

A influência da atividade física para portadores do vírus HIV

The influence of physical activity in individuals infected with HIV

Juliane Jellmayer Fecho
Emerson Corona
Cristiane Jellmayer Fecho
Maria Regina Ferreira Brandão
Lucíola Assunção Alves

Centro de Pesquisa da Faculdade de Educação Física das FMU - São Paulo- SP

RESUMO

A infecção pelo HIV e a AIDS em um pequeno espaço de tempo, tornaram-se uma epidemia mundial e juntamente com elas surgiram muitas dúvidas com relação ao envolvimento dos portadores do vírus HIV em atividades físicas. Assim, o propósito do presente estudo foi o de revisar a influência da atividade física em portadores do vírus HIV e da AIDS. A revisão de literatura mostrou que a atividade física deve ser prescrita levando-se em consideração o estágio da doença e o estado de saúde geral do indivíduo. Ficou evidente também que a atividade física proporciona diversos benefícios para as pessoas que possuem o vírus. O envolvimento em programas de exercício pode trazer melhoras na parte imunológica, no aspecto psicológico, amenizando os distúrbios de humor e os problemas de socialização e de auto-estima que surgem desde o momento do diagnóstico positivo, proporcionando uma condição e aparência física mais desejável. Concluindo pode-se dizer que os exercícios irão melhorar a qualidade de vida, possibilitando uma maior longevidade. Entretanto, deve-se estar atento quanto ao volume ou dose ideal de exercícios para cada indivíduo, de forma que eles tragam efeitos benéficos e não sejam prejudiciais a um organismo já debilitado.

Palavras Chave: AIDS, Infecção pelo HIV, Atividade física, Qualidade de vida.

ABSTRACT

HIV infection and AIDS in a short time became a world-wide disease, but many questions remain about the relationship between HIV disease and physical activity. Thus, the main purpose of the present study was to review the effects of physical activity in individuals who are HIV-infected or are AIDS' patients. Many studies have demonstrated that exercise training programs may provide several benefits for individuals with HIV/AIDS, increasing body mass, improving muscle function, leading to weight gain, and enhancing immune response and psychological aspects. Related to psychological aspects, the physical activity reduces anxiety and depression, common stress-related sequelae occurring through the clinical course of HIV disease, improves life quality and longevity. In conclusion, these results indicate that exercise training holds some promise as a clinically significant therapeutic intervention in HIV/AIDS. Nevertheless, it is necessary that exercise prescription should take into account the stage of the disease and the level of immunocompromise and symptomatology.

Key Words: AIDS, HIV infection, Physical activity, Life quality.

INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) por ele causada, surgiram em meados de 1980 e rapidamente tornaram-se uma epidemia mundial.

A partir do momento em que um indivíduo é infectado pelo HIV, o vírus é transportado pelo organismo através da corrente sanguínea, onde ataca e danifica a célula CD4 envolvida no sistema imunológico. O HIV vai se “replicar” e com o tempo o número de células CD4 irá diminuir e a capacidade do sistema imunológico de defender o organismo de possíveis doenças e infecções torna-se cada vez menor.

Com esta imunodeficiência, começam a surgir as infecções oportunistas (*Pneumocystis carinii*, *Toxoplasma gondii*...), as doenças que afetam o cérebro e os nervos, os cânceres e consequentemente o emagrecimento (perda média de 10% do peso total), a perda de massa muscular, a resistência e o vigor físico, entre outros.

Conhecida e discutida por quase toda a sociedade, a infecção pelo HIV traz também muitos problemas de ordem psicológica. Sentimentos como o de culpa, raiva, angústia, medo, baixa auto-estima e tristeza, são muito comuns não só nos momentos que antecedem o diagnóstico, como durante todo desenvolvimento da doença, sendo explicáveis devido ao fato de ser uma doença que envolve muitos preconceitos sociais e um convívio muito próximo com a morte.

Em cada fase da infecção pelo HIV, a atividade física pode proporcionar muitos benefícios ao portador, mas por se tratar de uma infecção grave, terminal e que traz uma grande debilitação imunológica, física e psicológica, muitos pesquisadores, médicos e professores de Educação Física têm se questionado quanto ao envolvimento de infectados pelo HIV em programas de exercícios e de atividade física.

Pensando nas diversas dúvidas existentes e em todos os benefícios que os exercícios e a atividade física trazem para pessoas saudáveis e o quanto eles podem ser úteis para indivíduos que possuem as mais diversas debilidades, foi

que surgiu o interesse em estudar o quanto a atividade física pode ser importante na qualidade de vida e na saúde de infectados pelo HIV.

A idéia de pesquisar sobre o HIV, a AIDS e a atividade física tornou-se ainda mais significativa quando percebi que não existem programas de atividade física feitos especialmente para indivíduos que possuem o vírus HIV ou a AIDS e pelo fato de muitos profissionais engajados no trabalho com estes indivíduos ainda se questionarem quanto a influência do exercício físico para eles.

Portanto, o propósito do presente estudo foi o revisar a influência da atividade física para portadores do vírus HIV.

O HIV (vírus da imunodeficiência humana) e a AIDS (Síndrome da imunodeficiência adquirida).

HISTÓRICO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) surgiu como nova entidade nosológica, assumindo proporções alarmantes em curto espaço de tempo (MEIRA, 1991).

Muitas pesquisas já foram realizadas para saber de onde se originou o vírus HIV, mas ainda não existem certezas. Acredita-se que surgiu na África Central, devido ao fato de muitas amostras de soro humano originários desta região e estocados desde 1960 e 1970 mostrarem alta incidência de anticorpos contra o vírus HIV (PEDRO, 1987).

Segundo RUBIO (1997) a AIDS teria sido transmitida pelo macaco verde africano, portador do vírus STLV-III, que tenha sofrido uma mutação e se transformado em um vírus muito agressivo para o homem, que após produzir uma grave e progressiva deteriorização do sistema imunológico, ocasiona na AIDS.

Entre outubro de 1980 e maio de 1981, de acordo com BARONE (1997), o Centro para Controle de Doenças (Center for Disease Control - CDC) em Atlanta, nos Estados Unidos, perceberam uma frequência maior que a normal de casos de *sarcoma de Kaposi* (uma espécie de câncer) e de pneumonia causada por um

protozoário, o *Pneumocystis carinii*. Estes casos, segundo PEDRO (1987), VERONESI & FOCACCIA (1996) e BARONE (1997), aconteceram mais precisamente em Los Angeles e New York, em homossexuais masculinos sadios até então.

Os pacientes eram adultos jovens entre vinte e trinta anos e esses dados começaram a intrigar os profissionais da área de saúde porque as doenças que acometiam aquelas pessoas eram típicas em idosos e só ocorriam quando o sistema de defesa do corpo estivesse muito enfraquecido (PEDRO, 1987; BARONE, 1997).

Os indivíduos estudados (cujo número não parava de crescer), apresentavam uma deficiência do sistema imunológico muito evidente e que de acordo com BARONE (1997) esta deficiência não tinha uma causa genética, tinha sido adquirida em algum momento de sua vida.

Segundo PEDRO (1987), há referência de doença semelhante no Haiti antes que ocorresse nos Estados Unidos, isso de acordo com o autor, deve ter acontecido devido ao fato de trabalhadores haitianos terem realizado contratos de trabalhos na África Central nos anos de 1960 e 1970 e muitos terem retornado ao Haiti e também porque os homossexuais americanos costumavam passar férias por lá.

O primeiro caso relatado no Brasil, cujo diagnóstico coincidiam com as outras informações, foi em 1981, na Faculdade Estadual de Campinas, presumindo-se que tinha se instalado a partir dos contatos com as populações infectadas nos Estados Unidos (PEDRO, 1987).

Em fevereiro de 1983 menos de dois anos após a descrição inicial da doença, mil novos casos foram diagnosticados nos Estados Unidos, mas só em maio de 1983, através de uma pesquisa realizada sobre um gânglio extraído de um dos primeiros pacientes com AIDS na França, o professor Luc Montagnier, do Instituto Pasteur, conseguiu isolar um vírus até então desconhecido e o denominou de LAV (BARONE, 1997). O autor ainda explica que no ano seguinte, o cientista norte-americano Robert Gallo afirmou ter “descoberto” o mesmo vírus isolado pelo francês e denominou-o de HIV.

Segundo VERONESI & FOCACCIA (1996), após um longo processo foi reconhecida a primazia na descoberta do francês Luc Montagnier.

Em 1985 passa a existir um teste capaz de identificar a presença do HIV, o que vem a ser um item muito importante e fundamental no contexto da doença (VERONESI & FOCACCIA, 1996).

Com o tempo, a infecção pelo HIV passou a ser relatada em mais de 150 países, tornando-se um epidemia de caráter mundial (CALABRESE & LAPERRIERE, 1993), e hoje sabe-se que existem dois agentes causadores da AIDS: o HIV-1, o mais frequente e agressivo e o HIV-2, encontrado, em geral, no noroeste da África e que é menos violento que o HIV-1 (RUBIO, 1997).

A DOENÇA E AS MANIFESTAÇÕES DO SISTEMA IMUNOLÓGICO

O vírus da imunodeficiência humana HIV é membro da família *Retroviridae*, na subfamília lentivírus, sendo um grupo que se manifesta por infecção persistente, com envolvimento de resposta imune do hospedeiro (VERONESI & FOCACCIA, 1996).

Segundo MEIRA (1987), a AIDS é uma doença infecciosa, causada pelo retrovírus denominado HTLV-III (human T-cell lymphotropic vírus), ou LAV (lymphadenopathic associated vírus). VERONESI & FOCACCIA (1996), explicam que retrovírus caracterizam-se por terem replicação dependente de um DNA de dupla-hélice intermediário integrado ao genoma da célula hospedeira.

As células que participam da resposta imune, de acordo com VERONESI & FOCACCIA (1996) são: linfócitos T auxiliares (CD4 com seus dois subgrupos: Th 1 e Th 2); linfócitos T supressores (CD - 8 com seus dois subgrupos: CD - 8 citotóxicos e CD - 8 não citotóxicos); células NK (*natural Killer* ou matadoras naturais) e monócitos (macrófagos circulantes ou fixos).

MACKINNON (1992) explica que o HIV entra nos linfócitos T via ligação de receptores CD4 nas células Th e uma vez infectadas, as cé-

lulas Th morrem, ocorrendo uma acentuada redução no número e na proporção destas células. Por causa da ativação de células Th ser essencial para o início da resposta imune, MACKINNON (1992) afirma que uma deficiência de células Th resultará na resposta imune anormal de muitos aspectos da função imunológica. Subseqüentemente uma deficiência de células Th proporcionará ao corpo uma vulnerabilidade a diversos tipos de doenças oportunistas.

As manifestações clínicas do grave comprometimento imunológico causado pelo HIV são o resultado da infecção viral sobre o linfócito TCD4, que desempenha papel central na resposta imune (MEIRA, 1991).

O sistema imunológico, conforme BARONE (1997), tem como função defender o organismo de agressões que se originam do meio ambiente ou do nosso próprio corpo. Quando o vírus entra em contato com as células, dá-se início um grande combate entre o vírus e o sistema imunológico, chegando o momento em que começam a ocorrer falhas e alterações do sistema de defesa.

Segundo LACAZ et al. (1990) para o organismo do homem sobreviver aos numerosos agravos que diariamente o atinge (agravos psíquicos, emocionais e físicos ou orgânicos) apoia-se em suas defesas naturais e em mecanismos imunológicos que lhe permitem a auto-regulação dos processos fisiológicos.

Sua deficiência, de acordo com PEDRO (1987), influencia a função de muitas outras células do sistema imune, ocorrendo uma diminuição do número de linfócitos T auxiliares e conseqüente queda do número total dos linfócitos no sangue, uma queda das respostas cutâneas a vários estímulos conhecidos e um aumento da concentração no sangue das imunoglobulinas.

Segundo RUBIO (1997) quando o HIV penetra no organismo, alguns indivíduos podem apresentar (entre duas e quatro semanas) uma série de manifestações clínicas que lembram a “mononucleose infecciosa”, que se caracteriza por febre, dores de cabeça, dores musculares, faringoamidalite, erupções cutâneas, diarreia e aumento do tamanho dos gânglios linfáticos. Esse quadro, acontece de acordo com o autor em

60 a 70% das infecções primárias pelo HIV e desaparece em poucos dias, nos restantes 30 a 40%, a infecção é totalmente assintomática.

Phair apud CALABRESE & LAPERRIERE (1993), divide a infecção pelo HIV em três estágios, o primeiro estágio é o do portador saudável, representa a maioria dos indivíduos infectados pelo HIV em qualquer época e só pode ser detectado pelo teste sorológico, poucas células que expressam o CD4 foram infectadas e o vírus encontra-se presente em forma clínica latente. O segundo estágio da doença constitui uma sintomatologia leve da infecção pelo HIV, que é chamada de complexo relacionado a AIDS, onde aparecem uma variedade de sinais e sintomas, entre eles a fadiga, diarreia, febre intermitente, perda de peso e linfadenopatia, mas sem as principais doenças oportunistas ou o câncer. De acordo com o autor, a contagem de CD4 geralmente fica diminuída e os sintomas são indicadores de que a doença está progredindo para a fase mais avançada, o terceiro e último estágio que é a AIDS definida segundo Phair apud CALABRESE & LAPERRIERE (1993), tanto clínica como imunologicamente como uma depleção grave de células CD4, com presença de doenças oportunistas ou enfermidade. MEIRA (1987) afirma que o período de incubação ainda não está completamente definido, situando-se entre meses e poucos anos.

A principal manifestação clínica da infecção pelo HIV é resultante da imunossupressão geral das células de defesa imunológica e de acordo com SELTZER (1993) o resultado dessa situação é a ocorrência das infecções oportunistas, doenças malignas e/ou distúrbios neuropsiquiátricos.

O termo “doença pelo HIV” descreve todas as manifestações clínicas até o desenvolvimento da AIDS, enquanto que AIDS descreve o estágio final e fatal da infecção pelo HIV (SELTZER, 1993).

O período entre a infecção pelo HIV e o desenvolvimento da AIDS é longo e variável, podendo exceder sete anos. MEIRA (1991) afirma que os indivíduos contaminados podem permanecer assintomáticos ou apresentar amplo es-

pectro de manifestações clínicas. As infecções oportunistas (Sarcoma de Kaposi, doença neoplásica, falência renal, terapia corticosteróide, linfoma primário, limitado ao SNC, esofagite, herpes, meningite, entre outras), constituem a principal causa de morte entre os pacientes com AIDS (MEIRA, 1987).

VERONESI & FOCACCIA (1996) afirmam que o sistema imunológico participa de maneira decisiva no controle e/ou erradicação do HIV e a evolução da infecção da fase aguda, virêmica, para a fase crônica, sintomática, é modulada pela capacidade e competência do sistema imunológico, explicando o fato do período da infecção variar de um indivíduo para o outro.

SELTZER (1993) explica que todos os pacientes infectados pelo vírus HIV eventualmente irão desenvolver a AIDS e que a infecção pelo HIV é em última estância 100% fatal. Uma vez infectado, o indivíduo jamais deixará de ser portador, persistindo infectado e infectante independente de ser sintomático ou não (PEDRO, 1987).

MANIFESTAÇÕES FÍSICAS

Todos os distúrbios imunológicos que ocorrem com a infecção pelo HIV resultarão em reações físicas. MEIRA (1987) explica que quando surge o Complexo Relacionado à AIDS, junto com outros sintomas, aparecem a perda de peso (os indivíduos costumam perder 10% do seu peso total), a fadiga e o mal-estar geral.

CALABRESE & LAPERRIERE (1993) e EICHNER & CALABRESE (1994) afirmam que esta perda de peso e a fadiga física, são mesmo comuns nos indivíduos portadores do vírus HIV e juntamente surgem a perda de massa muscular, e a diminuição do vigor e da resistência física.

Quando surgem as doenças oportunistas, a parte física fica ainda mais prejudicada, trazendo problemas cardiorespiratórios, perda total da força e distúrbios metabólicos. (EICHNER & CALABRESE, 1994).

Além de todas estas manifestações, o tratamento para a AIDS também pode prejudicar fisicamente o indivíduo infectado. O AZT (azidotimidina) que é um dos remédios que mais

se destacou pelos resultados, traz efeitos colaterais como insônia, anemia e dores musculares. (BARONE, 1997).

MANIFESTAÇÕES PSICOLÓGICAS

Junto com a devastadora queda da imunidade e com todos os problemas físicos, surgem sérios distúrbios no estado emocional dos portadores do vírus HIV (MORINI, 1997).

LIMA et al. (1996) explicam que a AIDS tem-se tornado objeto de grande interesse por parte de psiquiatras e psicólogos essencialmente por duas razões: o tropismo do vírus pelo sistema nervoso central (SNC) e o dramático impacto psicológico do diagnóstico e da evolução da infecção nos indivíduos afetados.

Segundo VENÂNCIO (1994) e MORINI (1997) problemas de estresse, ansiedade, medo, depressão, culpa, raiva, revolta, baixa auto-estima, imagem corporal e percepção prejudicadas são comuns nestas pessoas.

O impacto psicossocial da doença, de acordo com LIMA et al. (1996) também é muito grande, podendo trazer além das alterações do humor (especialmente os quadros depressivos) e as síndromes ansiosas, problemas como delírios e demência.

O medo segundo BOLSANELLO & BOLSANELLO (1992), é uma reação emocional que envolve sentimentos de desprazer, perturbação e desejo de fuga, acompanhados de modificações orgânicas resultantes, em grande parte, da atividade do sistema nervoso simpático. LIMA et al. (1996) explicam que a pessoa infectada pelo HIV ou com AIDS, a partir do momento em que recebe o diagnóstico, ou mesmo antes da realização do exame anti-HIV, vivencia todas as formas do medo e isso acontece por causa das perdas emocionais, sociais, da própria condição física ou até mesmo da proximidade da morte.

Todas estas formas de medo trazem para o portador quadros de ansiedade que de acordo com DAVIDOFF (1983), é uma emoção caracterizada por sentimentos de previsão de perigo, tensão e aflição, sendo causada por situações

reais que levam ao sofrimento físico. LIMA et al. (1996) afirmam que a confusão emocional e a ansiedade podem aparecer como forma de muitas perguntas ao médico, como tentativa de controlar a situação emergente.

Estas reações agravam-se muitas vezes quando uma pessoa soropositiva assintomática vê uma outra com manifestações da AIDS, o que geralmente desperta grande sofrimento e até dificuldades emocionais em comparecer a um serviço específico para o tratamento necessário (LIMA et al., 1996). Os autores ainda explicam que o indivíduo não consegue entender que a forma como a AIDS pode se desenvolver não é exatamente igual para todas as pessoas com HIV (não ocorrem as mesmas doenças em seqüência e tempos iguais, nem são manifestadas do mesmo modo por todos).

LIMA et al., (1996) afirmam que o paciente encontra-se em um estado de desamparo e desorganização emocional, com sentimentos de culpa, raiva e pânico. A raiva segundo DAVIDOFF (1983) é uma emoção caracterizada por um alto nível de atividade do sistema nervoso simpático e por fortes sentimentos de desprazer os quais são desencadeados por um mal real ou imaginário.

A culpa surge muitas vezes devido ao fato de que a AIDS é uma doença que envolve vários temas difíceis de serem discutidos, como a sexualidade, uso de drogas e a promiscuidade (LIMA et al., 1996).

Os estresses e as tensões diárias podem ser tão prejudiciais à saúde quanto o são as mudanças de vida (DAVIDOFF, 1983). Segundo TEDESCO & NETO (1996), muitos estudos realizados na área de imunologia têm mostrado que qualquer tipo de estresse, quer que seja físico ou mental, pode influenciar na função do sistema imunitário.

Esta relação existente entre o estresse e o sistema imunológico irá consequentemente prejudicar a parte física do indivíduo infectado pelo HIV. MORINI (1997) afirma que muitas emoções produzem um considerável estresse fisiológico e agravam muito o estado geral de saúde do portador.

“Estresse é o conjunto das reações metabó-

licas e viscerais provocadas no organismo por agentes agressores variados, no qual estes agentes externos põem em perigo o equilíbrio de uma pessoa.” (Monahain apud BRANDÃO & MATSUDO, 1990).

BOLSANELLO & BOLSANELLO (1992) explicam que as manifestações do comportamento sob estresse são respostas emocionalmente angustiadas que operam no organismo pela diminuição no desempenho de uma tarefa orientada para um objetivo.

Segundo BRANDÃO & MATSUDO (1990), a depressão, a raiva e os altos índices de ansiedade tanto somática quanto cognitiva são exemplos de manifestações psicológicas e fisiológicas ao estresse. De acordo com os autores, isto demonstra que o organismo reage às situações de estresse dentro de um processo psicobiológico que envolve três elementos: a situação de estresse propriamente dita, a cognição e a reação emocional.

Existem de acordo com LAWLESS et al. (1995) claras evidências de que o estresse emocional compromete o sistema imunológico. Os autores explicam que pacientes com depressão clínica e estudantes em época de provas, sempre apresentam depressão imunológica. No caso da infecção pelo HIV, LAWLESS et al. (1995) afirmam que o desgaste emocional do paciente assintomático, mas que tem consciência de estar contaminado, provavelmente acelera suas disfunções imunológicas.

Segundo ZORRILLA et al. (1996), sintomas depressivos e o estresse estão diretamente vinculados com a progressão clínica da doença viral, ou seja, as pessoas que apresentam-se muito depressivas e estressadas podem vir a despertar com mais facilidade as doenças oportunistas causadas pela AIDS.

A depressão é o diagnóstico mais frequente nos pacientes infectados ou que apresentam AIDS. A prevalência de depressão na população HIV positiva é em torno de duas vezes maior do que na população geral (LIMA et al., 1996). Os autores afirmam que o estudo da depressão relacionada à AIDS apresenta dificuldades devido ao amplo espectro dos distúrbios de humor,

variando desde a tristeza até a depressão maior.

A depressão de acordo com BOLSANELLO & BOLSANELLO (1992), é um estado de humor, um sentimento de desespero avassalador que surge muitas vezes quando falta para a pessoa, a energia necessária para estabelecer um novo plano de vida e com isto uma visão mais otimista do futuro. Segundo LIMA et al. (1996), um paciente deprimido tende a não aderir ao tratamento, a não acatar as orientações médicas, além do risco aumentado de suicídio.

FREIRE & MACHADO (1996), afirmam que quando se faz presente o vírus da AIDS, aparecem também sentimentos de isolamento e rejeição, trazendo desde um exílio interno até um rompimento com os elos da vida, surgindo temores de discriminação, de abandono e de perdas sociais (estes pela própria percepção da construção social em torno da doença), é o medo do real (LIMA et al., 1996).

O portador do HIV, ou aquele que já desenvolveu a AIDS, defronta-se com mudanças repentinas no corpo, essas alterações fazem com que o indivíduo tome consciência de que não dispõe livremente e nem normalmente de todas as possibilidades de relações que poderia manter com o mundo. Sua relação consigo e com o mundo encontra-se consideravelmente restringida por um vírus que o tornará mortal (VENÂNCIO, 1994).

As pessoas com AIDS, de acordo com LIMA et al. (1996) estão propensas a sentir-se desesperançadas e vulneráveis com relação a sua doença e ao mesmo tempo a sentir-se socialmente isoladas.

De acordo com FREIRE & MACHADO (1996), a doença em questão traz muitas mudanças no corpo e isso reflete diretamente na auto-estima do indivíduo. A doença orgânica provoca sensações anormais, mudando imediatamente a imagem do corpo. Sintomas como cansaço, fraqueza e falta de apetite estão diretamente ligados à imagem corporal (SCHILDER, 1980), sintomas estes muitos freqüentes em portadores do vírus HIV. E para um indivíduo ter saúde mental é necessário uma auto-estima favorável e um humor positivo (BIDDLE, 1995).

VIAS DE TRANSMISSÃO

a) Sexual

Segundo MEIRA (1987), a principal forma de transmissão é pelo contato sexual. Desde as primeiras investigações sobre a doença, as práticas sexuais foram identificadas como importante via de transmissão (VERONESI & FOCACCIA, 1996).

BARONE (1997) afirma que o vírus existe no esperma e nas secreções da vagina e no ato sexual existe uma troca de substâncias que servem de veículo para o vírus. Nem todas as práticas sexuais têm a mesma eficiência de contágio, sendo o tipo de relação anal a de maior risco (RUBIO, 1997).

Nos Estados Unidos, a principal categoria exposta à infecção é a homossexual ou bissexual masculino que somam 58% dos casos (SELTZER, 1993). A transmissão heterossexual sempre foi a de menor índice, no entanto, NEAL et. alli. (1997) em seus estudos constataram que o contato heterossexual contou 10% dos casos e foi o tipo de transmissão que mais aumentou, tanto em homens quanto em mulheres em todas as faixas etárias nos Estados Unidos e de acordo com os autores, o crescimento continua.

b) Sangue:

A transmissão do HIV pelo sangue é, entre as vias usuais de transmissão do vírus, a mais eficiente. Isto segundo VERONESI & FOCACCIA (1996) deve-se tanto a alta concentração viral encontrada no sangue de infectados (maior que em quaisquer outros fluídos corpóreos), quanto também por introduzir o vírus diretamente na corrente sangüínea.

Hemofílicos representam de acordo com MEIRA (1991), cerca de 1% dos casos notificados nos Estados Unidos e 4% no Brasil, ocorrendo a transmissão através de transfusão de concentrados de fator da coagulação contaminados, provenientes de vários doadores.

MEIRA (1991) afirma que o segundo grupo de maior prevalência de infecção pelo HIV é o de usuários de drogas injetáveis por via intravenosa. A injeção na veia revelou-se um veículo fulminante da doença, quando as serin-

gas descartáveis não são devidamente utilizadas (BARONE, 1997).

c) Transmissão perinatal:

A transmissão do vírus HIV neste caso é quando a mãe transmite para o filho podendo ocorrer intra-útero (por via placentária), no momento do parto (através do contato com o sangue materno na passagem pela vagina), ou após o nascimento, durante a amamentação (MEIRA, 1991).

Segundo VERONESI & FOCACCIA (1996), as taxas de infecção da mãe para o feto ou recém-nascido variam entre 15% e 40%.

O HIV também é encontrado na lágrima e saliva, mas de acordo com SELTZER (1993) estes fluídos orgânicos não foram cientificamente registrados como causadores da infecção.

Não há risco de contágio quando se tem contato com uma pessoa HIV positiva ou com AIDS, seja na escola, no trabalho, nas relações sociais, familiares, entre outros.

FORMAS DE PREVENÇÃO

A melhor maneira de prevenir a infecção pelo HIV é evitando os mecanismos de transmissão do vírus (RUBIO, 1997). Segundo (BARONE, 1997), o velho ditado, “é melhor prevenir do que remediar”, no que se refere a AIDS é extremamente adequado.

Até o momento não existe cura para a doença, várias maneiras de se evitar o contágio são conhecidas, sendo a informação a primeira arma para a prevenção (BARONE, 1997).

RUBIO (1997) e BARONE (1997), citam formas de se prevenir o contágio da AIDS:

- Não ter relações sexuais com pessoas desconhecidas;
- ter relações sexuais com parceiro (a) estável, (a possibilidade de infecção através do sexo é diretamente proporcional ao número de parceiros sexuais, o relacionamento com um único (a) companheiro (a), com fidelidade recíproca, é um método seguro de se evitar o contágio);
- utilizar corretamente e sempre preservativos de latex com espermicida, eles diminuirão o risco de infecção pelo HIV e de outras doenças

sexualmente transmissíveis;

- não utilizar drogas por via intravenosa e não compartilhar agulhas, seringas ou outros utensílios para sua aplicação, (as pessoas que não conseguem abandonar o vício têm que usar seringas descartáveis, ou material de uso próprio, individual e exclusivo;

- no caso de transfusões, tratamento de hemofilia, doação de espermatozoides e de órgãos, os hospitais devem realizar todos os mecanismos de prevenção e normas do CDC;

- mãe infectada deve evitar a gravidez, prevenir a transmissão vertical mediante administração de zidovudina e não amamentar (em países desenvolvidos).

EPIDEMIOLOGIA

Mais de 49.000 casos de AIDS foram relatados nos Estados Unidos desde 1981 até dezembro de 1987 (MEIRA, 1991), e antes de julho de 1992, já haviam 230.000 casos registrados (SELTZER, 1993).

Em 1995, catorze anos após os primeiros casos relatados, de acordo com VERONESI & FOCACCIA (1996), já existiam mais de um milhão de casos registrados no mundo todo. Até Junho de 1995, de acordo com os autores, a Organização mundial da Saúde (OMS) tinha acumulado 1.169.811 casos de AIDS. Destes casos 49,5% das notificações do mundo estavam nas Américas, 35,7% na África, 12,1% na Europa, 2% na Ásia e 0,6% na Oceania.

A epidemia ainda não parou de crescer, estima-se através de projeções realizadas pela Organização Mundial da Saúde que o número de infectados no mundo até o ano 2.000 estão entre 30-40 milhões (VERONESI & FOCACCIA, 1996). Calcula-se, de acordo com RUBIO (1997) que para cada paciente de AIDS, haja 25 pessoas infectadas, que posteriormente desenvolverão a doença.

VERONESI & FOCACCIA (1996), afirmam que quase todos os países relatam casos de AIDS e que a doença até agora não encontrou fronteiras que detivessem sua disseminação, tornando-se uma doença de grande importância no

âmbito social, pois tem acometido indivíduos de todas as idades e de diferentes níveis sócio-econômicos (LOUREIRO & LACERDA, 1997).

No Brasil, entre 1981 até 1987 foram oficialmente notificados 2.458 casos, sendo 56,9% deles no Estado de São Paulo (MEIRA, 1991). É o segundo país em número de notificações das Américas até junho de 1995 (VERONESI & FOCACCIA, 1996).

De acordo com o Boletim Epidemiológico de AIDS o Sudeste ainda lidera o número de casos no Brasil, seguido pelo Sul, Nordeste, Centro - Oeste e Norte.

Segundo VERONESI & FOCACCIA (1996), a análise da tendência dos coeficientes anuais, desde o início da epidemia até junho de 1995, tem demonstrado um crescimento progressivo de aproximadamente 100% no Brasil (Gráfico 1).

A ATIVIDADE FÍSICA E O VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA

Segundo GUEDES & GUEDES (1995), nos últimos anos o estudo da complexa relação entre níveis de prática de atividade física e o estado de saúde das pessoas, vem aumentando consi-

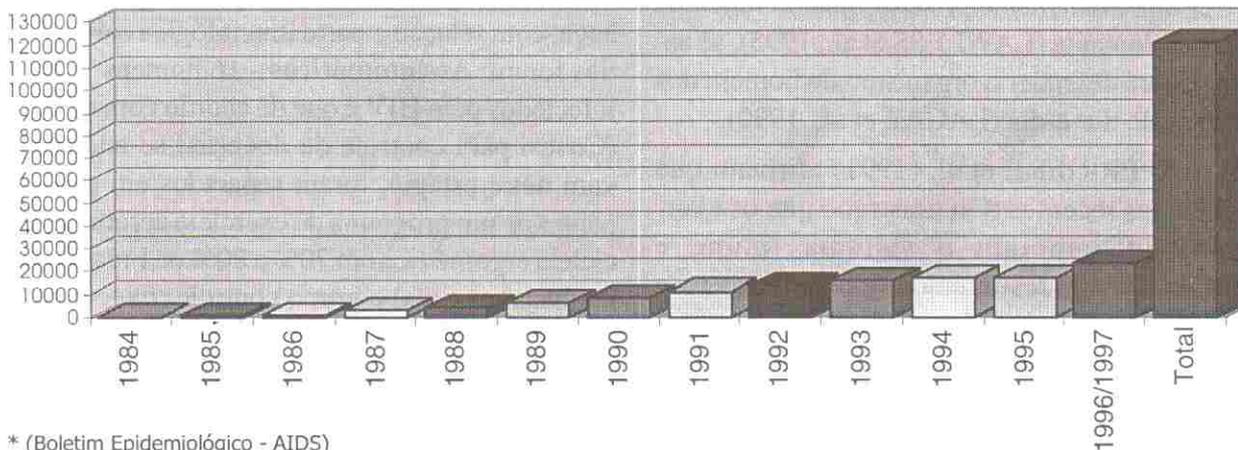
deravelmente em virtude do reconhecimento das vantagens da prática da atividade física regular na melhoria da qualidade de vida.

A saúde é um desempenho psicofísico individual na realidade da vida, e o exercício objetiva justamente uma melhora da capacidade de desempenho psicofísico, ou seja, da saúde (Francke apud WEINECK, 1991).

Os efeitos do exercício sobre vários sistemas do corpo e as mudanças que o mesmo trás têm sido confirmado em pesquisas para diversos tipos de problemas de saúde. A prática regular de atividade física também tem sido associada com mudanças significativas nos estados psicológicos de humor, tanto nos afetos negativos quanto nos afetos positivos, gerando um bem estar psicológico e aumentando a resistência do indivíduo frente ao estresse psicossocial (THIRLAWAY & BENTON, 1992; MAROULAKIS & ZERVAS, 1993).

Ainda existem dúvidas se indivíduos infectados pelo HIV devem participar de programas de exercícios regulares e qual a dose que deve ser prescrita para o benefício máximo dessas pessoas (STRINGER et al. 1998), mas muitas evidências têm sugerido que uma rotina de atividade física com indivíduos infectados pelo

Gráfico 1 - Distribuição dos casos de AIDS no Brasil - período de 1984 à novembro de 1997



* (Boletim Epidemiológico - AIDS)

Valores: 1984 - 132 casos, 1985 - 544 casos, 1986 - 1.104, (nota-se que de um ano para o outro mais de 500 pessoas foram infectadas pelo HIV), 1987 - 2.619 casos, 1988 - 4.258 casos, 1989 - 5.876 casos, 1990 - 8.292 casos, 1991 - 10.978 casos, 1992 - 13.759 casos, 1993 - 15.576 casos, 1994 - 16.713 casos, 1995 - 16.781 casos, (percebe-se que o crescimento de número de casos aumentam muito rapidamente e que de 1994 para 1995 surgem apenas 68 novos casos), 1996/1997 - 23.718, somando um total de 120.350 casos até novembro de 1997.

HIV pode ter um impacto significativo em vários componentes importantes da saúde (LAPERRIERE et al., 1997). VENÂNCIO (1994) afirma que de um modo geral, os estudos que relacionam atividade física e AIDS têm-se centralizado na perspectiva da influência positiva do exercício físico sobre o sistema imunológico e sua atuação nas condições físicas e emocionais dos portadores.

De acordo com CALABRESE & LAPERRIERE (1993), não é de se estranhar que os indivíduos infectados pelo HIV devam aderir ao exercício. A atividade física em geral é considerada segura, vantajosa e trás benefícios para esta população. Podendo melhorar os distúrbios psicológicos, as debilitações físicas e até mesmo a função imunológica (FECHIO et al., 1998).

As primeiras informações referentes à influência do exercício físico sobre o sistema imunológico surgiram por volta de 1902 e a partir daí outros estudos têm julgado que a atividade física possui um papel importante na diminuição da incidência e na severidade dos problemas infecciosos (PICANYOL & CAIRÓ, 1995). Segundo CALABRESE & LAPERRIERE (1993), só em 1988 que aconteceu o primeiro relato de que o exercício aumentava o número de células CD4 nos indivíduos infectados pelo HIV e desde então outros estudos sustentaram estes efeitos iniciais do exercício.

O sistema imunológico é altamente eficiente e comprovadamente protetor quando funciona apropriadamente (LAWLESS et al., 1995), só assim poderá defender o organismo do homem dos agravos do dia-a-dia (LACAZ et al., 1990).

LAPERRIERE et al. (1991) afirmam que evidências recentes têm mostrado que os exercícios influenciam o sistema imune e neuroendócrino resultando em benefícios para pessoas que possuem imunodeficiência crônica, além de ter um profundo impacto no controle da AIDS.

Segundo SALOMON (1991), um estudo realizado com homens "gays" soropositivos para o HIV e assintomáticos, tiveram como resultado um aumento de células CD4 após participarem de um programa de treinamento de exercício

aeróbico. Este tipo de treinamento, de acordo com LAPERRIERE et al. (1991) pode ser um método importante para tornar mais lenta a progressão da doença causada pelo HIV e desta forma retardar o desenvolvimento dos sintomas relacionados com a AIDS.

A atividade das células NK no sangue (célula que também participa da resposta imune, como já explicado anteriormente), aumenta durante o exercício, mas trata-se de um aumento temporário e depois que ocorre a adaptação ao nível de treinamento aplicado, esse fenômeno desaparece (TEDESCO & NETO, 1996). NIEMAN (1997) e PEDERSEN (1991), concordam e também afirmam que em resposta ao exercício surge uma significativa elevação das células NK em atividade, mas que depois de 2 horas elas diminuem.

Segundo RIGSBY et al. (1992) existem algumas dúvidas quanto a participação de indivíduos sintomáticos para o Complexo relacionado à AIDS e com AIDS em programas de exercícios igual aos indivíduos sadios, devido à preocupação em trazer problemas na parte imunológica. No entanto, VENÂNCIO (1994) afirma que em cada um dos estágios clínicos da AIDS, correspondem importantes aspectos relacionados ao exercício físico, que mostram seus benefícios no combate à infecção.

LAPERRIERE et al. (1997) fizeram uma revisão e separaram alguns estudos nesta área, dividindo o efeito do exercício nos estágios da doença, com relação a parte imunológica e os achados foram: **Assintomáticos** - 16 homens "gays" infectados pelo HIV e que de acordo com o CDC (Centro para controle de doenças) se encontravam neste estágio, foram separados em participantes de um programa de exercício aeróbico (bicicleta ergométrica em 70% a 80% da Frequência cardíaca máxima) e grupo controle. Executaram o programa durante 10 semanas, com a frequência de 3 vezes semanais, com duração de 45 minutos por dia. Após este treinamento houve um aumento de 115 células CD4+ cells/mm³, enquanto que não houveram mudanças no grupo controle. **Sintomáticos iniciais, pré-AIDS**- Neste grupo 35 indivíduos infectados fizeram 12 semanas de exercício aeróbico e ao término houve um au-

mento médio de 80 CD4+ cells/mm³, e não observou-se isso no grupo controle. **Moderadamente imuno comprometidos** - 28 indivíduos que já apresentavam algumas doenças do HIV participaram de jogos desportivos supervisionados durante 8 semanas, com frequência de 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos, objetivando uma melhora na resistência cardiovascular. Observou-se um aumento de 50 CD4+ cells/mm³, mas o grupo controle teve um aumento similar. Outro estudo neste mesmo grupo, fez uma combinação entre exercícios aeróbicos e treinamento de força durante 12 semanas em 37 pessoas. Houve uma melhora significativa em força e flexibilidade e um aumento na contagem de CD4 mas não foi um aumento significativo. **Grupo com AIDS**- Os 25 indivíduos deste grupo já estavam severamente imuno comprometidos e participaram durante 24 semanas de um treinamento aeróbico, 3 vezes por semana durante 60 minutos por dia e ao final observou-se uma significativa melhora no VO₂ máximo, acompanhado de um aumento não significativo de células CD4.

Desta forma LAPERRIERE et al. (1997) concluíram que independente do resultado, nenhum estudo encontrou efeito deletério do exercício físico para a saúde, mas que os maiores benefícios foram encontrados nos estágios iniciais da doença. Segundo TEDESCO & NETO (1996), existem dados que sugerem que todos os benefícios alcançados no início da doença podem ser estendidos também nos pacientes em estágios mais avançados da doença.

Dentro de todo o aspecto imunológico, torna-se essencial mencionar o efeito que as manifestações psicológicas podem ter no contexto da imunologia do paciente com HIV. De acordo com MACKINNON (1992), distúrbios nos estados de humor e estressores sociais, alteram os níveis de estresse que influenciam a resposta e a supressão imune. LAPERRIERE et al. (1997) sugerem que o aumento de células CD4, pode ser devido, pelo menos em parte, a uma colaboração dos programas de exercício na administração do estresse. Um programa de treinamento aeróbico pode acentuar certos componentes críticos da imunidade celular, agindo como um

amortecedor para mudanças nocivas que tipicamente acompanham o estresse, trazendo, assim, uma oportunidade de aproximação comportamental para o tratamento dos infectados pelo HIV (VENÂNCIO, 1994).

A autora ainda afirma que essas descobertas sugerem que as respostas emocionais imunológicas diante de um agudo estressor podem ser atenuadas por um treinamento orientado à base de exercícios aeróbicos. As implicações são claras para os pacientes com distúrbios no sistema imunológico: o exercício reduz o estresse (LAWLESS et al., 1995).

STRINGER et al. (1998) verificaram em seus estudos o efeito que a atividade física pode ter na função aeróbica, na contagem de células CD4, na replicação do vírus e na qualidade de vida de pacientes soropositivos. A amostra desta pesquisa foi composta por 34 indivíduos que se encontravam no estágio intermediário da infecção pelo HIV e sem doenças oportunistas. Do número de participantes, somente 26 completaram o estudo, ou seja, 77% dos indivíduos que iniciaram a atividade. O programa de exercício foi realizado durante 6 semanas em bicicleta ergométrica e os pacientes foram divididos em três grupos: a) grupo controle, que não se exercitaram; b) grupo que se submeteram a exercício moderado; e c) grupo de exercício pesado. Os autores avaliaram os indivíduos na entrada da pesquisa e ao término para que pudessem fazer uma comparação. Houve com o programa de exercício uma melhora significativa na capacidade aeróbica para os dois grupos que se exercitaram quando comparados com o controle, os índices imunológicos mudou pouco nos três grupos e a qualidade de vida, verificada através de um questionário validado por Harbor-UCLA Medical Center, teve uma melhora estatisticamente significativa nos grupos que se exercitaram, nas questões relacionadas a qualidade de vida, esperança e desejo de continuar a viver.

Como já mencionado no capítulo anterior, a infecção pelo HIV e a AIDS, despertam uma série de problemas psicológicos. VENÂNCIO (1994) afirma que o exercício físico além de auxiliar na redução do estresse, alivia a ansiedade e depressão, tão bem como favorece a auto-esti-

ma, o bem-estar, a sociabilização, a imagem corporal e a percepção.

Segundo FECHIO & BRANDÃO (1997), existem muitas evidências de que a atividade física traz benefícios nos estados de humor. Nos portadores não é diferente e um dos primeiros resultados alcançados com os programas de exercício é uma diminuição na ansiedade e no estado de humor depressivo (LAPERRIERE et al., 1997).

A depressão de acordo com LIMA et al. (1996) é o diagnóstico mais freqüente nos pacientes infectados ou que já apresentam AIDS. Esses muitas vezes apresentam dificuldade na concentração, prejuízos de memória, apatia, hipocondria e diminuição da libido, sendo a intensidade dos sintomas muito variável, devido ao fato de depender da personalidade pré-morbida e da capacidade do indivíduo lidar com o estresse.

BIDDLE (1995) explica que apesar da crença de que a atividade física pode ser benéfica para a saúde mental não ser nova, existem uma grande quantidade de pesquisadores enfatizando a saúde mental e o exercício. EICHNER & CALABRESE (1994) afirmam que o primeiro benefício do exercício em infectados pelo HIV é a habilidade que o mesmo possui em reduzir o estresse, ansiedade e depressão, bem como levar a uma melhora da auto-estima.

LAWRENCE apud VENÂNCIO (1994) após estudar vários trabalhos sobre AIDS, notou que os portadores do HIV normalmente consideravam-se sentenciados pela morte, por ser uma doença crônica e terminal, induz uma variedade de pensamentos e emoções negativas, acompanhada de desesperança e distúrbios afetivos. Por isso, estudiosos do exercício vêm tentando montar estratégias para que o percurso de um portador do vírus seja amenizado, ensinando-o a lidar com o estresse emocional por meio de ações físicas e cognitivas (VENÂNCIO, 1994).

LAPERRIERE et al. (1991) citaram um estudo em que o estado emocional de três grupos foram avaliados. Os grupos foram submetidos ao exame de soropositividade para o HIV e divididos em soropositivos que participariam de um

programa de exercícios físicos, durante 10 semanas, em sessões de 45 minutos (3 vezes por semana), soronegativos que não se exercitavam e soropositivos considerados grupo controle que também não participaram do programa de exercícios. Foi aplicado o teste POMS na entrada do estudo, na 5ª. semana (72 horas antes da notificação do estado de soropositividade) na 6ª. semana (uma semana após a notificação) e na 10ª. semana. Segundo LAPERRIERE et al. (1991) os resultados mostraram que a ansiedade e depressão associada com a notificação da soropositividade foi atenuada pelo exercício aeróbico quando comparado com o controle soropositivo entre a 5ª. e 6ª. semanas, sendo o mais surpreendente que os indivíduos soropositivos que se exercitaram tiveram os escores do POMS similares aos indivíduos que foram notificados como soronegativos para o HIV. Esses resultados, de acordo com os autores demonstram claramente o benefício psicológico da atividade física nos portadores de HIV. VENÂNCIO (1994) afirma que dados observados por diversos pesquisadores confirmam que as atividades corporais constituem laços importantes na manutenção da saúde e da vida, sem contar que as pessoas portadoras do vírus HIV engajadas em atividades físicas, são mais sensíveis as necessidades do seu corpo (físicas e psicológicas), (SOLOMON, 1991).

As mudanças que ocorrem na aparência física dos portadores de HIV é um problema psicossomático, uma reação física que prejudica o bom funcionamento da parte psicológica, fazendo com que o indivíduo sinta-se de mão atadas perante si mesmo e perante toda a sociedade, em função de um vírus que o faz pensar na morte e a sentir-se incapaz num futuro muito próximo (VENÂNCIO, 1994).

A atividade física pode mostrar para o infectado que ele ainda é capaz de movimentar-se e de mudar a aparência, principalmente com relação a perda de peso corporal e massa muscular (FREIRE & MACHADO, 1996). Um estudo avaliou os efeitos do exercício de resistência progressiva na função muscular e na antropometria de uma amostra de pacientes com AIDS que haviam sido recuperados de pneumo-

nia *Pneumocystis carinii*. Durante 6 semanas de treinamento os pacientes participaram do programa 3 vezes por semana e ao término os aumentos nas dimensões corporais e na massa foram acompanhados através do aprimoramento da função muscular (CALABRESE & LAPERRIERE, 1993).

Segundo LAPERRIERE et al. (1997) alguns dos benefícios notados com relação à parte física, trata-se de uma melhora na aptidão cardiopulmonar, na função muscular e ganho de peso.

Um grupo de 37 homens soropositivos para o HIV participaram de um programa de exercícios por 12 semanas, de acordo com RIGSBY et al. (1992) houve ao término, um aumento significativo da força, uma diminuição na frequência cardíaca e um aumento na resistência ao exercício. Essa melhora na aptidão física conquistada com este programa de exercício, implica em uma melhor qualidade de vida para os portadores (RIGSBY et al., 1992).

Segundo LAPERRIERE et al. (1997), muitos estudos têm focado o benefício do treinamento de exercícios nos aspectos fisiológicos. Uma pesquisa mostrou que a combinação entre treinamento aeróbico e de resistência progressiva em um único programa de atividade física proporcionou benefícios no sistema cardiovascular e músculoesquelético e um outro estudo relatou que tanto um treinamento aeróbico como anaeróbico podem ser capazes de melhorar o processo de debilitação associado com a infecção avançada.

VENÂNCIO (1994) afirma que através da atividade física, os portadores podem cuidar de importantes aspectos da doença enquanto mantêm boa qualidade de vida e voltam a se sociabilizar.

Temoshok et al. apud LAPERRIERE et al. (1991), SOLOMON (1991) e CALABRESE & LAPERRIERE (1993), relataram que pessoas com AIDS que tiveram uma sobrevivência maior, perceberam que estava relacionado a longevidade com o fato de estarem engajados em uma rotina de atividade física.

Todos esses benefícios e a melhora na qua-

lidade de vida adquiridas com o envolvimento em exercícios físicos podem ser perdidos se os indivíduos infectados pelo HIV partirem para o treinamento intenso. Atividades intensas ou exaustivas, mesmo as de pequena duração enfraquecem a imunidade, aumentam o risco de infecção do trato respiratório e podem ser deletérios para o estado total de saúde (LAWLESS et al., 1995; MELLION et al., 1997 e NIEMAN, 1997). Segundo Cowles apud STRINGER et al. (1998) exercícios de alta intensidade por um longo período de tempo, têm sido documentado como responsável pelo aumento de infecções, piora no índice imune em humanos e aumento da mortalidade de animais de laboratório.

Segundo PICANYOL & CAIRÓ (1995), existem informações suficientes a respeito de que o exercício extenuante e o supertreinamento diminuem as defesas imunológicas, aumentando por tanto a suscetibilidade às enfermidades e agravando o processo infeccioso.

Por isso torna-se essencial mencionar que a eficiência de qualquer programa de atividades físicas, irá depender da modulação, frequência, intensidade e duração, devendo ser necessário um exame físico completo independente da idade e do estágio da doença (LAWLESS et al., 1995 e MELLION et al., 1997), para que desta forma evite-se o efeito paradoxal do exercício físico (BRANDÃO & MATSUDO, 1990).

CONCLUSÃO

Apesar da AIDS ser uma doença considerada nova e que ainda reflete uma série de dúvidas, com a revisão de literatura pode-se concluir que já existem muitos estudos que comprovam o efeito benéfico da atividade física na evolução da infecção pelo HIV.

O envolvimento dos portadores em programas de exercícios físicos, proporcionará efeitos positivos na parte imunológica, retardando o avanço da infecção viral e tornando mais lenta a progressão da AIDS. No aspecto físico os benefícios podem ser observados no aumento da massa muscular e conseqüentemente da força, no ganho de peso, na melhoria dos sistemas cardiopulmonar, cárdio-vascular e músculo-esquelético,

e uma nítida melhora da resistência e vigor físico.

Em relação a parte psicológica, há uma diminuição nos níveis de estresse, ansiedade e nos quadros depressivos. Os infectados pelo HIV sentem-se melhores fisicamente e como resultado ocorre uma melhora da auto-estima, bem como da percepção do seu próprio corpo.

Conclui-se também que os maiores resultados são encontrados nos estágios iniciais da doença, mas se a atividade fizer parte da rotina do paciente, os benefícios se estendem até os estágios mais avançados. Além do mais os progra-

mas de exercícios físicos irão sociabilizar, proporcionar uma maior longevidade e melhorar a qualidade de vida, desde que sejam feitos de forma moderada, individualizada e após um exame físico completo.

O tratamento dos pacientes portadores do vírus HIV ou com AIDS, como afirma VENÂNCIO (1994), exige muito zelo e a atividade física poderá mostrar à estas pessoas que elas são capazes de se movimentarem e que apesar das restrições existem muitas possibilidades para estarem vivenciando.

Referências Bibliográficas

- BARONE, A. A. **AIDS**. São Paulo: Editora Ática, 6ª ed., 1997.
- BIDDLE, S.J.H. **Europe na Perspectives on Exercise and Sport Psychology**. University of Exeter, England, 1995
- BOLSANELLO, A. & BOLSANELLO, M. A. **Conselhos: Análise do comportamento humano em psicologia**. Curitiba, 1992
- Boletim Epidemiológico - **AIDS, Ministério da Saúde**. Ano X, n. 4, p.7-34, 1997.
- BRANDÃO, M. R. F. & MATSUDO V.K.R. Stress, emoção e exercício. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v.4, n.04, p.95-99, 1990.
- CALABRESE, L.H. & LAPERRIERE, A. Human immunodeficiency virus infection, exercise and athletics. **Sports Med**. v.15, n.1, p.6-13, 1993.
- DAVIDOFF, L.L. **Introdução à psicologia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- EICHNER, E.R. & CALABRESE, L.H. Immunology and exercise: physiology, pathophysiology and implications for HIV infection. **Sports Medicine**. v.78, n.1, p.377-387, 1994.
- FECHIO, J.J. & BRANDÃO, M.R.F. A influência da atividade física nos estados de humor. **Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**. v.12, n.2, p.21-27, 1997.
- FECHIO, J.J. et al. AIDS, Atividade Física e Esporte. **Anais do II Congresso Paulista de Educação Física**. Jundiaí, p. 29, 1998.
- FREIRE, S.V. & MACHADO, I.Z. **AIDS e Educação Física**. (Comunicação Visual), Centro de Controle e Investigação Imunológica Dr A. C. Corsini. Produção Studio Eletrônico, UNICAMP. 1996.
- GUEDES, D.P. & GUEDES, J. Atividade Física, aptidão física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v1, n.1, p.18-35, 1992.
- LACAZ, C. S. et al. A sabedoria do corpo. In: **AIDS - SIDA**. São Paulo: Sarwier, 2ª ed., p.55-56, 1990.
- LAPERRIERE, A. et al. Aerobic exercise training in na AIDS risk group. **Int. J. Sports Med**. v.12, S53-S57, 1991.
- LAPERRIERE, A. et al. Change in CD4+ Cell Enumeration Following Aerobic Exercise Training in HIV-1 Disease: Possible Mechanisms and Practical Applications. **Int. J. Sports Med**. New York, v.18, S56-S61, 1997.
- LAWLESS, S. et al. Atividade Física e Contágio pela AIDS. **Revista Sprint**. Rio de Janeiro, Ano XVI, n.77, p.36-41, 1995.
- LIMA, A.L.L. et al. **HIV / AIDS: perguntas e respostas**. São Paulo: Atheneu, 1996.

- LOUREIRO, S. C. C. & LACERDA, R. A. Doenças oportunistas em portadores de HIV: Riscos de transmissão e medidas de precaução. **Revista Âmbito Hospitalar** - Ano VIII, n.100, p.51-57, 1997.
- MACKINNON, L.T. **Exercise and Immunology**. United States of America, 1992.
- MAROULAKIS, E. & ZERVAS, Y. Effects of aerobic exercise on mood of adult women. **Perceptual and Motor Skills**. University of Athens, n.76, p.795-801, 1993.
- MEIRA, D. A. Síndrome de Imunodeficiência Adquirida. In: **Terapêutica de Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro, EPUME, p.75-79, 1987.
- MEIRA, D. A. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. In: **Clínica de Doenças Tropicais e Infecciosas**. Rio de Janeiro, Interlivros, p.155-163, 1991.
- MELLION, M.B. et al. HIV/AIDS em atletas. In: **Segredos em Medicina Desportiva**. Artes Médicas, p.195-197, 1997.
- MORINI, C. A. T. Ativação bioenergética em meio líquido - ABML para portadores do vírus HIV. **Revista Âmbito Medicina Desportiva** - Ano IV, n.36, p.40-44, 1997.
- NIEMAN, D.C. Immune response to heavy exertion. **Journal of Applied Physiology**. v.82, n.5, p.1385-1389, 1997.
- NIEMAN, D.C. Exercise Immunology: Practical Applications. **Int. J. Sports Med.** New York, n.18, S91-S100, 1997.
- NEAL, J.J. et al. Trends in heterosexually acquired AIDS in the United States, 1988 through 1995. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology**. n.14, p.465-474, 1997.
- PEDERSEN, B.K. Influence of physical activity on the cellular immune system: mechanisms of action. **Int. J. Sports Med.** New York, n.12, S23-S29, 1991.
- PEDRO, R.J. **AIDS: o que você precisa saber**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1987.
- PICANYOL, V.P. & CAIRÓ, J.R.B. Efectos de la actividad física y el entrenamiento sobre las diversas expresiones de los mecanismos de defensa inmune. **Apunts: Educación Física Y Deportes**. n.39, p.111-120, 1995.
- RIGSBY, L.W. et al. Effects of exercise training on men seropositive for the human immunodeficiency virus-1. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v.24, n.1, p.6-12, 1992.
- RUBIO, A. D. **96 Perguntas Sobre AIDS**. São Paulo: Editora Scipione, 1997.
- SCHILDER, P. **A imagem do corpo**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
- SELTZER, D.G. Educating athletes on HIV disease and AIDS. **The Physician in Sports Medicine**. v.21, n.1, p.109 - 115, 1993.
- SOLOMON, G.F. Psychosocial Factors, Exercise, and Immunity: Athletes, Elderly Persons, and AIDS Patients. **Int. J. Sports Med.** New York, n.12, S50-S52, 1991.
- STRINGER, W. W., et al. The effect of exercise training on aerobic fitness, immune indices, and quality of life in HIV+ patients. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v.30, n.1, p.11-16, 1998.
- TEDESCO, J. & NETO, A. Aspectos Imunológicos da Atividade Física. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.2, n.3, p.55-58, 1996.
- THIRLAWAY, K. & BENTON, D. Participation in physical activity and cardiovascular fitness have different effects on mental health and mood. **Journal of Psychosomatic Research**, Printed in Great Britain, v.36, n.7, p.657-665, 1992.
- VENÂNCIO, S. **Educação Física para Portadores do HIV**. Tese de Doutorado, Campinas: Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. 1994.
- VERONESI, R. & FOCACCIA, R. AIDS. In: **Tratado de Infectologia**. São Paulo: ATHENEU, n.1, p.83-99, 1996.
- WEINECK, J. **Biologia do Esporte**. São Paulo: Manole, 1991.
- ZORRILLA, E.P. et al. Relation of stressors and depressive symptoms to clinical progression of viral illness. **Am - J - Psychiatry**. v.153, n.3, p.626-635, 1996.

Endereço para correspondência

Juliane Jellmayer Fecho
 Rua Saboó, 325 - V. Santa Isabel
 Cep 03432-020 São Paulo-SP
 Fax (011) 6941-57-78
 e-mail: fechio@netserv.com.br