



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

CÁSSIA PRISCILA AGOUTE REIS RODRIGUES

**LIPODISTROFIA ASSOCIADA AO HIV/AIDS:
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA**

ARIQUEMES-RO

2013

Cássia Priscila Agoute Reis Rodrigues

**LIPODISTROFIA ASSOCIADA AO HIV/AIDS:
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Esp. Alessandro Augusto Franco de Souza.

Co-Orientador: Prof. Dário Messias de Souza.

ARIQUEMES-RO

2013

Cássia Priscila Agoute Reis Rodrigues

**LIPODISTROFIA ASSOCIADA AO HIV/AIDS:
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientador: Prof. Esp. Alessandro Augusto Franco de Souza
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

Prof.^a Simone Fernandes da Silva.
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

Prof.^a Esp. Clara Tomé Vieira.
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

Ariquemes, 01 de Julho de 2013.

A Deus, pois sem ele nada seria possível.

Aos meus pais por terem me ensinado a ser uma pessoa digna, honesta e nunca desistir dos meus sonhos.

Aos meus familiares e amigos, pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me guiado durante toda essa trajetória, por ser meu refúgio, minha fortaleza, por me ampara nas horas difíceis e dar-me forças para seguir em frente.

A minha mãe Isabel, mulher guerreira, honesta que tenho tanto orgulho de chamar de mãe. Te amo.

Ao meu namorado Sandorval Queroz dos Santos, por estar ao meu lado sempre, compreendendo e perdoadando todas as vezes que eu estive ausente em favor dos afazeres da faculdade. Te amo.

Aos meus familiares e amigos, por sempre me acolher e oferecer ombro amigo. Obrigada.

Aos amigos da faculdade no qual construí um laço de amizade, tornando-se uma segunda família para mim. Obrigada.

Agradeço ao meu orientador professor Alessandro Augusto Franco de Souza por todo tempo dedicado em minha orientação, pois foi essencial para conclusão desta jornada. Muito obrigada.

Agradeço ao meu co-orientador Dário Messias de Souza pela paciência, dedicação e amizade. Obrigada.

Agradeço ao corpo docente da FAEMA por todos esses anos de dedicação, ensinamentos e confiança prestados, acreditando sempre no potencial de cada um, apoiando, dando força e incentivos. Obrigada.

A todos, meus sinceros agradecimentos!

“Tudo posso naquele que me
fortalece, Jesus.

Salmo: 91

RESUMO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) teve seu primeiro relato em meados de 1977 nos Estados Unidos, definindo-se apenas em 1982. Sua descoberta inicial foi na África Central, no Brasil o primeiro caso notificado foi em 1980 em São Paulo, desde então, surgiu às primeiras preocupações em saúde pública, abrindo-se assim os olhos das autoridades frente a uma doença misteriosa e alarmante. A AIDS é causada pelo retrovírus HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) afetando os linfócitos do tipo T CD4+, componentes do sistema imunológico, sua transmissão ocorre em maior proporção pelo contato sexual envolvendo todos os gêneros, ou pela exposição de sangue e/ou derivados. Apesar dos benefícios da terapia antirretroviral altamente ativa (HAART) não é capaz de erradicar a infecção causada pelo HIV, por isso é necessário à manutenção estendida do tratamento terapêutico, assim obter controle da multiplicação viral de maneira parcial. O uso prolongado de medicamento pode levar a complicações como a lipodistrofia, que pode ser de forma hereditária, extremamente rara ou lipodistrofia adquirida, a qual se apresenta com maior evidência nas últimas décadas associada aos indivíduos infectados pelo HIV, sob tratamento ou não com HAART. A fisioterapia através de suas técnicas cinesioterápicas possui papel extremamente importante para amenizar problemas acarretados pela síndrome da lipodistrofia como, por exemplo: estresse, depressão, isolamento social, de modo a facilitar o convívio social e melhora na qualidade de vida. Desta maneira compreende-se que a fisioterapia contribui de forma precisa no combate aos desgastes impostos as pessoas que estão em tratamento contra AIDS.

Palavras-chave: HIV/AIDS, lipodistrofia, fisioterapia.

ABSTRACT

The Syndrome of Acquired Immunodeficiency (AIDS) he/she had his/her first tell in the middle of 1977 in the United States, being just defined in 1982. His/her initial discovery was in Africa Central, in Brazil the first notified case was in 1980 in São Paulo, ever since, it appeared to the first concerns in public health, opening up like this the eyes of the authorities front to a mysterious and alarming disease. AIDS is caused by the retrovirus HIV (Virus of Human Immunodeficiency) affecting the lymphocytes of the type T CD4+, components of the system immune, his/her transmission happens in larger proportion for the sexual contact involving all of the goods for contamination of secretions, or through the exhibition of blood derived e/ou. In spite of the benefits of the therapy antirretroviral highly active (HAART) it is not capable to eradicate the infection caused by HIV, for that it is necessary to the extended maintenance of the therapeutic treatment, like this to obtain control of the multiplication viral in a partial way. The lingering use of medicine can take to complications as the lipodistrofia, that can be of form hereditary that healthy extremely rare or acquired lipodistrofia, which comes with larger evidence in you finish them decades associated to the individuals infected by HIV, under treatment or not with HAART. The physiotherapy through their techniques cinesioterápicas possesses extremely important paper to soften problems carted by the syndrome of the lipodistrofia as, for instance: stress, depression, social isolation, in way to facilitate the social conviviality and it gets better in the life quality. This way it is understood that the physiotherapy contributes in a necessary way in the combat to the imposed wear and tear the people that are in treatment against AIDS.

Keywords: HIV/AIDS, Lipodystrophy, Physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Taxa de incidência (por 100 mil habitantes) de casos AIDS. Brasil, Região Norte e Rondônia, 1996 a 2006.....	23
Figura 2 – Taxa de mortalidade de AIDS/100 mil hab., segundo região de residência e ano do óbito. Brasil, 2000 a 2011.....	23
Figura 3 – Lipoatrofia facial, com perda de tecido adiposo nas regiões nasofaringeana, periorbital e temporal.....	33
Figura 4 – Acúmulo de gordura visceral, evidenciado pelo aumento de circunferência abdominal e lipoatrofia nas nádegas.....	34
Figura 5 – Acúmulo de gordura em região mamaria.....	34
Figura 6 – Perda de tecido adiposo e proeminência de veias.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Humana
HSH	Homens jovens que fazem sexo com homens
ITS	Infecções transmitidas sexualmente
DSEI	Distritos Sanitários Especiais Indígenas
UBS	Unidade Básica de Saúde
Mm ³	Milímetros cúbicos
ONGs	Organização Nacional de Saúde
COAS	Centro de Orientação Sorológica
DST	Doenças Sexualmente Transmitidas
SUS	Sistema Único de Saúde
RNA /DNA	Ácido ribonucléico
CTA	Centros de Testagem e Aconselhamento
H1N1	proteínas H - Hemaglutinina N- Neuraminidase
HLA	Antígeno de leucócitos humanos

ARV	Antirretrovirais
INTR	Inibidores nucleosídeos da transcriptase reversa
INNR	Inibidores não nucleosídeos da transcriptase reversa
IPs	Inibidores da protease
AZT	Zidovudina
DDI	Didanosina
3TC	lamivudina
ABC	Abacavir
TDF	Tenofovir
NVP	Nevirapina
EFV	Efavirez
IDV	Indinavir
RTV	Ritonavir
LPV/r	Lopinavir/ritonavir
NFV	Nelfinavir
PVHIV	Pessoas vivendo com HIV
DCV	Doenças cardiovasculares

TARV	Terapia antirretroviral
IMC	Índice de massa corporal
DEXA	<i>Dual-Energy X – Ray</i>
RAL	Raltegravir
HDL	Proteínas de alta densidade.
IGF	<i>Insulin-like growth factor</i>
PMMA	Polimetil Meta Acrilato
VO ² MÁX	Consuma máximo de oxigênio

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3 METODOLOGIA	18
4 REVISÃO DE LITERATURA	19
4.1 HIV/AIDS.....	19
4.1.1 Conceito.....	19
4.1.2 Terminologias.....	20
4.1.3 Incidência.....	22
4.1.4 Fisiopatologia.....	24
4.1.5 Tratamentos alternativos.....	25
4.1.5.1 Tratamento Medicamentoso.....	25
4.1.5.2 Antirretrovirais.....	26
4.1.5.3 Terapias alternativas.....	27
4.1.5.4 Prevenção.....	27
4.1.5.5 Complicações.....	28
4.2 LIPODISTROFIA.....	29
4.2.1 Definição.....	29
4.2.2 Etiopatogênia.....	30

4.2.3 Incidências.....	31
4.2.4 Classificação.....	32
4.2.4.1 Lipoatrofia.....	32
4.2.4.2 Lipo-hipertrofia.....	33
4.2.4.3 Lipodistrofia Mista.....	34
4.2.5 Diagnóstico.....	35
4.2.6 Tratamentos.....	36
4.2.6.1 Farmacológicos.....	36
4.2.6.2 Cirúrgicos.....	37
4.2.6.3 Fisioterapia.....	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	42

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) teve seu primeiro relato em meados de 1977 e 1978 nos Estados Unidos, definindo-se apenas em 1982. Sua descoberta inicial foi na África Central (BRASIL, 2013a), somando-se há várias hipóteses contundentes sobre a origem desse vírus, uma delas evidencia que, o surgimento ocorreu na África Central como supracitado, através de mutação genética, reproduzida de forma indireta por outros vírus, não patológicos, identificados no macaco (*Cercopithecus aethiops*) (ROVERATTI, 2012). No Brasil, o primeiro caso de AIDS notificado, ocorreu no ano de 1980 em São Paulo, a partir daí surgiu às primeiras preocupações em saúde pública nos Estados Unidos, abrindo os olhos das autoridades frente a uma doença misteriosa e alarmante (BRASIL, 2013a).

A AIDS é um termo originário do inglês "*Acquired Immunodeficiency Syndrome*", ou "Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (em português)" - ou mesmo "Sida". Apresenta-se como uma doença causada pelo retrovírus HIV (que significa Vírus da Imunodeficiência Humana) afetando principalmente os linfócitos do tipo T, componentes do sistema imunológico (ROVERATTI, 2012).

A transmissão do HIV/AIDS corresponde em maior parte pelo contato sexual envolvendo a classe dos homossexuais e heterossexuais por contaminação de secreções, ou por contato indireto através da exposição de sangue e/ou derivados (ROVERATTI, 2012).

No mundo, a AIDS é vista como à quarta causa de morte, atualmente são identificados cerca de 42 milhões de pessoas infectadas pelo vírus (SALOMÃO, 2004).

Os portadores de HIV/AIDS estão sujeitos ao tratamento constante da terapia antirretroviral (ART) que tem efeitos colaterais como a síndrome da lipodistrofia, que segundo Sanches (2008), pode prolongar a expectativa de vida de maneira significativa, pois impede que ela se desenvolva.

Apesar dos benefícios a ART não é capaz de erradicar a infecção causada pelo vírus, por isso é necessário à manutenção estendida do tratamento terapêutico, assim obtendo controle da multiplicação viral.

Singhania e Kotler (2011) relatam duas formas de lipodistrofia, as do tipo hereditárias que são extremamente raras e a lipodistrofia adquirida, caracterizada

por ser a mais relatada nas últimas décadas associada aos indivíduos infectados pelo HIV, em tratamento ou não com ART.

Essas mudanças relacionadas à ART trazem modificações na aparência física das pessoas portadoras do HIV/AIDS, pois revela sua condição atual decorrente da infecção pelo vírus, expondo-as a graves consequências na qualidade de vida. Segundo Fernandes et al., (2007), além de modificar a saúde desses pacientes, pois dificulta seu convívio social.

Segundo Santos e Paes (2011), os exercícios físicos são importantes para amenizar a síndrome da lipodistrofia nos pacientes, e assim facilitar seu convívio social e diminuir os problemas acarretados por estes, como por exemplo, o estresse, vergonha e isolamento. Desta maneira compreende-se que a fisioterapia contribui de forma precisa nos desgastes das pessoas que estão em tratamento contra AIDS.

Santos et al., (2011), em seu estudo, no qual realizou avaliações antropométricas em amostras de indivíduos de ambos os sexos submetidos a um programa de condicionamento físico, notou-se diminuição média nos níveis de gordura mensurados nas regiões: subescapular, supra-iliacas, axilar e abdominal e, em alguns casos além da perda de gordura, houve ganho de massa muscular.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Discorrer sobre a atuação da fisioterapia na reabilitação das alterações musculoesqueléticas decorrentes da lipodistrofia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir consubstanciadamente o termo AIDS/HIV;
- Conceituar lipodistrofia;
- Correlacionar os medicamentos retrovirais e suas complicações e contra indicações com a lipodistrofia;
- Descrever a atuação da Fisioterapia nas complicações da lipodistrofia.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório descritivo de revisão da literatura específica com o objetivo, de esmiuçar a importância do tratamento fisioterápico nas complicações da Lipodistrofia. O método de aprendizagem se fez sobre levantamento documental científico que abordassem a eficácia do tratamento fisioterápico sobre as complicações da lipodistrofia

Como estratégias de busca de referencial bibliográfico foram selecionadas artigos disponíveis em plataformas indexadas digitais como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Pumed (U.S, National Library of Medicine National Institutes Health), Scielo, Google Acadêmico e acervo disponível na Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, Ariquemes – RO e livros do acervo pessoal, que englobassem os descritores nos idiomas Português e Inglês: HIV/AIDS, lipodistrofia e fisioterapia (HIV/AIDS, Lipodystrophy e Physiotherapy).

Critérios de inclusão estabelecidos para esta pesquisa foram publicações na íntegra com acesso livre; nos idiomas Português e Inglês com data de publicação entre os anos de 2005 a 2013, sem distinção de gênero em relação aos descritores, ressaltam-se que alguns artigos ou livros anteriores a data supracitada foram utilizadas como literatura clássica de extrema relevância. Os critérios de exclusão foram artigos que não se encontrassem publicados nas fontes indexadores ou em outros idiomas diferentes das línguas portuguesas ou inglesas.

Desta forma, neste estudo foi utilizado um total de 56 referências, das quais foram retiradas 50 a partir de artigos científicos, manuais e trabalhos de conclusão de curso e, somente 5 foram de livros disponíveis na Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, Ariquemes –RO e 01 de acervo pessoal.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 HIV/AIDS

4.1.1 Conceito

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) teve seu primeiro relato em meados de 1977 e 1978 nos Estados Unidos, definindo-se apenas em 1982. Sua descoberta inicial foi na África Central (BRASIL, 2013a), somando-se há várias hipóteses contundentes sobre a origem desse vírus, uma delas sugere o seu início na África Central como supracitado, através de mutação genética, reproduzida de forma indireta por outros vírus, não patológicos, identificados no macaco (*Cercopithecus aethiops*) (ROVERATTI, 2012). No Brasil, o primeiro caso de AIDS foi notificado no ano de 1980 em São Paulo, a partir daí, surge às primeiras preocupações em saúde pública nos Estados Unidos abrindo os olhos das autoridades frente a uma doença misteriosa e alarmante (BRASIL, 2013a).

A propósito Brasil (2013a) descreve no ano de 1982 novas descobertas como fator de possível transmissão por contato sexual, uso de drogas ou exposição a sangue e derivados e, tal exposição transformou a gestão pública, criando os primeiros programas de combate a AIDS como: a estruturação do programa de controle a AIDS no Brasil pela secretaria da saúde do Estado de São Paulo e, em 1985 criou-se o programa federal de controle da AIDS com portaria 236/85, com a fundação de grupos de apoio à prevenção à AIDS, de ONGs no Brasil e América Latina. Em 1986 houve a criação do programa nacional de DST e AIDS, pelo Ministério da Saúde Roberto Santos, em 1987 a criação do primeiro Centro de Orientação Sorológica (COAS) em Porto Alegre (RS) e início da utilização do AZT, medicamento inicialmente usado em pacientes diagnosticado com câncer, proposto para portadores de HIV positivo devido aos estudos relatarem uma redução na multiplicação viral.

Porventura, cria-se o Sistema Único de Saúde (SUS), programa modelo em saúde pública no mundo inteiro, e no mesmo ano iniciou-se o fornecimento de medicamentos gratuitamente para o tratamento das infecções oportunistas, além de

adotar o dia 1º de dezembro como Dia Mundial de luta contra a AIDS entre outras iniciativas desenvolvidas atualmente pelo governo federal (BRASIL, 2013a).

4.1.2 Terminologias

A AIDS é um termo originário do inglês “*Acquired Immunodeficiency Syndrome*”, ou “Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (em português)” – ou mesmo “Sida”. É uma doença causada pelo retrovírus HIV (que significa Vírus da Imunodeficiência Humana) afetando principalmente os linfócitos do tipo T, componentes do sistema imunológico (ROVERATTI, 2012). O retrovírus são elementos pertencentes à família Lentiviridae ou retroviridae, os quais compartilham propriedades comuns como: período de incubação, sintomas que antecede a doença, infecção das células sanguíneas e nervosas, causando também a supressão do sistema imune (BRASIL, 2013a), que ao entrar em contato com o mecanismo de defesa, usa da maquinaria celular para manipular, replicar e destruir a célula hospedeira (SALOMÃO, 2004), com isso, deixa o organismo vulnerável e susceptível a diversas doenças oportunistas tais como: um simples resfriado ou até mesmo infecções do trato respiratório como tuberculose ou câncer, dificultando o tratamento das mesmas. (BRASIL, 2013a).

É importante discorrer sobre o material hereditário do HIV, o “RNA” que possui característica semelhante da enzima transcriptase reversa, capaz de sintetizar moléculas de DNA através do RNA, esse vírus fundido com a membrana celular induz a entrada do capsídeo viral no citoplasma celular. Subsequente, o RNA produz uma molécula de DNA que irá se ligar a um dos cromossomos existentes no núcleo celular recombinando seu material genético, tornando-se um provírus. Neste formato irá integrar-se a célula e, replicar-se-á por toda a vida no hospedeiro (ROVERATTI, 2012).

O agente viral causador da doença AIDS pode ser encontrado em pacientes que apresentam sintomas clínicos inespecíficos, representando então uma manifestação infecciosa pelo HIV, cujos sintomas antecedem sua revelação e diagnóstico clínico (ROVERATTI, 2012).

Segundo o ministério da saúde, existem duas variantes de HIV que são: o HIV-1, de distribuição universal, subdividido em três grupos O, M e N, porém o grupo

M, é o principal e o mais disseminado entre os grupos, compostos por nove subtipos classificados como: A, B, C, D, F, G, H, J e K e doze formas recombinantes circulantes (CRF), este por sua vez, apresenta distribuição geográfica atuante na África, entretanto, o tipo HIV-2 é restrito da África Ocidental.

“Os infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) evoluem para uma grande disfunção do sistema imunológico, à medida que vão sendo destruídos os linfócitos T CD4+, uma das principais células alvo do vírus” (MINISTERIO DA SAÚDE, 2010 p.75).

A transmissão do HIV/AIDS corresponde em maior parte pelo contato sexual envolvendo a classe dos homossexuais e heterossexuais por contaminação de secreções, ou por contato indireto através da exposição de sangue e/ou derivados (ROVERATTI, 2012). Também por transmissão vertical resultando num crescente risco de contaminação para o feto através da mãe, incluindo o período gestacional, parto e amamentação. Essa transmissão pode ter redução drástica através do uso precoce de antirretrovirais e monitoramento da doença (SALOMÃO, 2004).

Além dos relatos supracitados pode ocorrer o contágio pelo HIV através do compartilhamento de objetos infectados como agulhas, seringas, normalmente utilizados de forma inadequada pelos usuários de drogas e, também por inseminação artificial, transfusão de sangue, órgãos e tratamentos dentários ou acidentes com materiais perfuro-cortante, mas estudos de casos-controlé viabilizam profilaxia pós-acidente associados aos antirretrovirais na redução dos riscos de soro conversão em até 80% dos casos (SALOMÃO, 2004).

Para diagnóstico do HIV/AIDS deve ser realizados exames com frequência, como hemograma sanguíneo que detecta a presença de anticorpos contra o vírus. Caso haja presença, não significa que irá desenvolver a doença, pois o vírus pode permanecer inativo no interior das células T CD4+, em média 10 anos e, então ocasionar a AIDS propriamente dita (ROVERATTI, 2012).

4.1.3 Incidências

Sabe-se que, a AIDS apesar de ser uma doença reconhecida apenas na década de 80 (ROVERATTI, 2012), trouxe evidências de pandemia para o século XX, pois acarreta grandes problemas de saúde pública em função da agressividade proporcionada ao indivíduo portador. No mundo, a AIDS é vista como à quarta causa de morte, atualmente são identificados cerca de 42 milhões de pessoas infectadas pelo vírus (SALOMÃO, 2004). No Brasil estima-se que 630 mil pessoas estejam vivendo com HIV (PVHIV), com faixa etária que varia de 15 a 49 anos, deste percentual, a maior parte são homens e, aproximadamente 255 mil desconhecem sua condição sorológica (BRASIL, 2012b).

Entretanto, Brasil (2012b) expõe a incidência como um fator preocupante apesar de relatar um novo ciclo de desenvolvimento para a epidemia do HIV/AIDS, mantendo a taxa de prevalência estável de 0,6% desde o ano de 2004 na população em geral, com 0,4% sendo mulheres e 0,8% homens.

Embora a epidemia do HIV/AIDS exponha dados que revelem índices elevados com diferenciação regional há uma incidência alarmante na região Norte de 14,0 por 100 mil habitantes comparados com a incidência do país de 19,0 por mil habitantes observados no ano de 2006 e, em contra partida incidência sombria de 17,1 por 100 mil habitantes no estado de Rondônia (Ver figura 1), destacando-se no ranking de notificações observados no mesmo ano (BRASIL, 2009c).

Contudo, o município de Ariquemes no ano de 2012 registrou apenas 39 casos, destes 25 são homens e 14 são mulheres, entre faixa etária de 20 a 59 anos (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARIQUEMES-RO, 2013).

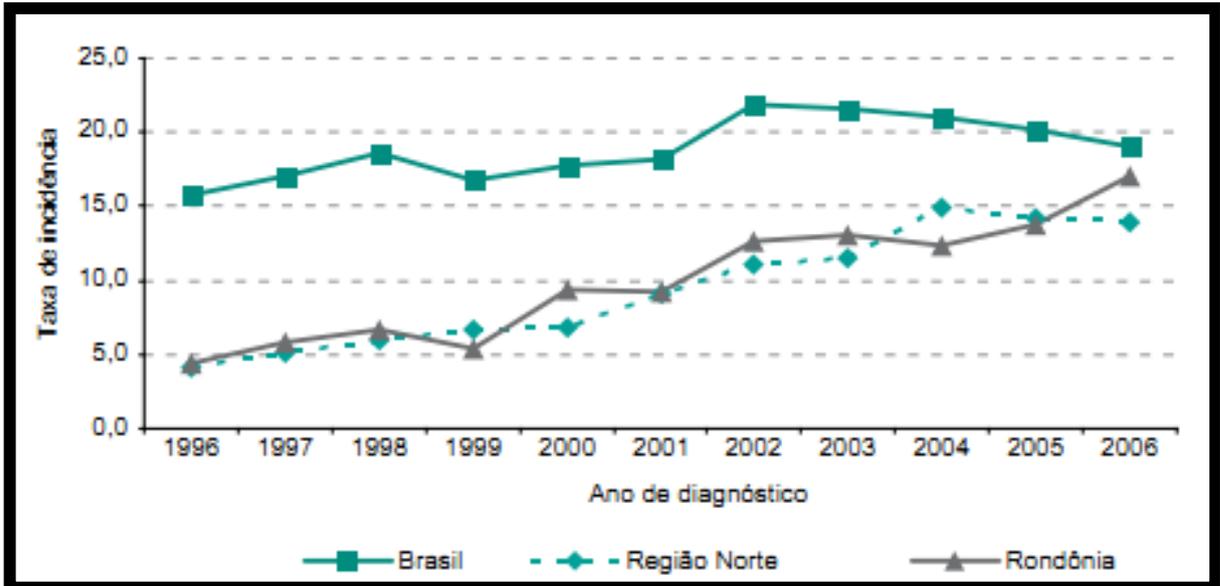


Figura 1: Taxa de incidência (por 100 mil habitantes) de casos AIDS. Brasil, Região Norte e Rondônia, 1996 a 2006.

Fonte: BRASIL, (2009c).

O HIV/AIDS destaca-se em maior proporção na população que se depara em situação de vulnerabilidade, tais como: usuários de drogas, homens jovens que fazem sexo com homens (HSH) e mulheres profissionais do sexo, tendo disseminação dos grandes centros para municípios menores. Mantendo-o coeficiente de mortalidade imutável de 6,0 óbitos por 100 mil habitantes em todo país (BRASIL, 2012d). (Ver figura 2).

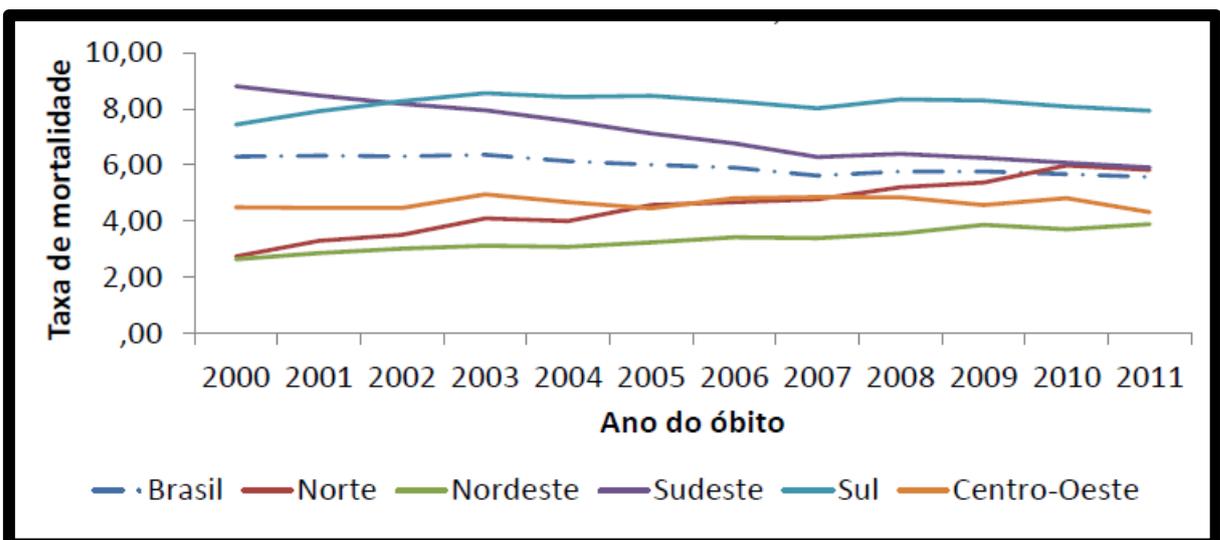


Figura 2: Taxa de mortalidade de AIDS/100 mil hab., segundo região de residência e ano do óbito. Brasil, 2000 a 2011.

Fonte: BRASIL, (2012d)

Quanto à mortalidade por HIV/AIDS no Estado de Rondônia no ano de 2007, apresentou um acúmulo de 579 óbitos, revelando um coeficiente de 1,9 por 100 mil habitantes no ano de observação, entretanto, no município de Ariquemes até 2012 apresentou apenas 4 óbitos por AIDS (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARIQUEMES-RO, 2013).

4.1.4 Fisiopatologia

O HIV/AIDS ocasiona aos portadores uma imunossupressão do sistema imunológico, promovendo um desarranjo do mesmo, por sua vez, é composto por milhões de células de diferentes tipos, incluindo os linfócitos T CD4+ célula alvo, que possui variáveis funções, responsáveis por garantir a defesa do organismo e manter o corpo funcionando integralmente livre de doenças (BRASIL, 2013a).

Ademais, ao ser atacado pelo vírus causador da AIDS – HIV gera uma infecção, assim chamada de fase aguda, por decorrência do período de incubação que pode perdurar de 3 a 6 semanas, depende do tempo de exposição ao vírus até que surjam os primeiros sinais da doença, pois o organismo demora cerca de 60 dias para produzir anticorpos anti-HIV, tendo os primeiros sintomas confundidos com simples gripes, febres ou mal-estar (BRASIL, 2013a).

Sobretudo, a fase assintomática é a mais marcante, pois possuem forte influência mútua das células de defesa contra as rápidas mutações do HIV, que não são o suficiente para o enfraquecimento do organismo, mantendo-o equilibrado. Entretanto, a fase sintomática inicial caracteriza-se por alta redução dos linfócitos T CD4+, ou seja, os glóbulos brancos do sistema imunológico chegam a atingir 200 unidades mm³ de sangue e, por isso contribui para aparição dos sintomas típicos da patologia como febre, diarreia, sudorese noturna e emagrecimento abrupto (BRASIL, 2013^a), além disso, esta fase gera a progressão da mesma, devido à predisposição de infecções por outras doenças, ditas como oportunistas, tais como: hepatites virais, tuberculose, pneumonias, toxoplasmose e alguns tipos de câncer.

Portanto, é importante saber sobre o contágio pelo HIV precocemente, assim se obtém maior expectativa de vida, principalmente mães soropositivas que aderem ao tratamento recomendado durante o pré-natal, parto e pós-parto, possuem a chance de impedir o contágio a seus filhos através da transmissão vertical e/ou

aleitamento materno (BRASIL, 2013a). Demasiadamente, caso tenha passado por situação de risco como, ter realizado atividade sexual desprotegida ou utilização de seringas em grupo, faça o exame laboratorial feito a partir da coleta de amostra de sangue ou testes rápidos que detecta a reação do anticorpo contra o HIV em apenas 30 minutos através de uma gota de sangue retirada da ponta do dedo (BRASIL, 2013a).

Os testes são disponibilizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) realizado nas unidades básicas de saúde (UBS) ou Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA). Vale salientar que centros além de realizar a coleta e execução dos testes, executam um processo de aconselhamento, pré e pós-teste facilitando a interpretação do resultado obtido (BRASIL, 2013a).

A infecção pelo HIV possui um período para sua detecção de pelo menos 30 dias, pois os exames laboratoriais quanto aos testes rápidos buscam por anticorpos no combate ao vírus invasor, esse período é descrito como janela imunológica (BRASIL, 2013a).

No entanto, nota-se fatores que podem influenciar em um falso resultado como vacina contra influenza A H1N1, doenças autoimunes (artrite reumatóide, lúpus eritematoso sistêmico ou doenças do tecido conectivo e esclerodermia), colangite esclerosante primária, terapia com interferon em pacientes hemodialisados, síndrome de Stevens-Johnson, anticorpo antimicrosomal, infecção viral aguda, tumores malignos, outras retrovirose, múltiplas transfusões sanguíneas, anticorpo de anti-músculo liso, anticorpos HLA (classe I e II) e aquisição passiva de anticorpos anti-HIV, levando o paciente a refazer o teste (BRASIL, 2013a).

4.1.5 Tratamentos alternativos

4.1.5.1 Tratamento medicamentoso

Após a identificação da condição sorológica inicia-se acompanhamento recorrente com profissionais da saúde e a realização de exames periódicos. Apenas iniciará o tratamento com fármacos antirretrovirais (ARV), quando os exames laboratórios indicarem a fragilidade do sistema imunológico tornando susceptível a

agentes agressores externos, o indivíduo torna-se doente facilmente. Esse é o sinal clínico da indicação da terapia antirretroviral, pois tais remédios procuram prolongar o controle do HIV, até que a defesa do organismo se restabeleça, minimizando sua multiplicação, em consequência há melhora na qualidade de vida do soropositivo (BRASIL, 2013a).

Em adição, temos as ervas medicinais que estão em fase de implantação no SUS, usadas na substituição de alguns fármacos, mas deve-se tomar cuidado e não automedicar-se. Somam-se a isto a Homeopatia baseada em fármacos que estimulam as forças internas do organismo, processos de manutenção e recuperação da saúde como um todo (BRASIL, 2013a).

Vale alertar, que os medicamentos antirretrovirais não devem ser substituídos e, é preciso respeitar sua ingestão diária, o soropositivo não pode esquecer-se de tomar os remédios, muito menos abandonar seu uso, além disso, a eficácia do tratamento deve incluir práticas de exercícios físicos juntamente com alimentação balanceada, assim, minimizando os efeitos colaterais do coquetel, contribuindo para o fortalecimento do sistema imunológico, auxílio no alívio da dor e combate das doenças oportunistas (BRASIL, 2013a).

4.1.5.2 Antirretrovirais

As pessoas que tem a sorologia positiva do HIV subsequente à patologia AIDS estão sujeitas ao tratamento medicamentoso através do coquetel composto por fármacos classificados em três tipos: inibidores nucleosídeos da transcriptase reserva (INTR) correspondem à zidovudina 100g (AZT); estavudina 30 e 40 mg (D4T); didanosina 100 mg (ddi); lamivudina 150 mg (3TC); zidovudina 300 mg + lamivudina 150 mg (AZT + 3TC); abacavir (ABC); tenofovir 300 mg (TDF), inibidores não nucleosídeos da transcriptase reserva (INNTR) como nevirapina 200 mg (NVP); efavirez (EFV) e os inibidores da protease (IPs) ditos pelo indinavir 400mg (IDV); ritonavir 100mg (RTV); lopinavir/ritonavir 200 mg + 50 mg (LPV/r); nelfinavir 250 mg (NFV) (BRASIL, 2005f) saquinavir, fosamprenavir, atazanavir darunavir e tipranavir (BRASIL, 2005f).

A introdução bem sucedida da terapia antirretroviral altamente ativa (HAART), constituída pelos fármacos supracitados numa combinação de agentes antirretrovirais potentes houve redução significativa no quesito mortalidade entre os

portadores do HIV/AIDS, todavia, requer cuidados para se evitar possíveis mutações virais e o surgimento de co-morbidades verificando-se a eficácia e tolerabilidade em ensaios clínicos, interação medicamentosa, reação adversos e complicação atribuída ao longo prazo de exposição (ANUURAD, BREMER e BERGLUND, 2012).

4.1.5.3 Terapias alternativas

Há outras formas de tratamento, chamada de terapias complementares, tais como: Acupuntura cuja técnica é milenar da medicina chinesa que consiste em estimular determinados pontos do nosso corpo com aplicação de pequenas e finas agulhas, essa técnica usada como tratamento em PVHIV/AIDS contribui para a diminuição de enjoos, náuseas, vômitos e dores em geral. (BRASIL, 2013a).

Técnica de Shiatsu que usufrui do mesmo princípio da acupuntura utilizando manobras de pressão executada com as pontas dos dedos, tendo como benefícios a melhora do fluxo sanguíneo, maior flexibilidade aos músculos, modelagem do tecido ósseo, auxilia no peristaltismo e controle do sistema endócrino. Além de ajudar no combate a depressão, estresse, dores musculares, articulares e cefaléias. No entanto, o shiatsu possui contra indicação para pacientes que apresentam inflamações, febres, anemias, ou estejam debilitados fisicamente. (BRASIL, 2013a).

Acrescentando-se ao tratamento para PVHIV/AIDS outro procedimento de prática natural conhecida como Reflexologia que, consiste na aplicação de pressões rítmicas em pontos chaves como os pés e mãos, ajuda a melhorar o bem-estar, alivia o estresse, angústia, depressão, ansiedade, cefaléias, síndrome pré-menstrual, asma, problemas gastrointestinais entre outros sintomas correlacionados. No entanto, a reflexologia deve ser evitada em casos de gravidez, pois pode ocasionar contração intra-uterina desencadeando aborto espontâneo (BRASIL, 2013a).

4.1.5.4 Prevenção

Quanto à prevenção mostra-se alarmante, devido à expressiva queda no uso de preservativos, pois o uso do preservativo masculino e/ou feminino ainda é a melhor opção de prevenção das infecções transmitidas sexualmente (ITS), o

HIV/AIDS o mais temido. Além de contar como método contraceptivo de gravidez precoce e indesejável entre os jovens (BRASIL, 2012b).

Contudo, desde 2002 o governo federal passou a distribuir preservativos em maior escala em torno de 500 milhões por ano, mas além da distribuição gratuita de preservativos, houve publicidade de profilaxia da exposição sexual ao HIV, evitando a transmissão por atividade sexual desprotegida e disponibilização de serviços especializados em toda Unidade Básica de Saúde (UBS), buscando valer os direitos sexuais do cidadão, principalmente àqueles citados como vulneráveis e aos próprios portadores do HIV/AIDS. Os programas junto à comunidade com ação de divulgação de experiências vivenciadas e reconhecidas, implantação de planos e ideias voltados para grupos gays, HSH, travestis e mulheres profissionais do prazer, além de ações integradas a Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), com ampliação de testagem e assistência às estas pessoas em específico, e criação de projetos unificados a área de saúde profissional atuante. (BRASIL, 2012b).

4.1.6 Complicações

Na atualidade com o uso dos ARV ocorrem significativas reduções nas taxas de mortalidade e morbidade, garantido melhoras significativas nas perspectivas e qualidade de vida, tendo decréscimo no número de infecções oportunistas e tempo hábil para reconstituição das defesas imunológicas. (PILOYA et al., 2012).

Além disso, à doença em si ainda gera um cenário maléfico, pois causa vulnerabilidade das PVHIV/AIDS, devido ao tratamento sujeitar-se-á uma constante terapia, que em alongados prazos manifesta efeitos colaterais indesejáveis como: sintomas gastrointestinais, neurológicos, hematológicos e lipodistrofia. (DANTAS, SILVA e CURI, 2009).

Singhania e Kotler (2011) relatam duas formas de lipodistrofia, as do tipo hereditárias que são extremamente raras e lipodistrofia adquirida, esta por sua vez, é a mais relatada nas últimas décadas associada aos indivíduos infectados pelo HIV, sobe tratamento ou não com HAART.

O uso generalizado e prolongado da terapia HAART resulta em efeitos colaterais oriundos como: fadiga, náuseas, vômitos e diarréias (GEOCZE, et al., 2010) e, devido a este abuso ocorrem diversas patologias secundárias arterocoronarianas, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólica com alterações

dislipidemias, hipotrofia muscular, acidose láctica, lipodistrofia e/ou redistribuição de gordura anormal, depressão, incapacidade funcional laboral, entre outras (SOUZA e MARQUES, 2009).

Tais manifestações resultam nas alterações morfológicas advindas da lipodistrofia, situação mais discutida pelos estudiosos dentro do contexto HIV/AIDS, pois essa síndrome possui características adversas como: acúmulo central de gordura, redução de gordura periféricas ou ambas, que se manifestam com ameaças na confidencialidade, na má adesão farmacológica, baixa na auto-estima e redução na qualidade de vida. (SHETH; LARSON, 2012). Além de promover forte relevância nos riscos subsequentes de doença cardiovascular devido a distúrbios metabólicos correlacionados ao aumento da expectativa de vida. (MITTAL, et al., 2013).

4.2 LIPODISTROFIA

4.2.1 Definição

A lipodistrofia associada ao HIV/AIDS é um importante efeito adverso referenciado pela má distribuição de gordura anormal, tornando-se um estigma para os portadores soro positivo devido acarretar alterações corporais, deformidades morfológicas, além da íntima associação de anormalidades metabólicas que predispõe o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) (BRASIL, 2011e).

Contudo, a redistribuição de gordura refere-se aos achados físicos de qualquer desperdício de gordura das extremidades do corpo e, presença de hiperlipidemia e/ou hiperglicemia resultantes da alteração metabólica. (PILOYA et al., 2012). As PVHIV/AIDS com lipodistrofia em situação contrária podem apresentar estagnação clínica e/ou imunológica inerente como sustentação do peso existente e redução de doenças oportunistas supracitadas. (BRASIL, 2011e).

Os achados clínicos para lipodistrofia associado ao HIV/AIDS condizem com perda de gordura periférica e principalmente facial, veias e músculos superficiais proeminentes, protrusão da massa de gordura localizada no dorso-cervical dando origem a uma curvatura conhecida como córcova de búfalo, aumento das mamas tanto nas mulheres quanto nos homens, aumento da gordura visceral, queda ou aumento de peso e massa corporal (FERNANDEZ et al., 2007).

Sanches (2008) diz que esses achados se manifestam abruptamente tornando as PVHIV/AIDS com aparência desconfigurada, devido reformulação musculoesquelética. Deste modo, tal advento repercute consequências físicas e psicológicas, que ao invés de suporte emocional apresentará prejuízos na qualidade de vida dos portadores de HIV/AIDS como: depressão, baixa auto-estima, redução na adesão ao tratamento e, conseqüentemente falha na terapêutica (MASSEI e YOSHIDA, 2009).

Dantas, Silva e Curi (2009) abordam que, o surgimento da AIDS traz consigo desafios que ultrapassam a medicina, tendo como foco entrelaçar a humanidade no seu comportamento, cultura e costumes, transformando aspectos lúdicos em realidades do cotidiano, a doença não se limita apenas aos portadores de HIV/AIDS, mas a todos que o rodeiam de maneira a restabelecer novos aspectos sociais.

4.2.2 Etiopatogênia

A lipodistrofia, associado ao HIV esta atrelada a múltiplos fatores, primariamente atribuído ao uso farmacológico de primeira linha IPs que ocasiona desregulação da glicose e do metabolismo lipídico devido à inibição recorrente de GLUT-4 transportador predominante na eliminação de glicose (MITTAL, et al., 2013), também os NRTIs que promove a exaustão do DNA mitocondrial devido aos defeitos da fosforização oxidativa, ou seja, toxicidade mitocondrial em vários tecidos, principalmente o adiposo (TUNGSIRIPAT et al., 2009).

Porventura, há casos referentes sobre possíveis causas para lipodistrofia, estudos evidenciam um fator observado mesmo antes desse crescimento exorbitante para a lipodistrofia, mostrando que, o índice de lipólise do tecido adiposo periférico com aparição significativa no conteúdo plasmático e, em contraste os ácidos gordos livres sem diferenciação no primeiro instante, mas implica-se através do aumento de oxidação nos tecidos adiposos, restando apenas poucas células com capacidade mitocondrial adequada. (MAGKOS; MANTZOROS, 2011).

Mantzoros (2012) acrescenta a patogênese da HAART, juntamente com lipodistrofia e alterações metabólicas como um processo de deficiência conjunta pela diferenciação dos adipócitos e deposição ectópica, gordura intra-abdominal, fígado, músculos esqueléticos, pâncreas, correlacionando-os de forma a desencadear um ambiente tóxico, acionados pela associação da lipólise e ácidos graxos livres

séricos, contribuindo para a acumulação intracelular e, a exacerbação eventual de dislipidemia e resistência à insulina.

Além disso, temos como etiologia principal a própria infecção pelo HIV, há fatores genéticos e estilo de vida do portador (BRASIL, 2011e). Em geral são indicadores catalogados da manifestação da AIDS, que conceitua sua infecção pelo HIV, inflamação, ativação imunitária e depleção imune subsequente (SINGHANIA e KOTLER, 2011).

Demasiadamente, com o passar do tempo observa-se que os componentes da lipodistrofia são processos parcialmente conspícuos, há vários ARV que se associam aos tipos e graus de toxicidade, resultando numa complexa interação de fatores de riscos, bem como baixa contagem de células CD4+, alta carga viral e duração da terapia antirretroviral (TARV). (BRASIL, 2011e). São muitos os fatores consistentes associados e acerbados para desenvolver a lipodistrofia (MARTINEZ, et al., 2010).

Estudos correlacionam às alterações desencadeadas a partir da ingestão terapêutica HAART, ambos mensurados pelos fármacos IPs e NRTIs correlativos aos depósitos de gordura do corpo, ação inibitória da lipólise, bloco adipogênese com diminuição da expressão do fator de transcrição e dos reguladores lipídicos, ditos lipoproteína lípase, síntese de ácidos gordos e apoptose das células de gordura. As alterações hormonais e de citocinas são as que causam desregulação no metabolismo da glicose e favorecimento do surgimento de novas patologias endócrinas. (GUTIERREZ; BALASUBRAMANYAM, 2011).

4.2.3 Incidências

A incidência para lipodistrofia nos últimos anos tem sido fortemente associada ao tratamento HAART, até o momento não se tem um consenso estabelecido sobre o assunto, por este motivo, subentende-se que, o HIV/AIDS associado à HAART seja o principal precursor dessa patologia que chega a uma prevalência de 80% dos casos notificados (DIEHL et al., 2008), estudos relatam taxas de incidência variante de 30 a 60% dos doentes tratados com inibidores nucleosídeos da transcriptase reversa e/ou inibidores da protease (BODASING; FOX, 2003). Mas, de acordo com a prevalência global para lipodistrofia encontra-se pelo menos uma alteração física a

cerca de 50% dos pacientes infectados com HIV/AIDS tratados com HAART, variando numa taxa de 18% a 83% (BARBARO e BARBARINI, 2011).

Yachoui, Traisak e Jagga (2013) em estudo realizado em janeiro de 2013 demonstraram aumento na taxa de incidência para lipodistrofia associada ao HIV/AIDS de 30% a 80%.

A lipodistrofia é uma síndrome que abrange vários fatores distribuídos num complexo de deficiências no metabolismo lipídico, funcionalidade das células endoteliais e adipócitos e, respectivamente disfunção mitocondrial (BARBARO, 2010), notória ligação aos distúrbios metabólicos dislipidemia, resistência à insulina sintomática e estreita relação com a disfunção sexual. (MARTINEZ, et al., 2010).

Essas alterações percutem em formas desconfigurantes e estigmatizantes as PVHIV/AIDS, provendo redução na qualidade de vida, riscos a adesão a terapia, prejuízos na auto-imagem, revelação inesperada do diagnóstico e dificuldades no convívio social, emocional e sexual. (SEIDL; MACHADO, 2008).

4.2.4 Classificação

Lipodistrofia referida as PVHIV/AIDS corresponde vários efeitos adversos alteração na distribuição da gordura corporal e síndrome metabólica, notada ocorrência após inclusão da terapia HAART, que é normalmente observada nos primeiros 12 meses de terapia. (ANNURAD; BREMER; BERGLUND, 2011).

O primeiro sinal de acúmulo de gordura em região abdominal torna-o protuso e indiscreto, o alargamento do dorso-cervical, rostos com aparência de “lua cheia” e características de pseudo-atleta ocasionado pela alteração do tecido subcutâneo periférico (MANSUR et al., 2006). A mudança anatômico-morfológica é classificada em três formas:

4.2.4.1 Lipoatrofia

É Caracterizada por alteração específica nos depósitos de gordura subcutânea reduzindo o volume de tecido gorduroso em face (Ver figura 3), glúteos e membros superiores e inferiores, ocorrendo menor quantidade de perda de gordura subcutânea a parte superior do tronco, um fator marcante para os

portadores de HIV/AIDS (ANNURAD; BREMER; BERGLUND, 2011). Além de resultar em proeminência da musculatura ou circulação venosa.

Alguns fatores são correlacionados a predisposição da lipoatrofia, os análogos timidínicos, etnia caucasiana, baixo índice de gordura corporal, incidência maior no sexo masculino, início da terapia tardia apresentando infecção avançada pelo HIV e/ou coinfeção, baixa ou alta contagem de células CD4+, e aumento do ácido láctico. (BRASIL, 2011e).



Figura 3: Lipoatrofia facial, com perda de tecido adiposo nas regiões nasofaringeana, periorbital e temporal.

Fonte: Brasil, (2011e)

4.2.4.2 Lipo-hipertrofia

É identificada pelo acréscimo anormal da gordura na região abdominal (Ver figura 4), presença de gibosidade em dorso cervical conhecido como corcunda e/ou dorso de búfalo, aumento do tecido mamário nas mulheres (Ver figura 5), ginecomastia nos homens (SANTOS et al., 2011), o aumento do volume gorduroso corresponde a maior parte do tecido adiposo visceral (ANNURAD; BREMER; BERGLUND, 2011).

Entretanto, outro estudo observa também o acúmulo de gordura em região submentoniana e pubiana, estes, abordam fatores de risco que predispõe o aparecimento da lipo-hipertrofia, os fármacos a base de IPs, com incidência maior para o sexo feminino, alto indicador de gordura corporal e alteração metabólica hipertrigliceridemia. (BRASIL, 2011e).



Figura 4: Acúmulo de gordura visceral, evidenciado pelo aumento de circunferência abdominal e lipoatrofia nas nádegas.

Fonte: Brasil, (2011e).



Figura 5: Acúmulo de gordura em região mamária.

Fonte: Brasil, (2011e).

4.2.4.3 Lipodistrofia mista

A forma mista caracteriza-se pela junção de ambos os tipos de lipodistrofia, que se observam tanto nas alterações morfológicas quanto no aumento e protrusão de veias periféricas (Ver figura 6), além de queda de pêlos corpóreos e arrefecimento nos níveis do hormônio testosterona. Com indicativos de risco a duração da TARV, baixo número de células CD4+ e amplificação da carga viral. (BRASIL, 2011e).

A lipodistrofia mista geralmente associa-se aos distúrbios metabólicos inclusos nas alterações da homeostase da glicose - hiperglicemia, ocorrências de resistência a insulina - hiperinsulinemia, diabetes mellitus tipo 2, alterações lipídicas ditas hiperlipidemia, hipercolesteremia, hipertrigliceridemia e hipertensão. (CASTELO FILHO; ABRÃO, 2007).

O conjunto elabora um status indicativo visível de HIV/AIDS para o paciente, assim aciona um mecanismo perturbador, mudanças comportamentais e transtornos psicológicos, levando a um efeito negativo da doença. (FERNANDES, et al., 2007 apud CHOW et al., 2008).



Figura 6: Perda de tecido adiposo e proeminência de veias.

Fonte: Brasil, (2011e).

4.2.5 Diagnóstico

O diagnóstico de lipodistrofia corresponde basicamente através do auto-relato ou ensaios clínicos de HIV, os quais observam a quantificação do DNA no conteúdo mitocondrial e, em células localizadas na periferia, para verificar o grau da lipodistrofia pode-se realizar uma biopsia do tecido adiposo subcutâneo, estes procedimentos servem tanto para fins de atendimento ao paciente quanto para inclusão de tratamento dos mesmos. (TUNGSIRIPAT et al., 2009).

A biopsia cirúrgica do tecido adiposo subcutâneo é realizada após anestesia local tendo como base os pontos: crista ilíaca, umbigo e pescoço e, depois de retirada a amostra, uma porção é destinada ao congelamento com nitrogênio líquido e outra segue para análise histológica. (SEVASTIANOVA, et al., 2011).

Thompson et al. (2011) relata outros meios de critérios para diagnóstico da lipodistrofia, pois, os métodos acima demonstram ser subjetivos, então propôs o

método de antropometria regional que oferece medidas objetivas e contínuas podendo realizar assim, o monitoramento das alterações de gordura de localidades centrais e periféricas do corpo, usando um protocolo padronizado como altura e peso em kg por metro quadrado obtendo o índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço, cintura, quadril e coxa feita através da fita métrica, dobras cutâneas do tríceps, subescapular, abdômen e coxa, tais medidas são obtidas por um compasso, em relação à massa magra e gordura total, as medidas obtidas foram através da máquina Quantum II BIA.

A aferição das dobras cutâneas é comumente utilizada pressupondo fácil execução e baixo teor financeiro, além de propor que a camada adiposa subcutânea reflete a gordura total do corpo. (WERNER, et al., 2010).

No entanto, há outros métodos utilizados que validam a quantidade de gordura corporal e sua redistribuição como os de impedância bioelétrica, tomografia computadorizada de abdômen, ressonância nuclear magnética, Dual-Energy X – Ray – DEXA. (SONAGLIO, et al., 2011).

O estudo realizado com o uso do DEXA identificou mudanças anatômico-morfológicas mesmo sem breve aparecimento de lipodistrofia, entretanto, este aparelho junto com a ressonância magnética na prática clínica torna difícil o uso em virtude do elevado custo financeiro e da exposição à radiação, restringindo-os a grandes centros de pesquisa. (WERNER, et al., 2010).

4.2.6.Tratamentos

4.2.6.1 Farmacológicos

Atualmente não há nenhuma terapia padrão para tratar a lipodistrofia associada ao HIV. (SCHAMBELAN et al., 2002). Entretanto, várias opções estão em fase de teste com sucesso gradativo a fim de promover redução dos danos gerados pela lipodistrofia como: a exposição baixa de antirretrovirais e o tratamento farmacológico com testagem de novas composições (JUCHEM; LAZZAROTTO, 2010), tais como: raltegravir (RAL) elaborado para substituição dos inibidores de protease e os não nucleosídeos da transcriptase reversa, com ação inibitória da integrase do HIV, ocasionando maiores complicações ou perturbações lipodistróficas. (LAKE, et al., 2012). (por abreviaturas)

A niacina contribuinte para o efeito inibitório da lipase, subsequente ao aumento da expressão da lipoproteína em gordura periférica, mas com efeito adverso da inibição da lipoproteína em gordura intra-abdominal. (CHOW, et al., 2008). A uridina que é um fármaco promissor para o tratamento da lipodistrofia usado como suplemento dietético, com efeito de prevenir ou reverter à toxicidade mitocondrial. (McCOMSEY, et al., 2011). Carnitina frequentemente utilizada como coadjuvante no tratamento das alterações metabólicas, pois atua como co-fator na oxidação de ácidos graxos livres e reorganização dos triglicerídeos para fornecimento de energia celular. (COELHO, et al., 2005). Fibratos são ácidos carboxílicos, utilizado na redução dos triglicerídeos e aumento dos níveis de colesterol- HDL, que são exemplo de fibratos: fenofibrato, ciprofibrato, bezafibrato, etofibrate, beclofibrate e pirifibrate. (ANJOS, et al., 2011).

Outras terapias experimentais vêm sendo desenvolvidas para melhorar os distúrbios associados ao HIV/AIDS, como insulin-like growth factor (IGF), que atua de forma a diminuir massa magra, minimizar a tolerância à glicose, reduzir a sensibilidade periférica à insulina e prover o aumento da lipólise corporal. (RAO, et al., 2010).

Entretanto, a decisão de escolha do melhor tratamento depende de alguns indicativos como: presença de sintomas, quadro clínico, tipo de antirretrovirais apropriado, tempo de exposição, presença de fatores de risco cardiovascular, tipos e grau de lipodistrofia coadjuvante. (JUCHEM; LAZZAROTTO, 2010).

4.2.6.2 Cirúrgicos

A lipodistrofia muitas vezes requer correções cirúrgicas, devido alterações anatômico-morfológica decorrentes do uso de antirretrovirais que acarreta sérios distúrbios emocionais e psiquiátricos como: perda da auto-estima, desagregação familiar, exclusão social, abandono do tratamento, agravos da doença. (BRASIL, 2011e).

No entanto, o Brasil é o primeiro país através do Ministério de Estado da Saúde a oferecer cirurgia reparadora para as PVHIV/AIDS que apresentam severidade de lipodistrofia, criando assim a portaria de nº 2.582/85 do SUS que abona oito tipos de intervenção cirúrgica: lipoaspiração de giba (gordura acumulada sobre o dorso cervical no pescoço); lipoaspiração de parede abdominal; redução

mamária (retirada de tecido gorduroso ou glândulas da região mamaria); tratamento da ginecomastia (aumento das mamas); lipoenxertia de glúteo (tecido transplantado do próprio paciente) ou reconstrução glútea (substituição com prótese de silicone); preenchimento facial com tecido gorduroso ou preenchimento facial com POLIMETIL META ACRILATO – PMMA. (ALENCAR; NEMES; VELLOSO, 2008).

4.2.6.3 Fisioterapia

A lipodistrofia é uma síndrome que acomete diversas alterações, por isso é importante o acompanhamento da equipe multidisciplinar composta por: médico, infectologista, endocrinologista, cardiologista, psicólogo, nutricionista, educadores físicos e fisioterapeutas. (JUCHEM; LAZZAROTTO, 2010).

A fisioterapia como opção de tratamento das PVHIV/AIDS, baseia-se em compreender como os exercícios ou atividades afetam os tecidos e sistemas do corpo e, como esse efeito induzido pelo exercício se mostra diante do HIV/AIDS e isto inclui o conhecimento de anatomia, fisiologia, cinesiologia, patologia e ciências comportamentais ao longo do tratamento. (KISNER; COLBY, 2009).

A atividade física é uma alternativa válida para o tratamento e prevenção da lipodistrofia (SEGATTO, et al., 2011), devido ao fato de melhorar ou potencializar a função física, prevenir e/ou reduzir fatores de riscos ligados a saúde, aperfeiçoar o estado geral de saúde e favorecer melhores condições psicoemocionais. (KISNER; COLBY, 2009).

Na busca de melhorias para as PVHIV/AIDS, a fisioterapia contribui de forma a elaborar programas de exercícios terapêuticos englobados na cinesioterapia e protocolos individualizados focados nas necessidades apresentadas pelo paciente. (KISNER; COLBY, 2009).

Sabe-se que, a lipodistrofia acarreta alterações morfológicas e distúrbios metabólicos, podendo ser tratados e/ou minimizados através de exercícios de alongamentos, provenientes do realinhamento dos tecidos musculares e minimização de tensões musculares. (ACHOUR JUNIOR, 2010). É através do condicionamento físico, que restabelece o bem-estar físico mediante as modalidades físicas conhecidas como aeróbicas e anaeróbicas, que promovem melhorias no desempenho das atividades físicas enfrentadas pelas PVHIV/AIDS diariamente, redução dos problemas a saúde correlacionada a lipodistrofia e melhoramentos nos

aspectos básicos como nutrição, relaxamento e descanso muscular. (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

O tratamento fisioterapêutico atua em conjunto com a mudança dos hábitos e estilo de vida, os portadores de HIV/AIDS devem interromper ou evitar uso de cigarros (tabagismo), bebidas alcoólicas e drogas ilícitas, possui orientação dietética e devem praticar exercícios físicos rotineiramente. (YU, et al., 2005).

Os exercícios físicos resultam no aumento dos seguintes itens: linfócitos T CD4+, manutenção do consumo máximo de oxigênio ($VO_2^{\text{máx}}$), resistência anaeróbica, massa e força muscular, redução do percentual de gordura corporal, melhora nos níveis de lipídios, normalização glicêmica, diminuição dos riscos cardiovasculares, redução da ansiedade, depressão e melhora da auto-estima consequentemente do bem-estar, substancialmente melhora na qualidade de vida. (SOUZA; MARQUES, 2009).

A realização de exercícios físicos é comum entre os homens, visto que a intolerância a prática de exercícios fadiga a musculatura e/ou desconfortos relacionados à fraqueza em geral, que inclui não apenas a inatividade física, mas, a falta ou inadequação da ingestão de alimentos saudáveis e nutritivos. Outro fator predisponente para desregulação das atividades físicas é a inatividade sexual advinda pela mudança estrutural corpórea e ao próprio processo de adoecimento que os leva a pensamentos negativos quanto sua imagem, sensação de rejeição, preconceito, depressão, ansiedade, isolamento social, contribuindo para o desequilíbrio físico e mental. (CUNHA; GALVÃO, 2010).

Quanto à prescrição de exercícios físicos para lipodistrofia associada ao HIV/AIDS deve-se observar a distinção de duas categorias clínicas: a infecção assintomática, na qual o paciente pode realizar a atividade física sem restrição, mas devendo evitar treinamento excessivo. E infecções sintomáticas que, são características dos pacientes debilitados, pois tal categoria deve propor um programa de exercícios que possibilite aos pacientes a execução de exercícios conforme sua capacidade e presença de sintomas. (CUNHA; GALVÃO, 2010).

Os programas de exercícios físicos e/ou atividade física requerem cuidados quanto à medicação, sintomas, capacidade funcional e estágio da doença, para somente então, prescrever quais os melhores exercícios, intensidade e duração. (SOUZA; MARQUES, 2009).

Santos et al., (2011) após autorização do comitê ético, realizou avaliações antropométricas em uma amostra de indivíduos de ambos os sexos que, foram submetidos a um programa de condicionamento físico composto por 10 minutos de bicicleta e treinamento resistido em um período de 60 sessões (5 meses) três vezes por semana, momento no qual era realizado 06 sessões de adaptação com 03 séries de 15 repetições com 40% de sua carga. Após esse período de 12 sessões com 03 séries de 15 repetições evoluiu-se para 50% da carga máxima, seguido por 42 sessões do período específico, com 03 séries de 12 repetições de 70 a 80% da sua carga máxima. Notou-se uma diminuição média nos níveis de gordura mensurados nas regiões: subescapular, supra-ilíaca, axilar e abdominal, os resultados encontrados nas dobras cutâneas bicipital e tricipital também apresentaram perda expressiva de gordura e em alguns casos além da perda de gordura houve o ganho de massa muscular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de revisão bibliográfica pleiteou discorrer sobre a atuação da fisioterapia na reabilitação das alterações musculoesqueléticas decorrentes da lipodistrofia, enfatizando como resultado final a extrema importância da utilização da técnica cinesioterápica como método de tratamento.

Considera-se que, as informações descritas acima conseguem definir substancialmente o termo AIDS/HIV e como este assunto está em constante estudo, porém enfatiza-se a necessidade de atualizações tão precocemente possíveis.

Verificou-se que, os conceitos de lipodistrofia, estão intimamente ligados a sua classificação e as suas complicações características.

A correlação existente dos medicamentos retrovirais e suas complicações e contra indicações condizem e exemplifica a lipodistrofia.

A atuação da Fisioterapia nas complicações da lipodistrofia deverá sempre ser estudada, pois é um tema que está em constante atualização e este trabalho de conclusão de curso poderá servir de fonte para novas pesquisas. Ressalta-se que, este trabalho, não tem a pretensão de ser o único referencial literário.

REFERÊNCIAS

ACHOUR JUNIOR, Abdallah. **Exercícios de alongamentos: anatomia e fisiologia**. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2010.

ALENCAR, Tatianna Meireles Dantas de; NEMES, Maria Ines Battistella; VELLOSO, Marco Aurélio. Transformações da 'Aids aguda' para a 'Aids crônica': percepção corporal e intervenções cirúrgicas entre pessoas vivendo com HIV e Aids. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, p. 1841-9, 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csc/v13n6/a19v13n6.pdf>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

ALLSEN, Philip E.; HARRISON, Joyce M.; VANCE, Barbara. **Exercício e Qualidade de Vida: uma abordagem personalizada**. 6ª ed. Barueri, SP: Manole, 2001.

ANJOS, Eloísa Marchi dos et al. Nutritional and metabolic status of HIV-positive patients with lipodystrophy during one year of follow-up. **Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo** março 2011, vol.66, n.3, pp 407-410. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3071999/>>. Acesso em: 17 abril de 2013.

ANUURAD, Erdembileg; BREMER, Andrew; BERGLUND, Lars. HIV Protease Inhibitors and Obesity. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* outubro 2010. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3076638/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

BARBARO, Giuseppe. Heart and HAART: Two sides of the coin for HIV-associated cardiology issues. *World Journal of Cardiology*, março 2010; 2 (3): 53-57. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2999028/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

BARBARO, Giuseppe; BARBARINI, Giorgio. Research Human immunodeficiency virus & cardiovascular risk. **The Indian Journal of Medical**, dezembro 2011; 134 (6):

898-903. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3284097/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

BODASING, N.; FOX, R. HIV-associated lipodystrophy syndrome: description and pathogenesis. **J Infect.** Abril 2003, 46 (3): 149-54. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12643862>>. Acesso em: 17 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de DST, Aids e Herpes virais**, 2013. Disponível em:<<http://www.aids.gov.br/>>. Acesso em: 20 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Herpes virais. Política Brasileira de enfrentamento da AIDS: **Resultados, avanços e perspectivas**, 2012. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/>>. Acesso em: 20 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. **Relatório de Situação. Rondônia**. Brasília. 2009. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/>>. Acesso em: 20 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Herpes virais. **Departamento de Vigilância em Saúde Ministério da Saúde**, Brasil. 2012. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/>>. Acesso em: 20 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Síndrome Lipodistrófica em HIV**. Brasília. 2011. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/>>. Acesso em: 20 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de DST, Aids e Herpes virais**. Portaria nº 2.582/GM em 2 de dezembro de 2004. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/>>. Acesso em: 20 abril 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Bolso/Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde Epidemiológica. 8ª ed. Rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CHOW, Domonic C. et al. **Effect of extended-release niacin on hormone-sensitive lipase and lipoprotein lipase in patients with HIV-associated lipodystrophy syndrome.** *Biologics* [online]. Dezembro 2008). Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2727892/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

CASTELO FILHO, Adauto; ABRAO, Paulo. Alterações metabólicas do paciente infectado por HIV. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. 2007, vol.51, n.1, pp. 5-7. ISSN 0004-2730. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302007000100003>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

COELHO, Christianne de Faria et al. Aplicações clínicas da suplementação de L-carnitina. **Rev. Nutr.** [online]. 2005, vol.18, n.5, pp. 651-659. ISSN 1415-5273. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000500008>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

CUNHA, Gilmara Holanda da; GALVAO, Marli Teresinha Gimenez. Diagnósticos de enfermagem em pacientes com o Vírus da Imunodeficiência Humana/ Síndrome da Imunodeficiência Adquirida em assistência ambulatorial. **Acta paul. enferm.** [online]. 2010, vol.23, n.4, pp. 526-532. ISSN 0103-2100. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002010000400013>>. Acesso 10 julho de 2012.

DANTAS, Eliane Amarilha de Souza; SILVA, Raquel Geni; CURI, Silvine Del Conte. As Causas Que Conduzem à Resistência ao Tratamento Anti-Retroviral. **Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 1, p. 31-38, 2009. Disponível em:<<http://cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/saudpesq/article/view/992/720>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

DIEHL, Leandro A. et al. Prevalência da lipodistrofia associada ao HIV em pacientes ambulatoriais brasileiros: relação com síndrome metabólica e fatores de risco cardiovascular. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. 2008, vol.52, n.4, pp. 658-667. ISSN 0004-2730. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000400012>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

FERNANDES, Ana Paula Morais, et al. Síndrome da lipodistrofia associada com a terapia anti-retroviral em portadores do HIV: considerações para os aspectos psicossociais. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 5, out. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000500024&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 dezembro 2012.

GEOCZE, Luciana et al. Qualidade de vida e adesão ao tratamento anti-retroviral de pacientes portadores de HIV. **Rev. Saúde Pública [online]**. 2010, vol.44, n.4, pp. 743-749. ISSN 0034-8910. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000400019>.

GUTIERREZ, Absalon; BALASUBRAMANYAM, Ashok. **Dysregulation of Glucose Metabolism in HIV Patients: Epidemiology, Mechanisms and Management**. *Endócrino [online]*. Dezembro 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417129/>> Acesso em: 17 abril 2013.

JUCHEM, Gabriela Maria Viega; LAZZAROTTO, Alexandre Ramos. Treinamento físico na síndrome lipodistrófica: revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte [online]**. 2010, vol.16, n.4, pp. 310-313. ISSN 1517-8692. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922010000400015>.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 5ª ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

LAKE, Jordan E. et al. **A Randomized Trial of Raltegravir Replacement for Protease Inhibitor or Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor in HIV-Infected Women with Lipohypertrophy**. *Assistência ao paciente de Aids DST*, setembro 2012, 26 (9): 532-540. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3426192/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

MAGKOS, Faidon; MANTZOROS, Christos S. **Body fat redistribution and metabolic abnormalities in HIV-infected patients on HAART: novel insights into pathophysiology and emerging opportunities for treatment**. *Metabolismo* junho

2011, 60 (6): 749-753. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3036773/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

MANSUR, Cristina et al. Redistribuição da gordura corporal induzida pelos inibidores de protease em pacientes com Aids Redistribution of body fat induced by HIV protease inhibitors in patients with AIDS. **An Bras Dermatol**, v. 81, n. 5 Supl 3, p. S317-9, 2006. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abd/v81s3/v81s3a15.pdf>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

MANTZOROS, Christos S. Leptin in Relation to the Lipodystrophy-Associated Metabolic Syndrome. **Diabetes Metab J.** junho 2012; 36 (3): 181-189. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3380121/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

MARTINEZ, Esteban et al. **The Effects of Intermittent, CD4-guided Antiretroviral Therapy on Body Composition and Metabolic Parameters.** AIDS janeiro 2010, 24 (3): 353-363. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2902280/>> Acesso em: 17 abril 2013.

MASSEI, Ariane Cristina; YOSHIDA, Elisa Medici Pizão. Avaliação das propriedades psicométricas do Questionário de Relacionamento Central 6.0 (CRQ 6.0) em portadores de HIV/Aids. **Psicol. teor. prat. [online]**. 2009, vol.11, n.2, pp. 83-96. ISSN 1516-3687.

MITTAL, Apoorva et al. The Development of Metabolic Risk Factors After the Initiation of the Second Line Anti- Retroviral Therapy. **Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR**, fevereiro 2013, 7 (2): 265-268. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592289/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

McCOMSEY, Grace A. et al. **Mitochondrial function, inflammation, fat and bone in HIV lipodystrophy: randomized study of uridine supplementation or switch to**

tenofovir. Antivir Ther, outubro 2012, 17 (2): 347-353. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3302940/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

NOGUEIRA-MARTINS, Luiz Antonio; DE ALBUQUERQUE CITERO, Vanessa. Qualidade de vida e adesão ao tratamento anti-retroviral de pacientes portadores de HIV. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n. 4, p. 743-9, 2010. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n4/19.pdf>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

PILOYA, Thereza et al. Lipodystrophy among HIV-infected children and adolescents on highly active antiretroviral therapy in Uganda: a cross sectional study. **Int J SIDA Soe.** 2012; 15 (2): 17427. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3494170/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

RAO, Madhu N. et al. Effects of Insulin-Like Growth Factor (IGF)-I/IGF-Binding Protein-3 Treatment on Glucose Metabolism and Fat Distribution in Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients with Abdominal Obesity and Insulin Resistance. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, setembro, 2010; 95 (9): 4361-4366. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2936071/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

ROVERATTI, Dagmar Santos: **GUIA DA SEXUALIDADE**, reedição ampliada e ilustrada, São Paulo, SP: Daikoku, 2012.

SALOMÃO, Reinaldo; PIGNATARI, Antônio Carlos Campos. **Infectologia: Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar.** UNIFESP/ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA. Barueri- SP: ed. Manolo, 2004.

SANCHES. Roberta Seron. **Lipodistrofia em pacientes sob terapia Anti-retroviral: subsídios para o cuidado de enfermagem a portadores do HIV- 1.** Ribeirão Preto, 2008.

SANTOS, Waldemir Roberto dos, et al., Exercício físico como tratamento complementar na redistribuição da gordura corporal na síndrome da lipodistrofia em pessoas vivendo com HIV/AIDS. Estudo piloto. EFDeportes. Com, **Revista digital**. Buenos Aires, ano 16, n. 160, septiembre de 2011. Disponível em:<<http://www.efdeportes.com/efd160/exercicio-fisico-em-pessoas-com-hiv-aids.htm>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

SEIDL, Eliane Maria Fleury; MACHADO, Ana Cláudia Almeida. **Bem-estar psicológico, enfrentamento e lipodistrofia em pessoas vivendo com HIV/AIDS**. Psicologia em estudo, v. 13, n. 2, p. 239-247, 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n2/a06v13n2.pdf>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

SEGATTO, Aline Francielle Mota et al . Lipodystrophy in HIV/AIDS patients with different levels of physical activity while on antiretroviral therapy. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 44, n. 4, ago. 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822011000400004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 dezembro 2012.

SEVASTIANOVA, Ksenia, et al. **Comparison of Dorsocervical With Abdominal Subcutaneous Adipose Tissue in Patients With and Without Antiretroviral Therapy–Associated Lipodystrophy**. Diabetes julho 2011. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3121420/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

SILVA, Vanessa Ramos Kirsten. Síndrome da lipodistrofia em crianças e adolescentes com HIV/AIDS em uso de terapia antirretroviral. **Revista da AMRIGS**, v. 55, n. 3, p. 224-228, 2011. Disponível em:<http://www.amrigs.org.br/revista/55-03/0000045956-Revista_AMRIGS_3_artigo_original_sindrome_da_lipodistrofia.pdf>. Acesso em: 10 julho 2012.

SINGHANIA, Rohit; KOTLER, Donald. Lipodystrophy in HIV patients: its challenges and management approaches. **AIDS /HIV (Sambal Frango)**. 2011; 3: 135-143. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257972/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

SONAGLIO, Etielle Pereira et al. Síndrome da lipodistrofia em crianças e adolescentes com HIV/AIDS em uso de terapia antirretroviral. **Revista da AMRIGS**, v. 55, n. 3, p. 224-228, 2011. Disponível em:<http://www.amrigs.org.br/revista/55-03/0000045956-Revista_AMRIGS_3_artigo_original_sindrome_da_lipodistrofia.pdf>. Acesso em: 10 julho 2012.

SOUZA, Hugo Fábio; MARQUES, Débora Cristina. Benefícios do treinamento aeróbio e/ou resistido em indivíduos HIV+: uma revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte** [online]. 2009, vol.15, n.6, pp. 467-471. ISSN 1517-8692. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922009000700013>>. Acesso em: 10 julho 2011.

SHETH, Siddharth; LARSON, Robbin J. **The efficacy and safety of insulin-sensitizing drugs in HIV-associated lipodystrophy syndrome: a meta-analysis of randomized trials**. *BMC Infect Dis*. 2010; 10: 183. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2906460/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

SCHAMBELAN M. et al. Management of metabolic complications associated with antiretroviral therapy for HIV-1 infection: recommendations of an International AIDS Society-USA panel. **University of California San Francisco -USA**. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12439201>>. Acesso em: 17 abril 2013.

TUNGSIRIPAT, Marisa, et al. **Rosiglitazone Improves Lipoatrophy in Patients Receiving Thymidine-Sparing Regimens**. *AIDS* junho 2010, 24 (9): 1291-1298, Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2895409/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

TUNGSIRIPAT, Marisa, et al. Subjective Clinical Lipoatrophy Assessment Correlates with DEXA-measured limb fat. **HIV Clin Trials**, setembro-outubro 2009, 10 (5): 341. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2783162/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

THOMPSON, Vanessa et al. Regional Anthropometry Changes in Antiretroviral-Naïve Persons Initiating a Zidovudine-Containing Regimen in Mbarara, Uganda AIDS Research and Human Retroviruses. **AIDS Res Retrovírus Hum**, junho 2011; 27 (7): 785-791. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3159125/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

WERNER, Maria L. F. et al. Síndrome da lipodistrofia e fatores de risco cardiovasculares em crianças e adolescentes infectados pelo HIV/AIDS em uso de terapia antirretroviral de alta potência. **J. Pediatr.** (Rio J.) [online]. 2010, vol.86, n.1, pp. 27-32. ISSN 0021-7557. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572010000100006>>. Acesso em: 10 julho de 2012.

YACHOUI, Ralph; TRAIKAK, Pamela; JAGGA, Shirish. **Scleredema in a Patient with AIDS-Related Lipodystrophy Syndrome**. Caso Rep Endocrinol. Janeiro 2013. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3556400/>>. Acesso em: 17 abril 2013.

YU, Pai Ching et al. Terapia hipolipemiante em situações especiais: Síndrome da imunodeficiência adquirida. **Arq Bras Cardiol**, v. 85, n. supl 5, p. 58-61, 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abc/v85s5/v85s5a14.pdf>>. Acesso em: 10 julho de 2012.