

ABORDAGEM INTEGRATIVA EM HIV/AIDS: um Contexto Médico e Fisioterapêutico

Guilherme Alves de Lima Henn

Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará; Residência Médica em Infectologia pelo Hospital São José de Doenças Infecciosas (Fortaleza/CE); Professor Auxiliar da Disciplina de Doenças Infecciosas e Internato em Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina/UFC; Médico-Assistente do Ambulatório de Leishmaniose Visceral do Hospital São José de Doenças Infecciosas; Membro do Corpo Clínico do Serviço de Infectologia do Hospital Universitário Walter Cantídio
E-mail: guialhenn@gmail.com

Francisco Fleury Uchoa Santos Júnior

Fisioterapeuta pela Faculdade Integrada do Ceará; Osteopata D.O. pela Escola Brasileira de Osteopatia; Especialista em Terapia Manual e Postural pelo Centro Universitário de Maringá - CESUMAR; Mestrado em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará/UECE; Doutorado em Biotecnologia/RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia) — UECE; Formação em RPG/Reposturar-se, KinesioTaping, Equilíbrio NeuroMuscular e Pilates. Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Maurício de Nassau/Fortaleza-CE. Vice-Líder do Grupo de Pesquisa BioDigital do Instituto UFC Virtual da Universidade Federal do Ceará; Pesquisador do grupo Biologia e Marcadores Moleculares em Alterações Celulares Experimentais da UECE. Diretor do Instituto Le Santé.
E-mail: drfleuryjr@gmail.com

José Rogério Santana

Graduado em Pedagogia (UFC). Mestre em Educação Brasileira (UFC). Doutor em Educação Brasileira (UFC). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Ceará no Instituto UFC Virtual trabalhando com Educação a Distância (EaD). Integrante do Núcleo de Pesquisa História e Memória (UFC). Possui experiência na área de Educação, com ênfase em Tecnologia Educacional, Educação a Distância e Ensino de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: informática educativa, educação a distância, educação matemática, geometria dinâmica e formação de professores. Também desenvolve trabalhos sobre a relação Imagem e Memória na perspectiva da Pedagogia das Imagens Culturais.
E-mail: rogerio@virtual.ufc.br

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PATOLOGIA

Histórico e Fisiopatogênese

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) foi descrito inicialmente em 1983, após relatos de casos de homossexuais masculinos residentes nas regiões de Los Angeles, São Francisco e Nova Iorque, nos Estados Unidos, dois anos antes. Esses indivíduos apresentavam quadros graves de pneumonia rapidamente progressiva causada por um fungo – *Pneumocystis jirovecii* (anteriormente conhecido como *Pneumocystis carinii*) – e uma neoplasia rara de pele – o Sarcoma de Kaposi – que até esta época só eram descritos em pacientes com disfunção severa do sistema imunológico, como, por exemplo, indivíduos em quimioterapia para câncer.

A investigação que culminou com o isolamento e caracterização do vírus revelou tratar-se de um *retrovírus*, isto é, um vírus cujo material genético é composto por duas fitas simples de RNA que são convertidas dentro das células do hospedeiro em DNA através de um processo denominado *transcrição reversa*. Este DNA é, então, incorporado ao genoma da célula, pervertendo a maquinaria celular para a formação de novas partículas virais que levarão à morte da célula infectada e à conseqüente infecção de novas células.

O vírus infecta somente células que contenham uma molécula específica localizada em sua superfície, denomi-

nada *receptor CD4*. As principais células que apresentam esse tipo de receptor são populações de linfócitos T, responsáveis por toda a organização da resposta imune do organismo. Duas a quatro semanas após infectar-se, cerca de 40% dos pacientes experimentam a chamada *síndrome retroviral aguda*, um quadro febril autolimitado que é frequentemente confundido com uma virose respiratória comum. Passado esse período, inicia-se a chamada *fase crônica* da infecção, durante a qual o vírus se multiplica e destrói progressivamente os linfócitos CD4 do hospedeiro; esse processo geralmente não se acompanha de manifestações clínicas, permanecendo o indivíduo assintomático por período variável (7 a 10 anos, em média).

Ao final desta fase, com a depleção em grande escala das células CD4, o sistema imunológico passa a apresentar tamanho grau de comprometimento que o indivíduo se torna suscetível a infecções por germes banais, que normalmente não causam doença nos imunocompetentes. A partir do momento em que surgem essas *infecções oportunistas*, se diz que o paciente manifestou a *Síndrome da Imunodeficiência Adquirida* (AIDS – do inglês *Acquired Immunodeficiency Syndrome*). Uma vez com imunodeficiência de tal magnitude, a história natural da doença aponta para a morte em dias a semanas, em consequência das muitas infecções oportunistas que podem afligir estes indivíduos.

Desde 1987, com o lançamento da 1ª droga antirretroviral (Zidovudina ou AZT) dezenas de novos medicamentos têm sido pesquisados e disponibilizados para uso clínico no tratamento da infecção pelo HIV. Mais recentemente, a partir de 1996, a combinação de três ou mais destes medicamentos, denominada Terapia Antirretroviral

Altamente Potente (HAART – do inglês *Highly Active Antiretroviral Therapy*), comumente chamada de “coquetel anti-AIDS”, permitiu o controle da replicação do vírus com consequente recuperação da imunidade e melhora substancial na qualidade e expectativa de vida dos pacientes infectados. Hoje, estima-se que um paciente diagnosticado precocemente, que tenha seu tratamento iniciado no momento oportuno e que mantenha a adesão à terapia durante longos anos, alcançará uma expectativa de vida semelhante às pessoas não infectadas da mesma idade e classe social.

TRANSMISSÃO, EPIDEMIOLOGIA E PANORAMA ATUAL

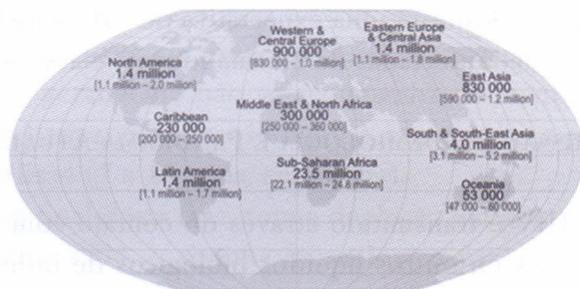
O HIV é transmitido através do contato com secreções genitais ou outros líquidos biológicos de indivíduos infectados. Relações sexuais desprotegidas, transfusão de hemoderivados contaminados, compartilhamento de seringas infectadas por usuários de drogas e exposição a materiais biológicos pelos profissionais de saúde são as formas mais comuns de transmissão. Atualmente, a probabilidade de se contrair o vírus através de transfusão de sangue foi reduzida a quase zero, devido às rígidas normas de controle existentes nos bancos de sangue. Nas décadas de 1980 e 1990 ainda era bastante comum a existência de pacientes hemofílicos infectados pelo HIV, já que essas pessoas eram submetidas a múltiplas transfusões de fatores de coagulação provenientes de doadores não testados para o HIV.

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) estimam a existência, atualmente, de cerca de 35,3 milhões de pessoas infectadas pelo HIV (OMS, 2013 – Figura 1). Estima-se que no ano de 2011 ocorreram 2,5 milhões de

novas infecções (cerca de 6.800 novas pessoas infectadas por dia) e 1,7 milhão de óbitos relacionados à AIDS.

No Brasil, no período de 1980 a junho de 2012, foram notificados 656.701 casos de AIDS e 253.706 óbitos em decorrência da doença. O estado do Ceará possui 14.108 casos notificados e 3.930 óbitos no mesmo período.

Adults and children estimated to be living with HIV | 2011



Total: 34.0 million (31.4 million - 35.9 million)



Figura 1 – Número de Pessoas Vivendo com HIV/AIDS. 2011.

Fonte: OMS, 2013.

MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS DA AIDS

Os pacientes infectados com HIV estão sujeitos a várias condições que afetam o sistema nervoso (SN). A prevalência de doença neurológica nos pacientes soropositivos varia de 39% a 70%. Tais condições podem ser decorrentes de infecções oportunistas, ação do próprio vírus ou efeitos adversos dos medicamentos.

O acometimento do SN periférico acontece de maneira variável, sendo a mais frequente a polineuropatia,

secundária ao próprio vírus ou como efeito colateral dos medicamentos antirretrovirais. O manejo é difícil e envolve controle ideal da viremia e o uso de medicamentos que possuam menor potencial para causar neuropatia.

Do ponto de vista do SN central, as manifestações variam desde transtornos cognitivos leves a graves lesões decorrentes de infecções oportunistas com extenso comprometimento cognitivo e motor. A toxoplasmose cerebral, a leucoencefalopatia multifocal progressiva e a doença neurocognitiva associada ao HIV são três das principais manifestações envolvendo o SN central nos indivíduos HIV positivos.

NEUROTOXOPLASMOSE

Doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que normalmente infecta a maioria dos seres humanos na infância/adolescência. Após a infecção inicial, que é assintomática na maioria dos casos, o parasita permanece em estado de latência por muitos anos (às vezes a vida toda), podendo reativar-se em consequência de queda do estado imunitário.

A neurotoxoplasmose, também denominada toxoplasmose cerebral ou encefalite por *Toxoplasma*, é a principal forma de reativação do parasita em imunocomprometidos e também a principal infecção oportunista a acometer o encéfalo dos pacientes com AIDS. Está associada quase sempre a contagens de CD4 muito baixas, significando imunodepressão avançada.

O quadro inicial é geralmente caracterizado por febre, cefaleia intensa e convulsões de início recente, com

evolução invariavelmente fatal se não tratada. O diagnóstico e tratamento precoces são imprescindíveis, visto que a incidência das sequelas neurológicas é diretamente proporcional à extensão das lesões cerebrais. O tratamento é feito com a combinação de Sulfadiazina e Pirimetamina por um mínimo de quatro semanas, seguida de doses menores das mesmas drogas por tempo indefinido, até que a imunidade seja restituída.

O diagnóstico é feito com exames de imagem (tomografia computadorizada ou ressonância magnética de crânio), que mostram lesões fortemente sugestivas, caracterizadas por áreas arredondadas com realce periférico pelo meio de contraste, circundadas por grande zona de edema (Figura 2). A lesão pode ser única, mas a maioria dos doentes se apresenta com 2 a 5 lesões, que podem ser visualizadas em qualquer região do encéfalo (lobos cerebrais, cerebelo, tronco cerebral, meninges), sendo os núcleos da base a localização mais frequente.

O prognóstico é bastante variável, com aproximadamente um terço dos pacientes se recuperando sem sequelas, um terço indo a óbito e um terço sobrevivendo com sequelas, que podem ser debilitantes. O tipo de sequela depende da área acometida, não obstante, a maioria dos pacientes se apresenta com manifestações motoras, principalmente hemiparesia e paresias faciais, à semelhança do que ocorre com os indivíduos que sofreram acidentes vasculares cerebrais.

A reabilitação deve ser iniciada precocemente, ainda no internamento hospitalar, durante a fase aguda da infecção.

Figura 2 - Ressonância Magnética sugestiva de Neurotoxoplasmose.

Nota: Observe as lesões situadas nos núcleos da base à E com realce periférico pelo contraste, circundadas por grande área de edema e com efeito de massa, determinando desvio da linha média



LEUCOENCEFALOPATIA MULTIFOCAL PROGRESSIVA (LEMP)

Causada pela reativação do Vírus JC no SN central. Até 80% dos adultos jovens já foram infectados de maneira assintomática pelo vírus, que entra no encéfalo em situações de imunossupressão extrema.

A doença é caracterizada por desmielinização extensa no encéfalo, alteração visível preferencialmente na ressonância magnética como áreas de acometimento exclusivas da substância branca. Clinicamente, os pacientes se apresentam com um quadro arrastado de perda cognitiva (dificuldades de interação social, perda de memória em diversos graus, dificuldade de concentração e execução de tarefas simples, demência) e distúrbios motores (mono/hemiparesias e distúrbios da marcha).

Não existe tratamento farmacológico para o vírus JC. Na era pré-coquetel, a morte acontecia em 3-6 meses após

o início dos sintomas em decorrência de complicações associadas à restrição ao leito. A conduta frente a um caso de LEMP consiste em fortalecer o sistema imunológico com a terapia antirretroviral, que reverte, em parte, as alterações já estabelecidas. Atualmente, a associação de terapia antirretroviral-fisioterapia-terapia ocupacional melhorou de maneira importante o prognóstico e a qualidade de vida destes doentes.

DOENÇA NEUROCOGNITIVA ASSOCIADA AO HIV

Também conhecida como Encefalopatia pelo HIV ou Complexo Demencial do HIV, é resultado da ação do próprio vírus sobre as células cerebrais, particularmente a micróglia. Essa ação citopática começa na fase inicial da infecção pelo HIV, quando este invade o SN central, porém se manifesta somente após vários anos, em fases avançadas, a exemplo das outras patologias.

A HAND (do inglês, *HIV - Associated Neurocognitive Disease*) se inicia com sintomas de disfunção subcortical, principalmente dificuldade de concentração, perda progressiva de memória e apraxia da marcha, além de lentificação no pensamento. Retraimento social e tristeza aparente sobressaem após período variável, podendo levar à confusão diagnóstica com depressão primária. Sem controle, a doença evolui ao cabo de alguns anos para tetraparesia espástica, incontinência urinária e fecal e perda completa da socialização.

O diagnóstico é clínico, com os exames de imagem (tomografia e ressonância) evidenciando atrofia cortical difusa. O tratamento consiste na reconstituição da imunidade através da terapia antirretroviral. Mais uma vez aqui,

a reabilitação psicológica e motora se revestem de grande importância, visto que, mesmo com controle plasmático do vírus, os efeitos patológicos no SN central não são totalmente interrompidos devido à penetração incompleta das drogas nos tecidos cerebrais (barreira hematoencefálica).

MANIFESTAÇÕES RESPIRATÓRIAS DA AIDS

Juntamente com o trato gastrointestinal, o trato respiratório é o sistema mais frequentemente acometido pelas infecções oportunistas, por estar em contato direto com o meio ambiente, sendo, portanto, porta de entrada para uma gama de microorganismos. Além das infecções oportunistas, esses pacientes também sofrem de doenças respiratórias que acometem a população geral – asma, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), pneumonia bacteriana, câncer de pulmão, entre outras. Desta forma, as doenças pulmonares constituem, também, importantes causas de morbimortalidade para os pacientes soropositivos. Parece claro que o prognóstico desses pacientes é tanto melhor quanto mais precoces forem o diagnóstico e a instituição do tratamento e reabilitação respiratória.

Dentre as dezenas de processos patológicos pulmonares que acometem os indivíduos com AIDS, as de maior prevalência e que acarretam maior letalidade no estado do Ceará são a tuberculose e a pneumocistose.

Tuberculose Pulmonar

A tuberculose (TB) é a infecção oportunista mais frequente nos pacientes infectados pelo HIV. A OMS estima

que a TB é causa de morte de até 13% desses pacientes. A infecção se dá pela inalação de partículas contendo o *Mycobacterium tuberculosis*, expelidas por um indivíduo doente através da tosse, espirro ou fala. Em condições normais, dentro de 2 a 12 semanas, o sistema imunológico controla a replicação do bacilo, que persiste em estágio de latência por período variável. A doença ocorre quando há reativação da bactéria (não contida pelo organismo), e está intimamente relacionada ao grau de comprometimento imunológico do hospedeiro. Indivíduos HIV positivos tendem a ter formas mais graves e disseminadas que os soronegativos.

A TB pode se manifestar em qualquer órgão, porém os pulmões constituem o sítio mais frequentemente acometido. O quadro clínico da tuberculose pulmonar caracteriza-se por febre (geralmente vespertina) de caráter arrastado com duração de várias semanas a meses e tosse de início seca e posteriormente produtiva, às vezes com hemoptóicos (escarros com raios de sangue); perda de peso, anorexia e adinamia são frequentes e dor pleurítica pode acompanhar o quadro.

As alterações radiológicas do tórax típicas de TB no paciente HIV negativo – infiltrados nos lobos superiores com cavitação – nem sempre estão presentes no indivíduo com AIDS. Devido à imunodepressão, o organismo desses pacientes tem menor capacidade de formar reação inflamatória ao germe e a infecção tende a ter padrão mais disseminado dentro dos pulmões. Desta forma, o raio-x de tórax pode mostrar desde infiltrados micronodulares (padrão conhecido como *miliar*) (figura 3), grandes opacidades lobares simulando pneumonia bacteriana, podendo ser completamente normal em até 30% dos pacientes. O

diagnóstico da doença geralmente é feito pelo exame do escarro (baciloscopia e cultura).

O tratamento é feito com uma combinação de medicamentos e tem duração de 6 meses. Os dois primeiros meses são chamados de *fase intensiva*, sendo utilizadas 4 drogas (Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol) e nos quatro últimos meses – a fase de manutenção – se utiliza a associação Rifampicina-Isoniazida. A cura da tuberculose, entretanto, não significa necessariamente a resolução de todos os sintomas. As alterações do tecido pulmonar presentes durante a doença evoluem para fibrose após a cura, o que resulta em perda real da capacidade respiratória. Essa perda, mensurável em testes como a espirometria, muitas vezes é percebida pelos pacientes como dispneia de esforço, é tão grande quanto maior tiver sido o acometimento pulmonar do paciente quando estava doente.

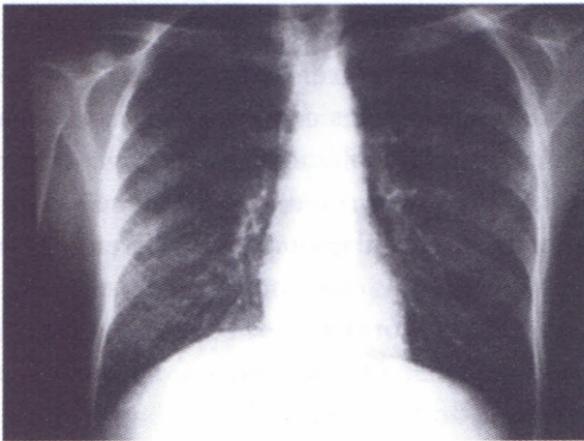


Figura 3 – Infiltrado miliar em paciente HIV positivo com tuberculose pulmonar. Observe a presença de micronódulos disseminados em ambos os pulmões.

Pneumocistose

A pneumocistose foi uma das primeiras infecções oportunistas reconhecidas nos primórdios da AIDS. Embora ainda comum, sua incidência caiu significativamente, nos últimos anos, graças à instituição cada vez mais precoce da terapia antirretroviral e do uso de medicamentos profiláticos quando os níveis de CD4 estão baixos.

O *Pneumocystis jirovecii*, que até 1988 se pensava ser um protozoário, é um fungo de características incomuns que faz parte da microbiota normal das vias aéreas dos seres humanos e outros mamíferos. Uma vez que a imunidade celular está comprometida, o fungo se multiplica e causa infecção geralmente restrita aos pulmões. A doença causa tipicamente quadro de febre arrastada (semanas), tosse predominantemente seca e dispneia. É bastante comum a associação com candidíase oral. Com o passar do tempo a dispneia progride até levar a insuficiência respiratória, quase sempre com hipoxemia marcada. Curiosamente, grande parte dos pacientes com pneumocistose grave não apresenta alterações radiológicas significativas (dissociação clínico-radiológica). A apresentação típica ao raio-x é o infiltrado intersticial reticular simétrico, bilateral e peri-hilar. Em cerca de metade dos casos o raio-x é normal. Na dúvida diagnóstica, a TC de tórax é mais sensível e específica que o raio-x convencional. O diagnóstico é feito com detecção do fungo no lavado broncoalveolar.

A droga de escolha para o tratamento é o Sulfametoxazol-Trimetoprim, que deve ser associado a corticoide em doses altas nos casos em que há hipoxemia, pois a morte do micro-organismo após o início do tratamento leva a

intensa reação inflamatória alveolar. Este fenômeno leva a piora paradoxal, caracterizada por surgimentos de novos infiltrados (alveolização) e piora da hipoxemia. O início do tratamento não deve ser atrasado pela necessidade do diagnóstico, pois os casos mais graves de pneumocistose que necessitam de ventilação mecânica evoluem com muita frequência para SARA (Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto), assumindo prognóstico sombrio. A pneumocistose normalmente não causa sequelas pulmonares, exceto por pneumotórax, que ocorre na minoria dos casos.

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM HIV/AIDS

Independentemente do modo de atuação, a abordagem do Fisioterapeuta deve contemplar a concepção filosófico-antropológica no contexto da AIDS, para que seja efetivada uma intervenção relevante, com foco na melhoria da qualidade de vida aos soropositivos e aos pacientes com AIDS. Deve-se considerar o quadro atual do paciente, suas principais complicações decorrentes de doenças oportunistas e sua capacidade de resposta no exato momento para graduar a ação terapêutica de modo a evitar sobrecargas no gasto energético de modo desnecessário. Diversos problemas funcionais e limitações de atividade são identificados na referida população. A Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde (CIF) pode fornecer uma avaliação da capacidade funcional dos pacientes e, assim, direcionar as ações e acompanhar quali-quantitativamente a evolução cinético-funcional do paciente com uma classificação validada mundialmente.

Uma avaliação direcionada da doença é fundamental para a prescrição da conduta terapêutica. O Fisioterapeuta, como parte integrante de uma equipe multidisciplinar de saúde, pode prescrever e adotar condutas terapêuticas para cada paciente com HIV/AIDS, de acordo com a necessidade com objetivo preventivo e terapêutico. Este profissional deve compreender todos os aspectos da patologia, especialmente a ação fisiopatológica do vírus no organismo humano.

Foi evidenciado que os pacientes com HIV/AIDS apresentam forte tendência para o desenvolvimento de disfunções do equilíbrio e da marcha em virtude da variação do peso corporal (BAUER; WU; WOLFSON, 2011). Este fato direciona a atenção do Fisioterapeuta para os elementos motores na atuação com este paciente, com o intuito de manter a independência funcional do mesmo, ou seja, sua capacidade de locomoção sem auxílio externo. O treino da marcha, o planejamento motor, bem como exercícios direcionados ao equilíbrio são fortemente encorajados como auxiliares ao tratamento. O'Brien et al., (2010) identificaram que o exercício aeróbico parece ser benéfico para os adultos que vivem com o HIV. A realização contínua de exercícios aeróbios pode fortalecer o sistema imunológico e retardar a evolução da patologia pelo aumento do número de linfócitos TCD₄. De modo que eis uma nova possibilidade de trabalho acessório a reabilitação, quando aplicado a cada caso.

A manutenção da resistência, força muscular e da amplitude de movimento passiva e ativa são elementos fundamentais no plano de tratamento da função motora. A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, a inibição neuromuscular, o posicionamento do paciente e de

seus membros durante períodos acamados, assim como a imobilização em alguns momentos indicadas para atingir o equilíbrio do sistema tônico-postural. A prevenção de úlceras de pressão decorrentes da imobilização é outro ponto relevante e que deve ser considerado durante possíveis hospitalizações.

O tratamento das patologias respiratórias oportunistas é outro ponto importante a ser considerado, o uso de manobras do higiene brônquica, técnicas de expansão pulmonar e estimulação da função diafragmática são pontos fundamentais no tratamento das afecções respiratórias, acelerando a recuperação do paciente e reduzindo o tempo de internamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pacientes com HIV/AIDS devem receber acompanhamento sistemático multiprofissional, de uma equipe integrada, na qual o fisioterapeuta apresenta-se como um membro capaz de agir de modo preventivo e curativo junto a equipe médica e dos demais profissionais de saúde (psicólogos, nutricionistas, terapeutas ocupacionais etc.) favorecendo o paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUER, L.O., WU Z., WOLFSON L.I. An obese body mass increases the adverse effects of HIV/AIDS on balance and gait. *Physical Therapy* July vol. 91 no. 7 p. 1063-1071, 2011.
BRASIL. Boletim Epidemiológico - HIV/AIDS. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/pu>

blicacao/2012/52654/boletim_2012_final_1_pdf_21822.pdf>. Acesso em 18/11/2013.

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2013/55308/_p_pcdt_adulto-versao-preliminar_site_pdf_p__41365.pdf>. Acesso em 18/11/2013.

MYEZWAZ H., et al. HIV/AIDS: use of the ICF in Brazil and South Africa--comparative data from four cross-sectional studies. *Physiotherapy*, mar; v. 97, n. 1, p. 17-25 2011.

NOBRE, A.Q.T. C., COSTA, I.S., BERNARDES, K.O. A fisioterapia no contexto do HIV/AIDS. *Fisioter. Mov.* n. 21, v. 4, p. 11-18, 2008.

O'BRIEN K. et al. Aerobic exercise interventions for adults living with HIV/AIDS *Cochrane Database Syst Rev.* Aug n. 4, v. 8, 2010.

Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents: recommendations from the Centers for Disease Control and Prevention, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. Disponível em: <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2013.

World Health Organization. HIV/AIDS: Data and Statistics. Disponível em: <http://www.who.int/entity/hiv/data/2012_epi_core_v2.ppt>. Acesso em: 18 nov. 2013.