocional) e cognitivas (como atenção, concentração, memória, processamento de informação e linguagem). A diferença entre as duas entidades é o grau de comprometimento das atividades da vida diária. A característica essencial da demência é a perda das funções intelectuais em gravidade suficiente para interferir com o funcionamento social e ocupacional. (CHRISTO, 2010).



### 3.5. ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS CAUSADAS PELO HIV

Algumas semanas após a exposição ao vírus, os pacientes podem apresentar sintomas como febre, sudorese noturna, fadiga, linfadenopatia, faringite. Cerca de 90% dos pacientes apresentam problemas cutâneos como o exantema morbiliforme não pruriginoso, úlceras orais ou anogenitais podem acompanhar esse problema, sendo esse conjunto observado em 36% dos casos. Os problemas histológicos têm como base infiltrados perivascular superficial linfo-histiocitário e pode estar acompanhado por dermatites. (MARIA; CRISTINA, 2000).

A herpes é o quadro mais comum em pacientes soropositivos. No começo da doença a alteração pode ser comparada ao da população geral, podendo ocorrer surtos como vesículas agrupadas em bases eritematosa, e vão se tornando cada vez mais contínuas. (MARIA; CRISTINA, 2000).

Quando o paciente tem um maior comprometimento imunológico, pode aparecer alterações mais severas como a herpes mucocutâneo crônico que é caracterizada por uma lesão ulcerada geralmente localizada na área genital, oral ou perineal, podendo aparecer em outras regiões do corpo. A ferida aumenta de tamanho de forma contínua, a úlcera pode ser observada na figura 1. (MARIA; CRISTINA, 2000).

Figura 1 - Paciente com feridas causadas pelo vírus da herpes.



Fonte: KAYE, Fev. 2018.

A primeira publicação médica relacionada à AIDS ocorreu na década de 80 e as doenças muco cutâneas foi fundamental para o diagnóstico da doença. Estudos apontam que o desenvolvimento do Sarcoma de Kaposi em um jovem homossexual tenha sido o primeiro artigo publicado relacionado às manifestações da AIDS. (COIMBRA, 2009).

Em 1985, dentro da Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária (DNDS), o Brasil fundou o Programa Nacional de DST & AIDS. Inicialmente, teve a participação de dois médicos dermatológicos, pois na época existiam muitos relatos de doenças cutâneas relacionadas à patologia. (COIMBRA, 2009).

Durante o ano de 1987, devido à grande demanda dos pacientes necessitarem de uma equipe especializada, o Programa Nacional tornou-se independente, inclusive o programa existe até os dias atuais.

Os pacientes infectados pelo HIV, imunossuprimidos, uma determinada parte de pacientes, possui as manifestações dermatológicas mais graves, atípicas e podendo ter menos respostas aos tratamentos em comparação com pacientes imunocompetentes, na qual, ocorre no pré-HAART, esse quadro acontece por micro-organismos de potencial patogênico baixo em indivíduos sem a patologia. (GERMAN, 2002).

Existem muitas doenças cutâneas relacionadas ao HIV, as mais frequentes ocorrem na fase pré-HAART, sendo as mais comuns a dermatite seborreica, foliculites, sarcoma de Kaposi e dermatofitoses. Em pacientes infectados pelo HIV ocorrem alguns quadros agudos e podem surgir erupções morbiliforme, além dessas, podem ter a formação de úlceras aftosas orais e/ou genitais. (COIMBRA, 2009).

Geralmente as infecções causadas por bactérias possuem o mesmo quadro em pessoas imunocompetentes, por exemplo, celulite, abscessos e outros. Entretanto, os pacientes com HIV positivo possuem uma taxa maior de doenças dermatológicas causadas pelo *Staphylococcus aureus*. Porém a frequência dessa infecção ocorre em pessoas portadoras de nasais crônicas, que possui outro organismo, o metilicilina-resistentes (MRSA). O paciente que possui ambas patologias, tem uma maior probabilidade de aumento das células CD4+. O uso de drogas injetáveis é um dos fatores de riscos para a proliferação da MRSA nos

pacientes. Além disso, existem os quadros de piomiosites, botrimicoses e quadros de foliculites atípicas. (COIMBRA, 2009).

Os pacientes imunossuprimidos que desenvolvem linfomas e SK possui uma probabilidade maior de desenvolver neoplasias cutâneas de primeiro grau, as mais comuns é o carcinoma basocelular e o espinocelular (CBC e CEC). Até o momento o melanoma não teve nenhuma comprovação, mas existem evidências que o sistema imunitário possui uma parte fundamental na proteção contra os tumores. (COIMBRA, 2009).

Os indivíduos positivos que sobrevivem na pré-HAART, tem a necessidade de serem acompanhadas devido a possível relação de desenvolvimento de neoplasias. Manifestações cutâneas que são associadas ao TARV e/ou aos medicamentos usados são comuns. (UNAIDS, 2015).

As manifestações dermatológicas mais relatadas são urticárias, eritema multiforme, erupções pigmentares, úlcera oral, maculares, urticárias, casos de eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson, prurido, xerostomia, fotosensibilidade, hipertricose, hiperpigmentação das mucosas, vasculites, hiperidrose, melanoníquias, foliculite, paroníquia, onicocriptose, alopecia, lipodistrofia, entre outros. Na figura 2 podemos ver as principais desordens mucocutâneas que são indicativas de HIV. No quadro 2 estão projetadas as manifestações cutâneas mais frequentes nos ambulatórios. A figura 3 exhibe a imagem da manifestação do vírus da herpes na região da boca do paciente, e a figura 4 exhibe uma manifestação cutânea que faz parte dos sintomas em pacientes soropositivos. (CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA N°9 SÉRIE A, BRASILIA, 2002).

Figura 2 - Desordens mucocutâneo indicativas de HIV.

<b>Extremamente indicativas da infecção pelo HIV</b>
Síndrome retroviral aguda
Onicomicose subungueal proximal
Úlceras herpéticas crônicas
Sarcoma de Kaposi
Foliculite eosinofílica
Molusco contagioso (múltiplo, recorrente)
<b>Fortemente associadas à infecção pelo HIV</b>
Qualquer doença sexualmente transmissível
Herpes zoster
Sinais de uso de droga injetável
Candidíase: orofaríngea ou vulvovaginal recorrente
<b>Podem estar associadas à infecção pelo HIV</b>
Linfadenopatia generalizada
Dermatite seborreica (extensa ou refratária ao tratamento)
Úlceras aftosas (recorrentes ou refratárias ao tratamento)

Fonte: Johnson. 1999.

Quadro 2 - Manifestações cutâneas mais frequentes nos ambulatórios de dermatologia.

<b>Dermatoses</b>
Lipodistrofia
Dermatite Seborreica
Onicomicose
Infecção pelo HPV
Erupção pápulo-pruriginosa
Xerose cutânea
Candidíase
Farmacodermia
Infecção pelo Herpes vírus
Prurido
Piodermites
Dermatofitose
Líquen simples Crônico
Sarcoma de Kaposi

Fonte: Fio Cruz: MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS EM INDIVÍDUOS INFECTADOS PELO HIV, COIMBRA, 2009.

Figura 3 - Candidíase na região interior da bochecha.



Fonte: Lesões de pele e mucosas provocadas pelo HIV, 2020.

Figura 4 - Infecção aguda pelo HIV.



Fonte: Lesões de pele e mucosas provocadas pelo HIV, 2020.

### **3.6.ALTERAÇÕES METABÓLICAS ASSOCIADAS A TERAPIA ANTI-RETROVIRAL (TARV)**

A síndrome metabólica é caracterizada pelos distúrbios no metabolismo da glicose, lipídico e cuja base é a resistência insulínica, que na presença de outros fatores de risco, tais como tabagismo, hipertensão e histórico familiar, há uma grande tendência de desenvolver a doença arterial coronariana (DAC), podendo atingir adultos, idosos e crianças infectadas. (BONIFÁCIO ET AL., 2013).

A alteração lipídica está relacionada com o uso da HAART, esse tipo de alteração pode sofrer um processo de agravamento e a terapia pode ser a própria causadora. A HAART provoca um aumento de lipídios na corrente sanguínea, reduzindo o armazenamento periférico das moléculas de lipídios, desta forma causando um acúmulo no plasma e podendo se associar a inflamação arterial que é causada pela própria infecção do HIV. O acúmulo de lipídios no plasma e associação a inflamação arterial podem causar facilmente uma obstrução arterial, facilitando a formação de placas de gorduras, o que pode levar ao aparecimento de aterosclerose que envolve complicações como doença vascular periférica e infarto do miocárdio. (BONIFÁCIO ET AL., 2013).

Há duas possibilidades que explicam os mecanismos de interferências dos inibidores de proteases no metabolismo lipídico. Uma delas é a similaridade que há entre sítio ativo viral que é onde acontece a ligação dos inibidores de proteases e as proteínas que estão envolvidas no metabolismo lipídicos. (BONIFÁCIO ET AL., 2013).

A ocupação do sítio CRABP-1 causa alterações nas diferenciações e estimulam a apoptose dos adipócitos, causada pela inibição da atividade dos PPAR- $\gamma$ , provocando a diminuição na secreção de adiponectina causada pela lipoatrofia, conseqüentemente resultando no aumento de triglicerídeos e dos ácidos graxos livres. A diminuição do complexo LRP - lipase plasmática é conseqüência da inibição da LRP, resultando na redução da hidrólise plasmática e a captação dos triglicerídeos no fígado. (BONIFÁCIO ET AL., 2013).

A TARV tem uma incidência de diabetes mellitus em cerca de 5% a 10%

dos pacientes que a utilizam, e diabetes tipo 2 são de 10% a 25%, principalmente entre os pacientes que fazem o uso de inibidores de protease. Os inibidores de protease podem induzir no paciente a resistência à insulina. Testes feitos mostram que em voluntários saudáveis que segundo as medições de um clamp euglicêmico hiperinsulinêmico, a sensibilidade a insulina diminui em 30% após a administração de uma dose de inibidores de protease indinavir. A diminuição na translocação do GLUT4 e as alterações na sinalização do pós receptor da insulina, são os mecanismos que possivelmente estão envolvidos nessa resistência. O indinavir tem a capacidade de diminuir a diferenciação dos pré-adipócitos em adipócitos, possibilitando a produção de adipocitocinas metabolicamente deletérias. Estudos feitos com culturas de células mostram que os inibidores de proteases podem diminuir a secreção de insulina, tal efeito pode ser causado pela diminuição do GLUT2. (SADDI; ZORZANELLI, 2018).



### **3.7.ALTERAÇÕES ENDÓCRINAS EM PACIENTES SOROPOSITIVOS COM LIPODISTROFIA**

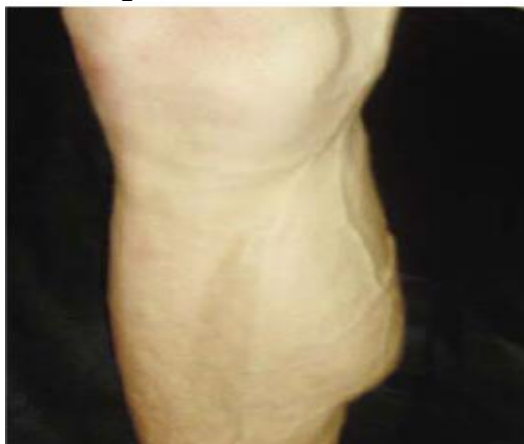
O vírus da imunodeficiência humana pode ter como consequência o desequilíbrio hormonal, das mais diversas formas. Pacientes em tratamento antirretroviral podem ter uma diminuição importante dos problemas relacionados a esse desequilíbrio. O risco é maior em pacientes com altos níveis do vírus no sangue. (GHISELL; JARDIM, 2007).

O sistema endócrino é formado por um conjunto de glândulas que são localizadas em diferentes partes do corpo, nelas são produzidos hormônios, tais como os estrogênios e progestagênios, a tiroxina, a testosterona e a adrenalina. (GHISELL; JARDIM, 2007).

Os hormônios produzidos nas glândulas, após lançadas na corrente sanguínea controlam o funcionamento de todo corpo. Entre os problemas ocasionados pelas alterações hormonais em pacientes soropositivos está a lipodistrofia. É caracterizada por grande concentração de gordura no tórax, nuca e abdômen, e a perda de gordura na face, braços e pernas de pacientes soropositivos que utilizam a terapia antirretroviral. (SOARES; CARVALHO, 2011).

Em 1996, várias novas alterações anatômicas e metabólicas passaram a ser encontradas em pacientes soropositivos, em especial pacientes em uso da terapia antirretroviral de alta eficácia. Os pacientes tinham como características atrofia da gordura periférica e o acúmulo da gordura central. Notou-se que a redistribuição de gordura corporal era acompanhada de diversas alterações nos lípides séricos e resistência à insulina, essas alterações foram nomeadas então como Lipodistrofia e/ou síndrome lipodistrófica do HIV (SLHIV). Nas figuras 3 e 4 podemos observar pacientes que sofrem de Lipodistrofia. (SOARES; CARVALHO, 2011).

Figura 5 -Paciente com atrofia de gordura subcutânea.



Fonte: MACHADO; MARIA, 2011.

Figura 6 - Pacientes HIV com lipodistrofia.



Fonte: YOSHIHIRO, 2007.

A forma de diagnóstico mais utilizada para definição de um caso de lipodistrofia inclui a descrição subjetiva de alterações na gordura corporal, a maioria das vezes é clinicamente diagnosticada quando houve perda significativa da gordura. (YAMANO, 2007).

Pesquisas voltadas a investigar a composição corporal em pacientes que iniciaram o tratamento antirretroviral pela primeira vez, expressão um aumento de gordura durante os primeiros meses de tratamento, após, um declínio

significativo durante os três anos subsequentes. (YAMANO, 2007).

A maioria dos estudos que tem como tema a síndrome lipodistrófica se baseia na presença de sintomas subjetivamente reportadas pelos pacientes, na presença dos sinais clínicos que são observados na avaliação física pelo médico ou na junção de ambos. (SOARES; CARVALHO, 2011).

### 3.8. ALTERAÇÕES CARDIOVASCULARES CAUSADAS PELO HIV.

Na era pré HAART, o derrame pericárdico era uma manifestação muito comum, sua prevalência era de 21% a 30% em pacientes soropositivos e anualmente sua incidência era de 11%. Nos dias de hoje, quando o paciente apresenta derrame pericárdico, é necessário a realização de um exame para o HIV. O derrame pericárdico é um indicativo AIDS. Estudos indicam que infecção por micobactérias seguida de infecção bacteriana e neoplasias, doenças sistêmicas ou associadas ao estado inflamatório crônico podem predispor a o derrame. Na figura 7 está listada as infecções oportunistas que podem predispor o derrame pericárdico. (HAJJAR et al., 2005).

Figura 7 – A figura apresenta agentes de infecções oportunistas que predispoem o derrame pericárdico.

Quadro I - Causas de derrame pericárdico no paciente HIV+. EBV: vírus Epstein Barr; HSV: vírus herpes simples; CMV: citomegalovírus; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; IAM: infarto agudo do miocárdio	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<i>Chlamydia trachomatis</i>
<i>Mycobacterium avium intracellulare</i>	Coxsackie/EBV/HSV
<i>Staphylococcus aureus</i>	Adenovirus/CMV/HIV
<i>Nocardia asteroides</i>	<i>Histoplasma/Cryptococcus</i>
<i>Rhodococcus equi</i>	Sarcoma de Kaposi/Linfoma
Endocardite	<i>Toxoplasma gondii</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>	ICC/IAM/Cirroze/Uremia/Miocardite
Inflamação	Desnutrição

Fonte: (HAJJAR et al., 2005).

O espectro do quadro clínico varia desde a falta de sintomas, parada cardiorrespiratória, choque, febre, tosse e dor torácica. A pericardite, pericardite constrictiva, derrame com ou sem tamponamento e infiltração neoplásica estão presentes no envolvimento do pericárdio. Grande parte dos derrames não causam alterações hemodinâmicas e são de pequenas proporções. (HAJJAR et al., 2005).

A endocardite é uma cardiopatia que tem a incidência de 6% a 34% em pessoas soropositivos. Os sintomas possuem um espectro variado, desde febre, perda de peso, embolização pulmonar, sudorese, em alguns casos pode estar

associado com meningite e pneumonia. A embolização pulmonar é resultado da endocardite tricúspide e está presente de 56% dos casos. Pacientes com HIV podem apresentar presença do fator reumatoide, glomerulonefrite, manchas de Roth e lesões de Janeway. (HAJJAR et al., 2005).

Cerca de 3% a 6% de cardiomiopatia dilatada são em soropositivos. As causas da cardiopatia dilatada relacionada com o HIV têm vários fatores, podendo ser resultado de infecções virais, miocardite, inflamação crônica, disfunção endotelial, imunossupressão prolongada, deficiências nutricionais. (HAJJAR et al., 2005).

O HIV-1 tem a capacidade de infectar células miocárdicas de forma dispersa. Há necrose mínima nas células miocárdicas contendo infiltrados linfocíticos associados. Os miócitos não têm receptores CD4, gerando a dúvida de como o HIV-1 entra nessas células. Existe a possibilidade das células dendríticas exercer a função de apresentadores de antígenos e de ativadores de dano tissular progressivo que é mediado por citocinas IL-1 e a IL-6 e o fator de necrose tumoral alfa. (HAJJAR et al., 2005).

Há indícios que a cardiomiopatia do HIV tem a autoimunidade como processo regente da patologia. Pacientes que não possuem HIV, na cardiomiopatia dilatada idiopática apresentam predomínio de células T CD4+ e linfócitos B, já em pacientes soropositivos apresentam níveis mais altos de T CD3+ e CD8+. (HAJJAR et al., 2005).

A infecção viral que estimula a liberação de IL-1 e TNF- $\alpha$  causa maiores probabilidades de provocar miocardite e dano miocárdico. A TNF- $\alpha$  tem a capacidade de alterar a homeostase do cálcio intracelular, podendo induzir a síntese de óxido nítrico que reduz as contrações miocárdicas. Biópsias em pacientes HIV+ mostraram uma alta taxa de TNF- $\alpha$  e óxido-nítrico-sintase. (HAJJAR et al., 2005).

### 3.9. PRINCIPAIS DOENÇAS OPORTUNISTAS EM PACIENTES COM HIV

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana causa um enorme comprometimento do sistema imunológico, desta forma, ocasionando uma situação favorável a infecções oportunistas. Hoje em dia o tratamento é feito com antirretrovirais, atuando na multiplicação do vírus e impedindo a entrada em outras células, desta forma, não há a destruição das células CD4+, célula do sistema imune do corpo que é essencial na resposta imune contra antígenos, pois ele é responsável pela produção de citocinas. (SANTANA *et al.*, 2019)

As principais doenças oportunistas encontradas em pacientes soropositivos são Tuberculose, Hepatite C, Sífilis, HPV e Herpes genital. (SANTANA *et al.*, 2019)

A *Mycobacterium tuberculosis* é a bactéria responsável por causar tuberculose, ela é transmitida pelo ar por meio de gotículas salivares (tosse ou espirro) de uma pessoa infectada, podendo entrar em contato com o hospedeiro pela inalação dessas gotículas. Após a bactéria ser inalada, o vírus inicia sua replicação em macrófagos, depois adentrando os alvéolos pulmonares, podendo comprometer a pleura e migrar para ossos. A resposta contra o bacilo ocorre de forma tardia, por conta disso a bactéria possui uma alta taxa de proliferação. Para combater os bacilos, os macrófagos formam granulomas, que são usados como forma para conter a proliferação, esse processo é conhecido com a fase primária da tuberculose, tecido saudável também pode ser destruído nesse processo, comprometendo ainda mais o órgão. A fase secundária pode acontecer pela ativação de uma infecção latente ou uma reinfecção, essa fase pode provocar necrose tecidual, granulomas e formar cavidades. (SANTANA *et al.*, 2019)

O vírus HCV é o causador da Hepatite C, sua transmissão é por via sexual e contato com fluído sanguíneo contaminado. A hepatite C combinada com a terapia antirretroviral pode ocasionar uma hepatite que pode evoluir para uma cirrose. No caso de infecção por hepatite C, os sintomas são icterícia, dor abdominal, astenia, anorexia e mal-estar, se houver uma taxa elevada de AST e ALT, pode ser indicação de necrose de hepatócitos. A doença pode evoluir para cirrose e descompensação hepática, pois seu diagnóstico geralmente é tardio.

(SANTANA *et al.*, 2019)

A bactéria *Treponema pallidum*, causa a sífilis, a bactéria causa lesões genitais. A sífilis pode ser transmitida por relações sexuais sem camisinha. A doença é dividida em três estágios, cada estágio possui características diferentes. No primeiro estágio podemos ver a formação de uma lesão indolor conhecida como cancro duro, a lesão é o local por onde o vírus adentrou. Do cancro sai uma secreção serosa que contém treponema. No segundo estágio podemos ver a proliferação da bactéria na mucosa do paciente, acometendo muito locais como a boca, genitália e faringe. Todas as lesões são infecciosas. A terceira fase da doença chega demorar até quarenta anos após o contágio para se manifestar. A terceira fase tem como característica a formação de gomas sífilíticas e tumorações amolecidas na qual pode haver a destruição de tecidos e ossos. Pode haver o acometimento do coração, conhecida como sífilis cardiovascular, que pode causar a insuficiência da válvula aórtica. Também pode haver o comprometimento do sistema nervoso central, conhecido como neurosífilis, que será o responsável pela doença meningovascular crônica, tabes dorsalis e paresia geral e em alguns casos a sífilis terciária benigna que é caracterizada pela formação de lesões nodulares em vários locais. (SANTANA *et al.*, 2019)

#### 4. METODOLOGIA

A pesquisa do TCC foi qualitativa descritiva, realizada com base em artigos científicos já publicados, buscando conhecer e reunir ideias procedentes de diferentes autores. Utilizados em sua maioria artigos brasileiros, eventualmente necessários tradução devido o idioma publicado.

Para desenvolvimento da pesquisa, as informações foram pesquisadas em plataformas como Scielo e artigos publicados sobre o tema a ser discutido, utilizamos revistas acadêmicas, Revista Neurociências – UNIFESP, dentre outros meios de informações virtuais. Grande parte da pesquisa foi tirada do desenvolvimento dos artigos, onde foram encontradas as partes mais específicas sobre o tema abordado. Além disso, os artigos usados na pesquisa foram publicados entre os anos de 2008 e 2020, a busca das palavras foi feita de forma cruzada.

O período de buscas iniciou-se no mês de março de 2020. O assunto é de muita relevância científica, já que com base no Ministério da Saúde há cerca de 866 mil pessoas convivendo com o vírus no Brasil, tendo em mente que grande parte dessas pessoas podem desenvolver danos cognitivos. Dessa maneira, é importante seguir fazendo buscas científicas, nos métodos citados anteriormente, para que seja possível aprimorar o projeto.

É esperado que com essa pesquisa seja possível compreender e estudar mais as possíveis alterações causadas pelo vírus do HIV. Possibilitando uma melhor qualidade de vida para aqueles que possuem a doença, além de ajudar as pessoas a compreender melhor do assunto e futuramente, possa também auxiliar outros projetos com essas pesquisas.

Palavras chaves: artigos, HIV, alterações, métodos, pesquisa.



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a pesquisa, pode-se observar que segundo os autores, parte dos pacientes soropositivos tem acometimento neurológico ocasionado pela doença, tanto de forma direta quanto de forma indireta. Desses acometimentos neurológicos foi notado uma grande expressão da demência em pacientes soropositivos, sendo essa a principal alteração neurológica em pacientes positivos para HIV. Seguindo a linha de pesquisa de CREPALDE 2016, nota-se que o acometimento de barreira hematoencefálica é crucial para destruição do tecido do SNC em pacientes acometidos pela doença. Segundo CHRISTO 2010, essas alterações são cruciais no caminho do desenvolvimento de algum acometimento psicológico e perceptivo.

Observa-se um espectro de alterações que o vírus pode causar em um indivíduo infectado, alguns autores mostraram que há a possibilidade de alterações dermatológicas e até mesmo alterações cardiovasculares, que são observados em alguns casos da doença. De acordo com HAJJAR 2005 podemos ver uma incidência de 6% a 34% de doenças cardiovasculares em pacientes soropositivos.

Em alguns pacientes, foi observado através das pesquisas de SANTANA 2019 alterações que ocorreram de forma indireta, ou seja, pelo próprio tratamento ao vírus e por infecções que surgiram devido a imunodeficiência causada pelo vírus. A tuberculose é uma das principais infecções oportunistas em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana, assim como a herpes genital, sífilis e a hepatite C, dentre de muitas outros agentes que podem ocasionar a coinfeção com o HIV.

O presente estudo apresentou diversas alterações causadas pelo vírus da deficiência humana. Apesar de seu peso histórico, o vírus hoje em dia possui uma mortalidade muito baixa, seguindo o tratamento adequado o paciente passa a ter uma certa qualidade de vida.

Esse estudo traz à tona o impacto do vírus na qualidade de vida dos pacientes que passaram a conviver com vírus. Apesar de toda evolução, ainda podemos notar diversas fisiopatologias que podem acompanhar a doença, mesmo dentro de um tratamento adequado.

Notou-se alterações lipídicas e cardiovasculares que pacientes que fazem uso do tratamento HAART e TARV, esses pacientes desenvolveram alterações metabólicas. Foi observado uma incidência de diabetes mellitus em até 10% dos pacientes que fazem uso do tratamento.

Há uma vasta gama de casos em que paciente descobre a doença quando já está no estado da AIDS. A endocardite é comumente observada em pacientes soropositivos, tendo uma incidência de até 34%, podendo causar uma embolização pulmonar em até 56% dos casos. Desta forma, pode-se notar que um diagnóstico precoce é decisivo no tratamento da doença e no controle de fisiopatologias correlacionadas com o vírus.

É extremamente importante que as pessoas conheçam e saibam identificar a doença, conheçam seus sintomas. Em grande parte dos casos a doença é silenciosa, podendo permanecer até dois anos sem o diagnóstico. É muito comum o paciente apresentar alterações cutâneas durante a doença, é comumente notado o Sarcoma de Kaposi, lesões ocasionadas pela coinfeção de herpes. O diagnóstico tardio pode levar à um quadro de coinfeções e comprometimento de outros órgão e até o comprometimento neurológico do paciente.

A pesquisa trouxe a conclusão de que apesar de tamanha evolução nos tratamentos, paciente soropositivos ainda têm suas vidas extremamente afetadas pelo vírus. Ao contrário do que muitos pensam, pessoas que convivem com o vírus, muitas vezes não possuem uma vida considerada “normal”. Há sempre alertas e lembretes de que o vírus os assombrara pelo resto de suas vidas. Foi citado apenas algumas das inúmeras fisiopatologias que o vírus pode causar em um ser humano. O grande avanço da medicina trouxe otimismo para o desenvolvimento de uma vacina que já está em fase de teste e tem resultado promissores. De acordo com a UNAIDS, há cerca de 38 milhões de pessoas convivendo com HIV no mundo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que o vírus do HIV pode causar um enorme espectro de alterações em indivíduos infectados. As fisiopatologias que acompanham o vírus do HIV podem vir de forma direta ou indireta, ocasionada por infecções oportunistas ou pelo próprio tratamento da doença. Porém, os riscos do tratamento são extremamente baixos.

O estudo nos mostra que atualmente, a mortalidade dos pacientes diagnosticados com o vírus do HIV caiu drasticamente graças aos tratamentos disponíveis. Entretanto, o estudo também nos mostra que se o tratamento não é realizado, o indivíduo pode ser acometido por doenças oportunistas, levando-o ao estágio mais avançado da infecção pelo HIV, que é a AIDS, podendo também sofrer com os efeitos colaterais devido ao uso de antirretrovirais no tratamento, desencadeando alterações neurológicas, fisiológicas, metabólicas e dermatológicas.

O objetivo principal da presente pesquisa buscava realizar um estudo através de pesquisas bibliográficas sobre as principais infecções oportunistas e alterações fisiológicas causadas em pessoas infectadas pelo vírus do HIV, podendo-se concluir que cujo objetivo foi alcançado com sucesso, proporcionando para os integrantes do grupo um conhecimento aprofundado em tal assunto.

Desta forma destaca-se a importância de novos estudos que cheguem à raiz dessas alterações, visando evitar que tratamentos e o próprio vírus causem mais danos ao paciente.

Acima de tudo, é de extrema necessidade a conscientização da população sobre o que é o HIV e suas formas de transmissão. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde de 2010 a 2019 houve um aumento de 21% de infecções de HIV na América Latina, esses dados expõem um aumento na desinformação da doença e conseqüentemente na sua prevenção.

## REFERÊNCIAS

BONIFÁCIO, Fernanda P. S.; GODOY, Fernanda de S. P.; FRANCISCO, Deborah de K. F.; OLIVEIRA, Lisangela Cristina; **Alterações Metabólicas associadas à terapia antirretroviral em pacientes hiv positivo**. Cadernos da Escola de Saude – UniBrasil. v.1 138-139, Curitiba. Disponível em: <[file:///C:/Users/Wds/Downloads/2379-Texto%20do%20artigo-9428-1-10-20170303%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Wds/Downloads/2379-Texto%20do%20artigo-9428-1-10-20170303%20(1).pdf)> Acesso: 20.set.2020)

CAMILLE, Ornela; BRITES, Carlos; NETTO, Eduardo; LUZ, Estela. Estudo dos efeitos adversos decorrentes do uso de antirretrovirais em pacientes com HIV/AIDS, em Salvador (Brasil). **Universidade federal da Bahia**, [s.d] Fev. de 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/16106/1/Ornela%20Camille%20Vendruscolo.pdf>>. Acesso em: 20 de Set. de 2020.

CASTELO Adauto Filho; ABRÃO Paulo; **Alterações metabólicas do paciente infectado por HIV**. 2007. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302007000100003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000100003)> Acesso: 21.set.2020)

CHRISTO, Paulo. **Aids e Sistema Nervoso**. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4178752/mod\\_resource/content/1/Aids%20e%20Sistema%20Nervoso.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4178752/mod_resource/content/1/Aids%20e%20Sistema%20Nervoso.pdf)> Acesso: 23.mar.2020)

CREPALDE Francislane Mendes; PREIRA Núbia Mota; BACELAR JÚNIOR Atilton Januário. **Comprometimento da barreira Hematoencefálica pelo vírus HIV e complexo de demência associado à síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA)**. Dez 2016 – Fev 2017. Disponível em: <[https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170104\\_234920.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170104_234920.pdf)> Acesso:05.mai.2020).

**GHISELL, Gislaine ; JARDIM, Wilson F. Interferentes endócrinos no ambiente**. 2007 Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422007000300032](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422007000300032)> . Acesso em: 19.set.2020.

(INERP, **Você sabe o que é atrofia cerebral?**. 2018. Disponível em: <<http://inerp.com.br/blog/2018/01/08/voce-sabe-o-que-e-atrofia-cerebral/>> Acesso em: 02 abril. 2020.

GRECO Dirceu B. **A epidemia da Aids: impacto social, científico, econômico e perspectivas**. Scielo. 2008. <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010340142008000300006](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142008000300006)> Acesso: 23.mar.2020

HAIJAR, Ludhmila Abrahão et al . Manifestações cardiovasculares em pacientes com infecção pelo vírus da imunodeficiência humana. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo , v. 85, n. 5, p. 363-377, Nov. 2005 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2005001800013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2005001800013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005001800013>.

KAYE; Kenneth. Infecções por herpes-vírus (HSV). **MSD Manuals**, Fev. De 2018). Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/doencas-infecciosas/herpes-virus/infecoes-por-herpes-virus-simples-hsv>>. Acesso em: 05 de out. De 2020.

LEVIN C.Michel. **Considerações gerais sobre doenças desmielinizantes.** 2018.) Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-cerebrais,-da-medula-espinal-e-dos-nervos/esclerose-m%C3%BAltipla-em-e-doen%C3%A7as-relacionadas/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-doen%C3%A7as-desmielinizantes>> Acesso:02.abril. 2020.

MARIA, Adriana; CRISTINA, Marcia. Manifestações dermatológicas da infecção pelo HIV. **Educação de medicina continuada.** [s.d] nov./dez. de 2000. Disponível em: <[https://www.saudedireta.com.br/docsupload/134442522575n6orig\\_2.pdf](https://www.saudedireta.com.br/docsupload/134442522575n6orig_2.pdf)>. Acesso em: 20 de set. de 2020.

MARIA, Angela; SIVIERA, Adriana; TADEU, Marcos; GUERRA, Gil. O papel do hormônio de crescimento no tratamento dos distúrbios endócrinos-metabólicos do paciente com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). **Scielo arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia.** 5 de Jul. de 2008. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302008000500014&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302008000500014&script=sci_arttext)>. Acesso em: 20.Set.2020.

MARINS, L. M. S. **Terapia antirretroviral.** 2009 Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/terapia-anti-retroviral/7829>> Acesso: 21.set.2020.

MAIA; FROTA Fernanda Martins; Norberto Anízio. **Manifestações Neurológicas no Paciente com HIV.** 2008. Disponível em: <[http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/1190/manifestacoes\\_neurologicas\\_no\\_paciente\\_com\\_hiv.htm](http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/1190/manifestacoes_neurologicas_no_paciente_com_hiv.htm)> Acesso em: 23 mar. 2020.

MARTINS Jossuel Carvalho; CRUZEIRO Marcelo Maroco; PIRES Leopoldo Antônio. **Neurotoxoplasmose e Neurocisticercose em Paciente com AIDS - Relato de Caso.** 2015. Disponível em: <[http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2015/2303/relato\\_de\\_caso/1043rc.pdf](http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2015/2303/relato_de_caso/1043rc.pdf)> Acesso 05.mai.2020)

OPAS/OMS. Folha informativa - HIV/aids. 2017. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5666:folha-informativa-hiv-aids&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5666:folha-informativa-hiv-aids&Itemid=812)> Acesso: 23.mar.2020

RIGATO Otello Junior. infectologista Sírio-Libanês. **Prevenção de problemas cardíacos é o mais novo desafio no tratamento da aids**. 2015. Disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/prevencao-problemas-cardiacos-mais-novo-desafio-tratamento-aids.aspx>>. Acesso: 20.set.2020

SADDI, Pedro; ZORZANELLI, Viviane. **Alterações metabólicas e risco cardiovascular associados ao HIV**. Fleury medicina e saúde. 2018. Disponível em: <<https://www.fleury.com.br/medico/artigos-cientificos/alteracoes-metabolicas-e-risco-cardiovascular-associados-ao-hiv>>. Acesso em: 20.Set. 2020

SOARES Flávia Machado G.; CARVALHO COSTALL, Izelda Maria. **Lipoatrofia facial associada ao HIV/AIDS: do advento aos conhecimentos atuais. 2011)** Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962011000500001](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000500001)> Acesso: 20.set.2020.

SPINOLA-CASTRO, Ângela Maria ; SIVIERO-MIACHON, Adriana ; TADEU NOLASCO DA SILVA, Marcos; GUERRA-JUNIOR, GIL. **O papel do hormônio de crescimento no tratamento dos distúrbios endócrino-metabólicos do paciente com a síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids)** 2008.Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302008000500014&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302008000500014&script=sci_arttext)>. Acesso em: 21.set.2020

SANTOMAURO, Beatriz; TREVISAN, Rita; VILLAC, Luana. **Neurônios morrem?**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1187/neuronios-morrem>> Acesso em: 02. Abril. 2020.

SOARES, Flávia Machado Gonçalves; COSTA, Izelda Maria Carvalho. Lipoatrofia facial associada ao HIV/AIDS: do advento aos conhecimentos atuais. An. Bras. Dermatol., Rio de Janeiro , v. 86,n. 5,p. 843-864, Oct. 2011 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962011000500001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000500001&lng=en&nrm=iso)>. access on 05 Oct. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000500001>. Acesso em : 21.set.2020.

SANTANA, Júlia Cardoso *et al.* **PRINCIPAIS DOENÇAS OPORTUNISTAS EM INDIVÍDUOS COM HIV**. 2019. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Faculdade Finom, Paracatu, 2019. Disponível em: [http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM\\_Humanidade\\_Tecnologia/article/view/6](http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/6)

79/489. Acesso em: 28 mar. 2021.

YOSHIRO SEKY YAMANO, Ernesto. **Alterações endócrinas e metabólicas em pacientes hiv positivo em pacientes com lipodistrofia.** 2007 Disponível em: <ppgdt.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/2007/Dissertacao\_AlteracoesEndocrinasMetabolicas.pdf> Acesso em: 21.set.2020

**alterações endócrinas e metabólicas em pacientes HIV positivos com lipodistrofia.**

Disponível em:

<ppgdt.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/2007/Dissertacao\_AlteracoesEndocrinasMetabolicas.pdf.> Acesso 21. setembro 2020.